

# Original-Betriebsanleitung Flammenbewertungseinschub 3003

Typ: 3003

Dokument: BA 3003 DE Rev5



BFI Automation Mindermann GmbH  
Ruegenstrasse 7  
42579 Heiligenhaus  
Telefon +49 2056 98946-0  
Fax +49 2056 98946-42  
<http://www.flamონitec-bfi.com>

---



<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1-1</b>
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
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>2-1</b>
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 Bewertungseinschub	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	2-7
2.5.4	Sicherheitstest	2-7
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3-1</b>
3.1	Allgemeine Merkmale	3-1
3.2	Elektrik, Mechanik, Funktion	3-1
3.3	Gewicht	3-2
3.4	Abmessungen	3-2
3.5	Einstell- und Anzeigeelemente	3-2
3.6	Blockschaltbild 3003	3-3
<b>4</b>	<b>Transport, Installation und Anschluss</b>	<b>4-1</b>
4.1	Lieferumfang	4-1
4.2	Verpackung	4-2
4.3	Transportvorschriften	4-2
4.4	Gewicht Flammenwächter	4-2
4.5	Platzbedarf	4-2
4.6	Montage	4-3
4.6.1	Einbaugeschäfte	4-3
4.6.2	Aufbaugeschäfte	4-3
4.6.3	Abmessungen für Einbau- und Aufbaugeschäfte	4-3
4.7	Anschluss	4-4
4.7.1	Elektrischer Anschluss	4-4
4.7.2	Anschlussplan	4-5
4.8	Lagerung	4-6
<b>5</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>5-1</b>
5.1	Funktionsbeschreibung	5-1
5.1.1	Einstellung	5-2

---

<b>6</b>	<b>Betrieb des Flammenbewertungseinschubs</b>	<b>6-1</b>
6.1	Anschluss des Flammenbewertungseinschubs	6-1
6.2	Test des Flammenbewertungseinschubs	6-1
6.3	Inbetriebnahme des Flammenbewertungseinschubs	6-2
6.4	Werkseinstellung des Flammenbewertungseinschubs	6-2
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>Störungen</b>	<b>8-1</b>
<b>9</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>9-1</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>10-1</b>

---

# **1 Allgemeines**

## **1.1 Vorwort**

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe für einen erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb des Flammenbewertungseinschubs. 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 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 Bewertungseinschub 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 Bewertungseinschubs 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 Flammenbewertungseinschub 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 Bewertungseinschubes 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  
 Ruegenstr. 7  
 42579 Heiligenhaus  
 Germany

Tel.: +49 2056 98946 0  
 Web: www.flamონitec-bfi.com

### EU Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

**Produkt** **Flammenüberwachungssystem 3000/4000 (Einschübe)**  
*Product* *Flame monitoring system 3000/4000 (Insert modules)*  
**Typ** **3001, 3001D, 3001S, 3011, 3016, 3017, 3002, 3002A, 3003**  
*Type* *3001, 3001D, 3001S, 3011, 3016, 3017, 3002, 3002A, 3003*

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

*This is to confirm that the described flame amplifier and insert modules in there 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 <i>Field of application</i>	EU/2016/426		EU-Gasgeräteverordnung <i>EU Gas Appliances Regulation</i>
Richtlinien <i>Directives</i>	2014/35/EU		Niederspannungsrichtlinie <i>Low voltage directive</i>
	2014/30/EU		EMV Richtlinie <i>EMC directive</i>
Benannte Stelle <i>Notified body</i>	DVGW GmbH	0085	
CE-Zerifikat vom <i>CE certificate from</i>	19.02.2018	CE0085BS0478	Baumusterprüfbescheinigung <i>Type examination certificate</i>
Gültig bis <i>Valid until</i>	19.02.2028		
Normen <i>Standards</i>	EN 298:2012		

Ausgestellt durch  
*Issued by*  
 Rechtsverbindliche  
 Unterschrift  
*Legally binding signature*

BFI Automation Mindermann GmbH

*Michael Thomas*  
 Name

Funktion  
*Function*

Michael Thomas

Prokurist  
*Authorized Officer*



**Flamონitec**  
 BFI AUTOMATION

BFI Automation Mindermann GmbH  
 Ruegenstrasse 7 - 42579 Heiligenhaus - Germany  
 T +49 2056 989 46-0 - info@flamონitec-bfi.com  
 www.flamონitec.com

Ort, Datum  
*Place, Date*

Heiligenhaus, 13.06.2022

---

## 1.9      **Herstelleranschrift**

BFI Automation Mindermann GmbH  
Ruegenstrasse 7  
42579 Heiligenhaus, Germany

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

E-Mail:    [info@flamnitec-bfi.com](mailto:info@flamnitec-bfi.com)  
Internet:   [www.flamnitec-bfi.com](http://www.flamnitec-bfi.com)

---

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der digitale Flammenbewertungseinschub 3003 ist ein Systemeinschub der Serie 3000, welcher in Verbindung mit den Flammenwächtern 3001, 3001D und 3001S sowie den Flammenfühlern des Systems zusammen arbeitet. Der 3003 hat die Aufgabe, das von dem Flammenfühler erzeugte Ausgangssignal (Impulstelegramm) parallel mit dem Flammenwächter zu verarbeiten und anzuzeigen. Durch seine zusätzlichen Funktionen ermöglicht der Systemeinschub 3003 eine Bewertung des aus der aktuellen Flammensituation resultierenden Flammenfühlersignals. Eine Einbindung in die Leittechnik ist durch seinen Relaismeldeausgang realisierbar.

In Verbindung mit einem tragbaren 19"-Mobilgehäuse wird der digitale Flammenbewertungseinschub als Typ 3103 zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für Systemüberprüfungen vor Ort. Durch Verbinden mit der Prüfbuchse eines BFI-Messadapters oder einfaches Einschleifen in den Signal-/ Versorgungsweg können Ausgangssignale somit schnell und exakt bewertet sowie bestehende Ausrichtungen von Flammenfühlern zuverlässig beurteilt werden. Das betreuende Personal wird qualitativ unterstützt und somit die Verfügbarkeit der Anlage erhöht.

#### **⚠ 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 Flammenbewertungseinschubs 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.
- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Gerät das Gerät vom Stromnetz trennen.
- Verschlissene 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!
- 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 Flammenbewertungseinschubs 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 Bewertungseinschub

Der Bewertungseinschub ist mit folgenden Schutzeinrichtungen ausgerüstet:

- Gehäuse (optional)
- Ex-Gehäuse (optional)
- Ex-Schutzbarrieren (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 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

### **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.
- Systemkomponenten, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Sind Arbeiten an Spannung führenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall die Stromzufuhr trennt.  
Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!
- Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden. Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!

---

### 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

#### **⚠ WARNUNG**

*Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, müssen bei allen Anwendungen sowohl Flammenfühler, Flammenwächter als auch Flammenbewertungseinschub 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 Nachbargasbrenner 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

- Präzise Intensitätsanzeige
- Fehlerdiagnose
- Schwellwerteinstellung
- Variable Einschaltverzögerungszeit
- Variable Ausschaltverzögerungszeit
- Relaismeldeausgang

#### 3.2 Elektrik, Mechanik, Funktion

Merkmal	Wert
Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme	ca. 170 mA
Vorsicherung, eingebaut	0,5 A, träge
Betriebstemperatur	-20...+70 °C
Intensitätsimpulsanzeige	3-stellig, LED-Siebensegment
Anzeigebereich	000...999 x 10 Digits
Zustandsanzeigen	LED, gelb für Digitalrelais LED, rot für Fehlerdiagnose
Schwellwert	frei einstellbar von 001 bis 999
Relaiseinschaltzeit	frei wählbar von 1s bis 9s
Relaisausschaltzeit	frei wählbar von 1s bis 9s
Fehlerdiagnoseabschaltung	über Steckbrücke X2, optional
Relaisausgänge	2 potentialfreie Wechselkontakte, 1 x intern mit 1A abgesichert VDE 0110, Klasse C, 250V max. Schaltspannung 250V, ohmsche Last max. Schaltstrom 1A, ohmsche Last max. Schaltleistung 300 VA

### 3.3 Gewicht

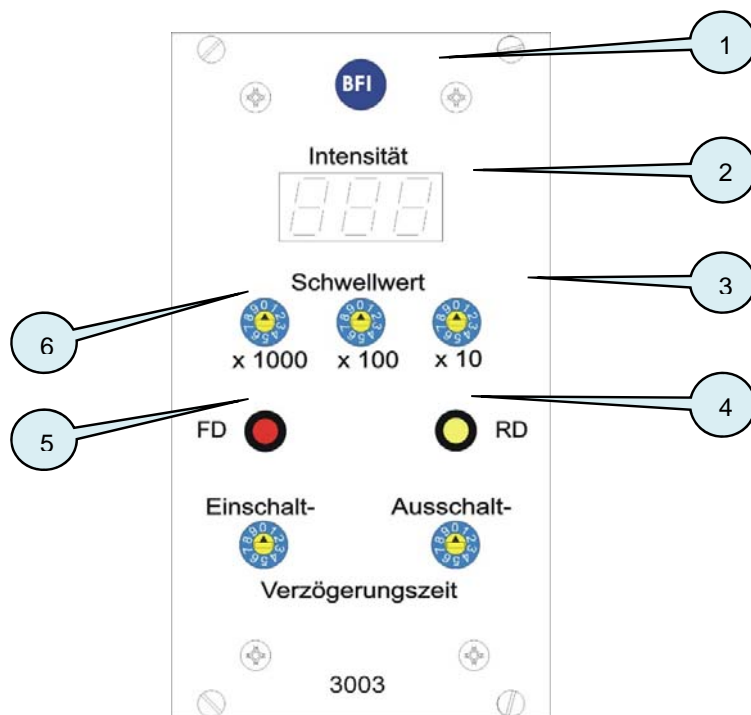
Gewicht ca. 0,5 kg

### 3.4 Abmessungen

Alle Einschübe der Serie 3000 sind vollsteckbar zum Einsatz in Kartenmagazinen nach DIN 41494 (19"-Norm).

Breite	70,78	mm = 14 TE – 0,34
Höhe	128,70	mm = 3 HE - 0,34
Tiefe	188,00	mm

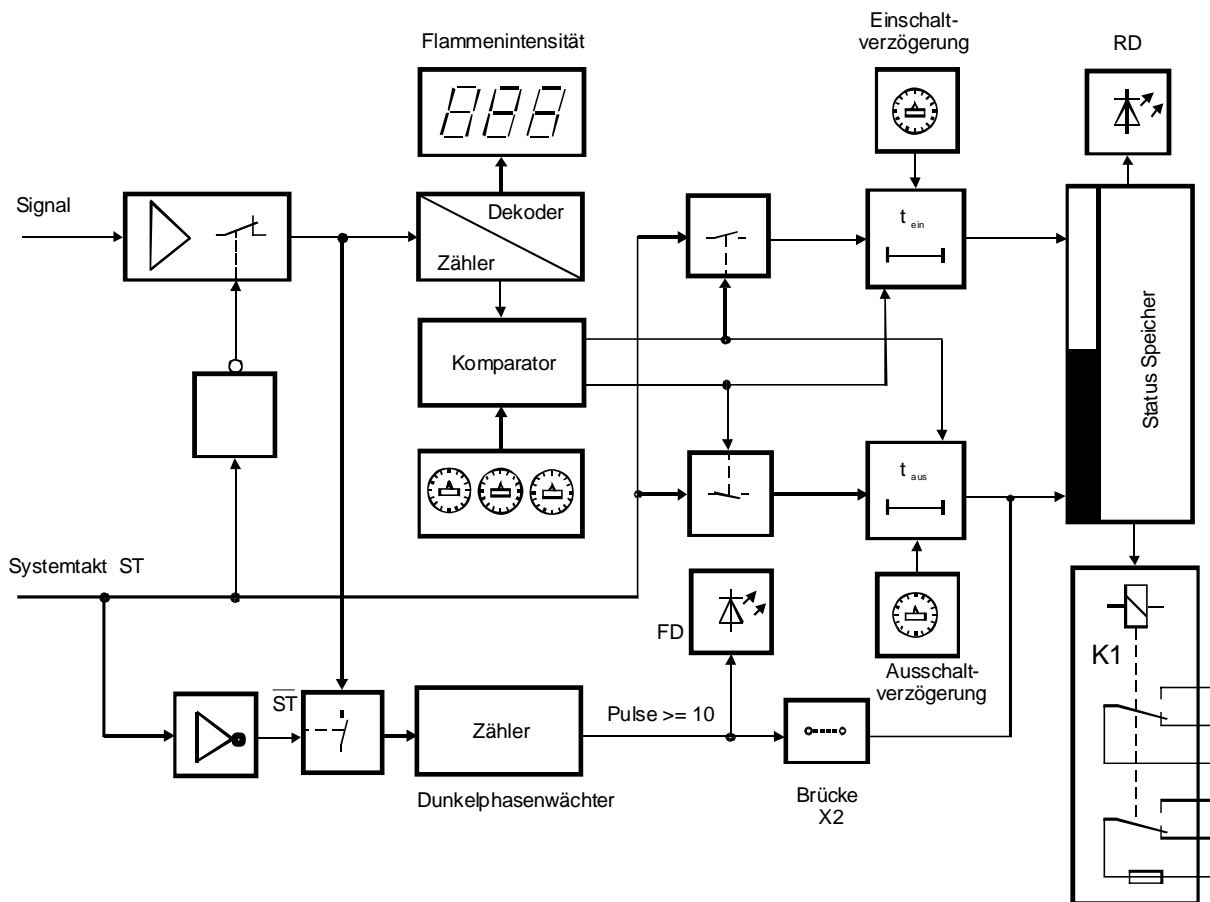
### 3.5 Einstell- und Anzeigeelemente



- 1 Intensitätsdigitalanzeige
- 2 Schwellwerteinstellung

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 3 | LED-Anzeige für Digitalwert (RD) |
| 4 | Ausschaltverzögerung             |
| 5 | Einschaltverzögerung             |
| 6 | LED-Anzeige Fehlerdiagnose (FD)  |

### 3.6 Blockschaltbild 3003







## **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**

- Flammenbewertungseinschub 3003
- Betriebsanleitung BA 3003 DE
- Backpanel mit Schraubklemmen (optional)
- Federleiste (optional)
- Anschlusskabel (optional)
- 19“-Rack (optional)
- Wandaufbaugehäuse (optional)
- Ex-Gehäuse (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.

## 4.2 Verpackung

Der Bewertungseinschub gelangt in unterschiedlichen Verpackungen zum Versand.

Vorwiegende Verpackungsmaterialien sind Pappe und Kunststoffe (Folien, Schaumstoffe). Zum Verpackungsmaterial gehören teilweise auch Materialien, die den Packstücken zum Feuchtigkeitsschutz beigegeben werden (z.B. Kieselgelbeutel).

### HINWEIS

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

## 4.3 Transportvorschriften

### HINWEIS

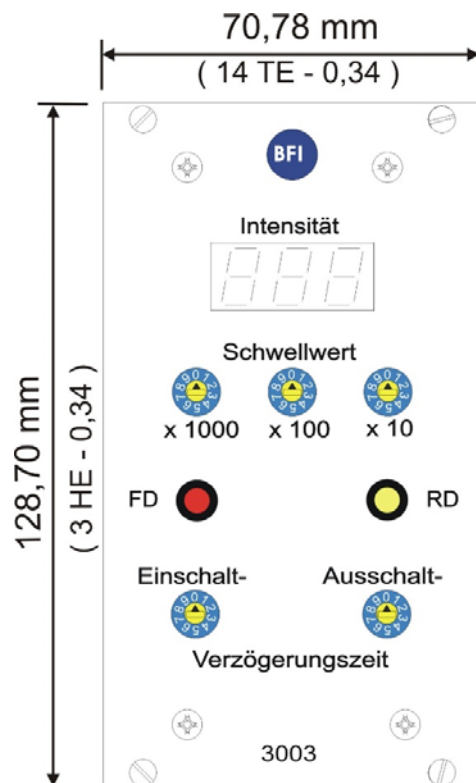
*Beim Transport das Gerät keinen harten Stößen aussetzen!*

## 4.4 Gewicht Flammenwächter

ca. 0,5 kg

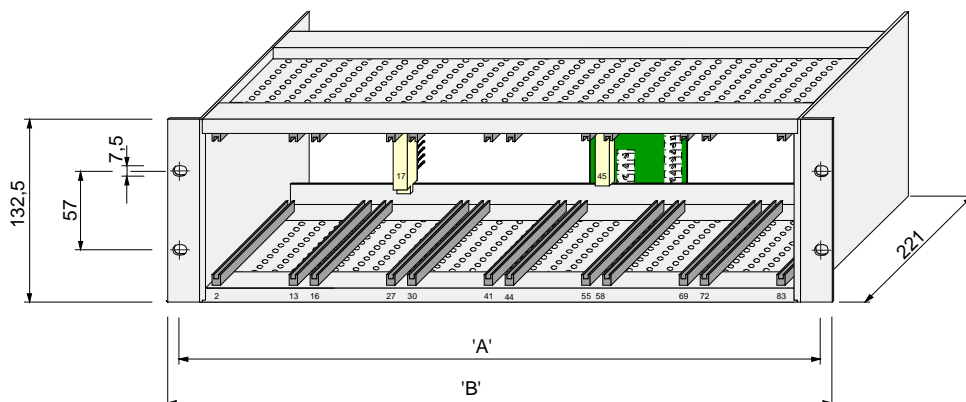
## 4.5 Platzbedarf

Siehe nachfolgende Darstellung, Tiefe 188 mm.

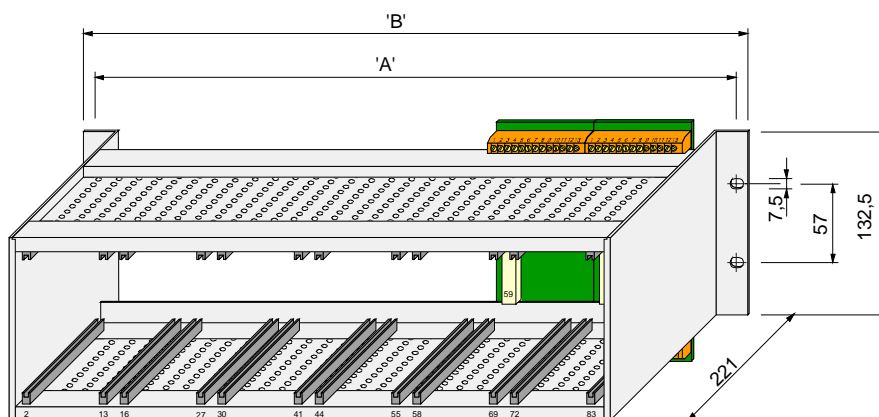


## 4.6 Montage

### 4.6.1 Einbaugehäuse



### 4.6.2 Aufbaugehäuse



### 4.6.3 Abmessungen für Einbau- und Aufbaugehäuse

	14 TE	28 TE	42 TE	56 TE	84 TE
Alle Maße ± 0,4mm	für 1 Einschub	für 2 Einschübe	für 3 Einschübe	für 4 Einschübe	für 6 Einschübe
	3000 / 4000	3000 / 4000	3000 / 4000	3000 / 4000	3000 / 4000
Maß „A“	110,3	181,4	252,6	323,7	465,9
Maß „B“	127,1	198,2	269,4	340,5	482,7

---

### 4.7 Anschluss

#### 4.7.1 Elektrischer Anschluss

##### **⚠GEFAHR**

*Lebensgefahr durch elektrischen Strom!*

*Beim Anschluss die Sicherheitshinweise und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!*

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

Die vorhandene Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild ausgewiesenen Spannung (24V DC) auf Übereinstimmung prüfen.

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

Den Flammenwächter in das 19“-Rack einschieben und die Anschlussleitung am Rack anschließen.

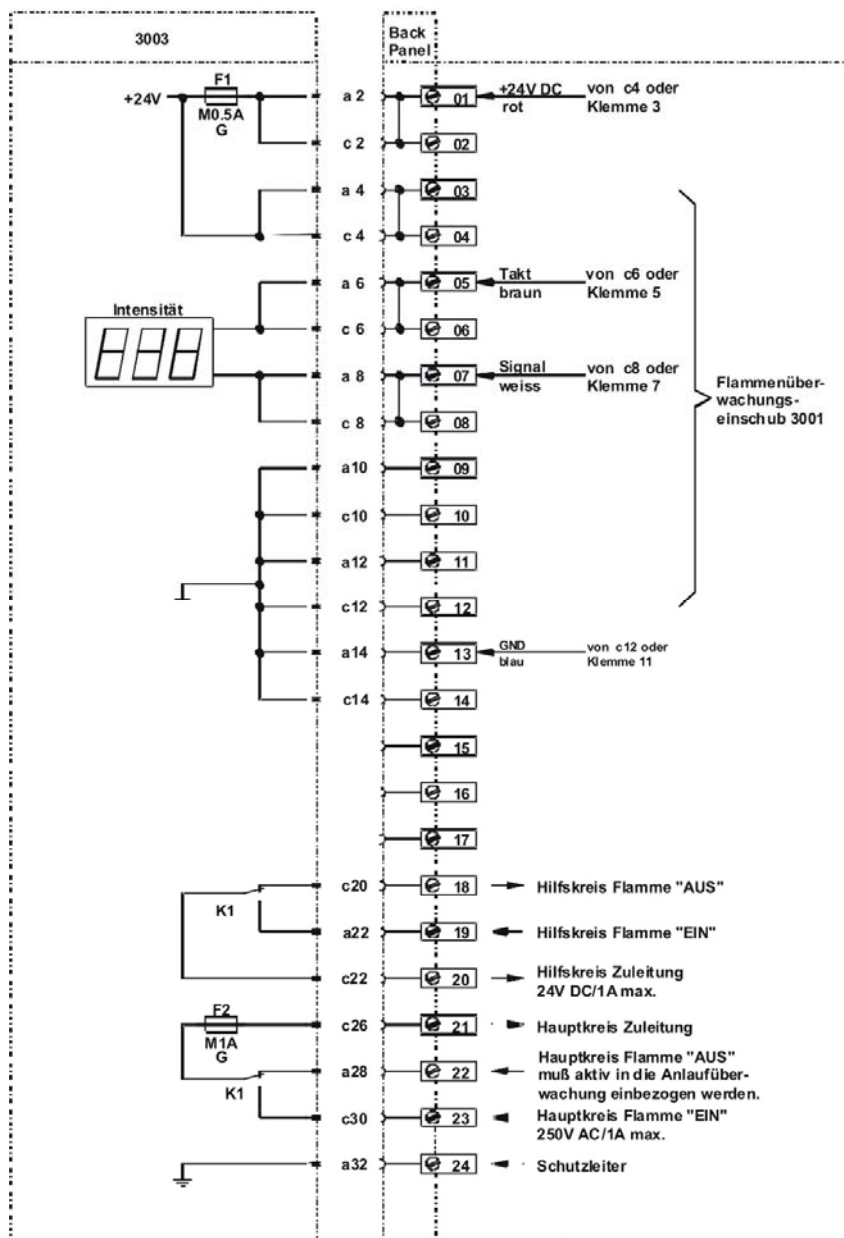
Es stehen verschiedene Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung:

- Backpanel R (Schraubklemmen rückseitig)
- Backpanel F (Schraubklemmen vorderseitig)
- Federleiste
  - Flachstecker 2,8 mm

##### **HINWEIS**

*Vor Anschluss eines Flammenfühlers an den Flammenbewertungseinschub die separate Bedienungsanleitung des Flammenfühlers beachten!*

## 4.7.2 Anschlussplan



---

### 4.8 Lagerung

Verpackten Flammenbewertungseinschub 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 Lager-raums während der Lagerung trocken ist.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Lagertemperatur 15 bis 25 °C
- Staubfrei lagern
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen vermeiden.

---

## **5 Beschreibung**

### **5.1 Funktionsbeschreibung**

Als Eingangssignal erhält der 3003 zum einen den im Flammenwächtereinschub erzeugten Systemtakt und zum anderen das Impulstelegramm des Flammenfühlers. Die systeminterne Zykluszeit für die Auswertung beträgt eine Sekunde.

Das vom Flammenfühler kommende Signal wird digital eingelesen und weiterverarbeitet. Die Anzahl der Impulse pro Zeiteinheit für die Aus- oder Bewertung (800ms) werden gezählt und auf einer 3-stelligen Siebensegmentanzeige visualisiert. Während der Selbstüberwachungszeit (200ms) wird geprüft ob sich Störimpulse am Eingang befinden oder eine Fehlfunktion im System vorliegt. Über die einzelnen anwählbaren Funktionen kann das nicht stetige Flammenintensitätssignal einem definierten Ein- und Ausschaltpunkt zugeordnet werden. Die Höhe des angezeigten Digitalwertes entspricht dem detektierten Flammenfühlersignal und ist von verschiedenen Gegebenheiten abhängig:

- Brennstoffart
- Brennstoff-/Luftverhältnis
- Rezirkulation
- Verbrennungsgeschwindigkeit
- Flammentemperatur
- Flammenfühlertyp
- Flammenfühlerausrichtung
- Flammenfühlereinstellung

Der Flammenbewertungseinschub 3003 stellt zwei potentialfreie Kontakte für die Leittechnik zur Verfügung, einen Sicherheitskreis für die serielle Einbindung zum Ausgangskreis des 3001 und einen Hilfskreis als zusätzlichen Meldeausgang. Optional kann die Relaismeldung mit oder ohne Fehlerabschaltung realisiert werden.

Das dreistellige Siebensegment-Display INTENSITÄT zeigt im Sekundentakt die aktualisierte Impulsrate des Flammenfühlers an.

Die LED RD (gelb) zeigt die Funktion "Digitalrelais aktiv" bei Erreichen des eingestellten Schwellwertes innerhalb der Einschaltzeit.

Die LED FD (rot) "Fehlerdiagnose" zeigt einen vorhandenen Systemfehler oder Leitungsstörungen blinkend an.

Die Während der Selbstüberprüfungszeit dürfen keine Impulse auf der Signalleitung erkannt werden. Wahlweise kann bei einer Fehlermeldung FD die Abschaltung des Relais RD über die Steckbrücke x2 aktiviert werden. Dieses wird jedoch auch vom Flammenwächter 3001 ausgewertet

---

und führt zum Abschalten des Monitorkanals und somit zum Abschalten des Flammenrelais. Die Drehschalter Schwellwert ermöglichen die Einstellung eines gewünschten Ein- bzw. Ausschaltpunktes, im Bereich zwischen 001 und 999 \*10 Digits, bei dem das Relais anziehen soll. 000 ist ein nicht definierter Wert. Der Drehschalter Einschalt-Verzögerungszeit ermöglicht in Verbindung mit dem eingestellten Schwellwert die Bewertung des Flamme „EIN“-Signals im Vergleich zu möglichen Fremdlichtsignalen anderer Brenner. Dieses bedeutet, dass das Signal für die eingestellte Verzögerungszeit größer als der Schwellwert sein muss. Bei unterschreiten des Wertes beginnt der Zählvorgang von neuem.

### 5.1.1 Einstellung

Der Systemeinschub 3003 arbeitet aktiv parallel am Flammenfühlerausgang und ist sofort betriebsbereit. Die vorgegebene werksinterne Einstellung der Steckbrücke x2 berücksichtigt nicht die optionale Flammenrelaisabschaltung bei einer Fehlermeldung. Als Standardeinstellungen besitzen die Zeitschalter den Wert 1s und die Schwellwertschalter den Wert 001.

Diese können auch während des Betriebes variiert werden. Die anzuwählenden Werte richten sich nach den spezifischen Gegebenheiten der jeweiligen Anlage.



## **6 Betrieb des Flammenbewertungseinschubs**

### **HINWEIS**

*Alle Installations-, Anschluss- und Einstellarbeiten dürfen nur von hierfür qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!*

*Vor Inbetriebnahme alle Vorschriften und Einstellparameter des Brenneranlagen-Betreibers beachten!*

*Zum Betrieb des Flammenbewertungseinschubs auch die separaten Betriebsanleitungen des Flammenfühlers und des Flammenwächters beachten!*

### **6.1 Anschluss des Flammenbewertungseinschubs**

#### **HINWEIS**

*Zum Anschluss des Flammenbewertungseinschubs sowie des Netzteileinschubes an den Flammenwächter separate Betriebsanleitung des Flammenwächters und des Netzteileinschubes beachten!*

### **6.2 Test des Flammenbewertungseinschubs**

Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss bei allen Anwendungen der Flammenbewertungseinschub mehrmals getestet werden, indem der Brenner mehrmals gestartet und gestoppt wird (das Haupt- und Hilfsrelais 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!

---

### 6.3 Inbetriebnahme des Flammenbewertungseinschubs

Der Flammenbewertungseinschub erhält vom Flammenwächter den Systemtakt und vom Flammenfühler das Impulstelegramm. Alle sicherheitsrelevanten Funktionen werden durch den Flammenwächter intern selbst überwacht ausgeführt. Nach vorschriftsmäßiger Montage und Verdrahtung ist das System sofort betriebsbereit. Die Leuchtdiode RD ist aus, die Leuchtdiode FD ist an und die Digitalanzeige zeigt den Wert 000.

#### **HINWEIS**

*Die Flammenintensitätsanzeige muss sich im Bereich von 50% bis 100% bewegen!*

### 6.4 Werkseinstellung des Flammenbewertungseinschubs

Die Steckbrücke x2 ist auf Position „offen“ gesteckt, da diese Aufgabe auch vom Flammenwächter übernommen wird.

---

## **7 Wartung und Pflege**

Der Flammenbewertungseinschub ist wartungsfrei.

Zur Reinigung ausschließlich die Front außen mit einem feuchten Tuch abwischen.



## 8 Störungen

Problem:	Anzeige:	Ursache:	Behebung:
Keine <i>Intensitätsanzeige</i> nachdem der Brenner gestartet wurde	Kein Analogsignal LED RD <i>AUS</i> LED FD <i>AUS</i>	Flammenbewertungseinschub arbeitet nicht	Spannungsversorgung prüfen Sicherung F1 (F 0,5 A) prüfen Elektr. Anschluss prüfen Flammenbewertungseinschub austauschen
Hauptrelais schaltet nicht durch	Analogsignal 25-75% LED RD <i>AUS</i> LED FD <i>blinkt</i>	Flammensignal unterhalb Einschaltsschwelle	Empfindlichkeit erhöhen Schaltschwelle reduzieren Systemfehler
Hauptrelais schaltet das Signal nicht durch	Analogsignal 25-100% LED RD <i>AN</i>	Relaiskontakt oder Verdrahtungsproblem	Sicherung F2 (T1A) prüfen Elektr. Anschluss prüfen
Brenner fällt aus	Analogsignal fällt ab. Unterhalb 25% schalten RD <i>AUS</i> und FD <i>blinkt</i>	Keine Flamme, schwaches Flammensignal	Flamme prüfen Flammenfühler prüfen Fühlerausrichtung und Linse prüfen Empfindlichkeitseinstellung erhöhen Flammenfühler tauschen Flammenwächter tauschen Elektr. Anschluss prüfen



---

## 9 Bestelldaten

Der Flammenbewertungseinschub 3003 ist bei der Firma BFI Automation Mindermann GmbH unter der folgenden Bestellangabe erhältlich:

Typ	Bestell-Nr.:
Flammenbewertungseinschub 3003	6020-3003-00





## 10 Zubehör

Die BFI Automation bietet folgendes Zubehör an:

Typ	Bestell-Nr.:
Aufbaugehäuse, 1-teilig, 14TE, IP 20 mit Back Panel 3000F	6830-0701-00
Einbaugehäuse, 1-teilig, 14TE, IP 20 mit Back Panel 3000R	6830-0701-01
Einbaugehäuse, 1-teilig, 14TE, 32-polige Feder- leiste Bauform „D“	6830-0701-02
Aufbaugehäuse, 2-teilig, 28TE, IP 20 mit Back Panel 3000F	6830-0702-00
Einbaugehäuse, 2-teilig, 28TE, IP 20 mit Back Panel 3000R	6830-0702-01
Einbaugehäuse, 2-teilig, 28TE, 32-polige Feder- leiste Bauform „D“	6830-0702-02
Aufbaugehäuse, 3-teilig, 42TE, IP 20 mit Back Panel 3000F	6830-0703-00
Aufbaugehäuse, 3-teilig, 42TE, IP 20 mit Back Panel 3000R	6830-0703-01
Einbaugehäuse, 3-teilig, 42TE, 32-polige Feder- leiste Bauform „D“	6830-0703-02
Aufbaugehäuse, 4-teilig, 56TE, IP 20 mit Back Panel 3000F	6830-0704-00
Einbaugehäuse, 4-teilig, 56TE, IP 20 mit Back Panel 3000R	6830-0704-01
Einbaugehäuse, 4-teilig, 56TE, 32-polige Feder- leiste Bauform „D“	6830-0704-02

Einbaugehäuse, 6-teilig, 84TE, IP 20 mit Back Panel 3000F	6830-0706-00
Einbaugehäuse, 6-teilig, 84TE, IP 20 mit Back Panel 3000R	6830-0706-01
Einbaugehäuse, 6-teilig, 84TE, 32-polige Federleiste Bauform „D“	6830-0706-02
Aufbaugehäuse, 6-teilig, 84TE, IP 20 mit Back Panel 3000F	6830-0706-07
Gehäuse mit Anschlussraum, 20TE, IP 66 aus schlagfestem ABS	6830-0601-00
Gehäuse mit Anschlussraum, 30TE, IP 66 aus schlagfestem ABS	6830-0602-00
Gehäuse mit Anschlussraum, 49TE, IP 66 aus schlagfestem ABS	6830-0603-00
Ex-Wandaufbaugehäuse für 42TE mit Anschlussraum und Sichtfenster	1830-5313-01
Baugruppenträger 84TE, 3HE, mit 6 x 32-poliger Federleiste	6830-0706-12
Baugruppenträger 84TE, 3HE, mit 6 x Back Panel 3000R	6830-0706-11
Baugruppenträger 84TE, 3HE, mit 6 x Back Panel 3000F	6830-0706-10
Back Panel 3003F	5020-3003-91
Back Panel 3003R	5020-3003-92



