

Original-Betriebsanleitung Kompaktflammenwächter OE-Wandler

Typ: CFC 4000L

Dokument-Nr.: BA CFC4000L DE Rev.1

Softwareeinstellungen
siehe

Dokument-Nr.: HB CFC Com1 DE



BFI Automation
Mindermann GmbH
Eggerscheidter Str. 57
D-40883 Ratingen
Telefon +49 (0) 2102 9682-0
Telefax +49 (0) 2102 9682-42
<http://www.bfi-automation.de>

1	Allgemeines	1-1
1.1	Vorwort	1-1
1.2	Warnhinweise	1-2
1.3	Urheberschutz	1-3
1.4	Entsorgungshinweis	1-3
1.5	Gewährleistung	1-4
1.6	Pflichten des Betreibers	1-5
1.7	Haftungsausschluss	1-6
1.8	Konformitätserklärung	1-7
1.9	Herstelleranschrift	1-8
2	Sicherheit	2-1
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2-1
2.2	Anforderungen an Personen	2-2
2.3	Sicherheitshinweise	2-3
2.4	Schutzeinrichtungen	2-4
2.4.1	Grundsätzliches	2-4
2.4.2	Schutzeinrichtungen am Kompaktflammenwächter	2-4
2.5	Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung	2-5
2.5.1	Grundsätzliches	2-5
2.5.2	Elektrische/elektronische Einrichtungen	2-6
2.5.3	Prüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung	2-6
2.5.4	Sicherheitstest vor Inbetriebnahme	2-6
3	Technische Daten	3-1
3.1	Allgemeine Merkmale	3-1
3.2	Elektrik, Optik und Mechanik	3-2
3.3	Gewicht	3-4
3.4	Abmessungen	3-4
3.5	Blockschaltbild CFC4000	3-5
4	Transport, Installation und Anschluss	4-1
4.1	Lieferumfang	4-1
4.2	Zubehör (optional)	4-1
4.3	Verpackung	4-2
4.4	Transportvorschriften	4-2
4.5	Gewicht Kompaktflammenwächter	4-2
4.6	Platzbedarf	4-3
4.7	Montage	4-5
4.7.1	Werksseitige Einstellung des Kompaktflammenwächters	4-8
4.7.2	Anpassung des Kompaktflammenwächters an die Feuerung	4-9
4.8	Anschluss	4-10
4.8.1	Elektrischer Anschluss	4-10
4.8.2	Anschlussplan	4-11
4.8.3	Auflegen des Spezialkabels KW6 beim Standardgehäuse	4-13
4.8.4	Auflegen des Spezialkabels KW6 bei Ex-Gehäusen	4-14
4.9	Lagerung	4-15

5	Beschreibung	5-1
5.1	Typenschild	5-1
5.2	Funktionsbeschreibung	5-1
5.3	Hardwareeinstellungen	5-2
5.3.1	Der Frequenzfilter	5-2
5.3.2	Sicherheitsabschaltzeit des Sicherheitskanals	5-3
5.4	Einsatz des Konverters 6012	5-4
5.4.1	Darstellung des Bus Systems	5-5
6	Betrieb des Kompaktflammenwächters	6-1
6.1	Test des Kompaktflammenwächters	6-1
7	Wartung und Pflege	7-1
8	Störungen	8-1
9	Bestelldaten	9-1
10	Zubehör	10-1

1 Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe für einen erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb des Kompaktflammenwächters. Sie enthält wichtige Hinweise, das Gerät 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 Urheberrechtsgesetzes 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

Der Flammenwächter 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 Kompaktflammenwächters 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 Verwenderland 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

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 Kompaktflammenwächter 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, 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.
- Gerätebediener-Verantwortung 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 Kompaktflammenwächters 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 unsachgemäße 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 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 Mindermann GmbH
Eggerscheidter Straße 57
D - 40883 Ratingen

Konformitätserklärung nach EG-Richtlinien

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

Gasgeräte richtlinie 2009/142/EG

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Explosionsschutz Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95)

EMV Richtlinie 2004/108/EG

Diese Konformitätserklärung ist das Resultat einer Prüfung der BFI Automation gemäß den europäischen Vorgaben.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Systems verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Beschreibung des Systems:	Kompaktflammenwächter	
Gerätebezeichnung:	CFC 4000L	
Richtlinien:	2009/142/EG, ehemals 90/396/EWG 2006/95/EG, ehemals 73/23/EWG 94/9/EG (ATEX95), ehemals ATEX 100a 2004/108/EG, ehemals 89/336/EWG	
Angewendete Normen:	EN 298:2012, EN 13611:2011 EN 50156-1:2004, EN 60664-1:2007 EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014	
Ex- Kennzeichnung der Betriebsmittel:	Standard Gehäuse	 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
	ATEX-Gehäuse	Siehe Konformitätserklärung des Gehäuseherstellers
Datum / Unterschrift:	20.04.2016 <i>M. Thomas</i>	
Funktion des Unterzeichners:	Prokurist	

1.9 Herstelleranschrift

BFI Automation Mindermann GmbH
Eggerscheidter Straße 57
D-40883 Ratingen

Tel. +49 (0) 2102 9682-0
Fax +49 (0) 2102 9682-42

E-mail: info@bfi-automation.de

Internet: www.bfi-automation.de

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kompaktflammenwächter CFC 4000L ist ausschließlich für die Überwachung von Flammen vorgesehen. Die Einsatzgebiete dieses Kompaktflammenwächters sind Flammendetektionen für selektive und kontinuierliche Brennerüberwachungen bei Großdampferzeugern, Einzel- und Mehrbrenneranlagen und Gasturbinen. Der CFC 4000L darf nur mit Lichtwellenleitern betrieben werden, die von der BFI Automation geliefert wurden.

⚠️ 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 Kompaktflammenwächters 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! Eintretene 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.
- Verschlossene oder schadhafte Teile ersetzen.
- Nur geeignetes Wartungswerkzeug verwenden.
- Nach Reparaturarbeiten alle Schutzeinrichtungen anbringen und elektrisch sowie mechanisch überprüfen.
- Ein- und Ausschaltvorgänge, 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

2.4.1 Grundsätzliches

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 Kompaktflammenwächters 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.

2.4.2 Schutzeinrichtungen am Kompaktflammenwächter

Der Kompaktflammenwächter ist mit folgenden Schutzeinrichtungen ausgerüstet:

- Gehäuse (Berührungsschutz)
- Ex-Gehäuse (optional)
- Geräteerdung (Ex-Gehäuse)
- Ex-Schutzbarriere (optional)
- Absperreinrichtung (optional)
- Spülluftanschluss
- Wärmeisolator (optional)

2.5 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung

2.5.1 Grundsätzliches

- 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.

2.5.2 Elektrische/elektronische Einrichtungen

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

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

Vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen den Kompaktflammenwächter vom Stromnetz trennen!

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!

2.5.3 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.

2.5.4 Sicherheitstest vor Inbetriebnahme

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unsachgemäßen Umgang!

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

Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der Kompaktflammenwächter 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
- TÜV geprüft, DIN-DVGW zugelassen
- Für Dauerbetrieb, intermittierenden und 72-Stunden-Betrieb
- Typ UV, UV1: für Gas- und Ölfeuerüberwachung im UV-Bereich
- Typ IR (VIS-IR): für Öl-, Kohle- und Mischfeuerüberwachung
- Typ IR2 (IR): für Gas- und Ölfeuerüberwachung im IR-Bereich
- Zwei-kanaliges Flammenüberwachungssystem
- Einstellbare Empfindlichkeit separat für beide Kanäle über Software
- Analogausgang Flammenintensität 0(4) bis 20 mA
- Flammenanalysemöglichkeit über Software
- LED-Statusanzeige für Flammenrelais und Flammenintensität
- Keine zusätzliche Verkabelung zu externen Flammenwächtern
- Schutzart IP 65
- SIL2

3.2 Elektrik, Optik und Mechanik

spektrale Empfindlichkeit	
UV	280 bis 420nm
UV1	190 bis 550nm
IR	300 bis 1050nm
IR2	300 bis 2700nm
Sichtwinkel	3° mit SKL
Selbstüberwachung	Vollelektronisch, 1 x je 800 ms
Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme	ca. 200 mA
Vorsicherung	max. 1 A, träge
Konstruktion	gemäß Schutzklasse III SELV
Umgebungstemperatur	-20°C...+70°C
Stromausgang	0/4...20 mA, $R_a < 250 \Omega$ Stromfenster über Software änderbar
Fehlerausgang	24 V DC, kurzschlussfest
Bereichsumschaltung	externe Anwahl durch 24 V DC-Signal
Flammenrelais	1 Wechselkontakt, potentialfrei Drahtbrucherkenennung optional VDE 0110, Klasse A max. 48 V Schaltspannung max. 1 A Schaltstrom (abgesichert mit 0,5 A) max. 30 W Schaltleistung
Schaltschwellen	Programmierbar über Software
Sicherheitsabschaltzeit	0,4 ... 5 s, werksseitig auf 1 s eingestellt

Lichtwellenleiteranschluss	M30 Außengewinde metrisch
Elektrischer Anschluss	
Standard	Staubdichter Harting Steckverbinder
Ex-Gehäuse	Anschlussraum im Gehäuse
Gehäuse-Abmessungen	
Standard OE-Wandler*	122 x 120 x 80 mm
Ex-Gehäuse	
für Einzelgeräte*	232 x 232 x 166,5 mm
für drei Geräte*	276 x 276 x 218 mm
*ohne Anschlüsse und Montagehalter	
Schutzart	IP 65
Standardgehäuse	ATEX Zone 2
	 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Ex-Gehäuse	ATEX Zone 1
	Siehe Deklaration des Gehäuseherstellers
Zulassungen	
DIN-DVGW	NG-2530BN0176
CE	CE0085BN0347
CSA	2171345
UL	MH47747
SIL	2

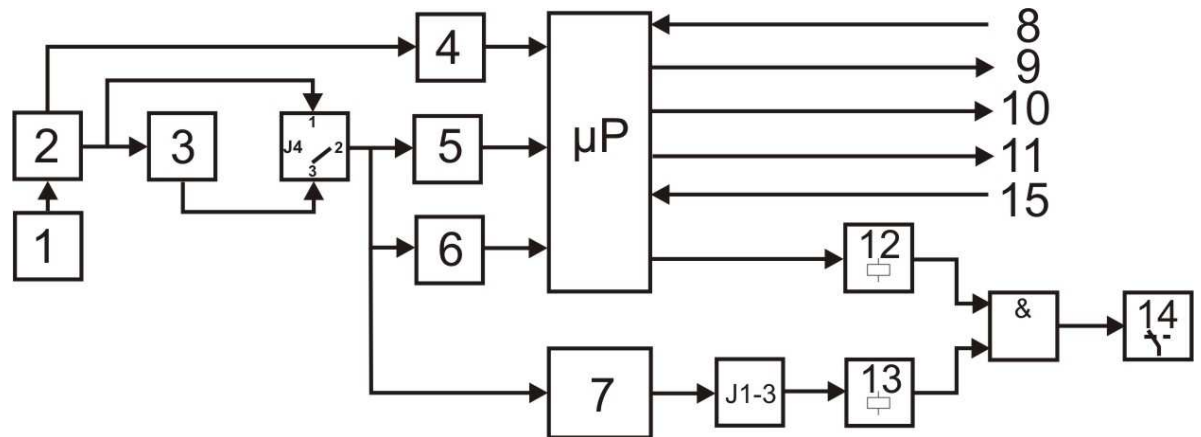
3.3 Gewicht

2.0 L	2.0 LEX	2.0 LEX2/3
1.5 kg	7.0 kg	13.0 kg

3.4 Abmessungen

2.0 L	2.0 LEX	2.0 LEX2/3
L 125 mm	L 356 mm	L 400 mm
W 160 mm	W 232 mm	W 276 mm
H 90 mm	H 165 mm	H 218 mm

3.5 Blockschaltbild CFC4000



- | | | | |
|----|------------------------------|------|--------------------------------|
| 1 | Sensor | 11 | Datenausgang RS232 |
| 2 | Vorverstärker | 12 | Flammenrelais |
| 3 | Band-Pass-Filter | 13 | Monitorrelais |
| 4 | Gleichspannungsanteil | 14 | Relaiskontakt mit Sicherung F3 |
| 5 | Frequenzanteil | 15 | Dateneingang RS232 |
| 6 | Modulationsanteil | J1-3 | Abschaltzeit Monitorkanal |
| 7 | Monitorkanal | J4 | Auswahl Frequenzabgriff |
| 8 | Umschaltung Kanal 2 (extern) | μP | Mikroprozessor |
| 9 | Analogausgang 0(4) bis 20mA | & | UND-Verknüpfung |
| 10 | Fehlerausgang | | |

4 Transport, Installation und Anschluss

HINWEIS

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

Gesetzliche Vorschriften sowie Einstellanweisungen des Anlagen-Betreibers beachten!

4.1 Lieferumfang

- Kompaktflammenwächter CFC 4000L
- Betriebsanleitung BA CFC 4000L DE
- Harting Kabeldosensatz (nicht bei Ex-Gehäuse)

4.2 Zubehör (optional)

- Netzteil 230/115V AC
- Kugelflansch 1" mit 2" Flanschscheibe
- 3-Wege-Kugelhahn 1"
- Wärmeisolator 1"
- Druckglasverschraubung 1"
- Optische Justierhilfe
- Lichtwellenleiter
- Sensorkopf SKL
- Doppelnippel

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.

4.3 Verpackung

Der Kompaktflammenwächter 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.

4.4 Transportvorschriften

HINWEIS

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

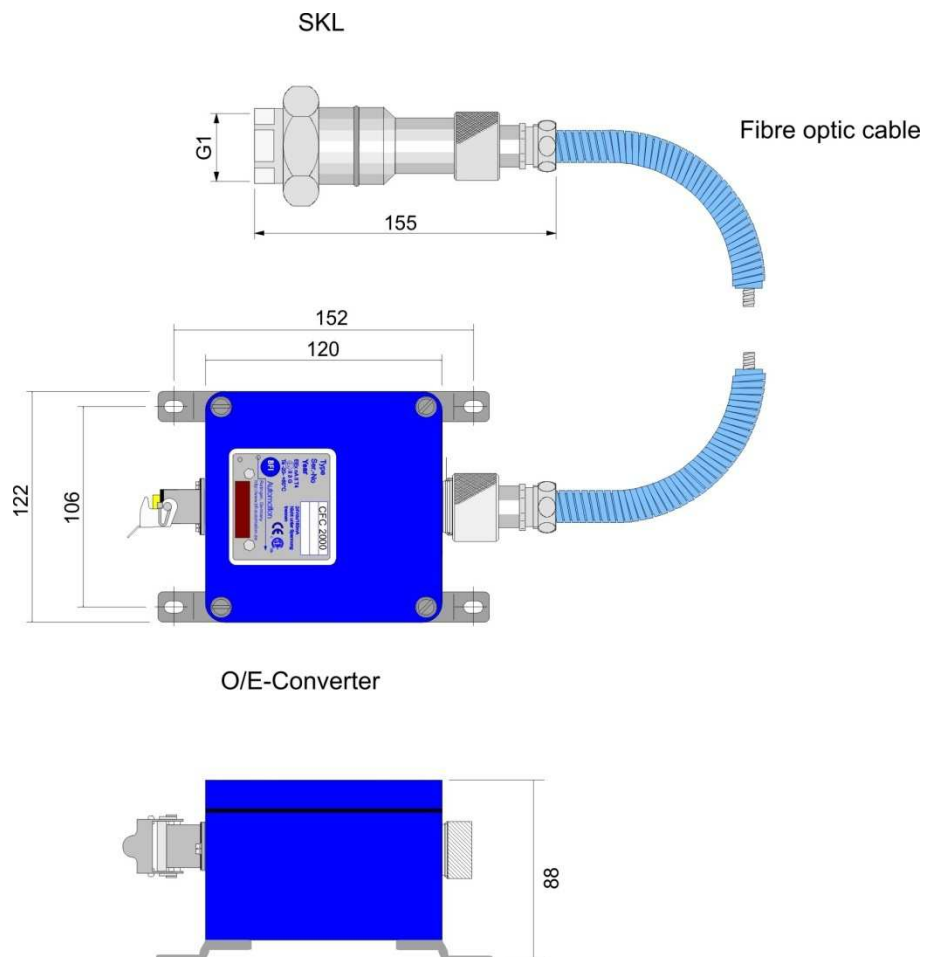
4.5 Gewicht Kompaktflammenwächter

Siehe Kapitel 3.3 *Technische Daten*.

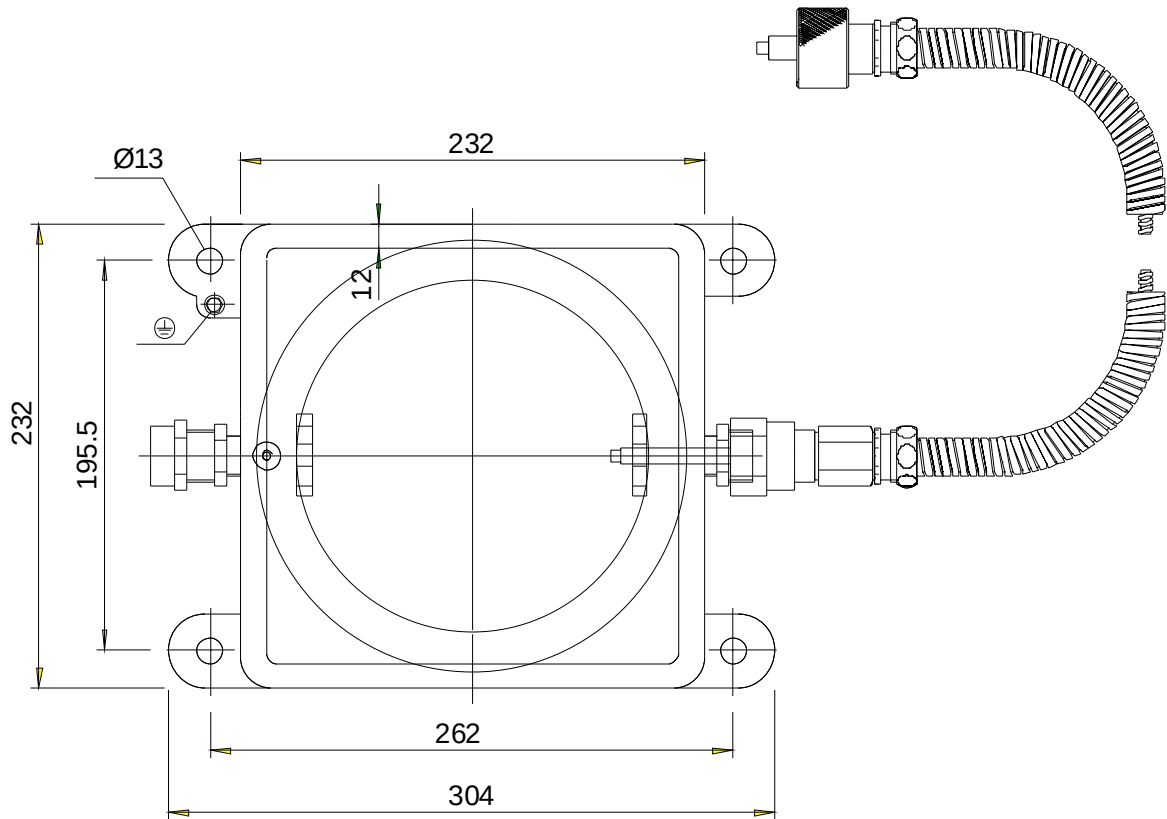
4.6 Platzbedarf

Siehe nachfolgende Darstellung.

Standard OE-Wandlergehäuse



Explosionsgeschütztes Gehäuse



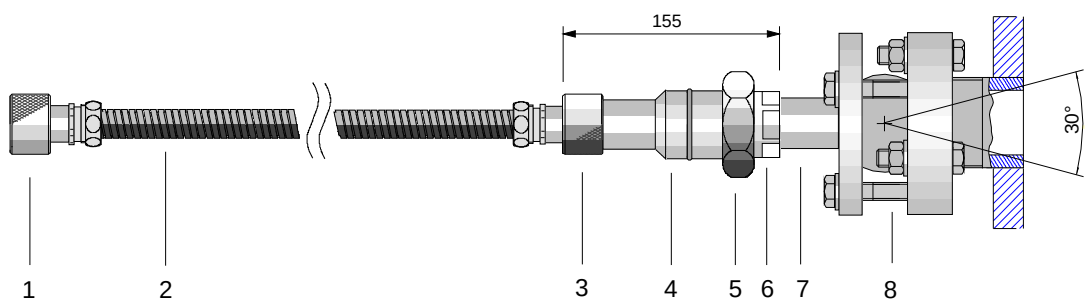
Zur Verwendung im Ex-Bereich
Zone 1

4.7 Montage

HINWEIS

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

Gesetzliche Vorschriften sowie Einstellanweisungen des Anlagen-Betreibers beachten!

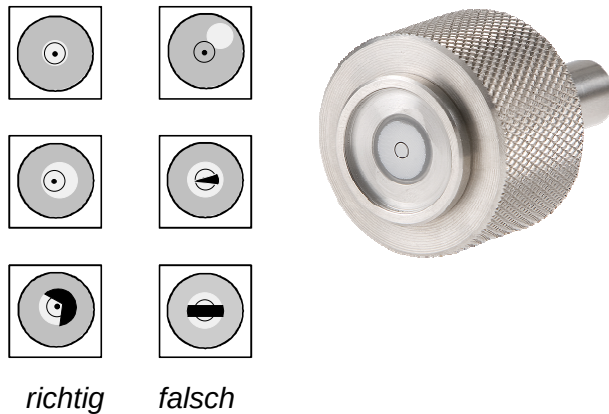


- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------------|
| 1 | optische Justierhilfe | 5 | Überwurfmutter SW55 |
| 2 | Lichtwellenleiter | 6 | Zwischenflansch SW55 auf G1" |
| 3 | Überwurf M30 | 7 | Wärmeisolator oder Doppelnippel |
| 4 | SKL | 8 | Kugelflansch |

Zur Gewährleistung einer optimalen Flammenüberwachung ist die richtige und schwingungsarme Positionierung des Sichtrohres zur Flamme eine wesentliche Voraussetzung. Zur selektiven Brennerüberwachung muss der Einbau so erfolgen, dass die Primärverbrennungszone in allen Lastbereichen im Sichtwinkel des Kompaktflammenwächters liegt. Die Sichtachse muss nach Möglichkeit das erste Flammendrittel des eigenen Brenners schneiden. Die Verlängerung der Sichtachse darf das erste Flammendrittel anderer Brenner nicht schneiden. Den Kompaktflammenwächter so ausrichten, dass sich ein optimales Visierbild einstellt.

Empfehlung:

Zur Ausrichtung die optische Justierhilfe (optional erhältlich) gemäß nachfolgender Abbildung benutzen. Die günstigste Einstellung ergibt sich bei Erreichung eines großen brauchbaren Visierfeldes:



⚠ VORSICHT

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

Filternde Schutzbrille tragen!

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

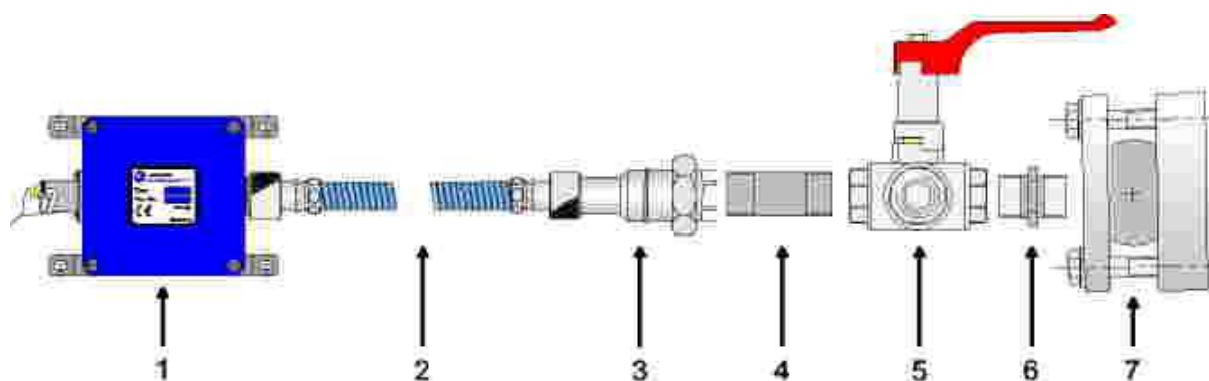
Das Sichtrohr sollte daher immer so kurz wie möglich sein. Ein Durchmesser von 2" wird empfohlen.

HINWEIS

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

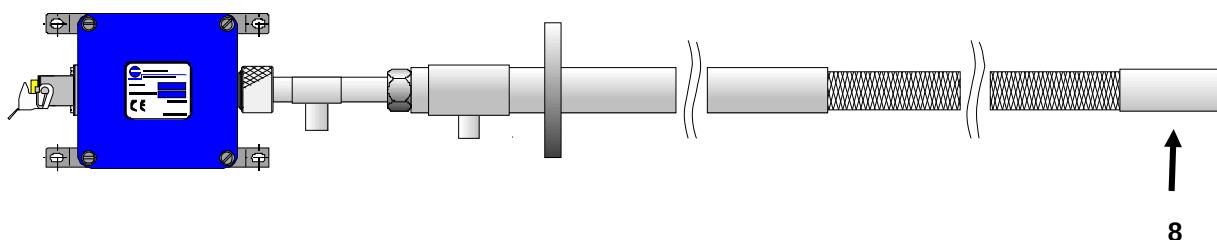
Durch den Einsatz eines *Kugelflansches* (optional, Teil-Nr.: 6590-9020-01) können leicht Justierungen durchgeführt werden, um mechanisch den optimalen Beobachtungspunkt einzustellen. Ergeben sich trotz Kühlluftzugabe durch die Wärmeleitung des Peilrohres Temperaturen von über 180°C am Sensorkopf, so ist ein *Wärmeisolator* (optional, Teil-Nr.: B 512.1) einzusetzen. An Überdruckfeuerungen ist zur Sicherheit eine zusätzliche *3-Wege-Absperreinrichtung* (optional, Teil-Nr.: B 520) vorzusehen. Hierdurch wird ein Austritt von heißen Gasen nach der Abnahme des Kompaktflammenwächters verhindert und für die weitere Kühlung und Spülung der Anordnung gesorgt.

Diese gesamte mechanische Peripherie kann von BFI Automation mitgeliefert werden.



1	Flammenfühler	5	3-Wege-Kugelhahn
2	Lichtwellenleiter	6	Doppelnippel
3	SKL	7	Kugelflansch
4	Wärmeisolator	8	Lichtwellenleiterlanze

Alternative Lanzenlösung für Schwenkbrenner



4.7.1 Werksseitige Einstellung des Kompaktflammenwächters

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!

Kompaktflammenwächter mit variabler Empfindlichkeitseinstellung sind werksseitig auf den höchsten Wert eingestellt.

Kompaktflammenwächter mit variablem Frequenzfilter besitzen durch voreingestellte, niederfrequente Abstimmung eine hohe Signalempfindlichkeit. Kompaktflammenwächter 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.

4.7.2 Anpassung des Kompaktflammenwächters an die Feuerung

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Verbrennung oder Explosion!

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

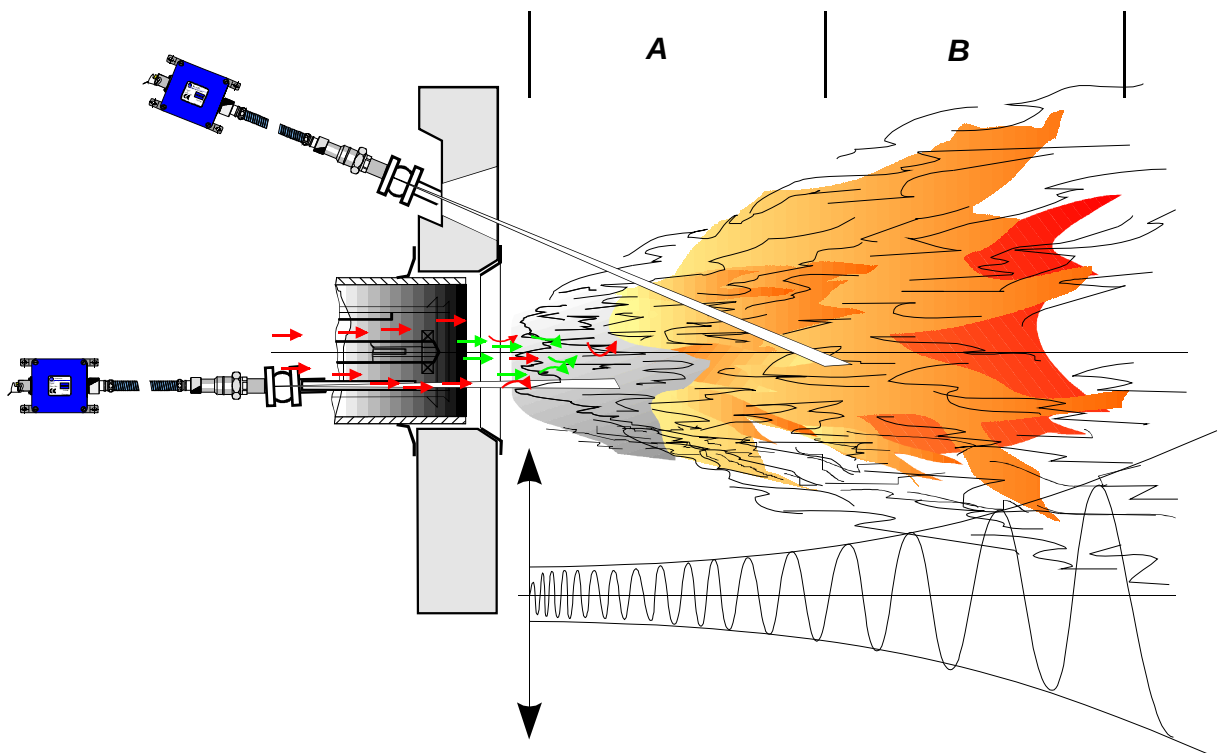
Einstellhinweise des Anlagenbetreibers beachten!

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 Kompaktflammenwächter 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 Kompaktflammenwächters 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.



4.8 Anschluss

4.8.1 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Elektrischer Strom kann zu Verletzungen oder zum Tod führen!

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.

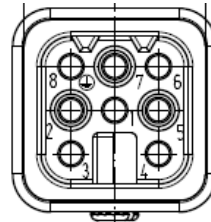
Die Kontaktbelegung des Steckverbinders ist dem nachfolgenden Anschlussplan zu entnehmen.

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 Ohm darf in jedem Fall nicht überschritten werden.

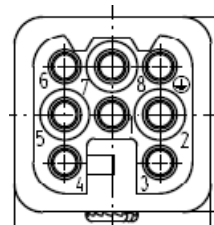
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ist das Gerät sofort betriebsbereit.

4.8.2 Anschlussplan

A – Harting Gerätestecker (Stiftkontakte)



B – Harting Kabeldose (Buchsenkontakte)



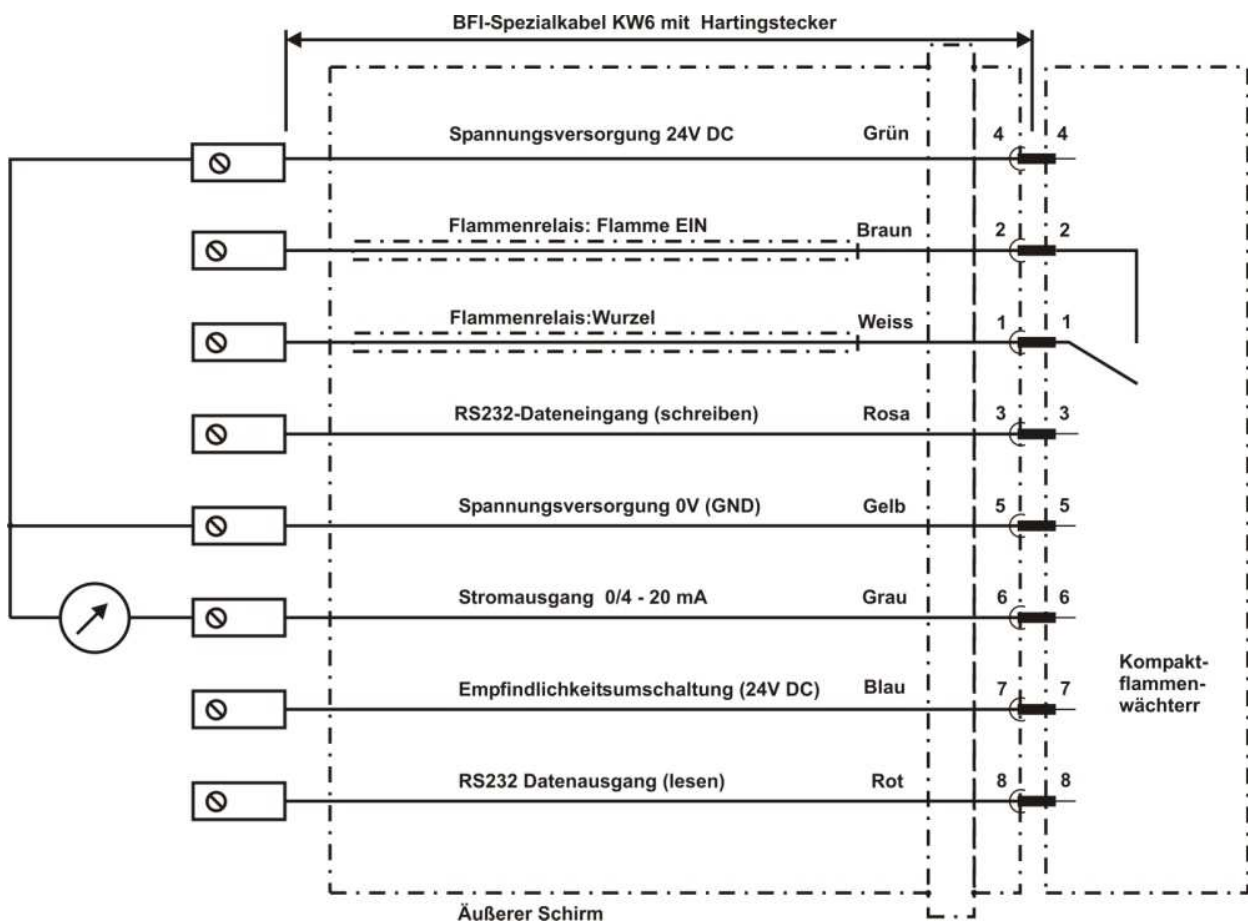
Anschluss Kompaktflammenwächter in Standardausführung

Intern			Extern		
Kon-takt	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 + (0/4 bis 20mA)		+	
7	bl	Umschaltung Kanal 2 (+24V DC ext.)	(x)		
8	rt	RS 232 Ausgang nur senden	(x)		

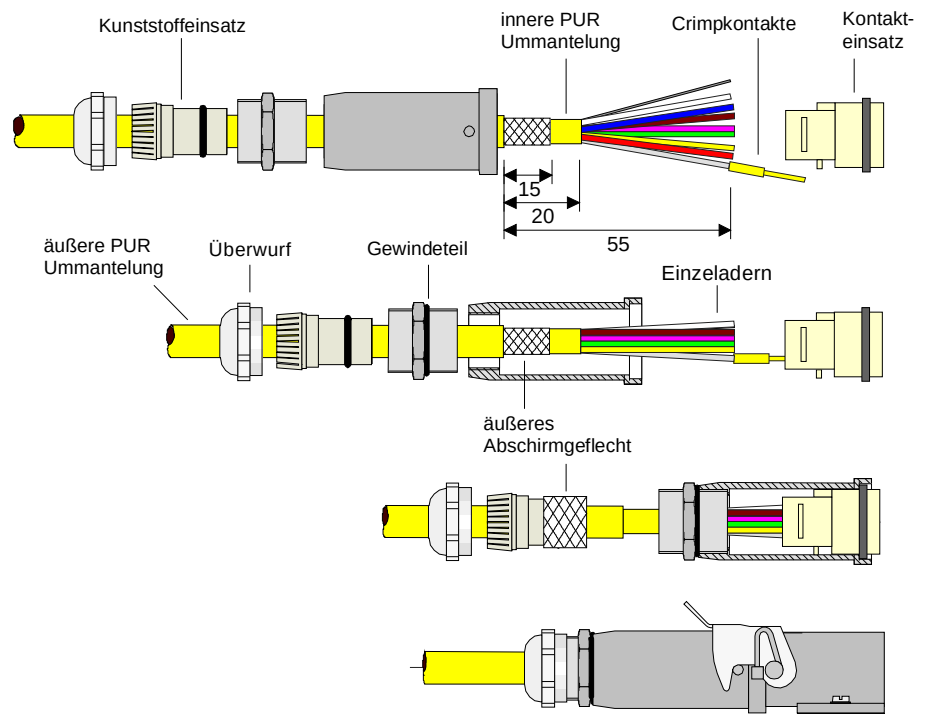
Pin/Terminal nung	Beschreibung	Farbkennzeich- nung
----------------------	--------------	------------------------

KW6

1	Flammenrelais: Zuleitung	weiß
2	Flammenrelais 'Flamme EIN'	braun
3	RS232 Dateneingang (schreiben)	rosa
4	Spannungsversorgung +24 V DC	grün
5	Spannungsversorgung 0V (GND)	gelb
6	Stromausgang 0(4)-20 mA	grau
7	Empfindlichkeitsumschaltung Kanal 2	blau
8	RS 232 Ausgang nur senden	rot



4.8.3 Auflegen des Spezialkabels KW6 beim Standardgehäuse



HINWEIS

Es darf keine Kontaktkammer unbestückt bleiben. Alle Kontaktkammern müssen mit Crimp-Kontakten bestückt werden.

Die äußere Abschirmung wird auf der CFC-Seite durch eine Klemmverbindung zwischen dem Kunststoffeinsatz und dem Gewindeteil in der PG-Verschraubung großflächig mit der Gehäusemasse verbunden. Die andere Seite wird abgeschnitten.

Die innere Abschirmung wird beidseitig abgeschnitten.

4.8.4 Auflegen des Spezialkabels KW6 bei Ex-Gehäusen

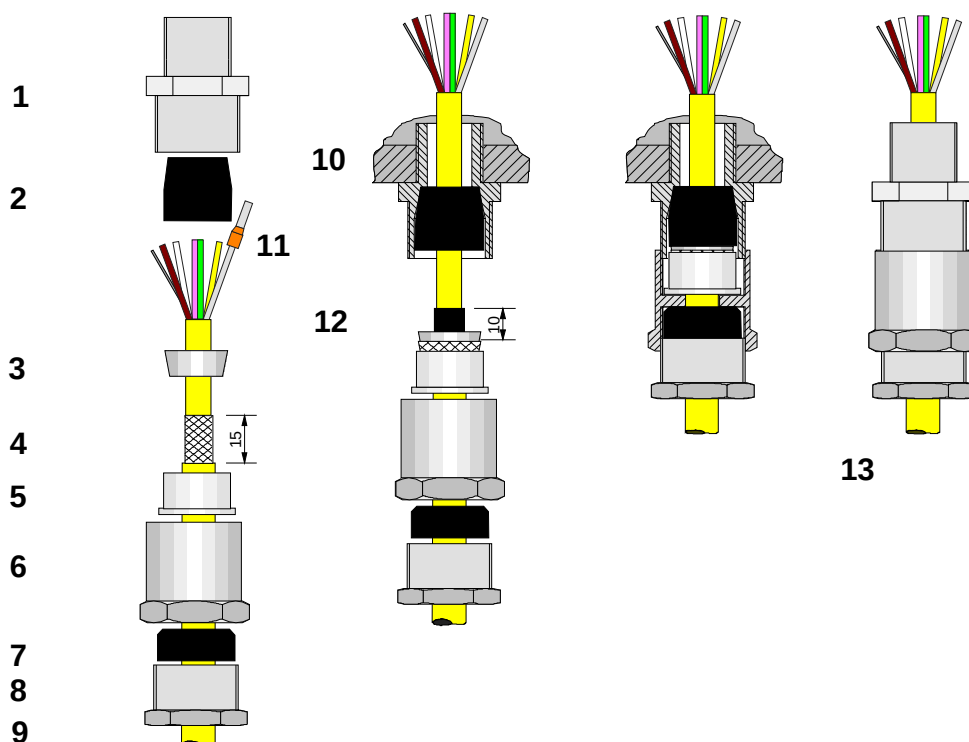
Die äußere Abschirmung wird auf der Fühlerseite zwischen Klemmring I und Klemmring II geklemmt.

Montage:

Zuerst muss das Kabel und die Klemmteile mit dem Überwurf I fixiert werden.

Dann muss die PUR Ummantelung mit dem Überwurf II arretiert werden.

Die innere Abschirmung wird auf der Fühlerseite abgeschnitten und auf der Flammenwächterseite mit auf Masse gelegt.



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Gewindeteil	8	Überwurfmutter 2
2	Gummidichtung 1	9	PUR Kabelmantel
3	Klemmring 1	10	Ex de IIC Gehäuse
4	Äußere Abschirmung	11	Aderendhülse
5	Klemmring 2	12	Schrumpfschlauch
6	Überwurfmutter 1	13	Kabelverschraubung Reg.-No.: Ex-dIIC ISSEP 96D.103.1226
7	Gummidichtung 2		

4.9 Lagerung

Verpackten Kompaktflammenwächter 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. Lager-temperatur 15°C bis 25 °C
- Staubfrei lagern
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen vermeiden.

5 Beschreibung

5.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Gerätegehäuse und enthält die Geräte-Typenbezeichnung sowie die Seriennummer und das Fertigungsjahr.

5.2 Funktionsbeschreibung

Zur Flammenstrahlungsanalyse wird bei den Kompaktflammenwächtern das Integralverfahren im jeweiligen Spektralbereich durchgeführt.

Nach einer Vorverstärkung wird dem Ausgangssignal des verschleißfreien Detektors der unerwünschte Gleichlichtanteil entzogen. Die nachfolgende Empfindlichkeitseinstellung ermöglicht eine Dämpfung des Signals zur Anpassung an die Feuerungsverhältnisse. Der nachgeschaltete Bandpassfilter bewirkt, dass nur die typische Flammenstrahlungsmodulation der Primärverbrennungszone ausgewertet wird. Hierdurch können Fremdlichtsignale von Nachbarbrennern von der eigenen Flamme unterschieden werden.

Weitere Funktionsgruppen beinhalten u. a. die Signalaufbereitung für den sog. *dynamischen Monitorkanal*, der die Fehlersicherheit des Gerätes kontinuierlich überprüft.

Ein Bauteil- oder Komponentendefekt führt zu einer sofortigen Abschaltung des Flammenrelais, welches als potentialfreier Wechselkontakt zur Verarbeitung in der Brennersteuerung zur Verfügung steht.

Der Schaltzustand wird zusätzlich durch eine gelbe LED auf der Rückseite des Gerätes hinter der Plexiglasscheibe angezeigt.

Zur optimalen Justierung des Kompaktflammenwächters kann die Flammenintensität direkt am Gerät mittels pulsierender grünen LED abgelesen werden. Zur Visualisierung oder Fernanzeige steht ein Stromausgang mit 0(4) bis 20 mA zur Verfügung.

Die Sicherheitsabschaltzeit, die sich nach den zu überwachenden Brennstoffen richtet, ist werksseitig auf 1 Sekunde eingestellt. Optional sind längere Abschaltzeiten einstellbar.



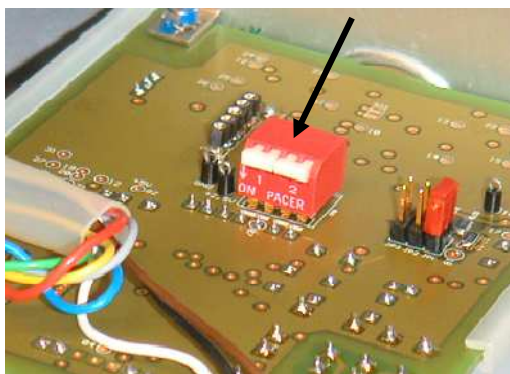
5.3 Hardwareeinstellungen

Das Sicherheitskonzept des Kompaktflammenwächters basiert auf einer zwei-kanaligen Signalverarbeitung. Der *Bewertungskanal* verarbeitet das Flammensignal prozessorgesteuert, wodurch die Einstellungen durch die BFI-Software verändert werden können. Der *Sicherheitskanal* ist mit SMD-Technik aufgebaut. Einstellungsänderungen sind nur auf der Platine möglich.

5.3.1 Der Frequenzfilter

Der CFC 4000L besitzt im Signaleingang einen vierstufigen Frequenzfilter. Die Bewertung des Flammensignals durch die Software erfolgt erst nach dem Frequenzfilter. Dadurch kann ein Teil des Fremdlichtes noch vor der Bewertung durch die Software ausgeblendet werden. Die Grenzfrequenzen des Hochpassfilters können folgendermaßen eingestellt werden:

Filterfrequenz (Hz)	Schalter 1	Schalter 2
30	off	off
60	on	off
90	off	on
120	on	on



HINWEIS

Eine Änderung der Einstellung an den DIP-Schaltern sollte nur erfolgen, wenn eine Einstellung des Kompaktflammenwächters mit Hilfe der Software CFC Com1 nicht mehr möglich ist. Hierzu das Handbuch HB CFC Com1 beachten!

5.3.2 Sicherheitsabschaltzeit des Sicherheitskanals

Die Sicherheitsabschaltzeit des Sicherheitskanals (Hardware) erfolgt über einen Jumper. Hierbei sind die Einstellungen wie folgt:

Jumper 1 gebrückt: 1 Sekunde
 Jumper 2 gebrückt: 3 Sekunden
 Jumper 3 gebrückt: 5 Sekunden

Wird eine Abschaltzeit von 2 Sekunden benötigt, muss der Jumper auf Position 2 gesteckt werden (3 Sekunden) und die Abschaltzeit des Bewertungskanals per Software auf 2 Sekunden eingestellt werden (*siehe HB CFC Com1 DE*). Priorität hat immer die kürzere Sicherheitsabschaltzeit beider Kanäle.

HINWEIS

Die Sicherheitsabschaltzeit für Betrieb (Ausschaltzeit) ist auch von der Softwareeinstellung abhängig (siehe HB CFC Com1 DE)!



5.4 Einsatz des Konverters 6012

Der Kompaktflammenwächter CFC 4000L kann mit dem Konverter 6012 erweitert werden.

Er versorgt als Weitbereichsnetzteil (100...240 VAC) oder als 24 VDC Verteiler den CFC 4000L mit der benötigten Versorgungsspannung. Für höhere Schaltleistungen bietet der Konverter ein zusätzliches höher belastbares Flammenrelais, welches durch das interne Relais des CFC angesteuert wird.

Der Konverter 6012 stellt zudem zwei weitere Stromsignale parallel zu dem des CFC zur Verfügung.

Der Stromausgang „Frequenz“ liefert ein zur Hauptfrequenz der Flammenmodulation proportionales Stromsignal 0(4)-20mA.

Der zweite Stromausgang wird linear zum Level der Hintergrundstrahlung (DC- Signal) gebildet.

Über den USB- Anschluss auf der Frontplatte können alle Daten auf einem Computer dargestellt werden. Die Programmierung ist über diese Schnittstelle nicht möglich.

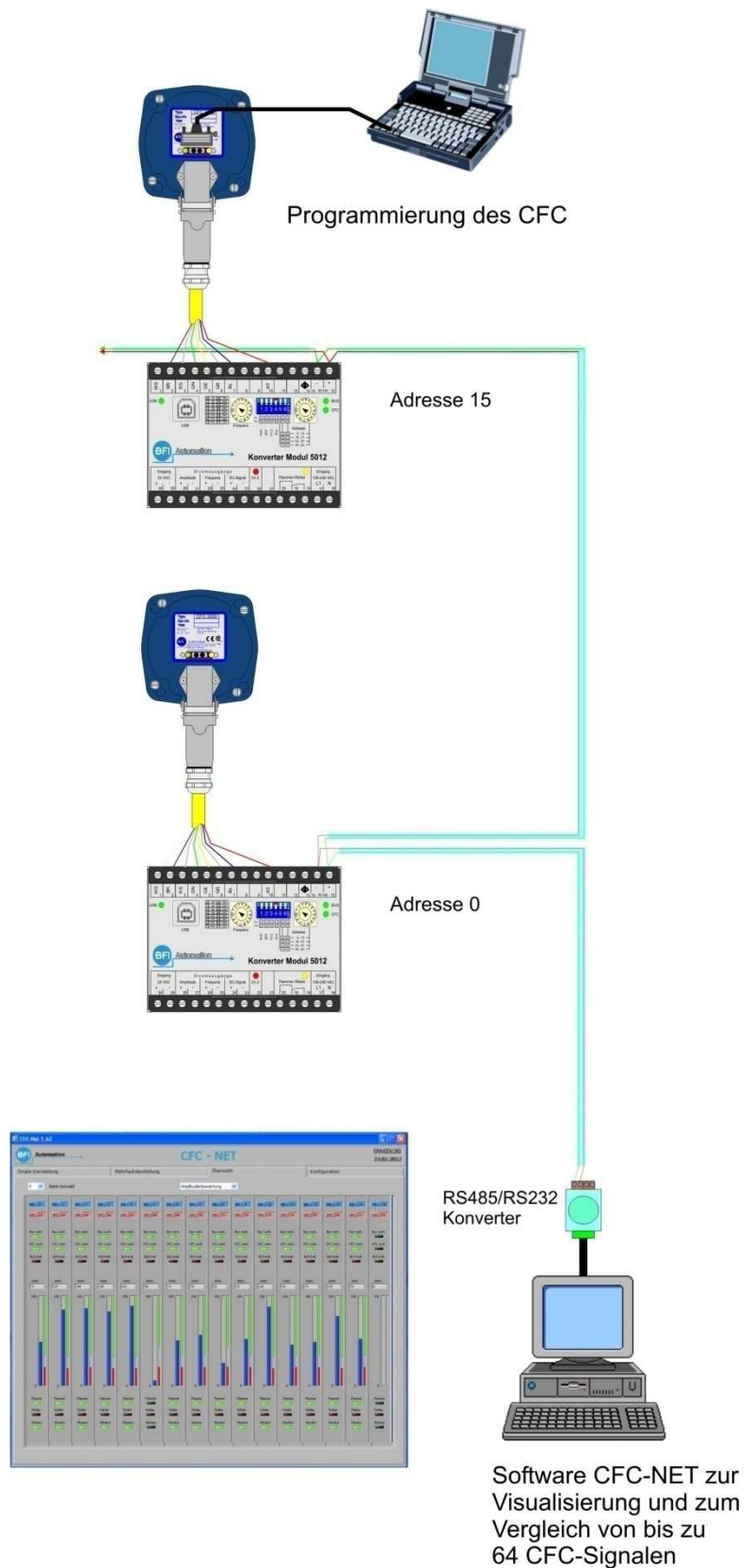
Mit dem Konverter 6012 lässt sich ein Bussystem mit bis zu 64 Kompaktflammenwächtern aufbauen. Durch die Schnittstellenwandlung des Konverters von RS232 auf RS485 erfolgt die Übertragung der Daten auf größerer Entfernung störungsfrei.

Die Adressierung erfolgt über 2 DIP-Schalter und einen Drehschalter am Konverter, sodass kein Eingriff am CFC 4000L zur Adressänderung erfolgen muss.

Die Software CFC-NET ermöglicht den Vergleich und die Visualisierung von Parametern wie Amplitude, Frequenz und DC- Signal der angeschlossenen Kompaktflammenwächter.

Mit der CFC-NET-Software und einen USB Sicherheitsschlüssel ist eine Fernparametrierung des CFC 4000L vom Kontrollraum aus möglich.

5.4.1 Darstellung des Bus Systems



6 Betrieb des Kompaktflammenwächters

⚠ WARNUNG

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unsachgemäßen Betrieb!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Kompaktflammenwächter kann zu Verletzungen und Sachschäden führen!

*Betrieb des Kompaktflammenwächters nur durch eingewiesenes und autorisiertes Fachpersonal!
Bedienungsanleitung beachten!*

HINWEIS

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

6.1 Test des Kompaktflammenwächters

Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der Kompaktflammenwächter 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.

7 Wartung und Pflege

Der Kompaktflammenwächter ist wartungsfrei.

Zur Reinigung ausschließlich das Gehäuse außen mit einem feuchten Tuch abwischen.

HINWEIS

Bei Einlagerung des Gerätes unbedingt den LWL-Anschlussstutzen mit einer geeigneten Verschlusskappe abdecken!

HINWEIS

Beachten Sie die abweichende Wartung bei SIL-Anwendungen gemäß dem SIL-Sicherheitshandbuch SIL-HB_CFCx000.

8 Störungen

Problem:	Anzeige:	Ursache:	Behebung:
Kein <i>Flamme</i> <i>EIN</i> -Signal nachdem der Brenner gestartet wurde	Kein mA- Ausgangssignal Gelbe LED <i>AUS</i> Grüne LED <i>AUS</i> Keine Daten- Kommunikation	Kompaktflammen- wächter arbeitet nicht	Spannungsversorgung prüfen Kompaktflammenwächter austau- schen Elektr. Anschluss prüfen
	Flammensignal (Software) gering Gelbe LED <i>AUS</i>	Flammensignal zu gering oder unterhalb der Einschaltswel- le	Kompaktflammenwächter prüfen Flamme, Ausrichtung, Sichtrohr und Lichtwellenleiter prüfen Empfindlichkeit und Schaltschwel- len überprüfen / einstellen
	Flammensignal (Software) oberhalb der Einschalt- schwellen Gelbe LED <i>AUS</i> Rote LED <i>EIN</i> (Soft- ware)	Geräte- oder Selbst- test-Fehler	Fehlerspeicher prüfen Ggf. Stecker für 5 Sekunden abzie- hen und anschließend Brenner erneut starten Kompaktflammenwächter austau- schen
	Flammensignal (Software) oberhalb der Einschaltswel- len Gelbe LED <i>EIN</i> Grüne LED <i>EIN</i>	Relaiskontakt oder Verdrahtungsprob- lem	Sicherung F3 im Relaisausgangs- kreis prüfen Elektr. Anschluss prüfen
Brenner fällt aus	Flammensignal (Software) fällt ab. Unterhalb der Aus- schaltswelle schal- tet Flammenrelais ab	Keine Flamme, schwaches Flam- mensignal	Flamme prüfen Kompaktflammenwächter prüfen Ausrichtung und SKL-Linse prüfen Lichtwellenleiter prüfen Empfindlichkeitseinstellung prüfen Schaltschwellen prüfen Kompaktflammenwächter tauschen Elektr. Anschluss prüfen
	Flammensignal oberhalb Ausschalt- schwelle Gelbe LED <i>AUS</i>	Geräte- oder Selbst- test-Fehler	Fehlerspeicher prüfen Ggf. Stecker für 5 Sekunden abzie- hen und anschließend Brenner erneut starten Kompaktflammenwächter austau- schen

9 Bestelldaten

Der Kompaktflammenwächter ist bei der Firma BFI Automation GmbH unter der folgenden Bestellangabe erhältlich:

Kompaktflammenwächter im Standardgehäuse Zone 2

Type	Bestell-Nr.
OE-Wandler CFC 4000 UV	S 522.3L
OE-Wandler CFC 4000 UV1	S 522.0L
OE-Wandler CFC 4000 IR	S 522.4L
OE-Wandler CFC 4000 IR2	S 522.6L

Kompaktflammenwächter für Explosionsschutzgehäuse Zone 1 GUB02

Type	Bestell-Nr.
OE-Wandler CFC 4000 UV LEX	S 522.3LEXG
OE-Wandler CFC 4000 UV1 LEX	S 522.0LEXG
OE-Wandler CFC 4000 IR LEX	S 522.4LEXG
OE-Wandler CFC 4000 IR2 LEX	S 522.6LEXG

2 x Kompaktflammenwächter für Explosionsschutzgehäuse Zone 1 GUB03

Type	Bestell-Nr.
2 x OE-Wandler CFC 4000 UV LEX	S 522.3LEXG2
2 x OE-Wandler CFC 4000 UV1 LEX	S 522.0LEXG2
2 x OE-Wandler CFC 4000 IR LEX	S 522.4LEXG2
2 x OE-Wandler CFC 4000 IR2 LEX	S 522.6LEXG2

3 x Kompaktflammenwächter für Explosionsschutzgehäuse Zone 1 GUB03	
Type	Bestell-Nr.
3 x OE-Wandler CFC 4000 UV LEX	S 522.3LEXG3
3 x OE-Wandler CFC 4000 UV1 LEX	S 522.0LEXG3
3 x OE-Wandler CFC 4000 IR LEX	S 522.4LEXG3
3 x OE-Wandler CFC 4000 IR2 LEX	S 522.6LEXG3

10 Zubehör

Kommunikation und Software	
Type	Bestell-Nummer
Kommunikationsset (CFC-Com1, CFC-NET und IR/USB-Schnittstellenkabel, 1,5 m)	6040-4901-00
IR/USB-Schnittstellenkabel, 1,5m	6040-4810-10
IR/USB-Schnittstellenkabel, 3 m	6040-4810-13

weiteres Zubehör	
Type	Bestell-Nummer
Konverter 6012	G 677
Konverter 6012, eingebaut in Kunststoffgehäuse IP66	G 677.1
Spezialkabel KW6, Meterware	6060-0680-00
Kugelflansch 1" mit 2" Flansch-scheibe	6590-9020-01
3-Wege-Kugelhahn 1"	B 520
Wärmeisolator 1"	B 512.1
Doppelnippel 2 x 1" außen	B 500
Optische Justierhilfe BFI 235-LWL	P 106.L

Weiteres Zubehör finden Sie in unserem Produktkatalog

