

Talentum I 6000  
Druckfest gekapselter (Ex-D)  
Flammenmelder

# Installationsanleitung



DE

Dokument: 0044-086-DE-01  
[www.ffeuk.com](http://www.ffeuk.com)

# Inhalt

<b>1. Allgemeine Angaben.....</b>	<b>3</b>
Anwendbare Modelle .....	3
Beschreibung.....	3
Health and Safety at Work Act 3 (Gesetz für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, UK).....	3
<b>2. Einführung in druckfest gekapselte Gehäuse .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Einstufung von Gefahrenbereichen.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Gerätekenzeichnung .....</b>	<b>6</b>
ATEX .....	6
CENELEC / IEC .....	7
<b>5. Druckfest gekapselte Produkte.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Systemaufbau .....</b>	<b>10</b>
Auswahl von Kabelverschraubungen.....	10
<b>7. Installation .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Gehäuseinformationen.....</b>	<b>13</b>
<b>9. Wartung und Reparatur.....</b>	<b>14</b>
<b>10. Technische Spezifikationen.....</b>	<b>15</b>

*Die Informationen in diesem Handbuch werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt. Der Hersteller kann nicht für etwaige Auslassungen oder Fehler haftbar gemacht werden. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Spezifikationen der Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.*

# I. Allgemeines

---

## Anwendbare Modelle

In diesem Benutzerleitfaden werden die folgenden Flammenmelder der Talentum I6000-Serie behandelt:

- I6511 Konventioneller IR2-Ex-D-Flammenmelder
- I6519 Konventioneller IR3-Ex-D-Flammenmelder

## Beschreibung

In dieser Installationsanleitung finden Sie Informationen zu der druckfest gekapselten Version (Ex-D) der Flammenmelder, die von der Firma SGS Baseefa (UK) abgenommen wurden. Die Flammenmelder erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, auch ATEX-Richtlinie genannt). Die Zulassung wurde nach den folgenden Europäischen Normen geprüft: EN 60079-0, EN 60079-1 und EN 60079-31. Die Flammenmelder sind darüber hinaus auch nach IECEx geprüft und zugelassen.

Das Gehäuse des Flammenmelders ist nach folgenden Kategorien zertifiziert:

Ex II 2 G D,            Ex db IIC T4 Gb  
                              Ex tb IIIC T135°C Db  
Umgebungstemperatur = -40 °C bis +85 °C

In dieser Anleitung finden Sie Informationen zu druckfest gekapselten Gehäusen (Typ "D") und deren Anwendung, Wartung, Installation und Konfiguration. Sollten Sie weitere Informationen zu Problemen mit nicht druckfest gekapselten Gehäusen wünschen, schlagen Sie bitte in den Referenzmaterialien einzelner Flammenmeldermodelle nach. Diese lassen wir Ihnen auf Anfrage gern zukommen.

## Health and Safety at Work Act

Im Vereinigten Königreich müssen alle Geräte gemäß den gesetzlichen Forderungen des Health & Safety at Work Act aus dem Jahr 1974 installiert und entsorgt werden (wie erforderlich).

## 2. Einführung – Druckfest gekapselte Gehäuse

---

Es gibt viele Umgebungen, in denen ein explosives Gemisch aus Luft und Gas oder Dämpfen – zeitweise oder als Folge eines Unfalls – auftritt oder auftreten kann. Diese Umgebungen sind nach EN 60079-0 „Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen“ als Gefahrenbereiche definiert.

Gefahrenbereiche findet man gemeinhin in Anlagen der Erdöl- und Chemieindustrie sowie in Fabriken, die Gase, Lösungsmittel, Farben und andere flüchtige Substanzen verarbeiten und lagern.

Die elektrischen Vorrichtungen, die in solchen Umgebungen verwendet werden, müssen so ausgelegt sein, dass sie unter gar keinen Umständen explosive Gemische zünden können, und zwar nicht nur während des normalen Betriebs, sondern auch, wenn Störungen vorliegen. Diese Sicherheitsvoraussetzungen können durch verschiedene Methoden erreicht werden, z. B. durch Eintauchen in Öl, Druckgeräte und Pulverbefüllung. Die beiden gängigsten Methoden sind jedoch das Prinzip der Eigensicherheit und druckfest gekapselte Gehäuse.

Druckfest gekapselte Vorrichtungen sind in einem Gehäuse untergebracht, das so sicher und robust ist, dass eine Explosion im Inneren des Gehäuses weder das Gehäuse selbst beschädigt, noch nach außen dringt. Die Temperaturen an der Oberfläche des Gehäuses müssen immer so niedrig sein, dass keine Gefahr besteht, dass sich die explosive Mischung entzündet.

Für den Anschluss der druckfest gekapselten Vorrichtungen ist auch eine flammensichere Verkabelung erforderlich. Diese Methode ist besonders für Installationen in Umgebungen geeignet, wo explosive Gas-/Luftgemische nicht kontinuierlich oder nicht über längere Zeiträume hinweg vorhanden sind.

### 3. Einstufung von Gefahrenbereichen

---

Nach EN 60079-0 werden elektrische Betriebsmittel für potenziell explosive Umgebungen wie folgt eingeteilt:

- Gruppe I: Die Betriebsmittel aus Gruppe I sind für den Bergbau geeignet, wo Grubengas austreten kann.
- Gruppe II: Die Betriebsmittel aus Gruppe II sind für den Gebrauch in Umgebungen mit einer explosiven Atmosphäre ausgelegt, ausgenommen Bergbauumgebungen, in denen Grubengas austreten kann.
- Gruppe III: Die Betriebsmittel aus Gruppe III sind für den Gebrauch in Umgebungen mit einer explosiven Staubatmosphäre ausgelegt, ausgenommen Bergbauumgebungen, in denen Grubengas austreten kann.

Diese Flammenmelder sind so konzipiert, dass sie den Anforderungen der Gruppe II entsprechen. Für die Schutzart D (druckfest gekapselt) ist Gruppe II in Betriebsmittelkategorien, Arten der explosiven Atmosphäre (Tabelle 1), Schutzart-Code (Tabelle 2), Temperaturklasse (Tabelle 3) und Gasgruppe (Tabelle 4) eingeteilt.

## 4. Gerätekenzeichnung

ATEX (EU-Richtlinie 2014/34/EU)



- I CE-Kennzeichnung und die Nummer der benannten Stelle
- II Kennzeichnet Explosionsschutzausrüstung
- III Gruppe II
- IV Betriebsmittelkategorie – siehe Tabelle I
- V Zone: Gas – siehe Tabelle I
- VI Zone: Staub – siehe Tabelle I

Betriebsmittelkategorie	Definition – ATEX-Betriebsmittelgruppe II	Zone	
		G – Gas	D – Dust (Staub)
1	Sehr hoher Schutzgrad Eine Umgebung, in der kontinuierlich oder für einen längeren Zeitraum eine explosive Atmosphäre herrscht.	0	20
2	Hoher Schutzgrad Für eine Umgebung, in der mit einiger Wahrscheinlichkeit eine explosive Atmosphäre auftritt.	1	21
3	Normaler Schutzgrad Für eine Umgebung, in der aller Wahrscheinlichkeit nach keine explosive Atmosphäre auftritt. Sollte doch einmal eine solche Atmosphäre auftreten, dann nur für einen kurzen Zeitraum.	2	22

Diese Flammmelder sind für die Betriebsmittelkategorien 2 und 3, G oder D, geeignet. Hinweis: Diese Flammmelder sind nicht für Umgebungen der Kategorie 1 zertifiziert, siehe „IS“-Produkte.

Tabelle I. Betriebsmittelkategorien und Arten der explosiven Atmosphäre (Gruppe II)

# Ex db IIC T4 Gb

I      II      III      IV      V

- I Symbol für Explosionsschutz
- II Schutzart-Codes – siehe Tabelle 2
- III Gasgruppe – siehe Tabelle 4

- IV Temperatur-Klassifizierung – siehe Tabelle 3
- V Geräteschutzniveau – geeignet für Zone 1 und 2 [siehe EN 60079-26]

Code	Schutzart-Code	Betriebsmittelkategorie
ia	Eigensicherheit	I
ib	Eigensicherheit	2
d	Druckfest gekapselt	2
Diese Flammenmelder sind nach „D“ zugelassen.		

Tabelle 2. Schutzart-Codes

Temperaturklasse	Maximal zulässige Oberflächentemperatur
Bezogen auf Umgebungstemperatur von -20 °C to +40 °C	
T6	85 °C
T5	100 °C
T4	135 °C
T3	200 °C
T2	300 °C
T1	450 °C
Diese Flammenmelder sind nach T4 zugelassen.	

Tabelle 3. Temperaturklassifizierung

Gasgruppe	Repräsentatives Gas	Andere Gase, Flüssigkeiten, Dämpfe
IIC	Wasserstoff	Acetylen, Schwefelkohlenstoff
IIB	Ethylen	Diethylether, Tetrafluorethylen
IIA	Methan	Butan, Methanol, Petroleum, Propan, Styrol
Diese Flammenmelder sind nach IIC für die in der Norm EN 60079-0 aufgeführten Gase zugelassen. Als IIC gekennzeichnete Betriebsmittel sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Gruppe IIA oder IIB erfordern.		

Tabelle 4. Untergruppen der Gase aus Gruppe II

# Ex tb III C T1 35 °C Db

I      II      III      IV      V

- I Symbol für Explosionsschutz
- II Staubschutz durch Gehäuse [siehe EN 61241-1]
- III Staubuntergruppen, Gruppe III – siehe Tabelle 5
- IV Maximal zulässige Temperatur an der Außenoberfläche
- V Geräteschutzniveau – geeignet für Zone 21 und 22 [siehe EN60079-26]

Staubgruppe	
IIIC	Leitfähiger Staub
IIIB	Nicht leitfähiger Staub
IIIA	Brennbare Partikel

Betriebsmittel mit der Kennzeichnung IIIC sind geeignet für Anwendungen, die Betriebsmittel der Gruppe IIIA oder IIIB erfordern.

Tabelle 5. Staubuntergruppen, Gruppe III



## 5. Druckfest gekapselte Produkte

---

Die Flammenmelder reagieren auf Licht, das von Flammen während des Verbrennungsvorgangs abgestrahlt wird.

Die Flammenmelder unterscheiden zwischen Flammen und anderen Lichtquellen. Sie reagieren ausschließlich auf ein Flackern mit niedriger Frequenz, wie es bei Flammen vorkommt (typischerweise 1 bis 15 Hz). Die Flammenmelder ignorieren feststehende Lichtquellen und schnell flackernde Lichtquellen, die man hauptsächlich bei gängiger Beleuchtung findet.

Die Technik, mit der flackernde Flammen erkannt werden, hat den Vorteil, dass Flammen auch durch eine dünne Ölschicht, durch Wasserdampf und Eis oder Staub hindurch erkannt werden können. Dadurch sind diese Flammenmelder besonders gut für Industrieanwendungen geeignet.

Vollständige Informationen zur Funktionsweise, eine Beschreibung der Elektrik und weitere technische Spezifikationen finden Sie im Technischen Datenblatt und im Benutzerleitfaden des jeweiligen Produkts.

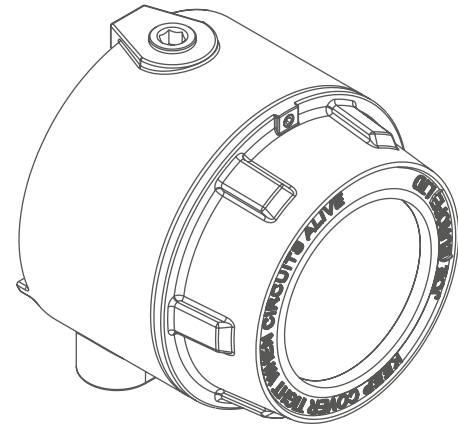


Abbildung 1. Druckfest gekapselter Flammenmelder (Aluminiumgehäuse)

## 6. Systemaufbau

Das Einrichten von Flammenmeldersystemen mit druckfester Kapselung sollte einzig und allein Technikern vorbehalten sein, die bereits mit den Gegebenheiten von Installationen in Gefahrenbereichen vertraut sind. In Europa ist für solche Installationen die Norm EN 60079-0 „Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen“ zu beachten.

Die Zertifizierung des druckfest gekapselten Gehäuses durch das Unternehmen SGS Baseefa wird dessen Eigenschaften als Bestandteil eines druckfesten Systems gerecht.

### Auswahl von Kabelverschraubungen

In Tabelle 6 finden Sie Beispiele für die Anwendung von Barriereverschraubungen, die nach EN 60079-14 für thermoplastische, duroplastische und elastomere Kabel zertifiziert und zugelassen sind.

Beispiel	Art des Gefahrenbereichs	Verschraubungsmethode
1	Zonen 1, 2, 21 und 22 Gefahrenbereiche, die Betriebsmittel nach IIC erfordern	Druckfest gekapselte Barriereverschraubungen obligatorisch
2	Zonen 2 und 22 Gefahrenbereiche, die Betriebsmittel nach IIA und IIB erfordern	Alle druckfest gekapselten Verschraubungen zulässig

Tabelle 6. Beispiele für Barriereverschraubungen

## 7. Installation

Ohne Erlaubnis des Herstellers dürfen keine Änderungen am Gehäuse vorgenommen werden. Wenn Sie nicht genehmigte Änderungen an einem zugelassenen Gehäuse vornehmen, wird das Zertifikat/die Zulassung ungültig.

1. Die Gehäuse werden mit gebohrten und mit Gewinde versehenen Einführungen geliefert. Siehe Gehäusezeichnung (Abb. 4).
2. Die Oberfläche der maschinell bearbeiteten/gewundenen Flammwege zwischen Deckel und Gehäuse muss beim Einbau vor Kratzern oder Beschädigungen geschützt werden. Solche Schäden können zu einer Aufhebung der Zulassung des Gehäuses führen.
3. Bevor der Deckel wieder montiert wird, muss die Flammweg-/Gewindeverbindung zwischen Deckel und Gehäuse gründlich von Schmutz, Sand oder anderen Fremdkörpern gereinigt werden. Anschließend muss eine dünne Schicht eines geprüften, nicht aushärtenden Schmiermittels auf die Verbindung/das Gewinde aufgetragen werden. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring der Dichtung unbeschädigt ist.
4. Abdeckungen mit Gewinde müssen auf mindestens fünf volle Gewindegänge aufgeschraubt und dann mit der mitgelieferten Feststellschraube in ihrer Position gesichert werden.
5. Alle Gewindebohrungen müssen mit einer geprüften druckfesten Vorrichtung (Ex d) ausgestattet sein, die der Gasgruppe und der Temperatur des Gehäuses entspricht oder höherwertig ist.

6. Das Gehäuse sollte mithilfe der beiden hinteren M6-Gewindebohrungen montiert werden. Um Schäden am Gehäuse zu vermeiden, darf das Gewinde der Befestigungsschraube nicht weiter als 8 mm in die Befestigungsbohrung eingeführt werden.
7. Das Glas auf keinen Fall zerkratzen.
8. Die Kabelverschraubungen sollten wie im Abschnitt Auswahl der Kabelverschraubungen auf Seite 10 beschrieben, vorgenommen werden. Um die Schutzart IP66 des Produkts aufrechtzuerhalten, müssen Kabelverschraubungen mit Schutzart IP66 oder höher verwendet werden.

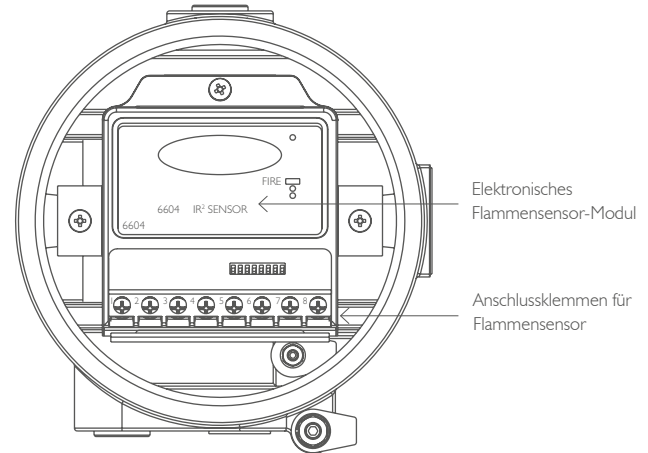


Abbildung 2. Gehäuse mit abgenommener Vorderabdeckung

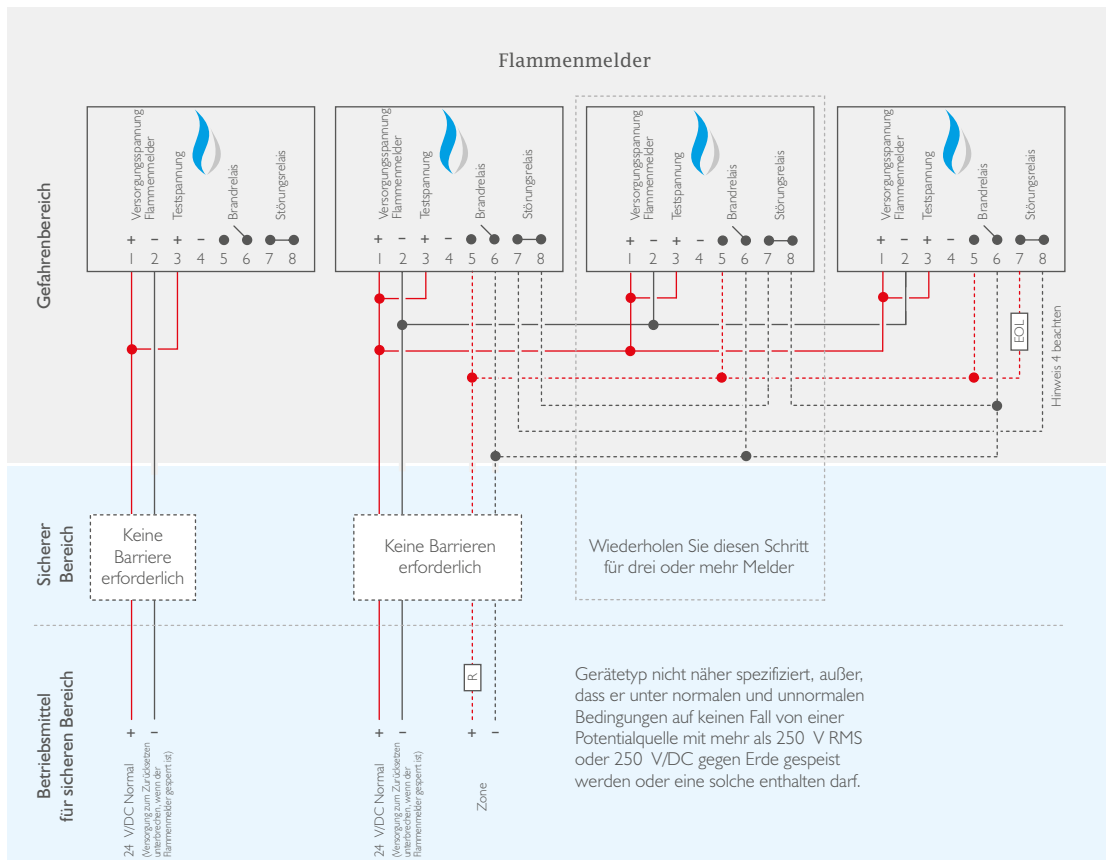
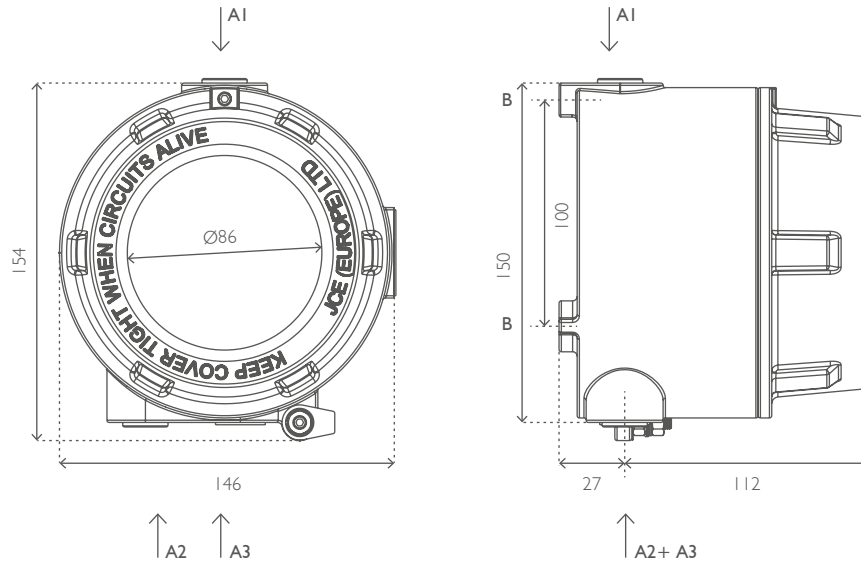


Figure 3. Ex d system connection diagram

## HINWEISE:

1. **WARNUNG** – Stellen Sie sicher, dass **ALLE** Verbindungen zu Stromquellen **GETRENNT** wurden, bevor Sie die Installation/Wartungsarbeiten vornehmen.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle Informationen auf dem Gehäuseetikett mit dem definierten Gefahrenbereich übereinstimmen.
3. Die Installation muss den nationalen Anforderungen an Installationen entsprechen (z. B. EN 60079-14).
4. Bei Bedarf kann ein Belastungswiderstand oder ein EOL-Gerät (End of Line) zwischen die Detektoranschlüsse eines beliebigen Schaltkreises geschaltet werden. Die Gesamtverlustleistung und die Temperaturklassen des Gehäuses dürfen nicht überschritten werden (30 W, T4).
5. Die 24-V-Versorgungsleitung zu den Meldern sollte mit einer I-A-Sicherung versehen sein.

## 8. Gehäuseinformationen



Eingangsgewindetyp A1, 2 und 3  
3 aus – M20 × 1,5

Befestigungsbohrungen – B  
2 aus – M6 (8 mm tief)

Abbildung 4. Gehäuseinformationen für druckfest gekapselten Flammmelder (Abmessungen in mm)

## 9. Wartung und Reparatur

---

1. Regelmäßige Kontrollen sollten durchgeführt werden. Ein Zeitplan für die Wartungsprüfung sollte von der Umgebung und der Häufigkeit der Nutzung bestimmt werden. Die Prüfungen sollten aber in regelmäßigen Abständen erfolgen, um sicherzustellen, dass der Melder weiterhin wie vorgesehen funktioniert. Wir empfehlen Ihnen, mindestens einmal pro Jahr eine solche Prüfung durchzuführen.
2. Die Außenflächen des Gehäuses sollten regelmäßig gereinigt werden, um sicherzustellen, dass sich keine Staubablagerungen ansammeln.
3. Prüfen Sie den Flammweg/die Gewinde an Gehäuse und Deckel auf Anzeichen von Korrosion. Wenn die Komponente stark beschädigt ist, tauschen Sie sie aus.
4. Alle ausgetauschten Komponenten müssen den Herstellerangaben entsprechen. Werden Bauteile verwendet, die nicht den Herstellerangaben entsprechen, kann die Zertifizierung/Zulassung des Gehäuses ungültig werden und eine Gefahr vom Gehäuse ausgehen.
5. Nach erfolgter Inspektion und Wartung sind beim Wiederverschließen des Gehäuses die Punkte 3 und 4 der Montageanleitung zu beachten (siehe Seite 11).

Die Wartung des Brandschutzsystems sollte gemäß den Empfehlungen der geltenden örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

## 10. Technische Daten:

Mechanik	
Gehäusematerial	Kupferfreie Aluminiumlegierung LM25
Gehäusefarbe	Rot
Gehäuseabmessungen (ohne Halterung)	Höhe = 150 mm Breite = 146 mm Tiefe = 139 mm
Kabelschachtzugänge	3 × 20 mm

Elektrik	
Eingangsspannung: Spannung Strom	14 bis 30 V/DC 2 bis 28 mA
Spannung für Selbsttest: Spannung Strom	14 bis 30 V/DC 40 µA typ. bei 24 V
Nennwerte Relaiskontakte: Spannung Strom Leistung  Nur ohmsche Lasten	48 V/DC 0,75 A 30 W

Umgebung	
ATEX-Zulassung	⊕ II 2 G D Umgebungstemp. -40 °C bis +85 °C
CENELEC / IEC Zulassung	Ex db IIC T4 Gb Ex tb IIIC T135 °C Db (Zone 1, 2I, 2 und 22)
Nummern der Gerätezertifikate	Baseefa08ATEX0270 IECEx BAS08.0073
IP-Schutzart	IP66

Weitere Informationen finden Sie auf dem Technischen Datenblatt und im Benutzerleitfaden des Flammenmelders