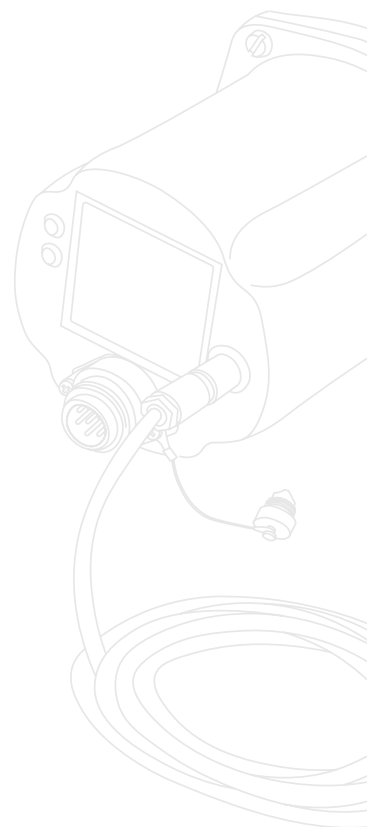


Betriebsanleitung **FLAMMENFÜHLER KOMPAKTVERSION 100**

100 (UV)



Inhalt

1	Allgemeines	5
1.1	Vorwort	5
1.2	Warnhinweise	6
1.3	Urheberschutz	7
1.4	Entsorgungshinweis	7
1.5	Gewährleistung	8
1.6	Pflichten des Betreibers	9
1.7	Haftungsausschluss	10
1.8	Konformitätserklärung	11
1.9	Herstelleranschrift	12
2	Sicherheit	13
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.2	Anforderungen an Personen	14
2.3	Sicherheitshinweise	15
2.4	Schutzeinrichtungen	16
2.4.1	Schutzeinrichtungen am Flammenfühler kompaktversion	16
2.5	Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung	17
2.5.1	Elektrische/elektronische Einrichtungen	18
2.5.2	Prüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung	19
2.5.3	Sicherheitstest	19
3	Technische Daten	21
3.1	Allgemeine Merkmale	21
3.2	Elektrik, Optik, Mechanik	21
3.3	Gewicht	22
4	Installation und Anschluss	25
4.1	Lieferumfang	25
4.2	Verpackung	26
4.3	Platzbedarf - Gehäuse	26
4.4.1	Montage - Standardgehäuse	27
4.4.2	Visierbilder der optischen Justiervorrichtung	29
4.4.3	Werkseitige Einstellung des Flammenfühlers kompaktversion	30
4.4.4	Anpassung des Flammenfühlers kompaktversion an die Feuerung	31

4.5	Anschluss	32
4.5.1	Anschlussplan	33
4.6	Lagerung	34
5	Beschreibung	35
5.1	Funktionsbeschreibung	35
5.2	Bedienterminal HT 100	35
6	Betrieb des CFC	39
6.1	Test des Flammenfühlers	39
6.2	Öffnen/Schließen des Gerätes	39
7	Wartung, Pflege und Transport	41
7.1	Transportvorschriften	41
7.2	Austausch der UV-Röhre	41
7.2.1	Ausbau der Röhreneinheit	42
7.2.2	Einbau der Röhreneinheit	43
8	Störungen	45

1 | Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe für einen erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb des Flammenfühlers kompaktversion. Sie enthält wichtige Hinweise, das System sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Gerät verfügbar sein. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit dem/an dem Gerät beauftragt ist, z. B.:

- Bedienung,
- Störungsbehebung im Arbeitsablauf,
- Pflege,
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- Transport

Dies sollte sich der Betreiber schriftlich bestätigen lassen.

1.2 Warnhinweise

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden folgende Warnhinweise verwendet:

GEFAHR

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine drohende gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, führt dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

WARNUNG

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

VORSICHT

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemäßigten Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

VORSICHT

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung.

Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.

HINWEIS

Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die den Umgang mit dem Gerät erleichtern.

1.3 Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie darf nur von dem dafür befugten Personenkreis verwandt werden. Die Überlassung an Dritte darf nur mit schriftlicher Zustimmung der BFI Automation erfolgen.

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.4 Entsorgungshinweis

Dieser Flammenfühler kompaktversion enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.



1.5 Gewährleistung

Diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Flammenfühlers kompaktversion sorgfältig durchlesen!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber um Betriebsanweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, einschließlich der Informationen zu Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen und eingesetztem Personal.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwender-Land und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Die Gewährleistung erlischt z. B. bei:

- sachwidriger Verwendung
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel
- fehlerhaftem Anschluss
- Vorgewerken, die nicht zum Liefer- und Leistungsumfang gehören
- Nichtverwendung von Originalersatz- und Zubehörteilen
- Umrüstungen, wenn diese nicht mit BFI Automation abgestimmt wurden
- Nichtdurchführung vorgeschriebener Instandhaltungsarbeiten
- Reparaturarbeiten am Gerät, die nicht durch BFI Mitarbeiter durchgeführt werden

HINWEIS

Dem Betreiber des Gerätes wird empfohlen, mit der BFI Automation einen Servicevertrag abzuschließen. Dadurch ist gewährleistet, dass das Gerät und die Einstellungen regelmäßig von unserem Servicepersonal überprüft werden und notwendige Verschleiß- und Ersatzteile ohne lange Lieferzeiten zur Verfügung stehen.

1.6 Pflichten des Betreibers

Von diesem Flammenfühler kompaktversion können Gefahren ausgehen, wenn er unsachgemäß oder in nicht ordnungsgemäßigem Zustand betrieben wird.

Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Gefahrenstellen, die zwischen BFI Geräten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern.

Der Betreiber muss verantwortliche Personen bestimmen und einweisen:

- Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen.
- Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen klar festlegen!
- Regelmäßig das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- Das mit der Tätigkeit am Gerät beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und hier besonders das Kapitel "Sicherheit", sowie geltende Vorschriften gelesen und verstanden haben.
- Die Betriebsanleitung und geltende Vorschriften so aufbewahren, dass sie dem Bedien- und Wartungspersonal zugänglich sind.
- Geräteverantwortlichen festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!

HINWEIS

Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

1.7 Haftungsausschluss

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für den Betrieb entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung behandelten Flammenfühlers kompaktversion behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung oder unautorisierte Reparaturen entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nur von uns freigegebene Originalersatz- und Zubehörteile eingesetzt werden dürfen. Dies gilt sinngemäß auch für eingesetzte Baugruppen anderer Hersteller.

Der Einbau bzw. die Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen und jegliche eigenmächtigen Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung der BFI Automation für hieraus resultierende Schäden aus.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen unsererseits haftet die BFI Automation, unter Ausschluss weiterer Ansprüche, im Rahmen der im Vertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können wir nicht übernehmen, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche Text.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang bzw. einer eventuellen Ersatzteilbestellung. Die Zeichnungen und Grafiken sind nicht maßstäblich.

1.8 Konformitätserklärung


BFI Automation

EU Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Produkt	Kompaktflammenwächter		
<i>Product</i>	<i>Compact Flame Controller</i>		
Typ	CFC100		
<i>Type</i>	<i>CFC100</i>		

Hiermit erklären wir, dass der bezeichnete Flammenwächter, in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheitsanforderungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

This is to confirm that the below described system in its design and type of construction complies with the provisions of the Directive of the Council of the European Communities on the approximation of the laws of the member states relating to:

...

Anwendungsbereich	EU/2016/426	EU-Gasgeräteverordnung
<i>Field of application</i>		<i>EU Gas Appliances Regulation</i>
Richtlinien	2014/34/EU	Explosionsschutzrichtlinie
<i>Directives</i>		<i>Explosion protection directive</i>
	2014/30/EU	EMV Richtlinie
		<i>EMV directive</i>
	2011/65/EU	RoHS Richtlinie
		<i>RoHS directive</i>
Benannte Stelle	Kiwa Nederland B.V. 0063	
<i>Notified body</i>		
CE-Zertifikat vom	21.04.2018	CE0085DQ0104
<i>CE certificate from</i>		
Gültig bis	19.02.2028	Baumusterprüfbescheinigung
<i>Valid until</i>		<i>Type examination certificate</i>
Normen	EN 298:2012; EN IEC 63000:2018	
<i>Standards</i>		
Ausgestellt durch	BFI Automation GmbH	
<i>Issued by</i>		
Rechtsverbindliche Unterschrift		
<i>Legally binding signature</i>		


BFI Automation
ppa. E. Röllecke
BFI Automation GmbH
Ruegenstrasse 7, 42579 Heiligenhaus, Germany
T +49 2056 989 46 0, F +49 2056 989 46 1
www.bfi-automation.de

Name	Funktion	Ort, Datum
<i>Name</i>	<i>Function</i>	<i>Place, Date</i>
Eberhard Röllecke	Prokurist	Heiligenhaus, den 27.11.2025
	<i>Authorized Officer</i>	

BFI Automation GmbH
Ruegenstrasse 7
42579 Heiligenhaus, Germany
T +49 2056 989 46-0
info@bfi-automation.de
www.bfi-automation.de

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer / Managing Director: Thomas Bachmann, Michael Nocker
Amtsgericht Wuppertal / District court Wuppertal: HRB 28942
Ust.-IdNr. / VAT: DE 121 633 651

Commerzbank . IBAN: DE76 3004 0000 0839 6327 00 . BIC: COBADE33XXX
Deutsche Bank . IBAN: DE14 3007 0010 0477 7348 00 . BIC: DEUTDE3304

1.9 Herstelleranschrift

BFI Automation GmbH
Ruegenstrasse 7
42579 Heiligenhaus, Germany

Tel.: +49 2056 98946-0
Fax: +49 2056 98946-42

E-Mail: info@bfi-automation.de
Internet: www.bfi-automation.de

2 | Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Flammenfühler kompaktversion ist ausschließlich für die Überwachung von Flammen vorgesehen. Die Einsatzgebiete dieses Flammenfühlers kompaktversion sind Flammendetektionen für Dauerbetrieb und 72-Stunden Betrieb von Erdgas-, Öl- und Mischbrennern, Ölfeuerüberwachung an Diffusionsflammen, Gasflammen an Flächenbrennern sowie Wiederaufheizungen.

 WARNUNG

*Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!
Von dem Gerät können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder andersartiger Nutzung Gefahren ausgehen.
Das Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen einhalten.*

Für aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender/Betreiber.

2.2 Anforderungen an Personen

HINWEIS

Arbeiten an/mit dem Gerät dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung und Qualifikation dazu berechtigt sind. Außerdem müssen die Personen vom Betreiber dazu beauftragt sein.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden lassen!

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen keine Arbeiten am Gerät durchführen.

Anschluss-, Einrichte-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen beachten. Der Betreiber hat sein Personal entsprechend zu unterweisen.

2.3 Sicherheitshinweise

Folgende Hinweise für die Unfallverhütung beim Betreiben des Flammenfühlers kompaktversion beachten:

HINWEIS

Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

- Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen oder außer Funktion setzen.
- Vor Gebrauch das Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/ Person melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!
- Einstell- und/oder Wartungsarbeiten von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Verschlissene oder schadhafte Teile ersetzen.
- Nur geeignetes Wartungswerkzeug verwenden.
- Nach Reparaturarbeiten alle Schutzeinrichtungen anbringen und elektrisch sowie mechanisch überprüfen.
- Ein- und Ausschalvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß Betriebsanleitung beachten!
- Vor Einschalten des Gerätes sicherstellen, dass niemand durch das Gerät gefährdet werden kann!
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird und sämtlichen zutreffenden Sicherheitsanforderungen und Vorschriften Rechnung getragen wird.
- Die Betriebsanleitung in der Nähe des Gerätes ständig griffbereit aufbewahren.
- Jegliche Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise kann zu Sachschäden, Verletzungen oder gar zum Tod von Personen führen.

2.4 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen und Verriegelungen am Gerät auf ihren sicheren Zustand prüfen.

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind! Der Betreiber oder Bediener des Flammenfühlers kompaktversion ist für das ordnungsgemäße Betreiben des Gerätes verantwortlich!

HINWEIS

Zum Schutz des Bedienpersonals sind Warn-/ Gefahrenzeichen am Gerät angebracht. Diese Zeichen beachten. Beschädigte oder unleserliche Warn-/Gefahrenzeichen sofort erneuern.

2.4.1 Schutzeinrichtungen am Flammenfühler kompaktversion

Der Flammenfühler kompaktversion ist mit folgenden Schutzeinrichtungen ausgerüstet:

- Gehäuse (Berührungsschutz)
- Druckbarriere (optional)
- Absperreinrichtung (optional)
- Spülluftanschluss
- Wärmeisolator (optional)

2.5 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/ Inspektionen einhalten!
- Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Systems dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Die durch die BFI Automation vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten dürfen nur von dafür autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bedienungspersonal vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren! Aufsichtsführenden benennen!
- Bei Arbeiten am Stecker ist das Kabel spannungsfrei zu schalten
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen festziehen!
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Montage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Austauschteilen sorgen!
- Es dürfen nur BFI Automation- oder von BFI Automation freigegebene Ersatzteile verwendet werden.

2.5.1 Elektrische/elektronische Einrichtungen

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!

Vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen das Flammenüberwachungssystem vom Stromnetz trennen!

HINWEIS

Arbeiten an elektrischen/elektronischen Bauteilen/-gruppen dürfen nur von Elektrofachkräften entsprechend den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

Wichtige Verhaltensregeln:

- Das Gerät regelmäßig überprüfen. Festgestellte Mängel oder Störungen sofort beheben. Das Gerät bis zum Beheben der Mängel abschalten.
- Sind Arbeiten an Spannung führenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall die Stromzufuhr trennt. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

2.5.2 Prüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung

Im Falle der Zusammenstellung bzw. Installation von Geräten von verschiedenen Herstellern bzw. Lieferanten muss vor der Inbetriebnahme durch den Betreiber eine präzise Prüfung gemäß der geltenden Betriebssicherheitsverordnung und den anzuwendenden elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

Bei offenen Fragen Rücksprache mit BFI Automation halten.

2.5.3 Sicherheitstest

 WARNUNG

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unsachgemäßen Umgang!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Flammenfühler kompaktversion kann zu Verletzungen, Tod und Sachschäden führen!

Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, müssen der Flammenfühler kompaktversion bei allen Anwendungen mehrmals getestet werden, indem der Brenner mehrmals gestartet und gestoppt wird. Das Flammenrelais muss bei nicht vorhandener Flamme in allen Fällen zuverlässig abschalten. Diesen Test durchführen, während verschiedene Nachbarbrenner gestartet und gestoppt werden, sowie bei unterschiedlichen Kesselleistungen. Dies ist eine unerlässliche Voraussetzung für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes!

3 | Technische Daten

3.1 Allgemeine Merkmale

- Flammenfühler mit integriertem Verstärker und Flammenrelais
- Kiwa Nederland B.V. geprüft
- Für Dauerbetrieb zugelassen
- Sensor Typ: UV-Röhre
- Für Erdgas-, Öl- und Mischfeuerung
- Für Ölfeuerüberwachung an Diffusionsflammen
- Für Gasflammen an Flächenbrennern sowie Wiederaufheizungen
- Zwei-kanaliges Flammenüberwachungssystem
- Einstellbare Schwellwerte separat für beide Kanäle über Bedienterminal
- Analogausgang Flammenintensität 0(4) bis 20 mA
- Flammenanalysemöglichkeit über Bedienterminal
- LED-Statusanzeige für Flammenrelais (LED Gelb) und Flammenintensität (LED Grün)
- Keine zusätzliche Verkabelung zu externen Flammenwächtern
- Schutzart IP 65

3.2 Elektrik, Optik, Mechanik

Spektrale Empfindlichkeit UV	185 nm bis 260 nm
Sichtöffnungswinkel	2,7°
Selbstüberwachung	Vollelektronisch (jede Sekunde) und alternierend mechanisch (ca. alle 2 Minuten)
Spannungsversorgung	24 V DC SELV
Stromaufnahme	max. 200 mA
Konstruktion	gemäß Schutzklasse III SELV
Stromausgang	0/4...20 mA, $R_a < 250 \Omega$
Flammenrelais	1 Wechselkontakt, potentialfrei, SELV max. 48 V Schaltspannung max. 1 A Schaltstrom (abgesichert mit 1 A) max. 30 W Schaltleistung

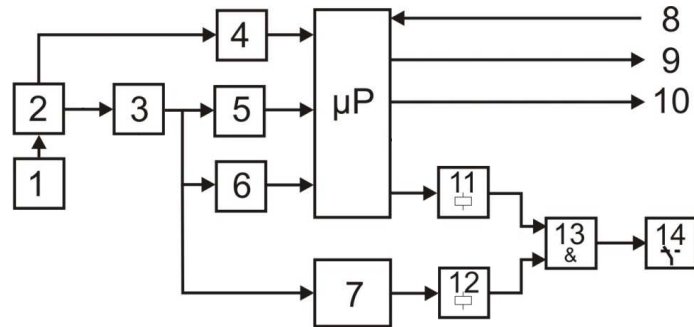
3.2 Elektrik, Optik, Mechanik

Schaltschwellen	programmierbar über Bedienterminal
Sicherheitsabschaltzeit	werksseitig eingestellt auf 1 s, andere Abschaltzeiten (2-5 s) auf Anfrage erhältlich
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
Bereichsumschaltung	externe Anwahl durch 24V DC Signal
Elektrischer Anschluss	Amphenol-Tuchel-Stecker C16-1
Schutzart	IP 65
Sichtrohranschluss	1" Innengewinde
Spülluft Anschluss Menge Druck	½" Innengewinde 10 m³/h 0,02 bar über Brennkammer Innendruck
CE UL	CE0063 MH47747

3.3 Gewicht

Standardgehäuse ca. 1,5 kg

3.4 Geräteaufbau – Blockschaltbild



- | | | | |
|----|-----------------------|-----|------------------------------|
| 1. | Sensor | 8. | Umschaltung Empfindlichkeit |
| 2. | Vorverstärker | 9. | Analogausgang 0(4) bis 20mA |
| 3. | Band-Pass-Filter | 10. | Schnittstelle Bedienterminal |
| 4. | Gleichspannungsanteil | 11. | Flammenrelais |
| 5. | Frequenzanteil | 12. | Monitorrelais |
| 6. | Modulationsanteil | 13. | UND-Verknüpfung |
| 7. | Monitorkanal | 14. | Relaiskontakt |

4 | Installation und Anschluss

4.1 Lieferumfang

- Flammenfühler kompaktversion 100
- Betriebsanleitung
- Netzteil (optional)
- Kugelflansch (optional)
- 3-Wege-Absperreinrichtung (optional)
- Wärmeisolator (optional)
- Druckbarriere (optional)
- Optische Justiervorrichtung (optional)
- Bedienterminal (optional)

Den genauen Lieferumfang den Auftragspapieren entnehmen und mit dem Lieferschein vergleichen.

Vollständigkeit prüfen

Die gesamte Lieferung anhand des beiliegenden Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen. Im Übrigen weisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen hin.

Schäden melden

Nach Anlieferung des Gerätes mit Zubehör Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch Transport sofort dem Spediteur, der Versicherung und der BFI Automation melden.

Für Minderung des entstandenen und Abwendung weiteren Schadens sorgen.

Den Versicherungsfall dem Versicherer unverzüglich anzeigen und ihm zur Beschleunigung der Schadensabwicklung alsbald (spätestens jedoch rechtzeitig vor Ablauf eventueller Ausschluss- und/oder Verjährungsfristen für Ersatzansprüche gegen Dritte) vollständige Schadensunterlagen übermitteln.

HINWEIS

Alle Installations- und Anschlussarbeiten dürfen nur von hierfür qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden!

Gesetzliche Vorschriften sowie Einstellanweisungen des Anlagen-Betreibers beachten!

4.2 Verpackung

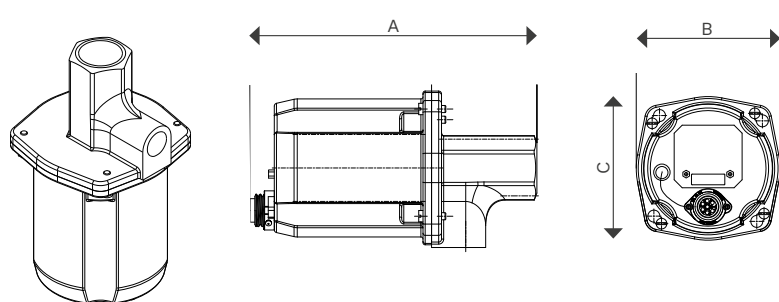
Der Flammenfühler kompaktversion gelangt in unterschiedlichen Verpackungen zum Versand.

Vorwiegende Verpackungsmaterialien sind Pappe und Kunststoffe (Folien, Schaumstoffe).

HINWEIS

Eine umweltgerechte und in Übereinstimmung mit den entsprechenden Entsorgungsvorschriften stehende Beseitigung muss gewährleistet sein.

4.3 Platzbedarf - Gehäuse



ATEX **Zone 2**

Standardgehäuse

Länge A:	210 mm
Breite B:	108 mm
Höhe C:	108 mm
Gewicht:	1,5 kg
Typ:	100

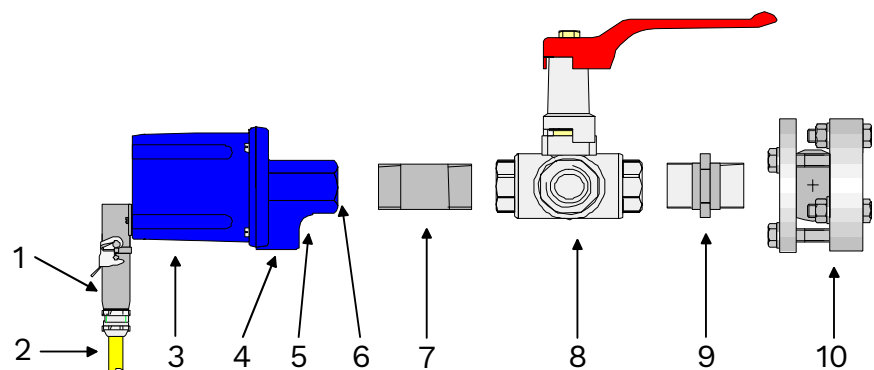
4.4.1 Montage - Standardgehäuse

HINWEIS

Die Länge des Sichtrohres darf bei einem Durchmesser von 1" nicht größer als 50 cm sein. Bei Verdoppelung der Länge Durchmesser auf 2" verdoppeln!

Durch den Einsatz eines Kugelflansches können leicht Justagen durchgeführt werden, um mechanisch den optimalen Beobachtungspunkt einzustellen. Der Flammenfühler kompaktversion wird komplett mit einem Schnellmontageflansch geliefert. Dieser garantiert die problemlose Demontage des Fühlerkopfes. Er verfügt über einen Spülluftanschluss, dessen spezielle Konstruktion die Verschmutzung der Optik verhindert, ohne dass die evtl. staubbeladene Spülluft die Linse beschädigen kann. Ergeben sich trotz Kühlluftzugabe durch die Wärmeleitung des Peilrohres Temperaturen von über 50°C am Flammenfühler kompaktversion, so ist ein Wärmeisolator einzusetzen. An Überdruckfeuerungen ist zur Sicherheit eine zusätzliche 3-Wege-Absperreinrichtung vorzusehen. Hierdurch wird ein Austritt von heißen Gasen nach der Abnahme des Fühlers verhindert und für die weitere Kühlung und Spülung der Anordnung gesorgt.

Diese gesamte mechanische Peripherie kann von der BFI Automation mitgeliefert werden.

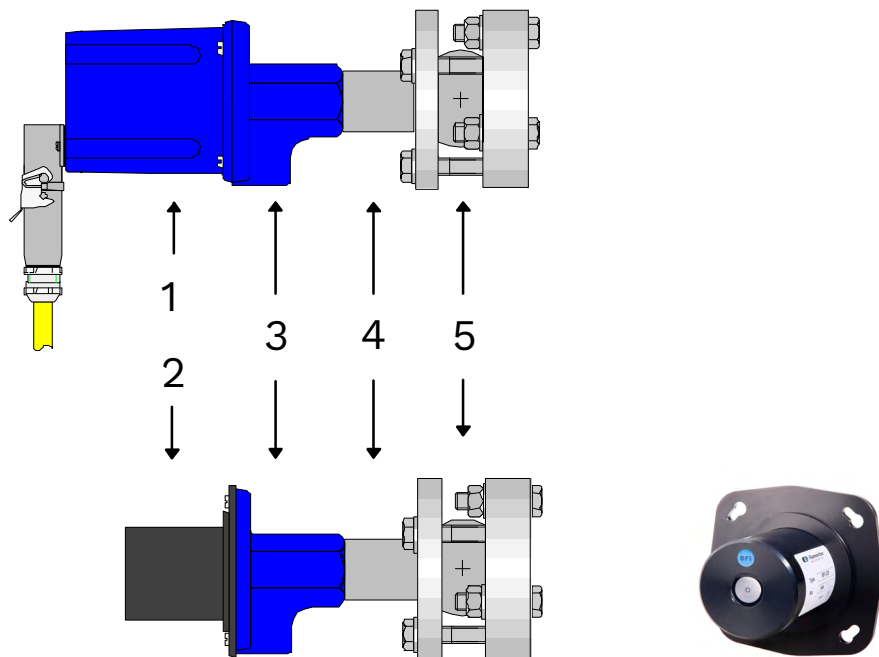


- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1. Hartingstecker | 6. Sichtrohranschluss |
| 2. Spezialkabel | 7. Wärmeisolator |
| 3. Flammenfühler kompaktversion | 8. 3-Wege-Kugelhahn |
| 4. Spülluftanschluss | 9. Doppelnippel |
| 5. Spülluftflansch | 10. Kugelflansch |

4.4.1 Montage - Standardgehäuse

HINWEIS

Alle Installations- und Anschlussarbeiten dürfen nur von hierfür qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden! Gesetzliche Vorschriften sowie Einstellanweisungen des Anlagen-Betreibers beachten!



- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1 Flammenfühler kompaktversion | 4 Wärmeisolator |
| 2 optische Justiervorrichtung | 5 Kugelflansch |
| 3 Spülluftflansch | |

Der Flammenfühler kompaktversion ist mit Langlöchern zur Schnellmontage auf den Spülluftflansch ausgerüstet. Der Sichtrohranschluss ist mit einem G1“-Rohr-Innengewinde versehen. Zur Gewährleistung einer optimalen Flammenüberwachung ist die richtige und schwingungsarme Positionierung des Sichtrohres zur Flamme eine wesentliche Voraussetzung. Die Ausrichtung des Flammenfühlers kompaktversion hat so zu erfolgen, dass sich ein optimales Visierbild einstellt. Dazu ist die Verwendung der optischen Justiervorrichtung (optional erhältlich) gemäß Kapitel 4.4.5 zu empfehlen. Die günstigste Einstellung ergibt sich bei Erreichung eines großen brauchbaren Visierfeldes.

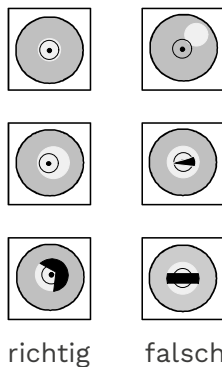
4.4.2 Visierbilder der optischen Justiervorrichtung

VORSICHT

Verletzungsgefahr der Augen durch infrarote und ultraviolette Strahlung und durch austretende Gase bei der visuellen Flammenkontrolle!

Filternde Schutzbrille tragen!

Visierbilder der optischen Justiervorrichtung



HINWEIS

Bilder erscheinen horizontal und vertikal spiegelverkehrt!

Die Länge und der Durchmesser des Sichtrohres haben einen direkten Einfluss auf die auswertbare Flammenstrahlung, da der Sichtwinkel der Optik definiert ist. Ohne Beeinträchtigung des Sichtbereiches beträgt die maximale Länge L eines Sichtrohres bei gängigen Rohrdurchmessern D folgende Maße:

D:	1"	1,5"	2"
L:	0,5 m	0,8 m	1,1 m

Das Sichtrohr sollte daher immer so kurz wie möglich sein. Ein Durchmesser von 2" wird empfohlen.

HINWEIS

Bei einem Durchmesser von 1 " sollte das Visierrohr nicht länger als 50 cm sein. Bei Verdoppelung der Länge ist der Durchmesser auf 2" zu verdoppeln!

4.4.3 Werksseitige Einstellung des Flammenfühlers kompaktversion

 GEFAHR

Lebensgefahr durch Verbrennung oder Explosion!

Durch unsachgemäße Installation oder Einstellung kann es zu unkontrollierter Verbrennung oder Explosion kommen!

Einstellhinweise des Anlagenbetreibers beachten!

Einstellarbeiten dürfen nur von hierzu qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden!

Flammenfühler kompaktversion mit variabler Empfindlichkeitseinstellung sind werksseitig auf den höchsten Wert eingestellt.

Flammenfühler kompaktversion mit variablem Frequenzfilter besitzen durch voreingestellte, niederfrequente Abstimmung eine hohe Signalempfindlichkeit. Flammenfühler kompaktversion mit variabler Blende besitzen die werksseitige Voreinstellung Blende offen, welche eine maximale Strahlungsempfindlichkeit gewährleistet.

Geräte mit zusätzlicher Umschaltung müssen aktiv durch ein externes 24 V DC-Signal angesteuert werden.

4.4.4 Anpassung des Flammenfühlers kompaktversion an die Feuerung

GEFAHR

Lebensgefahr durch Verbrennung oder Explosion!

Durch unsachgemäße Installation oder Einstellung kann es zu unkontrollierter Verbrennung oder Explosion kommen!

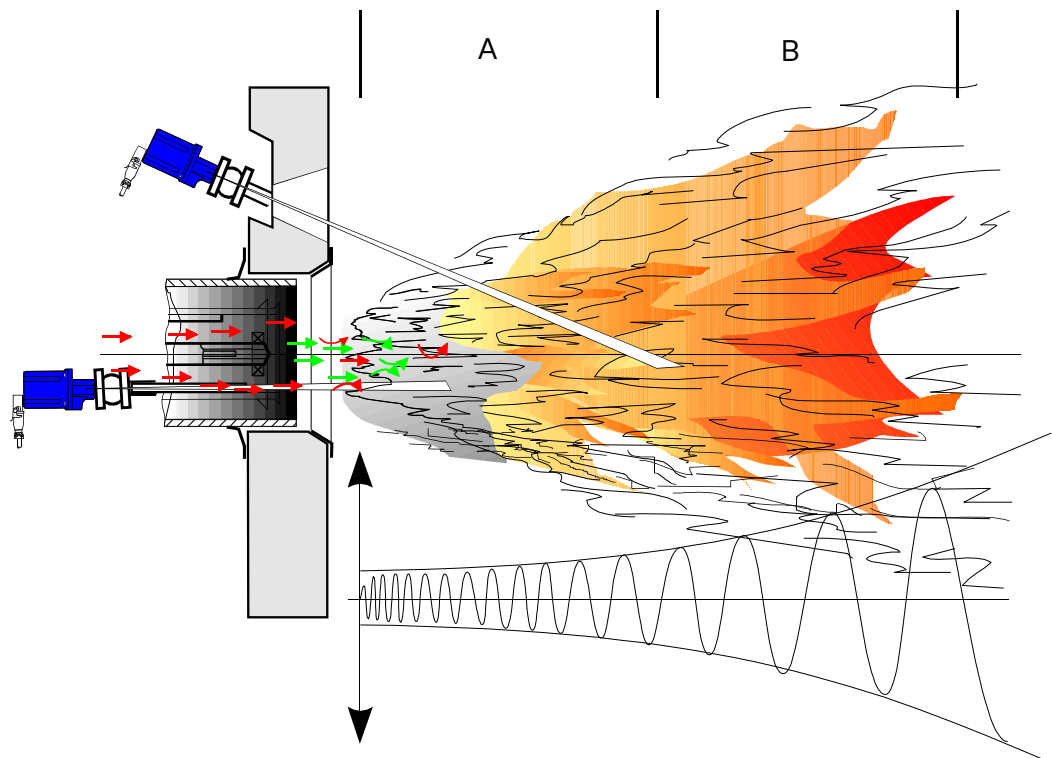
Einstellhinweise des Anlagenbetreibers beachten!

Einstellarbeiten dürfen nur von hierzu qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden!

HINWEIS

Alle Ausrichtungen und Einstellungen immer dann durchführen, wenn neue Ersatzteile eingebaut wurden, der Flammenfühler bewegt oder das Flammenbild verändert wurde (z. B. durch zusätzliche Brennstoffe, neue Brenner, Änderungen an den Brennern/Luftregistern), sowie bei allen Erstinstallationen!

Zur selektiven Brennerüberwachung muss der Einbau so erfolgen, dass die Primärverbrennungszone in allen Lastbereichen im Sichtwinkel des Flammenfühlers kompaktversion liegt. Die Sichtachse muss nach Möglichkeit das erste Flammendrittel (A) des eigenen Brenners schneiden. Die Verlängerung der Sichtachse darf das erste Flammendrittel anderer Brenner nicht schneiden.



4.5 Anschluss

 GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Anschluss die Sicherheitshinweise und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!

Beim Anschluss die Sicherheitshinweise und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!

Elektrischer Anschluss nur durch autorisiertes Fachpersonal!

Die Anschlussdaten dem Kapitel Technische Daten sowie dem nachfolgenden Anschlussplan entnehmen.

Die vorhandene Netzspannung mit der auf dem Typenschild ausgewiesenen Spannung auf Übereinstimmung prüfen.

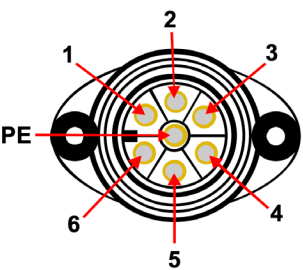
Vor dem Anschluss das Gerät und die Anschlussleitungen auf sichtbare Schäden überprüfen.

Die Kontaktbelegung des Steckverbinders ist dem nachfolgenden Anschlussplan zu entnehmen.

Das Ausgangssignal 0(4) bis 20 mA für die Flammenintensität ist nicht von der Versorgungsspannung getrennt, womit sich das Signal auf die Betriebsspannungsmasse bezieht. Sollte dies zu Problemen führen, kann auf Wunsch ein entsprechender Trennwandler geliefert werden. Die Bürde von 250 Ω darf in jedem Fall nicht überschritten werden.

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ist das Gerät sofort betriebsbereit.

4.5.1 Anschlussplan

Belegung Buchsen-/ Steckerteil	PIN	Interner Anschlussplan AC/DC	Kabelnummer	Farbkennzeichnung Spezialkabel
	1		1	weiß
	2		2	braun
	3		3	rosa
	4	• — +24V DC	4	grün
	5	• — 0V	5	gelb
	6	Stromausgang 4-20 mA	6	grau
	7	Umschaltung Kanal 2 mit externen 24 V DC	7	blau
		Nicht verwendet		rot

Anschluss Kompaktflammenwächter mit KW6 - Kabel

Intern			Extern		
Kontakt	Ader- farbe	Funktion	Brenner- steuerung	mA- Anzeige	Spannungs- versorgung
1	ws	Flammenrelais Zuleitung	x		
2	br	Flammenrelais Flamme EIN	x		
3	rs	Flammenrelais Flamme AUS	x		
4	gn	Spannungsversorgung +24V DC			+24V DC / 200mA
5	ge	Spannungsversorgung GND		-	GND
6	gr	Analogausgang + (4 bis 20mA)		+	
7	bl	Umschaltung Kanal 2 (+24V DC ext.)	(x)		
	rt	Nicht verwendet			

4.6 Lagerung

Verpackten Flammenfühler und Zubehör nicht auspacken.

Für die Lagerung gelten folgende Vorschriften:

- Trocken lagern. Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 60 % Dafür sorgen, dass die Packstücke nicht im Freien lagern. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass der Boden des Lagerraums während der Lagerung trocken ist.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Lagertemperatur 15° bis 25 °C
- Staubfrei lagern
- Hohe mechanische Erschütterungen vermeiden
- Beschädigungen vermeiden

5 | Beschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung

Der Kompaktflammenwächter CFC 100 verfügt über eine schmalbandige UV-empfindliche Detektoreinheit, die ein zur UV-Strahlung proportionales Impulsdiagramm erzeugt. Die nachfolgende Empfindlichkeitseinstellung ermöglicht eine Verarbeitung des Signals zur Anpassung an die Feuerungsverhältnisse. Weitere Funktionsgruppen beinhalten u. a. die Signalaufbereitung für den dynamischen Monitorkanal, der die Fehlersicherheit des Gerätes kontinuierlich überprüft.

Ein Bauteil- oder Komponentendefekt führt zur sofortigen Abschaltung des Flammenrelais, welches als potentialfreier Wechselkontakt für die Brennersteuerung zur Verfügung steht.

Der Schaltzustand wird zusätzlich durch eine gelbe LED auf der Rückseite des Gerätes angezeigt. Die Flammenintensität des Kompaktflammenwächters kann direkt am Gerät mittels einer pulsierenden grünen LED abgelesen werden. Zur Visualisierung oder Fernanzeige steht ein Stromausgang von 4-20 mA zur Verfügung. Der Stromausgang des Kompaktflammenwächters ist nicht von der Versorgungsspannung galvanisch getrennt. Die Bürde von 500 Ω sollte in jedem Fall nicht überschritten werden.

Die Sicherheitsabschaltzeit für den Betrieb ist werksseitig auf 1 Sekunde eingestellt. Optional sind auf Wunsch längere Abschaltzeiten möglich.

5.2 Bedienterminal HT 100

Mit dem Bedienterminal HT 100 (optional bestellbar) kann eine Flammenanalyse durchgeführt werden und die Schwellen beider Kanäle eingestellt werden, sowie die Betriebsdaten des Gerätes angezeigt werden.

HINWEIS

Mehr Informationen über das HT 100 finden Sie im Dokument BA HT100 DE.

5.2.1 Menüpunkt „Detektor“

Dieser Menüpunkt gibt in folgenden Punkten Auskunft zum Gerät:

- Betriebsstunden des CFC 100 und der UVRöhre
- Anlaufzähler
- Firmware Version

5.2.2 Menüpunkt „Messwerte“

Hier werden alle zur Verfügung stehenden Messwerte abrufbar:

- aktueller Messwert in Digits und als Laufbalken
- Mittelwert von xx Messungen (Anzahl ist editierbar) in Digits
- Shutterwert
- Stromausgang 4 bis 20 mA in Digits und als Laufbalken
- erfasster max. Wert
- erfasster min. Wert
- Min Max Reset

5.2.3 Menüpunkt „Abschaltzeit“

Bei Auswahl dieser Menüoption erhalten Sie den derzeitigen Sekundenwert der werkseitig eingestellten Abschaltzeit.

5.2.4 Menüpunkt „Schwellen“

Für beide Kanäle lassen sich hier die Schwellwerte anzeigen und auch editieren. Der Editier-Modus ist Passwort geschützt!

Folgende Parameter je Kanal stehen hier zur Auswahl:

- 4 mA Schwelle
- 20 mA Schwelle
- Ein-Schwelle des Flammenrelais
- Aus-Schwelle des Flammenrelais

5.2.5 Menüpunkt „Beenden“

Hierüber wird der Terminaleinsatz korrekt abgeschlossen.

5.2.6 Menüpunkt „Passwort“

Hier wird das Passwort des Bedienterminals mit folgenden Optionen verwaltet:

- Einloggen (erforderlich zum Editieren der Schwellenwerte)
- Ändern
- Ausloggen

5.2.7 Menüpunkt „Sprache“

Die Anzeige des Bedienterminals kann in einer von zwei Sprachen erfolgen, die hier ausgewählt werden kann:

- Deutsch
- Englisch

6 | Betrieb des CFC

WARNUNG

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unsachgemäßen Betrieb!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Flammenfühler kompaktversion kann zu Verletzungen und Sachschäden führen!

Betrieb des Flammenfühler kompaktversions nur durch eingewiesenes und autorisiertes Fachpersonal!

Bedienungsanleitung beachten!

HINWEIS

Das Ansprechen des Flammenfühlers kompaktversion hängt sowohl von der Brennerkonfiguration als auch von der Luftströmung und der spektralen Charakteristik (Wellenlänge) ab.

6.1 Test des Flammenfühlers

Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der Flammenwächter kompaktversion bei allen Anwendungen mehrmals getestet werden, indem der Brenner mehrmals gestartet und gestoppt wird (das Flammenrelais muss bei nicht vorhandener Flamme in allen Fällen zuverlässig abschalten). Diese Tests durchführen, während verschiedene Nachbarbrenner gestartet und gestoppt werden, sowie bei verschiedenen Kesselleistungen. Dies ist eine unerlässliche Voraussetzung für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb.

6.2 Öffnen/Schließen des Gerätes

HINWEIS

Der Flammenfühler kompaktversion darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet / geschlossen werden!

7 | Wartung, Pflege und Transport

Der Flammenfühler kompaktversion ist mit Ausnahme der UV-Röhre wartungsfrei.

Zur Reinigung ausschließlich das Gehäuse außen mit einem feuchten Tuch abwischen sowie die Linse regelmäßig reinigen.

HINWEIS

Linse nicht verkratzen!

7.1 Transportvorschriften

HINWEIS

Beim Transport das Gerät keinen harten Stößen aussetzen! Das Gerät nicht der Feuchtigkeit aussetzen!

7.2 Austausch der UV-Röhre

HINWEIS

Die UV-Röhre ist ein wesentlicher Bestandteil des sicherheitsgerichteten Kompaktflammenwächters CFC 100. Der Austausch von Einzelkomponenten ist unbedingt mit Originalersatzteilen der BFI Automation durch zu führen, da sonst die sichere Funktion des Gerätes nicht gewährleistet werden kann.

7.2.1 Ausbau der Röhreneinheit

- Gerätestecker abziehen
- Gerät vom Spülluftflansch lösen
- Gerät öffnen (4 Kreuzschlitzschrauben unterhalb der Moosgum-mischeibe)
- Drei Kunststoffschrauben lösen und Steckverbindung abziehen (Bild 1)
- Röhreneinheit aus Haltebock ziehen

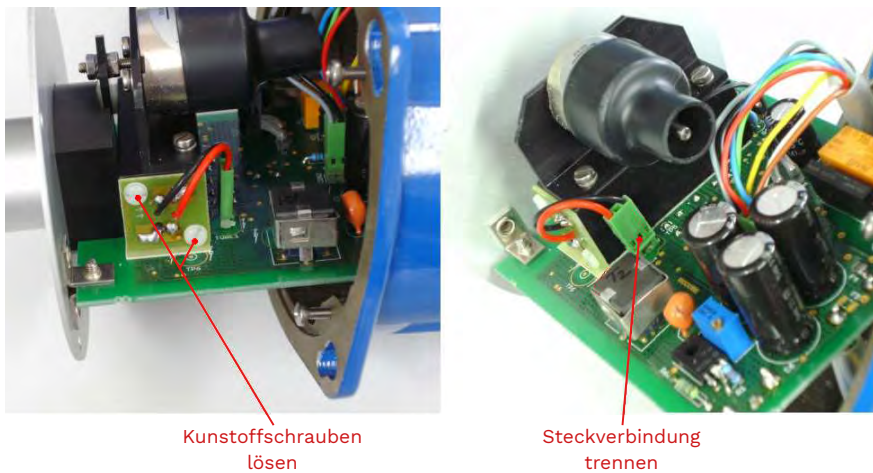


Abb. 1 - Position der Kunststoffschrauben und des Steckers

Vor dem Ausbau der Röhre die Einbaurichtung beachten. Die Pfeile auf der Röhrenplatine zeigen den Strahlengang. Die spiralförmige Elektrode zeigt zur Flamme und kann durch die Linse gesehen werden. Siehe auch Bild 2

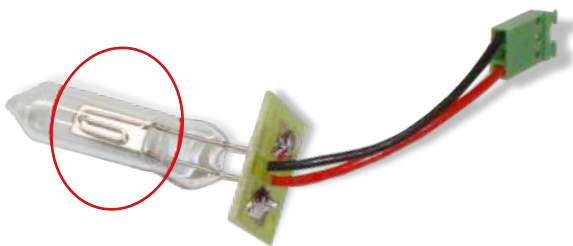


Abb. 2 - Detailansicht der Röhreneinheit mit Blick auf die spiralförmige Elektrode

7.2.2 Einbau der Röhreneinheit

- Röhreneinheit in Aufnahme einführen
- Platine der Röhreneinheit mit Kunststoffschrauben befestigen
- Stecker in richtiger Polung aufstecken (Stecker rastet ein)
- Kunststoffschraube im Haltebock vorsichtig anziehen.
- Dabei darauf achten, dass die Röhre nicht beschädigt wird.
- Gerät in Gehäuse einsetzen und mit vier Kreuzschlitzschrauben wieder befestigen
- Spülluftflansch wieder aufsetzen und Schrauben festziehen
- Gerät anschließen und den Betriebsstundenzähler der UV-Röhre mit dem Bedienterminal HT 100 zurücksetzen.
- Mehr Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA HT100 DE.

8 | Störungen

Problem	Anzeige	Ursache	Behebung
Kein Flamme EIN-Signal nachdem der Brenner gestartet wurde	Kein mA-Ausgangssignal Gelbe LED AUS Grüne LED AUS Keine Daten-Kommunikation mit dem Bedienterminal	Flammenfühler kompaktversion arbeitet nicht	Spannungsversorgung prüfen Flammenfühler kompaktversion austauschen Elektr. Anschluss prüfen
	Flammensignal gering Gelbe LED AUS	Flammensignal zu gering oder unterhalb der Einschalt-schwelle	Flammenfühler kompaktversion prüfen Flamme, Ausrichtung, Sichtrohr und Linse prüfen Empfindlichkeit und Schaltschwellen überprüfen / einstellen
	Flammensignal oberhalb der Einschaltsschwellen Gelbe LED AUS	Geräte- oder Selbsttest-Fehler	Ggf. Stecker für 5 Sekunden abziehen und anschließend Brenner erneut starten Flammenfühler kompaktversion austauschen
	Flammensignal oberhalb der Einschaltsschwellen Gelbe LED EIN Grüne LED EIN	Relaiskontakt oder Verdrahtungsproblem	Sicherung im Relaisausgangskreis prüfen Elektr. Anschluss prüfen
Brenner fällt aus	Flammensignal fällt ab. Unterhalb der Ausschaltsschwelle schaltet Flammenrelais ab	Keine Flamme, schwaches Flammensignal	Flamme prüfen Flammenfühler kompaktversion prüfen Fühlerausrichtung und Linse prüfen Empfindlichkeitseinstellung erhöhen Flammenfühler kompaktversion tauschen Elektr. Anschluss prüfen
	Flammensignal oberhalb Ausschaltsschwelle Gelbe LED AUS	Geräte-Fehler	Ggf. Stecker für 5 Sekunden abziehen und anschließend Brenner erneut starten Flammenfühler kompaktversion austauschen

BFI Automation GmbH
Ruegenstr. 7
42579 Heiligenhaus . Germany
T +49 2056 989 46-0
info@bfi-automation.de
www.bfi-automation.de