



TYP 105F1-1 Kompaktflammenfühler mit eingebautem Flammenrelais und Temperaturmessung



Beschreibung

Der Fireye Paragon 105F1-1 Flammenfühler ist ein Flammenanalysegerät mit Halbleiter-Sensoren auf Mikroprozessorbasis. Der Paragon - Flammenfühler stellt viele Integritätsabfragen zu Flammeneigenschaften, einschließlich der Amplitude, Flackerfrequenz und den Unterschied zwischen gelernter und abgespeicherter Flammenkurve zur Verfügung. Kombinationen dieser gemessenen Eigenschaften werden ausgewertet, um Fremdlicht bei Mehrfachbrenneranlagen zu unterdrücken sowie die Flammenperformancecharakteristik (Flammenqualität) wie maximale Flammentemperatur zu bestimmen.

Der Paragon Flammenfühler verfügt über drei eingebaute Relais für das übergeordnete Leitsystem, so dass kein externes Auswertegerät (Flammenwächter) benötigt wird. Relais eins signalisiert die An- oder Abwesenheit einer Flamme und wird durch automatisch gesetzte EIN/AUS-Schwellenwerte nach Durchführung eines Lernprozesses geschaltet. Relais zwei schaltet bei internen Fehlern, die bei der kontinuierlichen Selbstüberprüfung festgestellt werden. Relais drei schaltet, wenn die Flammentemperatur über oder unter den vom Anwender programmierten Flammentemperaturwerten liegt. Das Flammen- und Fehlerrelais muss an das übergeordnete Leitsystem angeschlossen werden um eine Flammenanwesenheit zu gewährleisten. Das Temperaturrelais kann für eine Signalisierung oder Alarmierung an das übergeordnete Leitsystem oder nur zur Überwachung der Temperatur extern aufgezeichnet werden.

Zur korrekten Erfassung der Flamme misst der Paragon die Amplitude der Modulationen über einen breiten Frequenzbereich, die in der Zielflamme auftreten (das Flackern in der Flamme). Während des Flammenfühler - Einstellverfahrens wird die Amplitude der zu überwachenden Flamme über einen Zeitraum automatisch von dem Flammenfühler gespeichert und zusammen mit den optimalen EIN / AUS Schaltbedingungen des Flammenrelais gespeichert. Durch die Verwendung eines integrierten Fast Fourier Transformation Algorithmus werden die aktuellen Flackerfrequenzen der Flamme kontinuierlich mit den gespeicherten Werten verglichen. Durch die Kombination dieser verschiedenen Tests erhält man eine gute Balance zwischen Verfügbarkeit und betriebsfähiger Sicherheit.

Paragon Flammenfühler verfügen über ein Selbstdiagnoseprogramm und sind elektronisch selbstprüfend. Sie sind erhältlich in verschiedenen Ausführungen, die sich durch Anschlußmöglichkeiten, Varianten von Ex-Ausführungen und Zulassungsbereiche unterscheiden. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der Modellnummern und der zugehörigen Spezifikation.

Anwendung

Der Fireye Paragon Flammenfühler 105F1-1 wird zur Überwachung von fossilen Brennstoffen wie gasförmige Brennstoffe, leichte Benzindestillate, Dieselkraftstoffen, Schweröl und einer Vielfalt von Kohle eingesetzt. Sie finden Anwendung bei Mehrfachbrenneranlagen, Faser- und Papierfabriken, industriellen Einsatz in der Petrochemie, Raffinerie und chemischen Produktion bis zu Industriebrennern. Die Flammentemperaturüberwachung kann bei vielen Applikationen eingesetzt werden, insbesondere bei speziellen Brennern wie Low NOx, Abfallverbrennungen (Incinerator) und Schwefelrückgewinnung (sulfur recovery).

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung.....	1
Anwendung.....	1
Inhaltsverzeichnis	2
Bedien- und Systeminterface.....	3
Flammenfühlerauswahltabelle und Zulassungen.....	5
Spezifikationen	7
Einbauhinweise	8
Einbauanleitung.....	9
Flammenfühlerverdrahtung.....	12
Flammentemperatur	16
Layout des Bedien- und Anzeigenfeldes:	17
Funktionen der Drucktasten.....	17
Einstellung vor Inbetriebnahme	18
Inbetriebnahmeprozedur.....	19
Schritt 1 - Eingabe des Passwortes	19
Zugangscode akzeptiert	19
Schritt 2 - Lernen / Speichern der Zielflamme.....	19
Ausrichtmodus.....	20
Lernen der Zielflamme.....	20
Lernen/Speichern der Hintergrundflamme.....	21
Schritt 3 - Lernen / Speichern der Hintergrundflamme (optional)	21
Paragon Inbetriebnahme / LED Anzeige	23
Erklärung der Paragon Fehlercode - Meldungen.....	24
Zubehör	26
Wartung.....	28
Hinweis.....	29
Gewährleistung.....	29

Bedien- und Systeminterface

Die Bedienung des Paragon Flammenfühlers erfolgt direkt über Drucktasten und mit LED's, die zur Information dienen. Diese beinhalten eine kontinuierliche Anzeige vom Flammensignal, Flammentemperatur, Flammenrelais- und Flammenfühlerstatus wie auch den jeweils ausgewählten Benutzermodus. Das "Siehe Flamme" - Symbol ist eine Faseroptiklinse, welche Licht von dem Brennraum durch den Flammenfühlerkopf zu dem Bedieninterface weiterleitet. Einfache Tastenkombinationen führen innerhalb von Sekunden zur Einstellung des Flammenfühlers. Für die Signalanbindung werden die folgenden Ausgänge zur Verfügung gestellt: Flammenrelais, Fehlerrelais, Temperaturrelais, 4-20 mA Flammensignalstärke und der 4-20 mA Flammentemperaturbereich. Eine RS 485 Schnittstelle steht für die Softwareanbindung zur Verfügung. Eine Dateiumschiung von maximal vier Dateien mit unabhängigen, unterschiedlichen Betriebseinstellungen kann durch eine externe Bereichsumschaltung realisiert werden.

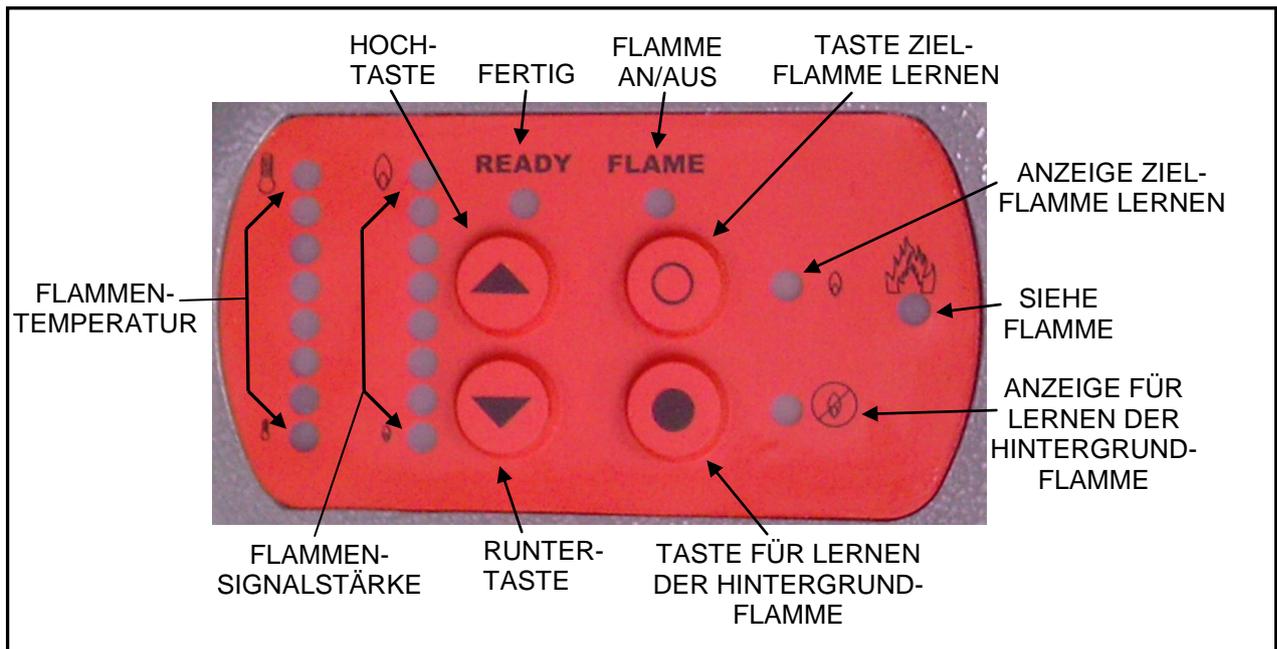
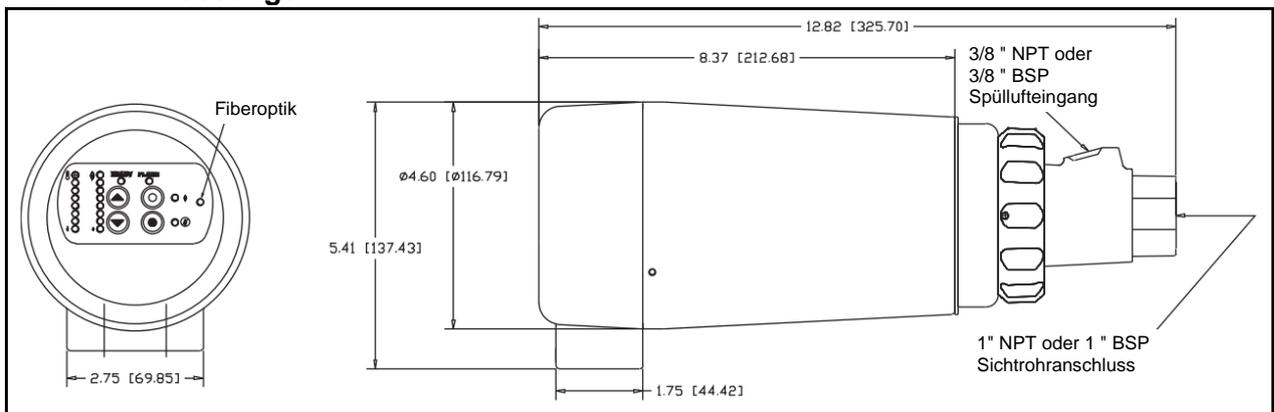
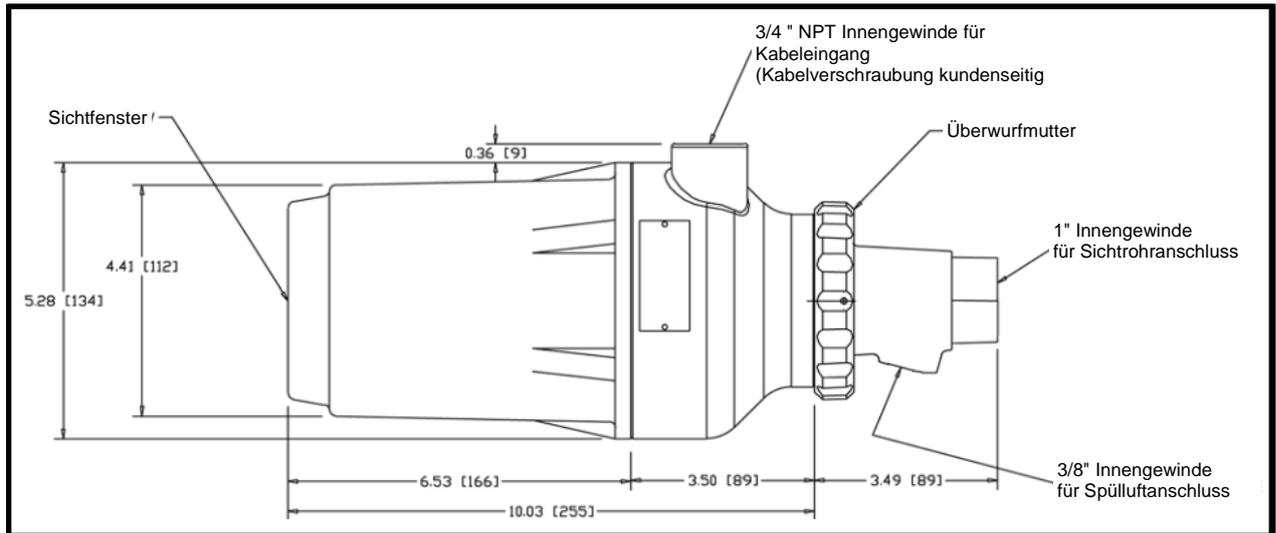


BILD 1. Abmessungen



Anmerkung: Maßangaben in Zoll, Klammerangaben in mm.

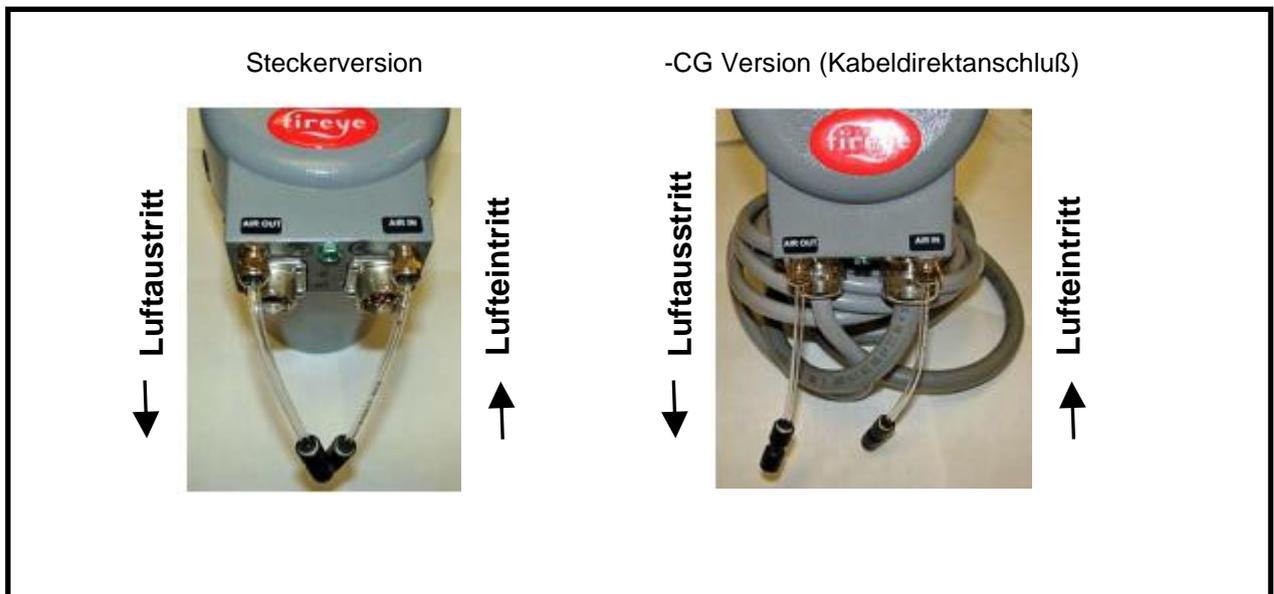
BILD 2. Abmessungen des CENELEC CEX Gehäuses (Montageflansch extra bestellen)



Anmerkung: Maßangaben in Zoll, Klammerangaben in mm.

Die Kabelverschraubungen müssen die Anforderungen nach EN 60079-0 und EN 60079-1 (Ex d Richtlinien) erfüllen und mindestens den IP Schutzgrad IP66 haben.

ET Version (Erhöhter Temperaturbereich)



Flammenfühlerauswahltabelle und Zulassungen

Tabelle 1:

Modell	Gewindeausführung		Zulassungen					Beschreibung
	Sichtrohranschluß	Spülluftanschluß	FM *	UL C/US	DIN CERTCO	DIN DVGW	CE	
105F1-1			X	X	X	X	X	Stecker und Buchse
105F1-1CG			X	X	X	X	X	Kabelverschraubung mit 3m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CEX					X	X	X	IP66 / ATEX EExd IIC T6
105F1-1ET								Stecker und Buchse mit erweitertem Temperaturbereich
105F1-1CGFET								CG - Version mit erweitertem Temperaturbereich
128-182-1	1" NPT	3/8 " NPT	Montageflanschkit					
128-182-2	1" BSP	3/8 " BSP						

* Class I, Division 2, Groups A, B, C und D, Class II, III, Division 2, Groups F und G, NEMA 4X, IP66

CE = 90/396/EEC Elektromagnetische Verträglichkeit im Sinne der Vorschriften der **EN 298** = Zulassungsbereich Gasapplikationen / **EN 230** = Zulassungsbereich Ölapplikationen

Anmerkung: Das Gehäuse, in dem die Paragon CEX Elektronik eingebaut ist, ist nach ATEX für die Anwendung in dem Bereich EExd IIC T6 Umgebung zugelassen.

Anmerkung: Die Sicherheitszeit (FFRT) von 1 bis 4 Sekunden wird durch Programmierung am Flammenfühler eingestellt.

Tabelle 2

Paragon Flammenfühler in erweiterter CG-Version (CG = Kabelverschraubung) und Zubehör	
Teil - Nummer	Beschreibung
105F1-1CG-020	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 6 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-030	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 9 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-040	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 12m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-050	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 15 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-060	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 18 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-070	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 21 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-080	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 24 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-090	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 27 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CG-100	Paragon , Ausführung mit Kabelverschraubung mit 30 m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-020	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 6m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-030	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 9m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-040	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 12m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-050	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 15m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-060	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 18m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-070	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 21m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-080	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 24m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-090	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 27m fest angeschlossenem Kabel
105F1-1CGET-100	Paragon mit erweitertem Temperaturbereich mit Kabelversch. und 30m fest angeschlossenem Kabel



Paragon Flammenfühler in erweiterter CG-Version (CG = Kabelverschraubung) und Zubehör

Teil - Nummer	Beschreibung
59-5356-10TB	60-2862 Klemmenbox mit 3 m Kabel für Paragon Flammenfühler
59-5356-20TB	60-2862 Klemmenbox mit 6 m Kabel für Paragon Flammenfühler
59-5356-30TB	60-2862 Klemmenbox mit 9 m Kabel für Paragon Flammenfühler
59-5356-40TB	60-2862 Klemmenbox mit 12 m Kabel für Paragon Flammenfühler
59-5356-50TB	60-2862 Klemmenbox mit 15 m Kabel für Paragon Flammenfühler
60-2682	Klemmenbox für lokale Installation

Vorkonfektionierte Kabel für Paragon Flammenfühler mit Schnelltrenstecker

Anmerkung: Jeweils ein 59-535C und 59-536C werden für die Funktion des Paragon benötigt.

Teil - Nummer	Beschreibung
59-535C-010	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 3m lang
59-535C-020	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 6m lang
59-535C-030	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 9m lang
59-535C-040	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 12m lang
59-535C-050	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 15m lang
59-535C-060	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 18m lang
59-535C-070	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 21m lang
59-535C-080	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 24m lang
59-535C-090	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 27m lang
59-535C-100	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 30m lang
59-535C-120	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 36m lang
59-535C-140	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 42m lang
59-535C-160	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 48m lang
59-535C-180	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 54m lang
59-535C-200	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 60m lang
59-535C-250	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 76m lang
59-535C-300	12adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 91m lang
59-536C-010	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 3m lang
59-536C-020	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 6m lang
59-536C-030	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 9m lang
59-536C-040	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 12m lang
59-536C-050	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 15m lang
59-536C-060	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 18m lang
59-536C-070	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 21m lang
59-536C-080	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 24m lang
59-536C-090	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 27m lang
59-536C-100	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 30m lang
59-536C-120	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 36m lang
59-536C-140	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 42m lang
59-536C-160	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 48m lang
59-536C-180	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 54m lang
59-536C-200	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 60m lang
59-536C-250	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 76m lang
59-536C-300	8adriges, vorkonfektionierte Kabel mit Schnelltrennbuchse, 91m lang



24VDC Netzteil

Fireye bietet zwei Netzteile an, die Befestigung erfolgt durch DIN Hutschienenmontage. Das Modell 60-2685-2 (2A) kann max. 10 Paragon, das Modell 60-2865-4 (4A) kann maximal 20 Paragon betreiben (Siehe Druckschrift CU-100 für weitere Informationen).

Teile Nummer	Beschreibung	Anmerk.
60-2685-2	24VDC Schaltnetzteil, 50W, 100-240VAC 50/60 Hz Weitbereichseingang; 2,1A bei 24DC Ausgang Abmessung: 82 x 90 x 91 (HxBxT in mm)	1, 2
60-2685-4	24VDC Schaltnetzteil, 100W, 120/240VAC 50/60 Hz Eingang; 4,2A bei 24DC Ausgang Abmessung: 82 x 145 x 91 (HxBxT in mm)	1, 2
60-2539-12	DIN Hutschiene, 305mm lang	2
60-2539-24	DIN Hutschiene, 610mm lang	2
60-2539-36	DIN Hutschiene, 915mm lang	2

- Anmerkungen:**
1. Die angegebene Leistung gilt, wenn das Netzteil vertikal montiert ist, bei einer Umgebungstemperatur von max. 50°C. Bei einer Temperatur von 60°C ist die Leistung um 25% reduziert.
 2. Sind mehrere Netzteile nebeneinander montiert, ist ein Abstand von 20mm zwischen den Netzteilen einzuhalten.

Spezifikationen

MECHANISCH:

- Gehäusematerial:** Aluminiumguss mit grauer Polyester-Pulverbeschichtung
- Gehäusegewicht:** 2,5 kg (5,5 lbs) nicht CG - Modell und ET nicht CG-Modell
3,1 kg (6,9 lbs) CG - Modell
3,4 kg (7,5 lbs) CEX - Modell
3,9 kg (8,6 lbs) ET CG Modell
- Schutzklasse:** IP66, NEMA 4X
- Ex-Klassifizierung:** Class I Division 2, Groups A, B, C und D, Class II Division 2, Groups F und G
(siehe auch Tabelle 1)
CEX-Versionen: ATEX EEx d IIC T6 mit Schutzgrad IP66
- Montage:** Verwenden Sie das untenstehende Montageflanschkit
- Montageflanschkit:** Teile-Nr. 129-182-1: 1" NPT Montageflanschkit bestehend aus:
Dichtung, Flanschadapter, Montageflansch und Überwurfring (siehe Bild 1)
Teile-Nr. 129-182-2: 1" BSP Montageflanschkit bestehend aus:
Dichtung, Flanschadapter, Montageflansch und Überwurfring (siehe Bild 1)
- Montageflanschgewicht:** 0,3 kg (0,6 lbs)

KÜHL - / SPÜLLUFTANFORDERUNGEN

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

KÜHL - / SPÜLLUFTANFORDERUNGEN ET Modell

- Druck:** Bei Normalbetrieb 40-45 psi (2,7-3,1 bar), max. 60 psi (4 bar)
Die Temperatur der zugeführten Luft kann zwischen +10°C und 26°C betragen. Liegt die Temperatur über 26°C, kann die Flammfühler Temperatur steigen.
Anschluß der zu- und abgeführten Luft erfolgt mit einem Schlauch mit 1/4" Außendurchmesser und einem Innendurchmesser nicht kleiner als 1/8".
- Temperaturbemessung:** - 40°C bis + 65°C (-40°F bis + 150°F)
- 40°C bis + 85°C (-40°F bis + 185°F), Modell "ET" (Erhöhter Temperaturbereich)
- Feuchte:** 0% bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierend



ELEKTRISCH

Versorgungsspannung: 24VDC, +20%, -25%; Speisestrom 200 mA

Elektrischer Anschluss: 12-Pin und 8 Pin Schnelltrenstecker pro Flammenfühler
CG-Version: Haben Kabelverschraubung mit fest angeschlossenem Kabel
CEX-Version: Haben ein 3/4 " Innengewinde für Kabelverschraubung
(kundenseitig) und innenliegende Anschlußklemmen

Relaisausgänge: Flammenrelais mit Einfachwechsler (Wurzel, Öffner, Schließer)
Fehlerrelais mit einpoligem Schließer
Flammentemperaturrelais mit einpoligem Schließer

Kontaktbemessung: Minimum: 10mA bei 5VDC
(ohmsche Last) Maximum: 1A bei 30VDC
1A bei 50VAC (CE Schnelltrenvariante)
1A bei 230VAC (FM und UL C/US Modelle und CG-Modelle)

Analogausgang: 4-20 mA Analogausgang jeweils für Flammensignal und Flammentemperatur.
Optisch isoliert (Potentialtrennung durch Optokoppler), bezogen auf die 24VDC Versorgungsspannung (maximale ohmsche Last: 750 Ohm). Fireye empfiehlt den Einsatz der Netzteile mit Teil-Nr. 60-2685-X 24VDC für besten Betrieb und nur dann sind die 4 - 20 mA Analogausgänge in SELV (früher Schutzkleinspannung) ausgeführt.

Analogeingang: Ein 4-20 mA Eingang (derzeit nicht verwendet)

Statusanzeigen: LED Anzeige entsprechend der gemessenen Flammensignalstärke und max. Flammentemperatur, Flammenrelaiszustand, Bereit, Ziel, Hintergrundflamme und kodierte Fehlermeldungen

Bedienung: Vier Drucktasten

Kabelspezifikation: Teil-Nr. 59-536 (8adrig) und 59-535 (12adrig)

Einzeladern, Multileiterkabel und Signalkabel für Industrieanwendungen, Aderenden vorverzinkt. Vielfache Zulassungen nach UL-Typ PLTC, UL CMG, UL ÖI Res. 1, CSA CMG und CE. PLTC. Für die Verwendung ohne Schutzummantelung zugelassen. UV widerstandsfähig und zugelassen für Erdverlegung und erfüllt die Class1, Div. 2 Anforderungen.

Einbauhinweise

Durch Überwachung der Flammensignalstärke über einen weiten Bereich des Flackerfrequenzspektrums bestimmen die Paragon Flammenfühler das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Flamme. Der Flammenfühler ist so zu montieren, dass die primäre Verbrennungszone innerhalb der Sichtlinie des Flammenfühlers liegt.

Die in den folgenden Abschnitten ausgeführten Anleitungen zur Einbaulage und zu Sichtaspekten des Flammenfühlers sind lediglich Hinweise, um einen geeigneten Anbauort zu finden. Zur Unterstützung bei der Einstellung und korrekten Ausrichtung des Flammenfühlers gibt er über seine LED - Anzeige und den 4-20 mA Analogausgang eine sofortige Rückmeldung.

Anmerkung: Der Einbauort des Flammenfühlers muss folgendes gewährleisten:

Zuverlässige Erfassung der zu überwachenden Flamme (meist Hauptflamme) und / oder Zündflamme bei allen Luftstrom- und Ofenlasten (Bereiche der Brennstofffeuerungen).

Unterbindung der Einbringung des Hauptbrennstoffs, wenn die Zündflamme nicht in der Lage ist den Hauptbrennstoff sicher anzuzünden oder an falscher Position liegt.

Anmerkung: Stellen Sie sicher das die richtige Sicherheitszeit eingestellt ist.

Einbauanleitung

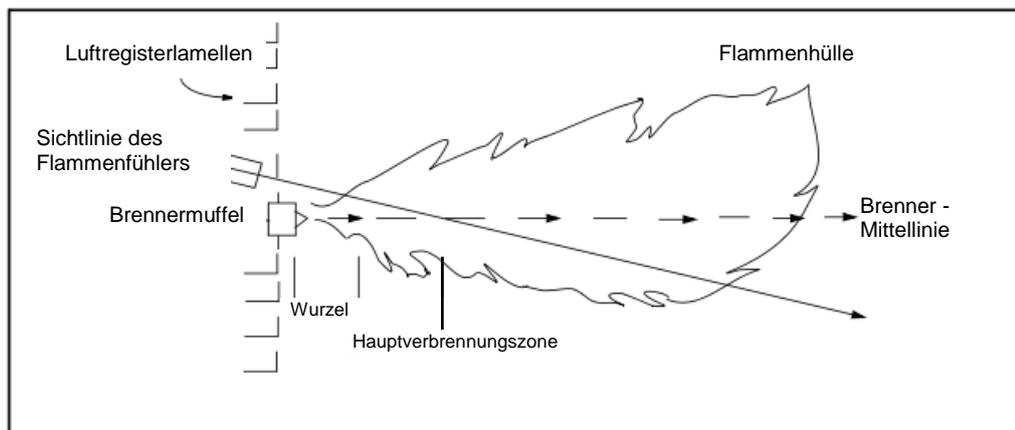


WARNUNG: Bei direkter Sicht auf die Flammen sind Augenschutzfiltergläser zu tragen. Infrarote und ultraviolette Strahlung von Flammen können Augenschäden hervorrufen.

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

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

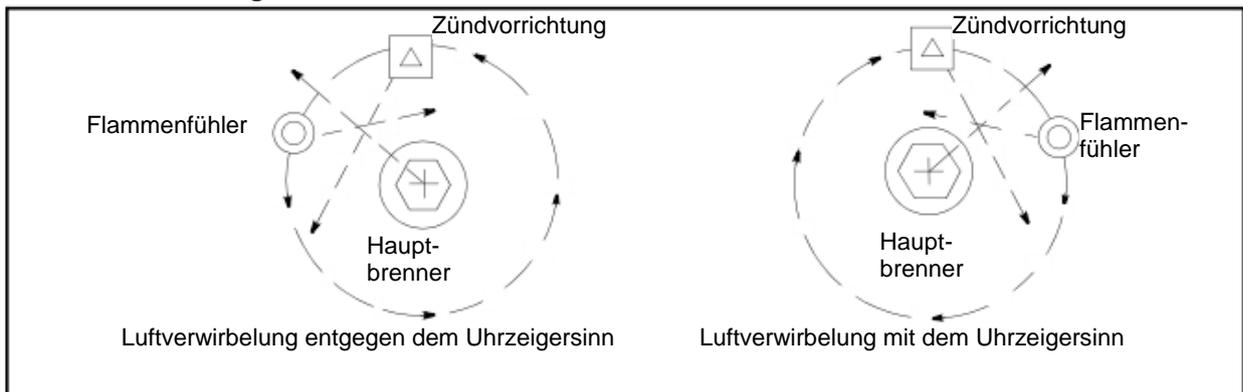
BILD 3. Ausrichtung des Flammenfühlers bei einem Einzelbrenner



4. EINE GUTE POSITIONIERUNG DES FLAMMENFÜHLERS MUSS FOLGENDES SICHERSTELLEN:
 - Zuverlässige Erfassung der Zündflamme
 - Zuverlässige Erfassung der Hauptflamme
 - Eine Nichterfassung bei zu kleiner oder falscher Positionierung der Zündflamme (für die betriebssichere Zündung der Hauptflamme), führt zur Unterbrechung der Hauptbrennstoffzufuhr an dem Brenner.

Anmerkung: Bei allen Luftmengen und Last-, bzw. Verbrennungsverhältnissen muss ein zuverlässiges Signal erzeugt werden.

BILD 4. Ausrichtung des Flammenfühlers bei einem Einzelbrenner

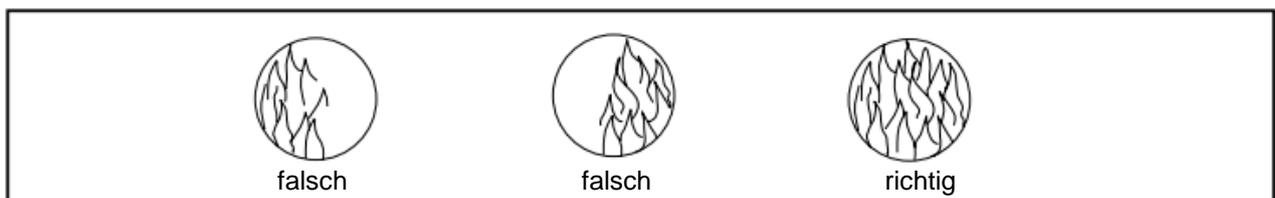


5. Zirkuliert die dem Brenner zugeführte Verbrennungsluft kreisförmig so stark, dass sie die Zündflamme in die Strömungsrichtung ablenkt, ist der Flammenfühler um 10 bis 30 Grad unterhalb der Zündvorrichtung und möglichst nahe an der äußeren Grenze des Brennermundes anzuordnen, dort wie die ultraviolette Strahlung an der Flammenwurzel am Stärksten ist. (Siehe Bilder 3 und 4).

Nach Bestimmung des geeigneten Einbauortes für das Sichtrohr muss eine ausreichende Öffnung für ein 2" (50,8 mm) - Rohr in die Brennerplatte vorgesehen werden. Sehen Sie durch das Loch hindurch. Wenn die Registerlamellen die geplante Sichtlinie behindern, sollte(n) die betreffende(n) Lamelle(n) so zurechtgeschnitten werden, dass eine freie Sicht für alle Feuerungslastbereiche gewährleistet wird.

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

Die Flamme muss das Sichtrohr bei allen Lastbereichen komplett ausfüllen.



6. Der Flammenfühler sollte vorzugsweise mit einem Kugelflansch, Teile - Nr. 60 - 1664 - 3 (für NPT) oder 60 - 1664 - 4 (für BSP), befestigt werden (siehe Bild 5). Den Kugelflansch auf ein bestehendes 2" - Sichtrohr (mit Außengewinde drehen) oder mittig über ein 2" - Loch an die Brennerplatte positionieren und mit drei Sechskantschrauben (nicht im Lieferumfang) befestigen. Installieren Sie den 1" Wärmeisolator und den Flammenfühler an den Kugelflansch. Wird kein Kugelflansch verwendet, das Ende des Sichtrohres in den vorhandenen Ausschnitt stecken, auf den vorhergesehenen Sichtwinkel ausrichten und heftschweißen (die Schweißnaht muss stark genug sein, um das Gewicht des Flammenfühlers vorübergehend zu tragen). Nach endgültiger Ausrichtung wird das Sichtrohr mit einer kompletten Schweißnaht zur dauerhaften Befestigung versehen. (Siehe Bild 4).

Das Sichtrohr sollte schräg nach unten (aus der Sicht des Flammenfühlers) montiert sein, damit sich innen kein Schmutz oder Staub ansammeln kann.



WARNUNG: Als generelle Faustregel gilt:
Pro 30 mm Sichtrohrlänge sollte der Rohrdurchmesser um ca. 25 mm grösser werden, um den Sichtbereich des Flammenfühlers nicht einzuengen.

7. Wurde die Ausrichtung durch einen Funktionstest bestätigt, wird die Kugel im Kugelflansch durch festziehen der drei Sechskantschrauben (oben auf dem Flanschring) auf Position gehalten.
8. Für eine einfachere Verwendung ist der Flammenfühler so anzuordnen, dass die LED - Anzeigen leicht abzulesen sind.

Anmerkung: Die Funktion der LED's ist lageunabhängig.

9. Die Flammenfühlerlinse muss frei von Verschmutzung (z.B. Öl, Asche, Schmutz, Ruß usw.) und das Flammenfühlergehäuse darf die maximale Temperatur von 65°C nicht überschreiten. Übermäßig hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer des Flammenfühlers. Beide Bedingungen können durch die Verwendung von Spülluft direkt am Montageflansch (3/8") oder durch ein zusätzlich montiertes 1" Y-Stück direkt am Kugelflansch gewährleistet werden (siehe Bild 5).

Die Montage des Flammenfühlers soll den ungehinderten Zugang zu den Luftspülmöglichkeiten gewährleisten. Normalerweise wird nur ein Spülluftanschluss verwendet. Wird eine Dichtungsverschraubung eingesetzt, erfolgt der Spüllufteinlass über das 1" Y-Stück und der 3/8" Spülluftanschluss am Montageflansch des Flammenfühlers wird mit einem Blindstopfen verschlossen.

Die Verwendung einer Dichtungsverschraubung (Teile-Nr. 60-1199 mit NPT Gewinde) an allen Installationen hält kurzzeitig auftretende Überdrücke im Brennraum von der Flammenfühlerlinse frei und erlaubt einen Blick durch das Sichtrohr, wenn der Flammenfühler abgenommen wird.

Unter normalen Betriebsbedingungen, bei rückstandsfreien Verbrennungen und moderaten Umgebungstemperaturen ist eine Luftmenge von 113l/min (4scfm) ausreichend. Je nach Verschmutzungsgrad durch z.B. Asche oder Russ kann ein Bedarf von 425l/m (15 scfm) vorliegen.



ACHTUNG: Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnahmeingenieurs, um eine sichere und zuverlässige Flammenüberwachung und die Überprüfung der Abschaltung bei Flammenausfall zu gewährleisten.

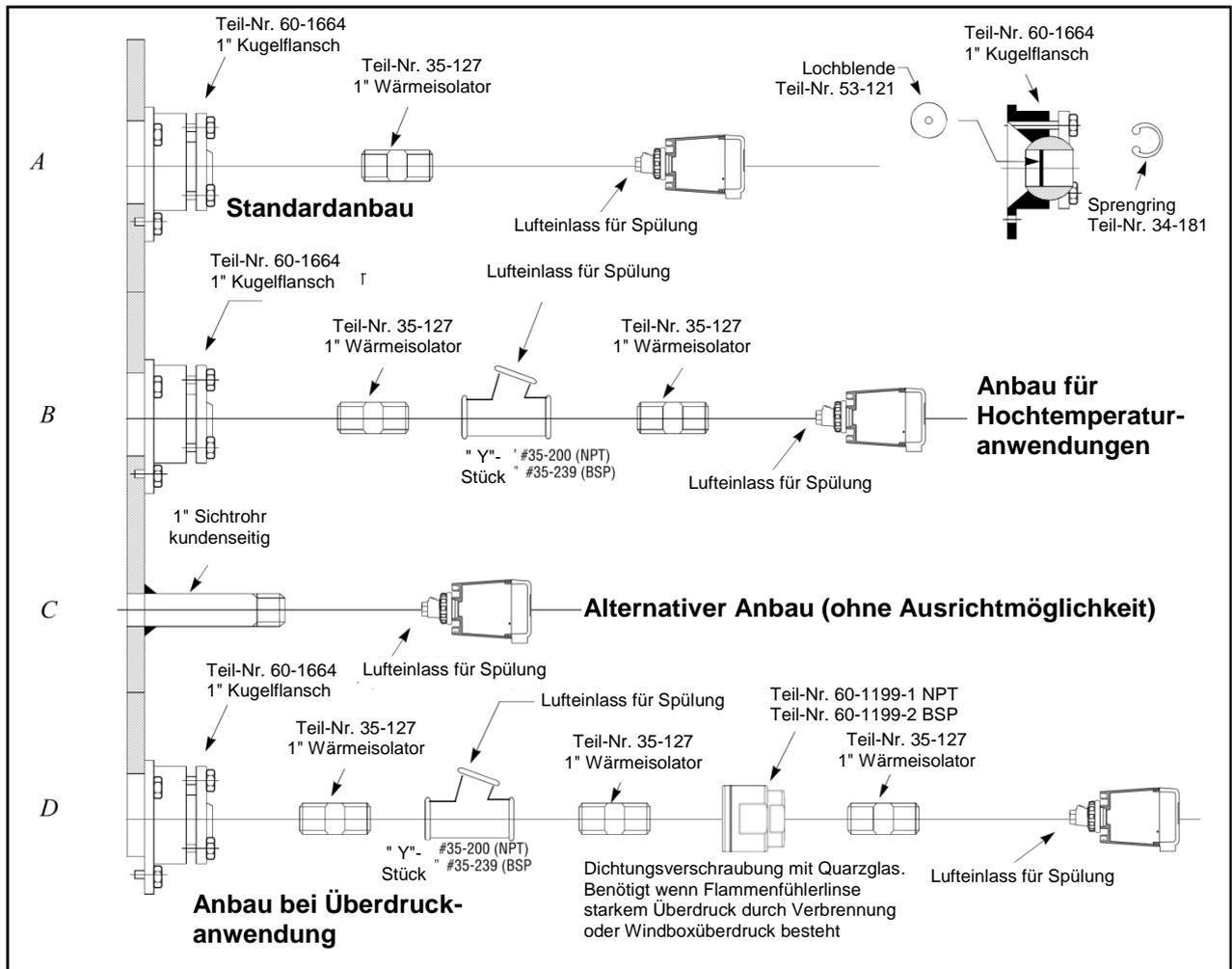
Stellen Sie sicher, dass der Flammenfühler die Zielflamme (Flamme An Bedingung) und den Flamme Aus Zustand (Flamme Aus Bedingung) erkennt.



WARNUNG: Bei normaler Verwendung des Paragon in der ET Version kann die Gehäusetemperatur bei ca. 85 °C liegen. Hier können bei Berührung schmerzhaft Verletzungen auftreten.

Extreme Vorsicht bei der Verwendung des ET Modells.

BILD 5. Anbauvorschlage



Flammenfuhlerverdrahtung

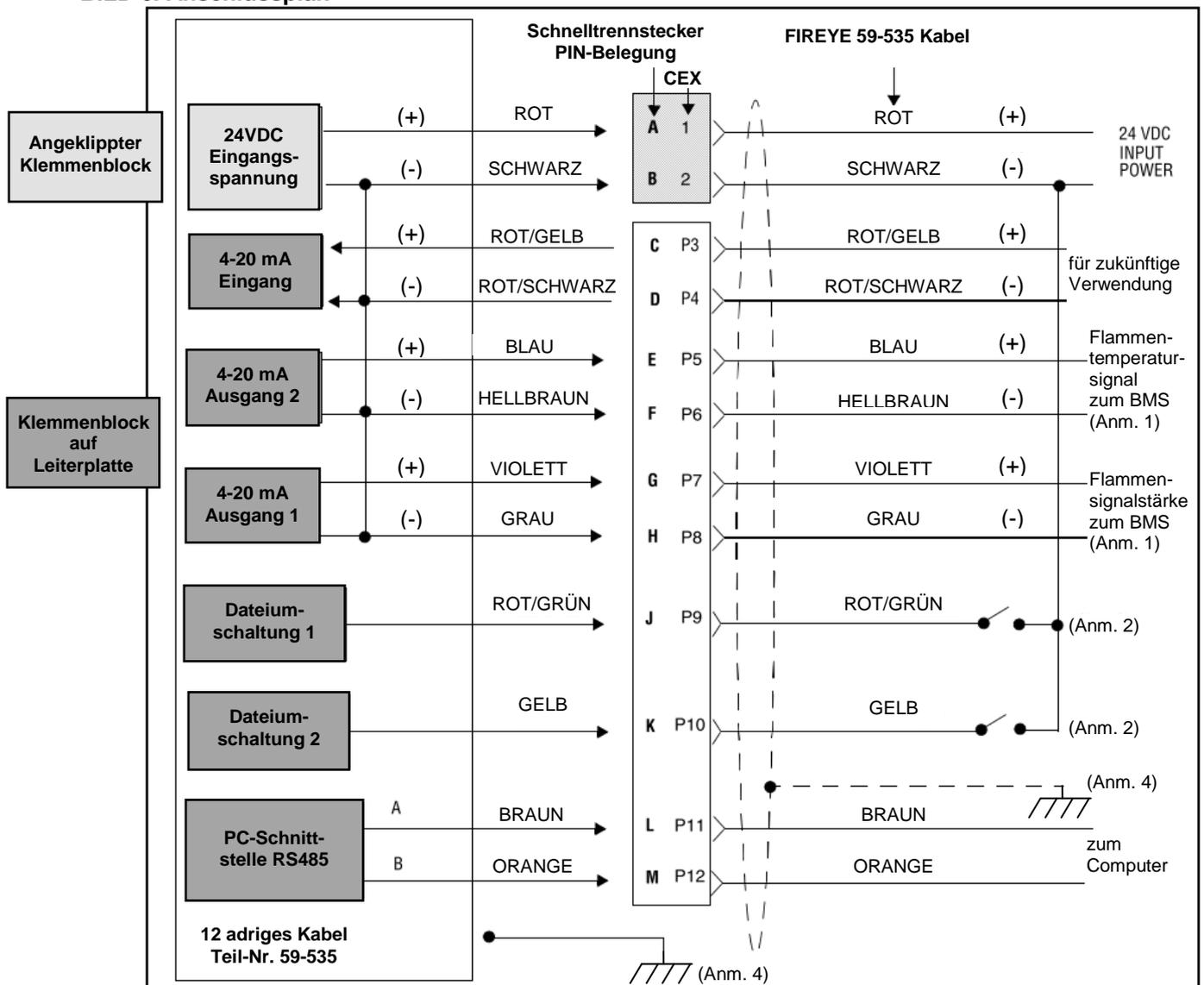
Um elektrische Störeinflüsse zu reduzieren sollte das Flammenfuhlerkabel in einem starren Rohr oder flexiblem Metallschlauch geführt werden. Achten Sie darauf, dass das Flammenfuhlerkabel nicht in der Nähe von hochspannungsführenden Leitungen oder Funkenzundsystemen verlegt wird, um induktive Einflüsse zu vermeiden.

Das verwendete Kabel an dem 105F1-1, -1CG, 1ET, -1CGET darf bei Temperaturen unterhalb von -25°C nicht bewegt werden.

! WARNUNG: Der Betrieb eines Phoenix Flammenfühlers erfordert eine 24 Volt Gleichstromversorgung. Der Anschluss an eine 24V oder 230V Wechselstromversorgung beschädigt den Flammenfühler (siehe Schaltpläne). Eine externe 2A Sicherung zum Schutz des Flammen- und Fehlerrelaiskontaktes wird empfohlen. Alle verwendeten Kabel sollen für einen Temperaturbereich von 90°C auszulegen. Für Kabellängen bis 330 m wird das Fireye Flammenfuhlerkabel mit Teile-Nr. 59-497 (12adrig) und 59-496 (8adrig) empfohlen. Für größere Entfernungen wenden Sie sich bitte an das Herstellerwerk

! WARNUNG: Der 4 - 20 mA Analogausgang des Phoenix Flammenfühlers ist nur dann in SELV (früher Schutzkleinspannung) ausgeführt, wenn der Phoenix Flammenfühler mit einem SELV 24V Netzteil betrieben wird. Das bevorzugte Netzteil mit Teil-Nr. 60-2685 besitzt diese Fähigkeit.

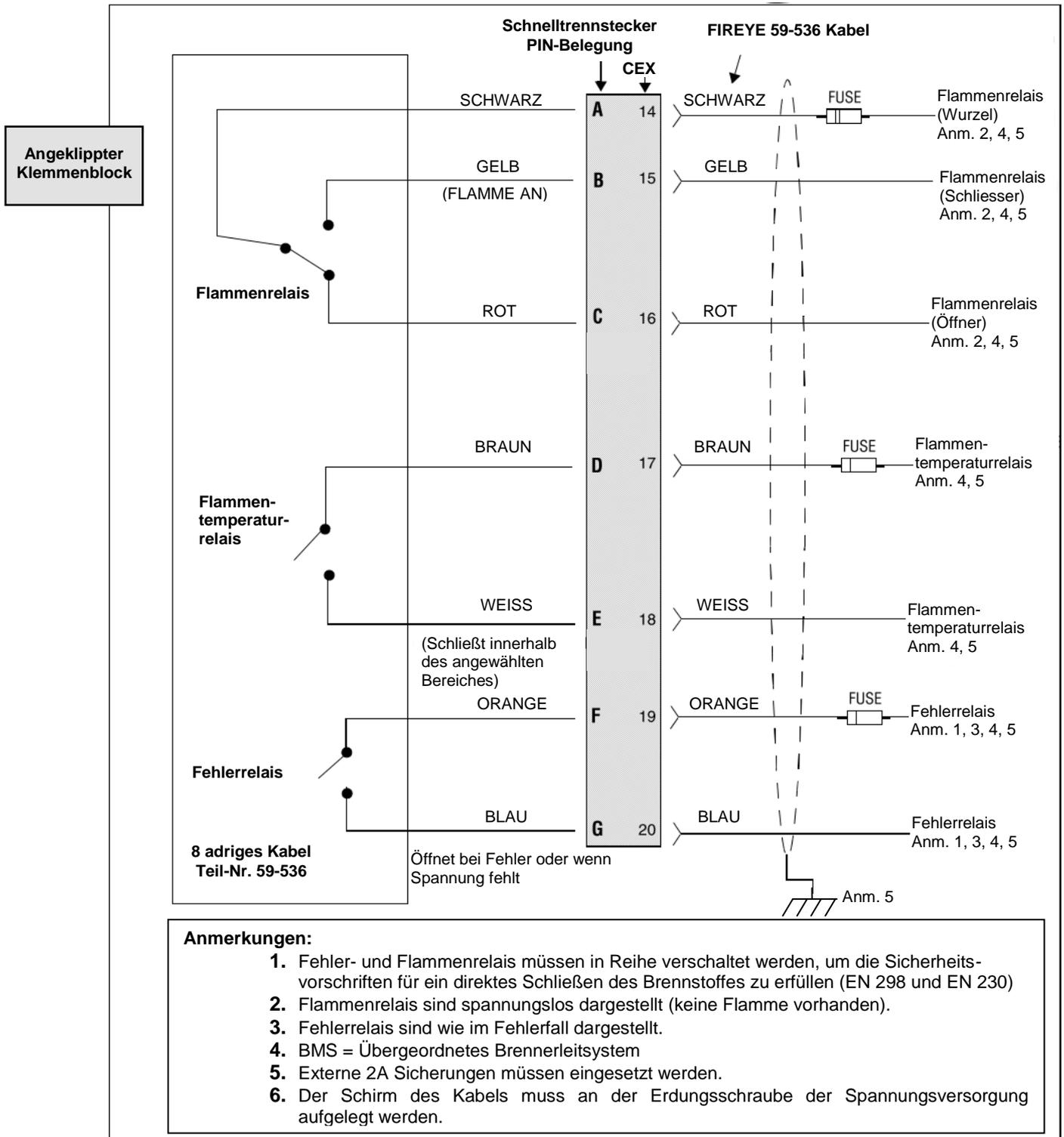
BILD 6. Anschlussplan



Anmerkungen:

1. BMS = Übergeordnetes Brennerleitsystem (kundenseitig).
2. Die Dateiumschaltung benötigt extern montierte Schließer (kundenseitig), um die vier möglichen Dateien mit ihren jeweils individuellen Parametern anzusprechen. Hierzu wird der (-) Pol der Spannungsversorgung angeschlossen (siehe oben). Auswahl erfolgt folgendermaßen:
J Offen/K Offen (Datei 1), J Zu/K Offen (Datei 2), J Offen/K Zu (Datei 3), J Zu/K Zu (Datei 4)
3. **An der rückseitigen Platte (unterhalb des Bedienfeldes) befindet sich eine Erdungsschraube.** Wird über die Relaiskontakte eine Netz- bzw. Wechselspannung angelegt, muss ggf. zusätzlich ein externer Erdungsleiter (PE) angeschlossen werden, um die örtlichen Vorschriften zu erfüllen.
Der Erdungsleiter wird üblicherweise an der Stromquelle geerdet, sofern dieses möglich ist.
Der Flammenfühler besitzt keine Ersatzteile.
4. Der mitgeführte Schirm im Kabel sollte an der Stromquelle geerdet werden.
5. Die folgende Peripherie muss nach SELV/PELV (früher Schutzkleinspannung / Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) nach DIN EN 60950 ausgelegt sein:
 - 24VDC Netzteil (Fireye Teil-Nr. 60-2685-2 ist SELV ausgelegt)
 - RS485 Schnittstellenkonverter (aus RS232)
 - 4-20 mA Verdrahtung
 - Dateiumschaltung

BILD 7. Anschlussplan



Kabel	Farbe	Paragon Funktion	Buchsen-Anschluß	Mehrfach-klemmen-verteiler
Teil-Nr. 59-535	Rot	(+) 24VDC Spannungsversorgung	A	1
	Schwarz	(-) 24VDC Spannungsversorgung	B	2
	Rot / Gelb	(+) 4-20 mA Eingang	C	3
	Rot / Schwarz	(-) 4-20 mA Eingang	D	4
	Blau	(+) 4-20 mA Ausgang 2, Flammentemperatur	E	5
	Hellbraun	(-) 4-20 mA Ausgang 2, Flammentemperatur	F	6
	Violett	(+) 4-20 mA Ausgang 1, Flammensignalstärke	G	7
	Grau	(-) 4-20 mA Ausgang 1, Flammensignalstärke	H	8
	Rot / Grün	Dateiauswahl 1	J	9
	Gelb	Dateiauswahl 2	K	10
	Braun	RS 485 Schnittstelle Anschluß A	L	11
	Orange	RS 485 Schnittstelle Anschluß B	M	12
Teil- Nr. 59-536	Schwarz	Flammenrelais (Wurzel)	A	14
	Gelb	Flammenrelais (Schliesser)	B	15
	Rot	Flammenrelais (Öffner)	C	16
	Braun	Flammentemperaturrelais	D	17
	Weiß	Flammentemperaturrelais	E	18
	Orange	Fehlerrelais	F	
	Blau	Fehlerrelais	G	20



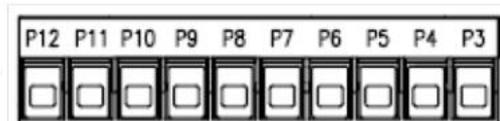
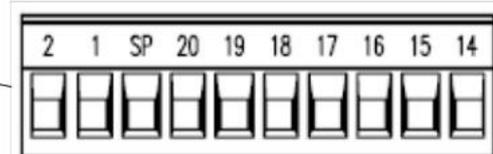
Anmerkung: Der Mehrfachklemmenverteiler ist ein Zubehörteil von Fireye, bestehend aus einem Gehäuse mit vorverdrahteten Klemmen und fest angeschlossenen Kabel.
Teil-Nr. 59-5356C-xx-TB
(xx bedeutet unterschiedliche Kabellängen).

Lesen Sie hierzu die Druckschrift 133-710.



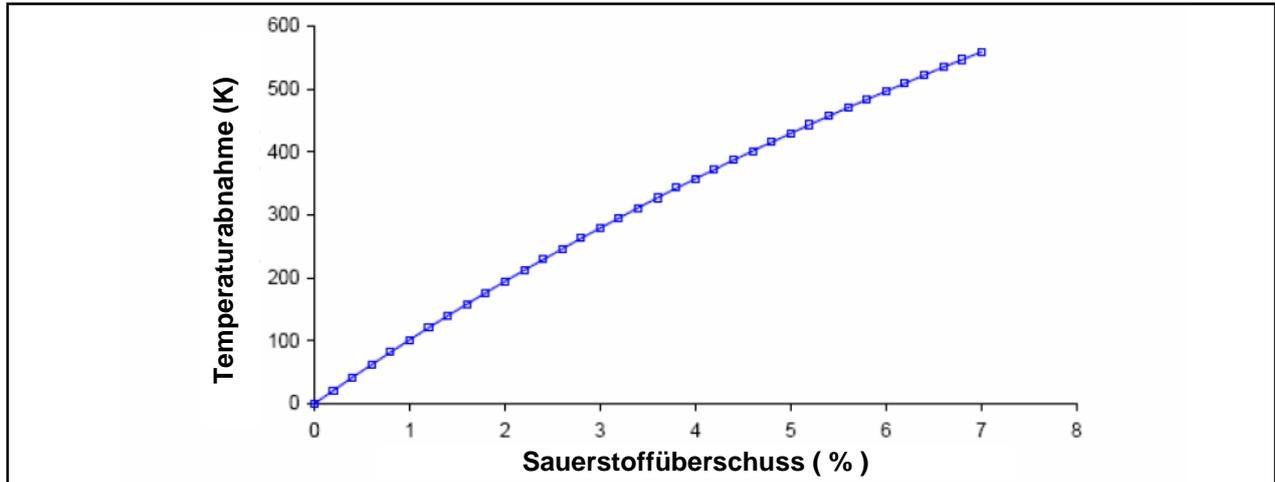
WARNUNG: Verschalten sie das Fehler- und Flammenrelais in Reihe, um die maximale Sicherheit zu erhalten.

Klemmenblöcke im CEX-Gehäuse



Flammentemperatur

Der Paragon Flammenfühler misst die durchschnittliche Flammentemperatur innerhalb des Sichtbereiches der Flamme. Dieses ermöglicht dem Anwender die Temperaturerfassung während des Anfahrens und bei verschiedenen Betriebsfällen in Echtzeit. Die Flammentemperatur kann als Information für die Güte der Verbrennung wie folgt angesehen werden:



Die vorstehende Darstellung zeigt die theoretische Abnahme der adiabatischen Flammentemperatur (Bei einer adiabatischen Zustandsänderung findet kein Wärmeaustausch mit der Umgebung statt) in einer Methanflamme bei stöchiometrischem Wechsel an.

Temperaturalarmwerte können bei dem Paragon voreingestellt werden, ein Flammentemperaturrelais schaltet. Dieses kann dann im Leitsystem dargestellt werden. Das Flammentemperaturrelais kann je nach Anwenderanforderungen bei Über- oder Unterschreiten der gewünschten, zu überwachenden Temperatur, frei konfiguriert werden. Zusätzlich kann ein 4-20 mA Analogsignal für die kontinuierliche Temperatureaufzeichnung verwendet werden. Das 4-20 mA Analogsignal spiegelt die LED Leiste auf der Rückseite des Paragonflammenfühlers in Form von acht LED's dar (Keine LED an = 4 mA, alle LED's an = 20 mA).

Die zum Paragon erhältliche optionale Software FEX erlaubt dem Anwender, die Aufzeichnung und Parametrierung der Temperaturwerte, Relaischaltpunkte, Zero und Span (zu überwachende Min und Max - Temperaturwerte) genauso wie die Aufzeichnung und Trenddarstellung der gemessenen Werte des Flammenfühlers.

Anmerkungen zur Messung von Flammentemperaturen

Die meisten NOx Emissionen werden von dem Verbrennungsprozeß abgeleitet, entweder durch die im Brennstoff gebundenen Anteile an Stickstoff, die während der Verbrennung in NOx umgesetzt werden oder vom Stickstoff aus der Verbrennungsluft (thermisches NOx). Für erdgas- und leichtölgefeuerten Brenner stellt das thermische NOx den Großteil des gesamten entstehenden NOx dar. Thermische NOx Emissionen erhöhen sich mit Erhöhung der maximalen Flammentemperatur und werden beeinflusst von dem verfügbaren Sauerstoff in der Verbrennungszone des Brennraumes. Brennstoff-NOx entsteht ab Temperaturen um etwa 800 C vorwiegend in den Flammenfronten der Feuerungsanlagen.

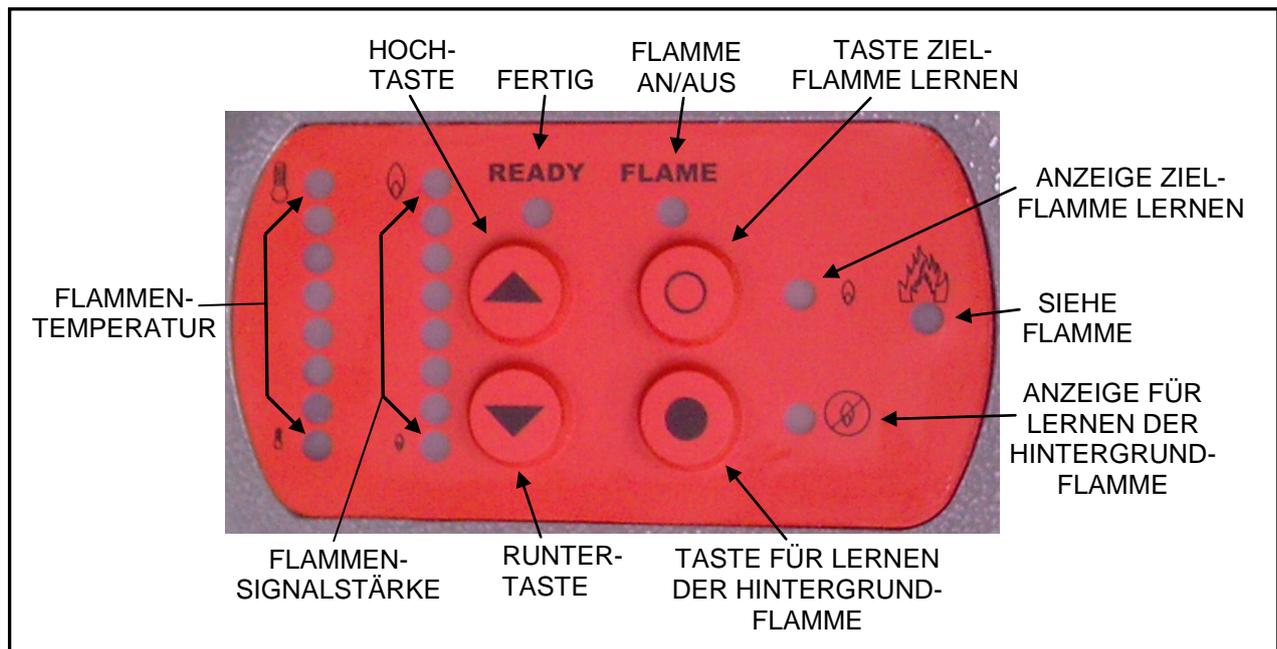
Die Höhe der Entstehung im Verbrennungsprozess ist sehr temperatursensibel. Wird die Flammentemperatur um 10% erhöht, verdoppelt sich die Abbrandgeschwindigkeit, hierdurch erhöht sich die Produktion der NOx Gase 10fach, wenn ausreichend Sauerstoff zur Verfügung steht.

Layout des Bedien- und Anzeigenfeldes:

Der Paragon Flammenfühler besitzt eine Kombination von verschiedenen LED´s zur Anzeige von verschiedenen Statusanzeigen verbunden mit vier Drucktasten zur Programmierung des Flammenfühlers. Das Layout wird nachfolgend beschrieben.

Status - Anzeige: 20 x LED´s

Fertig	1 x gelbe LED
Lerne Zielflamme	1 x gelbe LED
Lerne Hintergrundflamme	1 x gelbe LED
Lerne Flamme An / Aus	1 x gelbe LED
Flammensignalstärke	8 x orange LED´s
(Verwendung auch zur Passwordeingabe)	
Flammentemperatur	8 x orange LED´s



Funktionen der Drucktasten

Hoch / Runter

Die HOCH - und RUNTER - Drucktasten werden zur Passwordeingabe für die Freigabe zur Programmierung, zum Beginn der " Lernphase " des Flammenfühlers auf die Zielflamme und / oder zur optionalen Hintergrundflammenerkennung benutzt.

Taste Zielflamme lernen

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

Taste Hintergrundflamme lernen (optional anzuwenden)

Sollte bei der Anwendung Fremdlicht erkannt werden, ist es sinnvoll diese Taste zu drücken, damit der Flammenfühler zwischen der Zielflamme und dem Fremdlicht unterscheiden kann. Die Drucktaste für die Hintergrundflamme wird betätigt, damit der Flammenfühler das " Lernen " oder Speichern der Hintergrundstrahlung ausführt. Diese Prozedur passt den Schwellenwert für " Flamme aus " (vorhandener Wert während der Programmierung zur Erkennung der Zielflamme) an, damit trotz Hintergrundflamme kein Fremdlicht erkannt wird.

Einstellung vor Inbetriebnahme

Beschreibung zur Abfrage der eingestellten Sicherheitszeit

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

Anmerkung: Die maximal zulässige Sicherheitszeit richtet sich nach den lokalen Bestimmungen.

Änderung der eingestellten Sicherheitszeit

Folgen Sie der nachstehenden Anweisung, wenn die eingestellte Sicherheitszeit geändert werden muss.

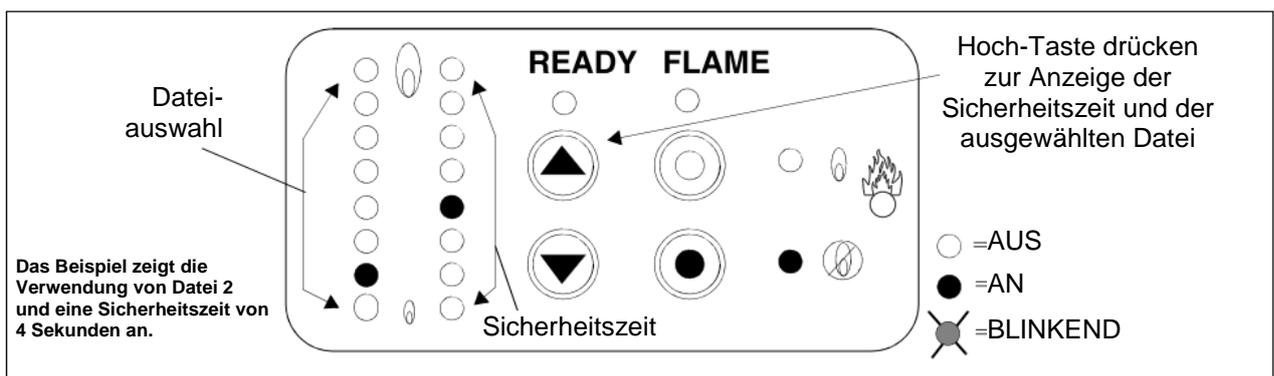
Gleichzeitiges Drücken der Tasten **ZIELFLAMME LERNEN** und **LERNEN DER HINTERGRUNDSTRAHLUNG**. Auswahl der gewünschten Sicherheitszeit (1 bis 4 Sekunden) durch Drücken der HOCH- oder RUNTER - Taste, entsprechend leuchtet die 1. bis 4. LED der Flammensignalstärke. Nach erfolgter Auswahl die Tasten **ZIELFLAMME LERNEN** und **LERNEN DER HINTERGRUNDFLAMME** zur Speicherung erneut gleichzeitig drücken. Der gespeicherte Wert kann immer im normalen Betriebsmodus angezeigt werden. Drücken und halten der HOCH-Taste zeigt die eingestellte Sicherheitszeit bei der Flammensignalstärke an.

Überprüfen Sie in jedem Fall immer vor Inbetriebnahme die eingestellte Sicherheitszeit.

Überprüfung, welche Datei momentan verwendet wird

Jeder Paragon enthält vier Dateien mit eigenen, voneinander unabhängigen Einstellwerten. Jede Datei kann mit einzigartigen Einstellungen angewählt werden, um die jeweils höchstmögliche Diskriminierung zu erhalten. Eine Datei kann beispielsweise pro Brennstoff oder bei verschiedenen Betriebsbedingungen verwendet werden. Durch die Verwendung der Drucktasten kann die aktuelle Sicherheitszeit (FFRT) überprüft werden. Werkseitig ist die Verwendung der Datei 1 voreingestellt. Um eine andere Datei auszuwählen ist die Dateiumschaltung zu verwenden. Lesen Sie hierzu Bild 6 (Verdrahtung) und Anmerkung 2 auf Seite 13. Drücken Sie die Hoch-taste, um die derzeit ausgewählte Datei abzufragen.

Eine der ersten vier LED's der Temperaturleiste leuchtet und zeigt damit die ausgewählte Datei an. Wurde keine Information in eine bestimmte Datei abgelegt (keine Flammenzustand gelernt oder gespeichert), zeigt der Flammenfühler dieses durch blinken der "READY" LED an.



Voreinstellung und Überprüfung der Datenkommunikationsadresse des Paragon (zur Verwendung mit Software Paragon Lite und Paragon Explorer Software)

Jedes Gerät wird werkseitig auf die Adresse 1 eingestellt und kann durch die PC Software geändert werden. Durch Drücken der Runter-Taste zeigen die LED's der Flammentemperaturleiste den Adresswert als Binärcode an. Leuchtet nur die unterste LED, bedeutet dieses den Wert 1. Leuchten die beiden untersten LED's, bedeutet das den Wert 3 (1+2). Leuchten alle LED's wird der Wert 255 angezeigt (1+2+4+8+16+32+64+128).

Um eine direkte Kommunikation zu erleichtern, kann die werksseitig eingestellte Kommunikationsadresse 1 bei allen neuen Geräten verwendet werden. Wird die Runter-Taste gedrückt, ändert sich für diesen Zeitraum die Adresse auf 255 und kann für Fehlersuche und Diagnose verwendet werden.

Inbetriebnahme-prozedur

Schritt 1 - Eingabe des Passwortes

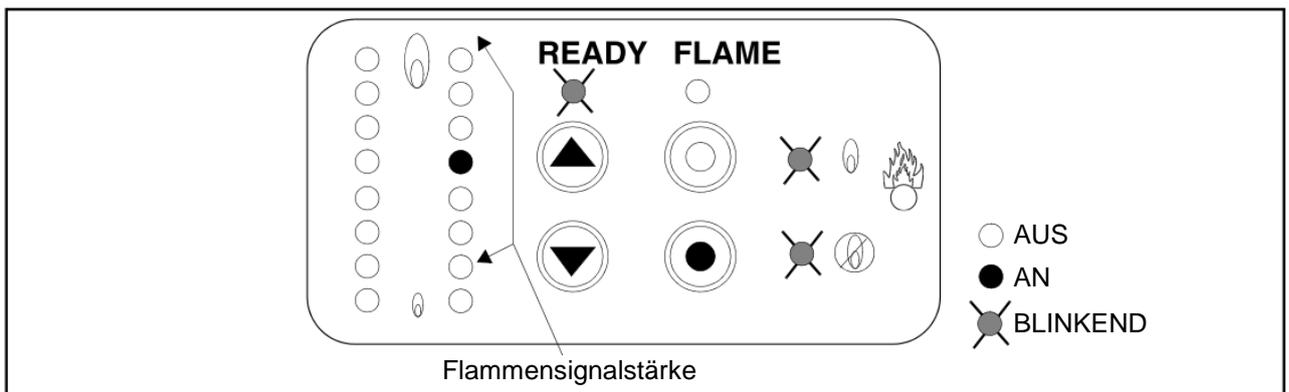
Drücken Sie gleichzeitig die Drucktasten für **Erkennung der Hintergrundflamme** und **Erkennung der Zielflamme**. Drücken Sie die "HOCH" - Taste bis die fünfte LED (Passwort - Code) der Flammensignalstärke LED-Leiste von unten leuchtet. Falls eine LED zu hoch leuchtet drücken Sie die "RUNTER" - Taste um die richtige Position zu wählen.

Drücken Sie erneut gleichzeitig die Drucktasten für **Erkennung der Hintergrundflamme** und **Erkennung der Zielflamme**.

An dieser Stelle zeigen die LED´s den folgenden Zustand:

READY = Blinkend
 Flamme AN/AUS LED = AUS
 LED für Flamme Lernen = Blinkend
 LED für Hintergrundflamme = Blinkend

Zugangscode akzeptiert



Schritt 2 - Lernen / Speichern der Zielflamme

Drücken Sie Taste für **Zielflamme Lernen** und die rechts daneben befindliche LED leuchtet. Bitte beachten Sie, dass gleichzeitig mit dem Drücken der Taste der Flammenrelaiskontakt anzieht und somit den Kontakt schließt. Diese Funktion signalisiert dem übergeordneten Brennerleitsystem "Flamme An" - Signal und die Brennstoffventile bleiben offen.



WARNUNG: Die Zielflamme muss während dieser Programmierphase vorhanden sein. Versichern Sie sich durch Sicht auf die Flamme dass diese vorhanden ist und halten die Drucktaste "Zielflamme lernen" gedrückt, damit das Flammenrelais angezogen bleibt. Während des Inbetriebnahme-prozesses muss die Flamme bei minimalster Leistung noch als Flamme AN Bedingung erkannt werden, ebenso wenn der Paragon als Zünd - und Hauptflammenfühler eingesetzt wird. Der Flammenfühler arbeitet in diesem Modus mit der maximalen Verstärkung.

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

Ausrichtmodus

Der Bediener hält die Taste für " Zielflamme lernen" während der Ausrichtung des Flammenfühlers gedrückt. Die LED - Anzeige für die Flammensignalstärke soll so groß wie möglich sein. Eine LED bedeutet ein schlechtes, acht LED´s das stärkste Flammensignal. Im Ausrichtmodus arbeitet der Flammenfühler mit der maximalen Verstärkung. Es müssen mindestens drei bis vier LED´s leuchten, besser sollten alle leuchten. Den Flammenfühler in der Position mit dem höchsten Signal befestigen.

An dieser Stelle zeigen die LED´s den folgenden Zustand:

READY = Blinkend
 Flamme AN/AUS LED = AN
 LED für Flamme Lernen = AN
 LED für Hintergrundflamme = AUS

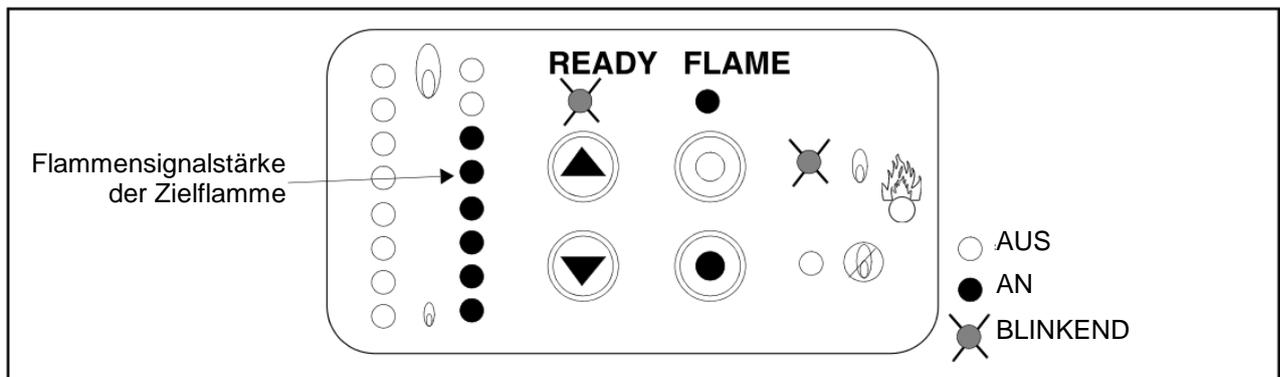
Lernen der Zielflamme

Drücken Sie einmalig die Hoch oder Runter - Drucktaste um die ausgewählte Flamme zu "lernen", wobei die Taste "Zielflamme lernen" weiterhin gedrückt bleibt.

Anmerkung: Die LED´s für "READY" und "Zielflamme lernen" blinken während des Lern- und Speicherprozesses, bis dieser beendet ist.

Während des Lernmodus setzt sich der Flammenfühler auf die kleinste Verstärkung und erhöht diese dann auf den richtigen Wert für die derzeit angebotene Flamme. Es sollten nicht mehr als 7 LED´s leuchten. Leuchten 8 LED´s, existiert eine zu starke optische Strahlung. Der Flammenfühler muss erneut ausgerichtet werden oder der Einsatz von Neutralfiltern ist nötig. Diese Filter beseitigen überschüssiges Licht.

Die Dauer der Inbetriebnahme darf 2 Minuten nicht überschreiten.

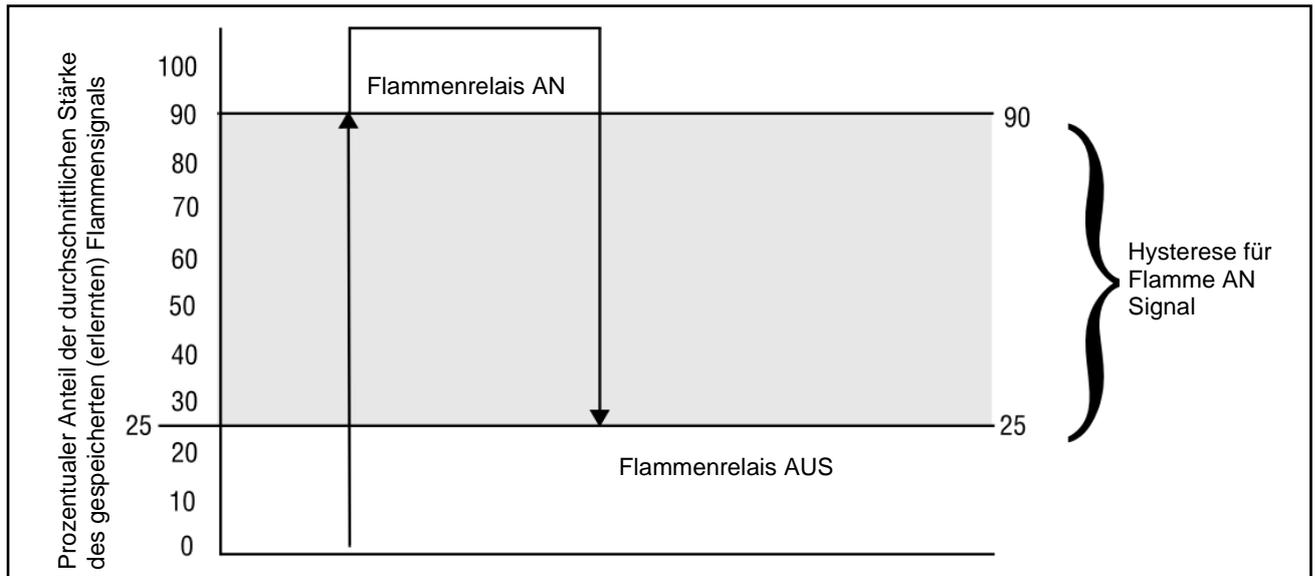


Anmerkung: Schritt 1 und Schritt 2 müssen auf jeden Fall ausgeführt werden damit der Flammenfühler korrekt arbeitet. Nachdem Schritt 2 "Lernen / Speichern der Zielflamme" vollzogen wurde setzt der Flammenfühler automatisch die Flammenrelais - Schwellenwerte für AN und AUS. Dieses trifft auf jeden Fall bei einer Anwendung mit nur einer Flamme zu.

Bei starker Hintergrundflamme, bzw. hohem Fremdlichtanteil durch andere Flammen schaltet der Flammenfühler eventuell nicht mehr ab. Sollte dieses eintreten, muss noch der Schritt 3 "Lernen / Speichern der Hintergrundflamme" durchgeführt werden, um den unteren Schwellenwert entsprechend den Betriebsbedürfnissen anzupassen.

Zur Durchführung gehen Sie bitte zu Schritt 3.

Tabelle 3: Beispiel für Flammenrelais - Schwellenwerte (Nur Zielflamme lernen)



Lernen/Speichern der Hintergrundflamme

Schritt 3 - Lernen / Speichern der Hintergrundflamme (optional)

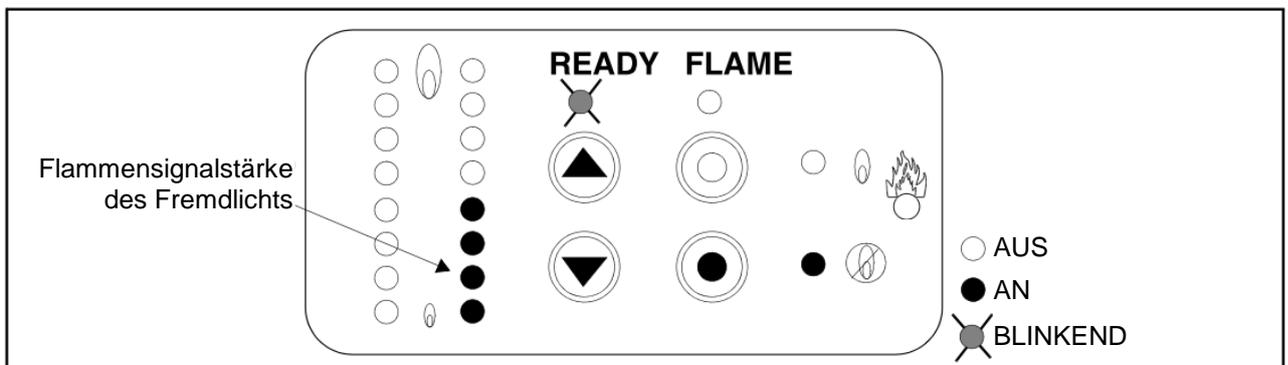
Anmerkung: Führen Sie den Schritt 1 auf Seite 19 (Passworteingabe) durch, bevor Schritt 3 ausgeführt werden kann.

Drücken Sie die Taste "Lernen der Hintergrundflamme" (die LED "Lernen der Hintergrundflamme" leuchtet), um die Fremdlichtflamme zu lernen.

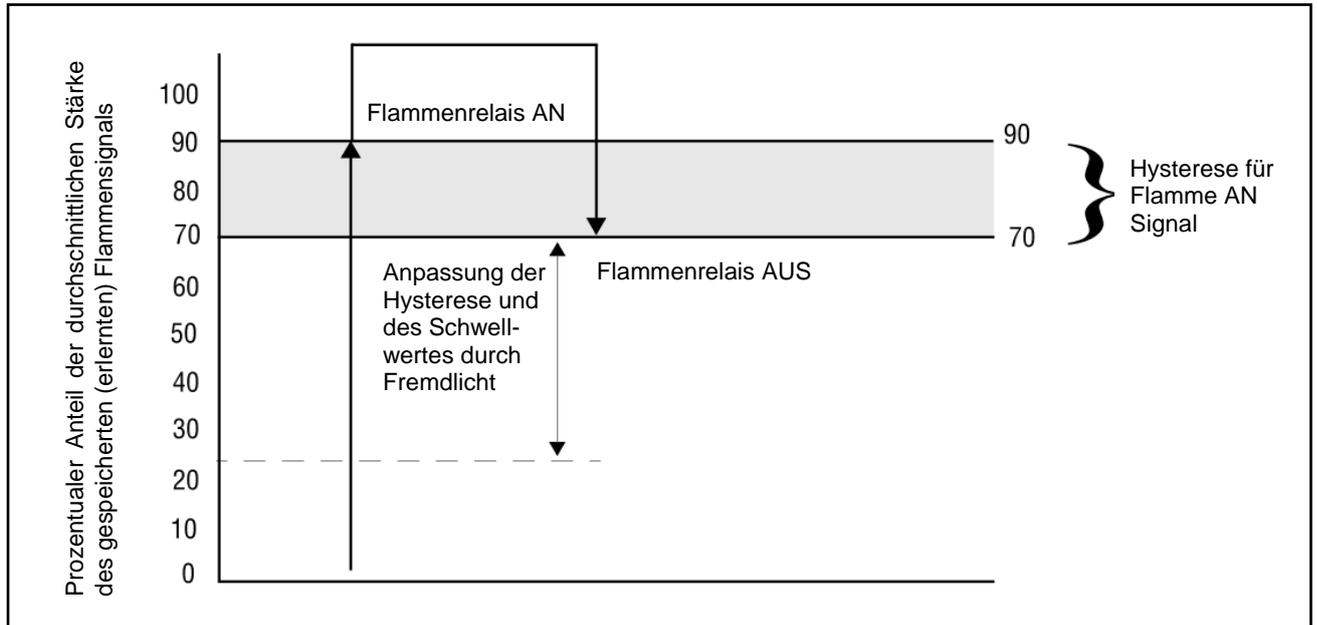
An dieser Stelle zeigen die LED's den folgenden Zustand:

- READY = Blinkend
- Flamme AN/AUS LED = AUS
- LED für Flamme Lernen = AUS
- LED für Hintergrundflamme = AN
- LED Flammensignal = Flammensignalstärke

Anmerkung: Die "READY" LED blinkt und die "Lerne Hintergrundflamme" LED leuchtet während des Lern- oder Speichermodus bis dieser abgeschlossen ist.



**Tabelle 4: Beispiel für Flammenrelais - Schwellenwerte
(nachdem zusätzlich LERNE HINTERGRUNDFLAMME ausgeführt wurde)**



WARNUNG: Vermeiden Sie bei der Ausrichtung des Paragon eine Sicht auf heiße Oberflächen wie z. B. hinter der Hauptflamme liegende Ausmauerung.

Heiße Oberflächen emittieren Infrarotstrahlung und diese kann unter bestimmten Umständen die Sicherheitszeit (FFRT) verlängern. Mögliche Lösungen um diese Problem zu beseitigen sind:

- Lernen der zu überwachten Flamme bei Grosslast
- Lernen der heißen Oberfläche als Hintergrundflamme

Anmerkung: Alle acht LED's sollten **nicht** ständig leuchten außer bei Vollast. Eine bessere Performance und ein zuverlässigerer Betrieb besteht, wenn mindestens eine oder mehrere LED's aus sind oder sich zumindest im Wechsel zwischen der 7. und 8. LED bewegen (AN/AUS/AN usw.) Sollten alle 8 LED's permanent leuchten ist ein erneutes Lernen der Flamme bei einer höheren Last zu durchzuführen.

Paragon Inbetriebnahme / LED Anzeige

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



*** WARNUNG:** Drücken *und Halten* der Taste "Zielflamme Lernen" während der Ausrichtung und der Durchführung von Lerne Zielflamme An hält das Flammenrelais geschlossen, damit der Brenner ohne Überbrückung im Leitsystem gefahren werden kann. Während dieses Zeitraumes muss das Vorhandensein der Flamme beobachtet werden. Nur wenn die Taste "Zielflamme lernen" gedrückt ist, wird der Flammenrelaisstatus von der Flammensignalstärke bestimmt.

Erklärung der Paragon Fehlercode - Meldungen

Die acht LED's für die Flammensignalstärke haben noch eine zweite Funktion. Sollte die Selbstüberwachung des Flammenfühlers einen internen Fehler feststellen, zeigt ein Binärcode die festgestellte Fehlerursache an.

Anmerkung: Ein Fehler kann durch Drücken einer beliebigen Taste zurückgesetzt werden. Wird der Fehler dadurch nicht zurückgesetzt oder tritt er erneut auf, muss Rücksprache mit dem Herstellerwerk genommen werden.

● = LED AN ○ = LED AUS

LED	Flammenfühlercode	LED	Flammenfühlercode
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ●	FLAMMENFEHLER Reserviert für zukünftige Benutzung Fehlercode 1	○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○	PLD FEHLER Der Logikbaustein ist defekt. Interner Fehler. Fehlercode 2
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ●	EINZELNE LICHTQUELLE Eine Strahlungsquelle mit nur einer Flackerfrequenz wurde erkannt. Diese Strahlungsquelle ist keine "echte" Flamme. (z. B. Strahlung von einer rot - glühenden Ausmauerung) Fehlercode 3	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○	FLAMMENSIGNALÜBERSCHREITUNG Die IR-Strahlung der Zielflamme ist zu hoch und übersteuert dadurch die "Flamme lernen" - Funktion. Setzen Sie einen Neutralisationsfilter ein oder richten Sie den Flammenfühler neu aus. Fehlercode 4
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ●	FLAMMENSIGNALUNTERSCHREITUNG Die IR - Strahlung der Zielflamme erzeugt zu wenig Signal um sich gegen das Fremdlicht abzuheben. Richten Sie den Flammenfühler erneut aus, ggf. auch zu wenig Flammensignal während "Flamme An" lernen. Fehlercode 5	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ○	MIN. LAST PW FEHLER Reserviert für zukünftige Benutzung Fehlercode 6
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ●	MAX. LAST PW FEHLER Reserviert für zukünftige Benutzung Fehlercode 7	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	EEPROM FEHLER Interner Speicherbausteinfehler für den Modus lernen. Das Gerät kann nicht die Daten speichern. Halten Sie Rücksprache mit dem Herstellerwerk. Fehlercode 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ●	AUSFÜHRUNGSFEHLER Reserviert für zukünftige Benutzung Fehlercode 9	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	CPU FEHLER Reserviert für zukünftige Benutzung Fehlercode 10

Zubehör

Neutralisierungsfilter

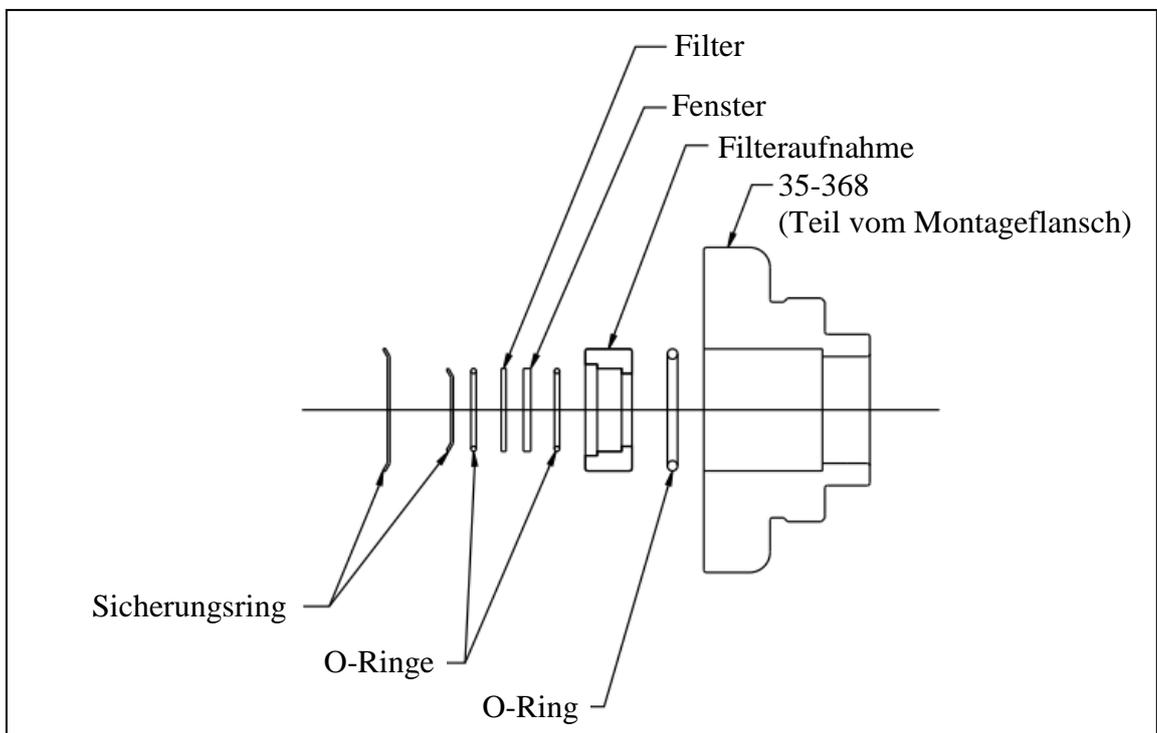
Teile-Nr.	Filtereinbausatz
129-184-32	32% Transmission wird gefiltert
129-184-10	10% Transmission wird gefiltert
129-184-5	5% Transmission wird gefiltert
129-184-1	1% Transmission wird gefiltert

Der Paragon Flammenfühler wurde für den Betrieb an mehreren Brennstoffen ausgelegt und hat daher einen hohen Verstärkungsbereich im Verhältnis 1000:1. Dadurch kann man den Flammenfühler für Flammen im Bereich von niedriger Energie wie Gasflammen bis zu solchen mit hoher Energie wie Öl und Kohle einsetzen.

Öl und Kohle wird optisch wenig verstärkt, Gas hingegen bis zu 5fach höher.

Bei manchen Brennstoffen treten sehr hohe Strahlungsenergien auf, hier wird der Einsatz eines Neutralisierungsfilters empfohlen. Fireye hat eine Reihe von Filtern entwickelt und bietet diese als Einbausatz an. Jeder Filter reduziert einen gemessenen Prozentsatz des Lichts an dem Flammenfühler. Diese werden einfach vor den Flammenfühler eingebaut. Zur Bestimmung ob Filter für die Anwendung benötigt werden lesen Sie bitte auf Seite 18 bis 21.

Aufbau der Neutralisierungsfilter



Sichtblenden

Wegen der einzigartigen Konfiguration der Paragon Flammensensoren wird der Einsatz von Sichtblenden nicht empfohlen, es sei denn die Sichtblenden können in einem Abstand von 1m montiert werden. Neutralisierungsfilter sind deshalb die bevorzugte Methode, wenn die Flammenkriterien außerhalb der Spezifikation liegen.

Die Sichtblende wird zur Begrenzung des Sichtwinkels des Zielbereiches, Begrenzung bzw. Aufrechterhaltung des Luftstromes und zur Erhöhung der Selektivität (Diskriminierung) eingesetzt. Die Sichtblende wird entweder mit Hilfe des Sprengringes im Kugelflansch befestigt oder sie wird in eine 1" Überdruckverschraubung (nicht im Lieferumfang) eingesetzt. Im Idealfall sollte der Flammenfühler einen Flammenkern von 25 bis 150 cm² 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 (Unterscheidung) und der Empfindlichkeit besteht ein umgekehrtes Verhältnis.

Wärmeisolator

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

Überdruckverschraubung mit Quarzglaslinse

Die Überdruckverschraubung (Teil - Nr. 60 - 1199-1 NPT, 60-1199-2 BSP) wird immer dann eingesetzt, wenn man eine Abdichtung zum Brennerraum am Flammenfühlerrohr benötigt. Der Anschluss ist beidseitig Innengewinde. Das Quarzglas schützt den Flammenfühler vor Ofenüberdruck und hohen Temperaturen. Wird die Überdruckverschraubung verwendet, so muss auf der Brennerseite ein 1" Y - Stück für den Anschluss der Spülluftversorgung vorgesehen werden. Überprüfen Sie vor dem Einbau den richtigen Sitz des Quarzglases und der Dichtung, damit der Flammenfühler geschützt ist. Wenn die Dichtungsverschraubung zu fest angezogen kann die Quarzglaslinse oder der in der Passung befindliche O - Ring Schaden nehmen. Das beste Ergebnis erzielt man, indem man die Überwurfmutter handfest anzieht.

BILD 9

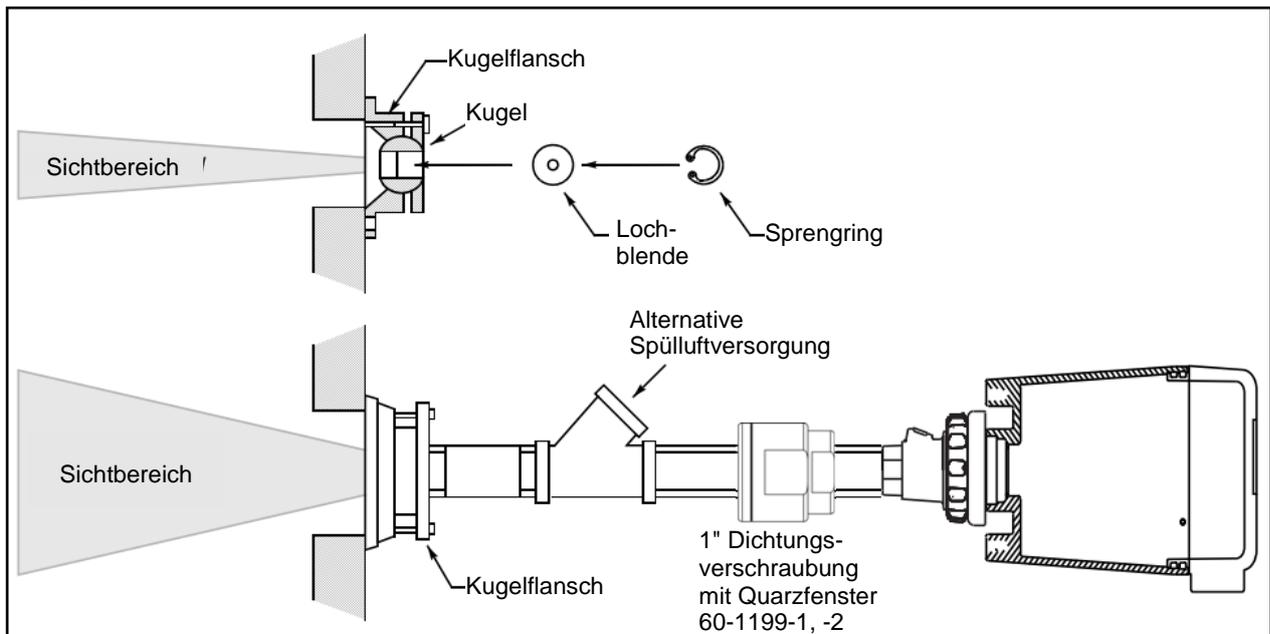


BILD 10

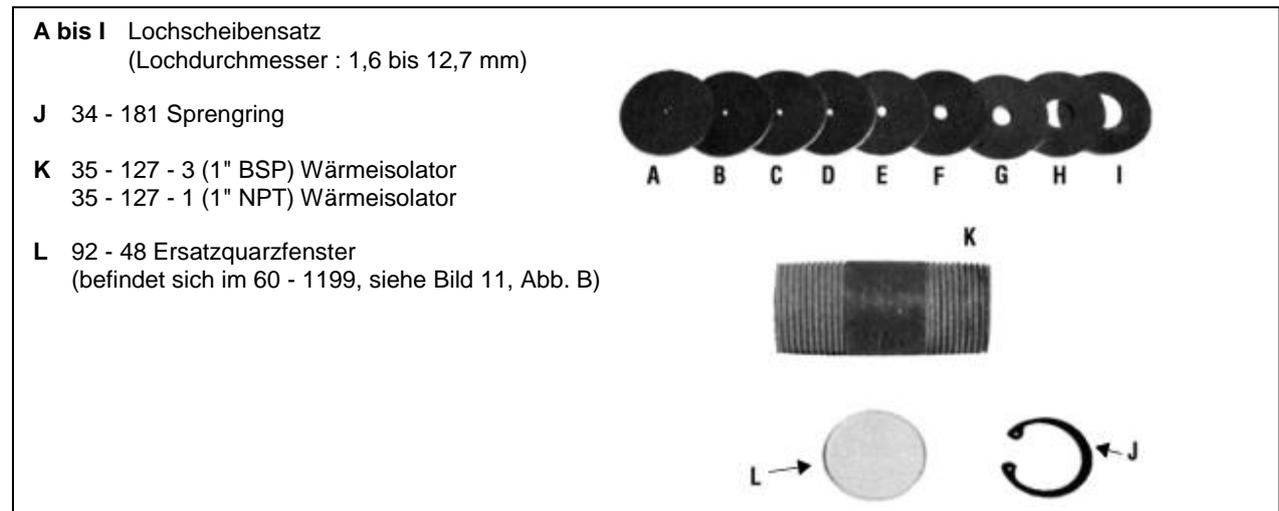
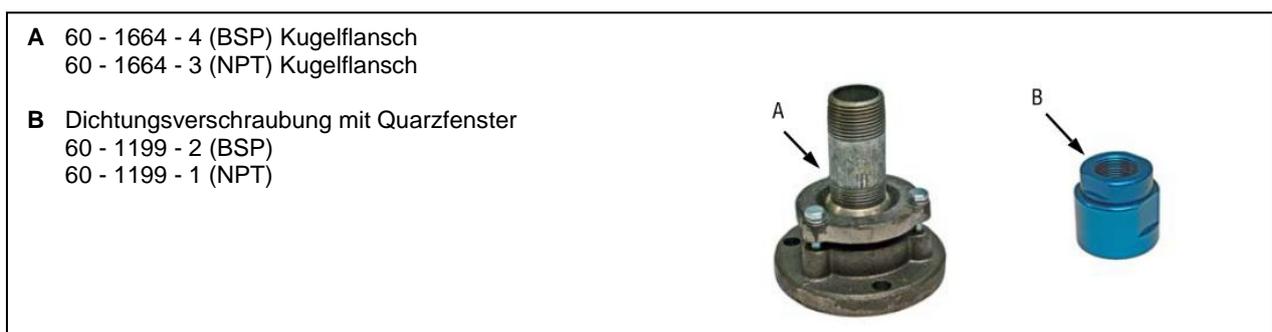


Bild und Abbildung	Teile - Nr.	Beschreibung
10 (A-J)	53 - 121	Lochscheibensatz
10 A	53 - 121 - 2	Lochscheibe mit 1,57 mm Bohrung
10 B	53 - 121 - 3	Lochscheibe mit 1,98 mm Bohrung
10 C	53 - 121 - 4	Lochscheibe mit 2,36 mm Bohrung
10 D	53 - 121 - 5	Lochscheibe mit 2,78 mm Bohrung
10 E	53 - 121 - 6	Lochscheibe mit 3,18 mm Bohrung
10 F	53 - 121 - 7	Lochscheibe mit 4,75 mm Bohrung
10 G	53 - 121 - 8	Lochscheibe mit 6,35 mm Bohrung
10 H	53 - 121 - 9	Lochscheibe mit 9,53 mm Bohrung
10 I	53 - 121 - 10	Lochscheibe mit 12,7 mm Bohrung

BILD 11



Wartung

1. Der Flammenfühler sollte immer mit Spannung versorgt werden (außer bei Reparatur, Reinigung oder bei einem Austausch) um die schädliche Bildung von Feuchtigkeit im Flammenfühler z. B. durch Temperaturschwankungen gering zu halten.
2. Der Flammenfühler und das Sichtrohr sind sauber und frei zu halten, um Übertemperatur zu vermeiden und die optischen Eigenschaften zu erhalten.



ACHTUNG: Diese technische Beschreibung wurde nach bestem Wissen aus der englischen Druckschrift CU-108 (Ausgabe vom Mai 2012) übersetzt und erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit. Es gilt verbindlich die aktuelle englische Originalausgabe.

Hinweis

Bei Verwendung von Fireeye - 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 Fireeye - Produkte und nicht auf andere Ausrüstungen oder auf die Gesamtanlage oder das Gesamtbetriebsverhalten.

Gewährleistung

Fireeye übernimmt für den Zeitraum von einem Jahr ab dem Lieferdatum 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 Fireeye 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 Fireeye hergestellten oder verkauften Produkts oder Produktteils ausschließlich auf das Recht auf Austausch oder Reparatur, wie oben aufgeführt. Unter keinen Umständen haftet Fireeye für Folgeschäden oder besondere Schäden irgendeiner Art, die im Zusammenhang mit einem solchen Produkt oder Produktteil möglicherweise entstehen können.

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

Fireeye
3 Manchester Road
Derry, New Hampshire 03038 USA
www.fireeye.com

CU - 108 D
04. Mai 2012
ersetzt Juli 2009