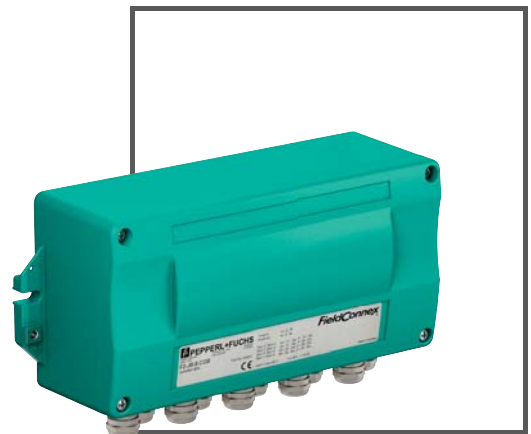




# HANDBUCH

## **F2-JB-#.I, F\*-JB-#.\***

### **Feldbusverteiler / Segment Protectors**



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. in ihrer neusten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Inhalt des Dokuments.....	5
1.2	Zielgruppe, Personal.....	5
1.3	Verwendete Symbole .....	5
<b>2</b>	<b>Typenschlüssel .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Feldbusverteiler (Zündschutzart Ex i) .....</b>	<b>9</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
<b>4</b>	<b>Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung.....</b>	<b>10</b>
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
4.2	Kennzeichnung.....	10
4.3	Besonderheiten.....	11
<b>5</b>	<b>Feldbusverteiler für den Einsatz im nicht explosionsgefährdeten Bereich .....</b>	<b>12</b>
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
<b>6</b>	<b>Umgebungsbedingungen .....</b>	<b>13</b>
6.1	Feldbusverteiler mit der Zündschutzart Ex i.....	13
6.2	Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung .....	13
<b>7</b>	<b>Montage, Demontage .....</b>	<b>14</b>
7.1	Allgemeines.....	14
7.2	Feldbusverteiler mit Zündschutzart Ex i.....	14
7.2.1	Feldbusverteiler Ex i im Feldgehäuse F.-JB-I-... .....	14
7.3	Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung für die Gerätekategorie 3G .....	15
7.4	Mechanische Abmessungen.....	16
7.4.1	Mechanische Abmessungen des F2-Gehäuses .....	16
7.4.2	Mechanische Abmessungen des F3-Gehäuses .....	17
7.4.3	Mechanische Abmessungen des F4-Gehäuses .....	18

<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme/Installation .....</b>	<b>19</b>
8.1	Allgemeines .....	19
8.2	Feldbusverteiler (Ex i).....	20
8.2.1	Feldbusverteiler (Ex i) im Feldgehäuse F.-JB-I-... ..	21
8.3	Feldbusverteiler für Kurzschlussstrombegrenzung für die Gerätekategorie 3G.....	21
8.4	Erdung / Schirmung der Feldbusübertragungsleitungen .....	22
<b>9</b>	<b>Anschlussbelegung .....</b>	<b>23</b>
9.1	Anschlussbelegung des F2-Gehäuses .....	23
9.2	Anschlussbelegung des F3-Gehäuses.....	24
9.3	Anschlussbelegung des F4-Gehäuses.....	25
9.4	Anschlussbelegung der Steckverbinder.....	27
<b>10</b>	<b>Wartung von Kabeldurchführungen .....</b>	<b>28</b>
10.1	Installation der Kabeldurchführung F*-JB**-...CG .....	29
10.2	Installation der Kabelverschraubung F*-JB***-...CGB and CGS ...	30
10.3	Maintenance of F*-JB***-...CGAB Cable Gland .....	32
10.4	Verschlussstopfen.....	33
<b>11</b>	<b>Instandhaltung, Wartung .....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Störungsbeseitigung.....</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>36</b>
<b>14</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>37</b>
14.1	Zubehörteile.....	37

# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



### **Hinweis!**

Dieses Dokument ersetzt nicht die Betriebsanleitung.



### **Hinweis!**

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der Betriebsanleitung und der weiteren Dokumentation im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- Vorliegendes Dokument
- Betriebsanleitung
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Weitere Dokumente

## 1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

## 1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.



## Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



### **Gefahr!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



### **Warnung!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



### **Vorsicht!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, kann das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

## Informative Hinweise



### **Hinweis!**

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



### **Handlungsanweisung**

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

## 2 Typenschlüssel

Pepperl+Fuchs bietet eine Vielzahl von Feldbusverteilern. Der folgende Typenschlüssel gibt ein Übersicht über die verfügbaren Feldbusverteiler:

<b>Gehäuseform</b>	
F2	Feldgehäuse aus Leichtmetall für Feldbusverteiler mit 4, 6 oder 8 Stickleitungen
F3	Feldgehäuse aus Leichtmetall für Feldbusverteiler mit 2 Stickleitungen
F4	Feldgehäuse aus Leichtmetall für Feldbusverteiler mit einer Stickleitung
<b>Typ</b>	
JB	Feldbusverteiler; 1 bis 8 kanalig
JBSC	Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung (Segment Protector); 1 bis 8 kanalig
<b>Anwendung</b>	
leer	bei Standardanwendungen nicht-Ex und Zone 2/Class I, Div.2
I	eigensichere Anwendungen
<b>Anzahl der Stickleitungen</b>	
	1 (nur in Verbindung mit F4-Gehäuse)
	2 (nur in Verbindung mit F3-Gehäuse)
	4, 6 oder 8 (nur in Verbindung mit F2-Gehäuse)
<b>Feldbustyp</b>	
leer	Für FOUNDATION Fieldbus und PROFIBUS MBP geeignet (nur Kabeldurchführungen)
FF	nur für FOUNDATION Fieldbus (nur Steckerversion)
PA	nur für PROFIBUS MBP (nur Steckerversion)
<b>Anschluss der Hauptleitung</b>	
CG	Kabeldurchführung, Kunststoff, M16
CGB	Kabeldurchführung, Messing, vernickelt, M16
CGS	Kabeldurchführung, Edelstahl, M16
CGAB	Kabeldurchführung, Messing für armierte Kabel, M20
C	Conduit
7/8B	7/8" Stecker/Buchse, Messing, vernickelt
7/8S	7/8" Stecker/Buchse, Edelstahl
M12B	M12 Stecker/Buchse, Messing, vernickelt
M12S	M12 Stecker/Buchse, Edelstahl
<b>Anschluss Stickleitung</b>	
leer	wie Hauptleitung
CG	Kabeldurchführung, Kunststoff, M16
CGB	Kabeldurchführung, Messing, vernickelt, M16
CGS	Kabeldurchführung, Edelstahl, M16
CGAB	Kabeldurchführung, Messing für armierte Kabel, M20
C	Conduit
7/8B	7/8" Stecker/Buchse, Messing, vernickelt
7/8S	7/8" Stecker/Buchse, Edelstahl
M12B	M12 Stecker/Buchse, Messing, vernickelt
M12S	M12 Stecker/Buchse, Edelstahl



Diese Betriebsanleitung gilt für alle Feldbusverteiler. Diese Betriebsanleitung besteht aus mehreren Abschnitten, die wie folgt gegliedert sind:

- Siehe Kapitel 3: Dieser Abschnitt behandelt alle eigensicheren Feldbusverteiler zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Siehe Kapitel 4: Dieser Abschnitt behandelt alle Feldbusverteiler, die zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 3G, Zone 2 geeignet sind.
- Siehe Kapitel 5: Dieser Abschnitt behandelt alle Feldbusverteiler, die nicht zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind.
- Die weiteren Kapitel behandeln allgemeingültige Dinge, die für **alle** Feldbusverteiler gelten.



### 3 Feldbusverteiler (Zündschutzart Ex i)

Der folgende Abschnitt gilt für die Feldbusverteiler mit der Zündschutzart Ex i zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Information gilt nur in Verbindung mit den jeweiligen Datenblättern. Die Datenblätter sind verfügbar unter <http://www.pepperl-fuchs.com>.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Feldbusgeräte werden häufig über Stichleitungen (Spurs) an die Hauptleitung (Trunk) des Feldbus angeschlossen. Feldbusverteiler dienen dem Anschluss von Feldbusgeräten über den Trunk. Folgende Varianten mit unterschiedlichen Ausgängen sind verfügbar:

- F2-JB-I... für bis zu 8 Feldgeräte
- F3-JB-I... für bis zu 2 Feldgeräte
- F4-JB-I... für 1 Feldgerät

Für Einzelheiten des Typenschlüssels, siehe Kapitel 2.

Die Feldbusverteiler können für alle Feldbusssysteme eingesetzt werden, die die Physik "Manchester Bus Powered" gem. IEC 61158-2 verwenden. Dies sind der H1-Bus des FOUNDATION Fieldbus und der PROFIBUS PA. In neuerer Dokumentation wird der PROFIBUS PA auch PROFIBUS MBP bzw. PROFIBUS MBP-IS genannt, wenn es sich um die eigensichere Variante handelt.

Die Feldbusverteiler dürfen, abhängig von der Zündschutzart des speisenden Stromkreises, in der Gerätekategorie 1 G (Zone 0), 2 G (Zone 1) oder 3 G (Zone 2) bzw. in der Class I, Division 1 und 2, Class II, Division 1 und 2 oder Class III, Division 1 und 2 in der Temperaturklasse T4 eines explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden.



#### **Gefahr!**

Explosionsgefahr durch beschädigte elektronische Komponenten

Vorzeitiger Verschleiß von elektronischen Komponenten in einem Gerät, das zuvor in einer allgemeinen elektrischen Installation betrieben wurde, kann zur Funkenbildung führen, die eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden kann.

Installieren Sie niemals Geräte, die zuvor in allgemeinen elektrischen Installationen betrieben wurden, in solchen elektrischen Installationen, die im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden!

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien sind zu beachten.



#### **Hinweis!**

Die Feldbusverteiler entsprechen den Anforderungen von FISCO und Entity.

Die Feldbusverteiler sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die Feldbusverteiler dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend der vorliegenden Betriebsanleitung betrieben werden.



#### **Warnung!**

Lebensgefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts

Die Sicherheit des Bedienpersonals und des Systems ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht gemäß dem bestimmungsgemäßen Gebrauch, wie hier beschrieben eingesetzt wird.

Vergewissern Sie sich, dass Sie das Gerät bestimmungsgemäß einsetzen.

## 4 Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung

Der folgende Abschnitt gilt für die Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung. Diese Feldbusverteiler sind zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 3G, Zone 2 und Zone 22 (nicht leitfähiger Staub) geeignet. Die Information gilt nur in Verbindung mit den jeweiligen Datenblättern. Die Datenblätter sind verfügbar unter <http://www.pepperl-fuchs.com>.



### **Hinweis!**

#### **Betreiberverantwortung**

Der Betreiber des Feldbussystems ist verantwortlich für die Planung, Montag, Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung des Geräts.

### 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Feldbusgeräte werden häufig über Stickleitungen (Spurs) an die Hauptleitung (Trunk) des Feldbus angeschlossen. Feldbusverteiler dienen dem Anschluss von Feldbusgeräten an den Trunk. Die folgenden Versionen sind mit unterschiedlichen Ausgängen zum Anschluss von Feldgeräten verfügbar:

#### ■ F2-JBSC-...

Für Einzelheiten des Typenschlüssels, siehe Kapitel 2.

Die Feldbusverteiler können für alle Feldbussysteme eingesetzt werden, die die Physik "Manchester Bus Powered" gem. IEC 61158-2 verwenden.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien sind zu beachten.

Die Feldbusverteiler sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die Feldbusverteiler dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend der vorliegenden Dokumentation betrieben werden.



### **Warnung!**



Lebensgefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts

Die Sicherheit des Bedienpersonals und des Systems ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht gemäß dem bestimmungsgemäßen Gebrauch, wie hier beschrieben eingesetzt wird.

Vergewissern Sie sich, dass Sie das Gerät bestimmungsgemäß einsetzen.

### 4.2 Kennzeichnung

Die Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 3G Zone 2 und Zone 22 sind gekennzeichnet mit:

F2-JBSC...
Pepperl + Fuchs
D-68301 Mannheim, Germany
F2-JBSC... *
TÜV 04 ATEX 2465 X
 II 3G EEx nA [L] IIC T4
 II 3 D Ex tD A22 IP54 T135 °C (non-conductive dust)



Der Feldbusverteiler darf nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend der vorliegenden Dokumentation betrieben werden.

#### 4.3

#### Besonderheiten

Die Feldbusverteiler F2-JBSC-... (Segment Protectors) besitzen am Ausgang (Stichleitung) eine Kurzschlussstrombegrenzung. Der max. zulässige Versorgungsstrom beträgt 40 mA pro Ausgang, die Kurzschlussstrombegrenzung wird bei 45 mA aktiviert und weist eine rechteckförmige Kennlinie auf.

## 5 Feldbusverteiler für den Einsatz im nicht explosionsgefährdeten Bereich

Der folgende Abschnitt gilt für die Feldbusverteiler, die nicht zur Montage in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind. Die Information gilt nur in Verbindung mit den jeweiligen Datenblättern. Die Datenblätter sind verfügbar unter <http://www.pepperl-fuchs.com>.

Feldbusverteiler für den Einsatz im sicheren Bereich gibt es in 2 Varianten:

- Feldbusverteiler ohne Kurzschlussstrombegrenzung am Ausgang (Spur) F\*-JB-... (\* = 2, 3, 4)
- Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung am Ausgang (Spur), sog. Segment protectors, F2-JBSC-...



### **Hinweis!**

#### **Betreiberverantwortung**

Der Betreiber des Feldbussystems ist verantwortlich für die Planung, Montag, Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung des Geräts.

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Feldbusgeräte werden häufig über Stichleitungen an die Hauptleitung des Feldbus angeschlossen. Feldbusverteiler dienen dem Anschluss von Feldbusgeräten an eine Feldbusübertragungsleitung (Hauptleitung). Es stehen folgende Varianten mit unterschiedlichen Ausgängen zum Anschluss von Feldgeräten zur Verfügung:

- F2-JB-... und F2-JBSC-... für bis zu 8 Feldgeräte
- F3-JB-... für bis zu 2 Feldgeräte
- F4-JB-... für 1 Feldgerät

Für Einzelheiten des Typenschlüssels, siehe Kapitel 2.

Die Feldbusverteiler können für alle Feldbussysteme eingesetzt werden, die die Physik "Manchester Bus Powered" gem. IEC 61158-2 verwenden.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien sind zu beachten.

Die Feldbusverteiler sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die Feldbusverteiler dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend der vorliegenden Dokumentation betrieben werden.



### **Warnung!**

Lebensgefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts

Die Sicherheit des Bedienpersonals und des Systems ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht gemäß dem bestimmungsgemäßen Gebrauch, wie hier beschrieben eingesetzt wird.

Vergewissern Sie sich, dass Sie das Gerät bestimmungsgemäß einsetzen.

## 6 Umgebungsbedingungen

Der folgende Abschnitt gilt für **alle** Feldbusverteiler.

Der Umgebungstemperaturbereich eines Feldbusverteilers ist dem jeweiligen Datenblatt zu entnehmen. Die Datenblätter sind verfügbar unter <http://www.pepperl-fuchs.com>.

### 6.1 Feldbusverteiler mit der Zündschutzart Ex i

Bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 85 °C und einem maximalen Stromfluss vom 3 A beträgt die maximale Oberflächentemperatur der Feldbusverteiler 100 °C.

### 6.2 Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung

Bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 70 °C ergibt sich eine maximale Oberflächentemperatur von 120 °C.



## 7 Montage, Demontage

Dieses Kapitel der Betriebsanleitung gilt für **alle** Feldbusverteiler.

### 7.1 Allgemeines

Montage und Demontage sind nur von hierfür speziell ausgebildetem Fachpersonal auszuführen.

Die Gehäuse der Feldbusverteiler sind für die Wandmontage vorgesehen.

- Montage des F2-Gehäuses: 2 Schrauben mit  $\varnothing = 6$  mm verwenden.
- Montage eines F3-/F4-Gehäuses: 2 Schrauben mit  $\varnothing = 4$  mm verwenden.
- Das Befestigungsmaterial ist entsprechend dem vorhandenen Untergrund auszuwählen und soll eine sichere Befestigung gewährleisten.

Bei der Montage und Demontage sind die anerkannten Regeln der Technik und die Errichterbestimmungen zu berücksichtigen. Besonders bei Arbeiten an elektrischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Besonderes Augenmerk ist auf folgende Punkte zu legen:

1. Wurde der Feldbusverteiler vorschriftsmäßig installiert?
2. Ist der Feldbusverteiler nicht beschädigt?
3. Ist die Schutzart (IP) gewährleistet?
4. Sind alle Schrauben fest angezogen?

Das zu verwendende Drehmoment der Befestigungsschrauben ist abhängig vom eingesetzten Schraubenmaterial.

Ziehen Sie die Deckelschrauben mit folgendem Drehmoment an: 2,5 Nm.

### 7.2 Feldbusverteiler mit Zündschutzart Ex i

Bei der Montage der Feldbusverteiler Ex i in den explosionsgefährdeten Bereichen sind die folgenden Punkte besonders zu beachten.

#### 7.2.1 Feldbusverteiler Ex i im Feldgehäuse F..-JB-I-...



#### **Gefahr!**

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Elektrostatische Aufladungen können sich entladen und somit während der Installation oder des Betriebs des Geräts eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen während der Installation und des Betriebs des Geräts.



#### **Gefahr!**

Explosionsgefahr durch unzureichende vorausschauende Montage

In der Gerätekategorie 1G, Zone 0 kann der Betrieb des Gerätes ohne Schutzmaßnahmen gegen potenzielle Zündquellen Funkenbildung verursachen. Dadurch kann die umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzündet werden.

Vergewissern Sie sich, dass der Feldbusverteiler so montiert ist, dass Zündquellen wie z. B. Funkenbildung durch Schlagwirkung oder Reibung von Metallen auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen ausgeschlossen sind.



**Gefahr!**

Explosionsgefahr durch falsche Installation der Kunststoff-Kabelverschraubung

In der Gerätekategorie 1G, Zone 0 kann es bei falscher Montage von Kunststoff-Kabelverschraubungen am Gerät zu Funkenbildung kommen. Die Funken können die umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

Vergewissern Sie sich, dass Feldbusverteiler mit Kunststoff-Kabelverschraubungen so installiert sind, dass die Kabelverschraubungen vor mechanischer Beschädigung geschützt sind.

### 7.3 Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung für die Gerätekategorie 3G

Die Feldbusverteiler mit Kurzschlussstrombegrenzung dürfen nur in explosionsgefährdete Bereiche der Gerätekategorie 3G, also in Zone 2 montiert werden. Dabei ist folgendes besonders zu beachten.

An die Stromkreise in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die für diese Zone geeignet sind. Die Geräte müssen auch für die Bedingungen am Einsatzort geeignet sein und müssen über entsprechende Dokumente verfügen (Herstellererklärung oder Zertifikat einer Prüfstelle).



**Gefahr!**

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Elektrostatische Aufladungen können sich entladen und somit während der Installation oder des Betriebs des Geräts eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen während der Installation und des Betriebs des Geräts.

7.4 Mechanische Abmessungen  
7.4.1 Mechanische Abmessungen des F2-Gehäuses

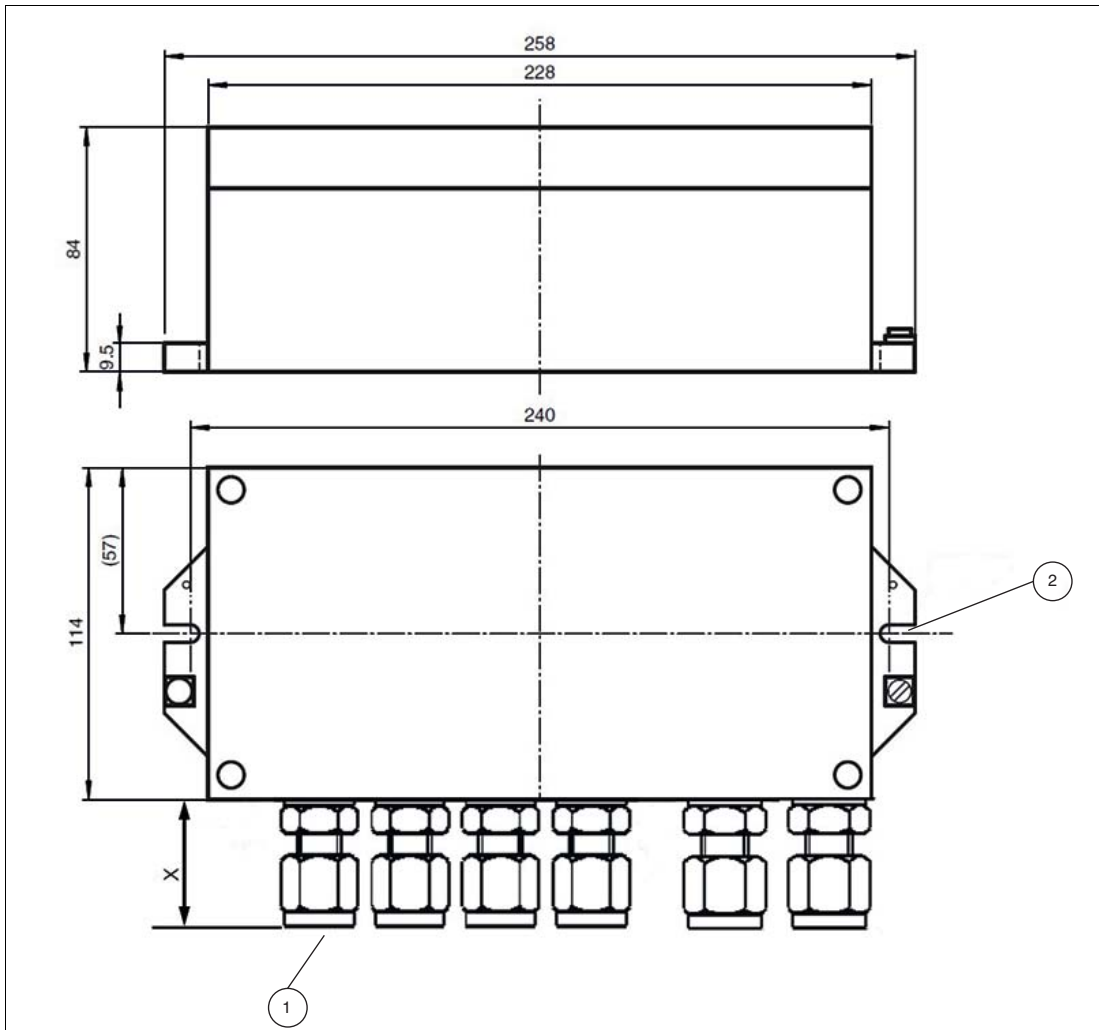


Abbildung 7.1 Mechanische Abmessung des F2-Gehäuses

- X** Höhe der Kabelverschraubungen
- 1** Schlüsselweite (SW)
- 2** Aussparung zur Montage mit einer M6-Schraube

Die Maße X und SW sind vom Typ der Kabeldurchführung abhängig. Die Maße entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Typ	X	SW
F2-JB...-CG...	≤ 26 mm	20
F2-JB...-CGB...	≤ 26 mm	20
F2-JB...-CGS...	≤ 26 mm	22
F2-JB...-CGAB...	≤ 46 mm	24

Tabelle 7.1 Maße der Kabeldurchführungen



### 7.4.2 Mechanische Abmessungen des F3-Gehäuses

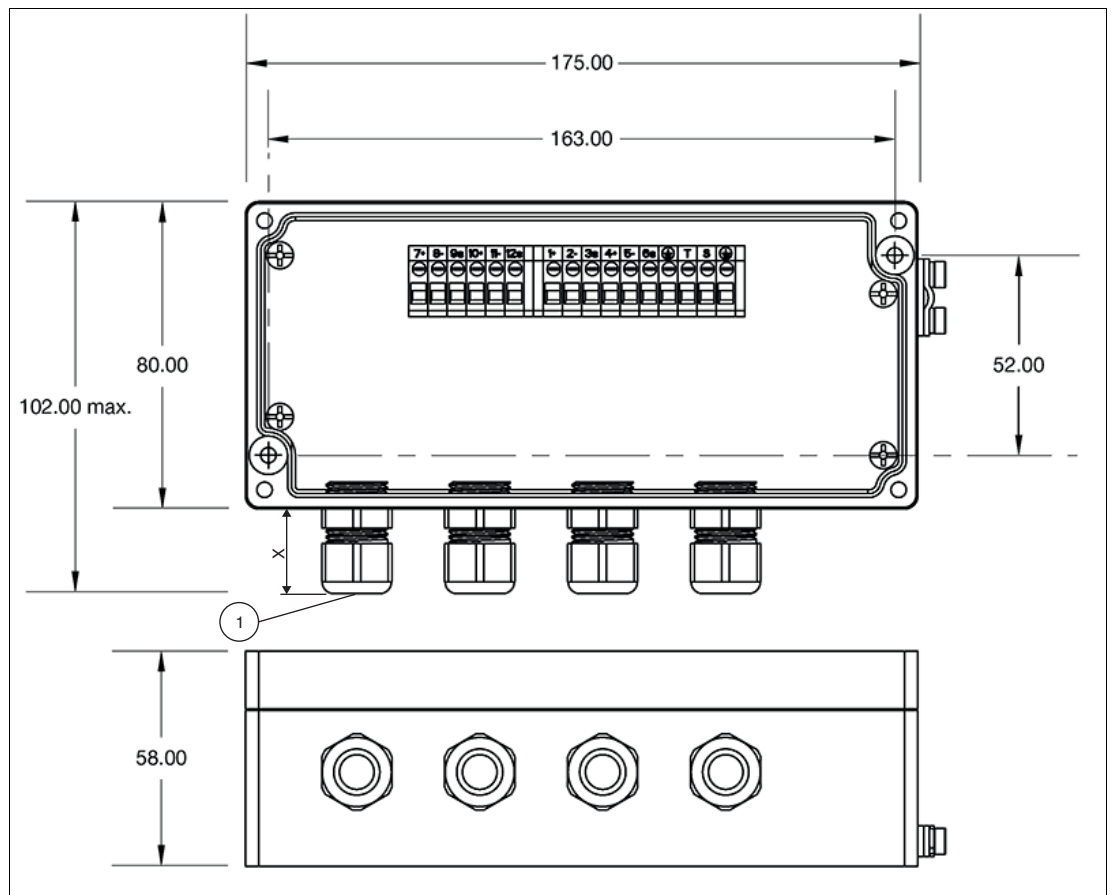


Abbildung 7.2 Mechanische Abmessung des F3-Gehäuses

- X** Höhe der Kabelverschraubungen
- 1** Schlüsselweite (SW)

Die Maße X und SW sind vom Typ der Kabeldurchführung abhängig. Die Maße entnehmen Sie der Tabelle für F2-Gehäuse, siehe Kapitel 7.4.1.

### 7.4.3 Mechanische Abmessungen des F4-Gehäuses

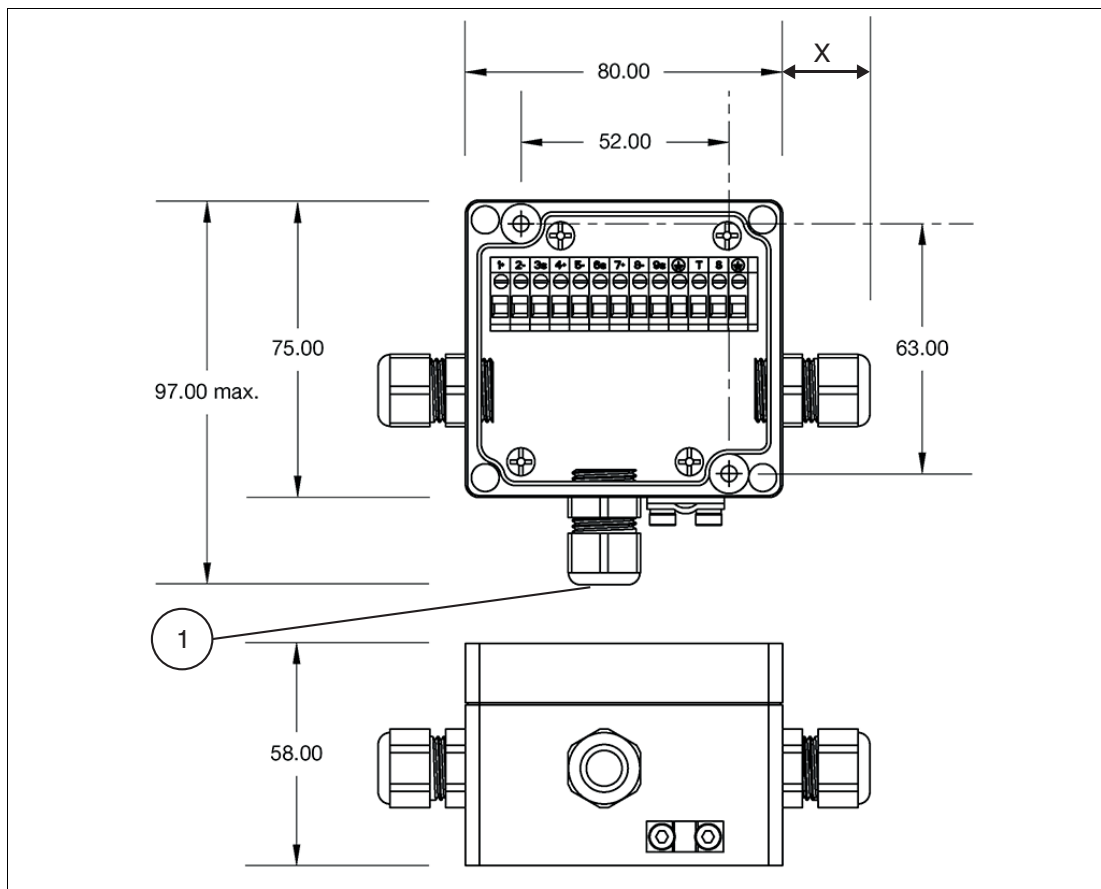


Abbildung 7.3 Mechanische Abmessung des F4-Gehäuses

- X** Höhe der Kabelverschraubungen
- 1** Schlüsselweite (SW)

Die Maße X und SW sind vom Typ der Kabeldurchführung abhängig. Die Maße entnehmen Sie der Tabelle für F2-Gehäuse, siehe Kapitel 7.4.1.

## 8 Inbetriebnahme/Installation

Der folgende Abschnitt gilt für **alle** Feldbusverteiler.

### 8.1 Allgemeines

Die Feldbusverteiler dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend der vorliegenden Dokumentation betrieben werden.

Die einzuhaltenden Kabelparameter entnehmen Sie bitte der Installationsanweisung des jeweiligen Feldbussystems.

- Feldbusverteiler mit Schraubklemmen: Abisolierlänge der Adern: 9 mm
- Wenn feindrätige Leiter verwendet werden, müssen die Leiterenden gegen Aufspleißen geschützt sein, z. B. durch die Verwendung von Adernendhülsen.
- Für den Anschluss der Feldbus-Übertragungsleitungen sind die Anzugsdrehmomente der Schraubklemmen und der Kabelverschraubungen einzuhalten.

#### Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmoment der Schraubklemmen (soweit vorhanden) : 0.4 Nm ... 0.5 Nm
- Anzugsdrehmomente der Kabelverschraubungen: Die Anzugmomente der Überwurfmutter sind abhängig vom verwendeten Kabel und müssen deshalb vom Anwender festgelegt werden.

Die nachstehenden Angaben können als Richtwerte gelten:

Feldbustyp	Überwurfmutter
F*-JB**-...CG	2,5 Nm
F*-JB**-...CGB	4,11 Nm
F*-JB**-...CGS	4,11 Nm
F*-JB**-...CGAB	22 Nm

Tabelle 8.1 Richtwerte für Anzugsdrehmomente



#### **Hinweis!**

##### **Richtwerte für Anzugsdrehmomente**

Die in der oberen Tabelle angegebenen Anzugsdrehmomente gelten für Feldbusverteiler, die für die Haupt- und die Stichleitungen identische Kabeldurchführungen verwenden.

Feldbusverteiler können mit unterschiedlicher Anschlusstechnik für Haupt- und Stichleitung eingesetzt werden. Die o. g. Anzugsdrehmomente gelten unabhängig davon, ob z. B. die Kabeldurchführung für die Haupt- und die Stichleitungen oder für beide verwendet wird.



#### **Hinweis!**

##### **Schutzart (IP) sicherstellen - Überwurfmuttern**

Ziehen Sie die Überwurfmuttern fest an. Beachten Sie, dass das übermäßige Anziehen der Überwurfmuttern die Schutzart beeinträchtigen kann.

Bei den Feldbusverteilern mit Steckverbindungen muss die Einspeisung immer über den Stecker erfolgen.

Die Überwurfmutter der Steckverbinder ist handfest anzuziehen.

Nicht benutzte Steckverbinder müssen so verschlossen sein, dass die Schutzart (IP) erhalten bleibt.

Bei den Feldbusverteilern mit Kabeldurchführungen muss die Einspeisung immer über den Eingang erfolgen, d. h. die 2. Kabeldurchführung von rechts (betrachtet aus der Draufsicht).

Damit die IP Schutzart erhalten bleibt müssen nicht benutzte Kabeldurchführungen mit einem entsprechenden Verschlussstopfen geschlossen werden oder durch eine entsprechende Blindverschraubung ersetzt werden. Die Verschlussstopfen und die Blindverschraubungen müssen für diesen Zweck geeignet sein.



**Hinweis!**

**Schutzart (IP) sicherstellen - nicht benutzte Kabelverschraubungen**

Um die Schutzart IP67 sicherzustellen, verschließen Sie nicht benötigte Kabelverschraubungen (M16 und M20) mit M20-Verschlussstopfen.

## 8.2 Feldbusverteiler (Ex i)

Die Feldbusverteiler dürfen entsprechend ihrer Kennzeichnung in den Zonen 0, 1 oder 2 bzw. Class I, Division 1 und 2, Class II, Division 1 und 2 oder Class III, Division 1 und 2 installiert werden.

Wenn das Gerät nach FISCO installiert wird, ist die maximale Länge der Stichleitung auf 30 m begrenzt.

Wenn feindrätige Leiter im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden, müssen die Leiterenden gegen Aufspleißen geschützt sein, z. B. durch die Verwendung von Aderendhülsen.

Der Durchmesser einzelner Leiter im explosionsgefährdeten Bereich darf nicht weniger als 0,1 mm betragen. Dies gilt auch für die einzelnen Drähte von feindrätigen Leitern.

Bei der Installation der eigensicheren Feldbusverteiler und Feldbussegmente ist die IEC/EN 60079-14 zu beachten. Für die Bundesrepublik Deutschland ist zusätzlich das "Nationale Vorwort" der DIN EN 60079-14/VDE 0165, Teil 1 zu beachten.



**Hinweis!**

**Zündschutzart**

Für die Gerätekategorie 1G, Zone 0, muss der Stromkreis die Zündschutzart "ia" erfüllen.



**Gefahr!**

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Elektrostatische Aufladungen können sich entladen und somit während der Installation oder des Betriebs des Geräts eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen während der Installation und des Betriebs des Geräts.



**Hinweis!**

**EU-Baumusterprüfbescheinigung und besondere Bedingungen**

Beachten Sie die EU-Baumusterprüfbescheinigung. "Besondere Bedingungen", die dort angeführt sind, sind strikt zu beachten und einzuhalten.

## 8.2.1 Feldbusverteiler (Ex i) im Feldgehäuse F.-JB-I-...

Für metallische Gehäuse in explosionsgefährdeten Bereichen ist gem. IEC/EN 60079 ein geeigneter Potenzialausgleich erforderlich. Dafür ist am F2-Gehäuse eine Erdungsschraube und an den F3-/F4-Gehäusen eine Erdungsklemme vorhanden. Die Verbindungen müssen gegen Selbstlockern gesichert und gegen Korrosion geschützt sein. Ein Schutz gegen Korrosion kann durch die Verwendung von z. B. verzinneten Kabelschuhen erreicht werden.

Führen Sie nur fest verlegte Kabel und Leitungen ein in die Kabeldurchführungen. Die zulässigen Kabeldurchmesser sind dem jeweiligen Datenblatt zu entnehmen. Sorgen Sie für eine entsprechende Zugentlastung (z. B. mit einer geeigneten Kabelschelle). Beachten Sie die Montagehinweise, siehe Kapitel 7.2.1.

Vor dem Schließen des Deckels kontrollieren Sie durch Sichtprüfung, dass die Dichtung im Deckel keine sichtbare Beschädigungen aufweist. Im Fall einer Beschädigung ersetzen Sie die Dichtung durch eine Originaldichtung.

Ziehen Sie die Schrauben des Deckels mit folgenden Anzugdrehmoment fest: 2,5 Nm.

## 8.3 Feldbusverteiler für Kurzschlussstrombegrenzung für die Gerätekategorie 3G

Der integrierte Feldbusabschlusswiderstand kann zugeschaltet werden, wenn folgende Bedingungen alle erfüllt sind:

- der Feldbusverteiler ist das letzte Gerät am Segment
- der Feldbusabschlusswiderstand des Feldgeräts wird nicht verwendet

Für die Position des Schiebeschalters siehe:

F2-Gehäuse: siehe Kapitel 9.1

F3-Gehäuse: siehe Kapitel 9.2

F4-Gehäuse: siehe Kapitel 9.3

An Stromkreise in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind (siehe Herstellererklärung oder Zertifikat einer Prüfstelle).



### **Gefahr!**

Explosionsgefahr durch oft unter Spannung stehende Leitungen

Wenn Sie in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder der Class I, Division 2 häufig unter Spannung stehende Stromkreise anschließen oder trennen, besteht eine Gefahr, dass Funken die umgebende Atmosphäre entzünden.

Verbinden, trennen oder schalten Sie unter Spannung stehende Stromkreise in Zone 2 oder Class I, Division 2 nur zu Installations-, Wartungs- oder zu Reparaturzwecken.

Die nicht benutzten Kabeldurchführungen müssen mit einem entsprechenden Verschlussstopfen geschlossen oder Blindstopfen ersetzt werden. Die Verschlussstopfen und Blindstopfen müssen für diesen Zweck geeignet sein.



### **Hinweis!**

#### **Schutzart (IP) sicherstellen**

Um die Schutzart IP54 sicherzustellen, verschließen Sie nicht benutzte M12- oder 7/8"-Steckverbinder in geeigneter Weise.

Die Blindstopfen dürfen nur durch Kabeldurchführungen ersetzt werden, die für den geplanten Einsatz geeignet sind. Bei Montage der Kabeldurchführung ist die zugehörige Dokumentation zu beachten.



**Hinweis!**

**Einschränkungen des Umgebungstemperaturbereichs**

Der Umgebungstemperaturbereich kann durch The ambient temperature range can be restricted by the sealing or stopping plug and the cable gland. will be. Observe the respective documentation when installing the cable gland.



**Gefahr!**

Explosionsgefahr durch spannungsführende Verbindung oder Trennung

Wenn Sie M12- oder 7/8"-Steckverbinder an oder von spannungsführenden Stromkreisen in explosionsgefährdeten Bereichen anschließen oder trennen, können Funken entstehen, die die umgebende Atmosphäre entzünden können.

Schalten Sie den Stromkreis immer spannungsfrei, bevor Sie M12- oder 7/8"-Steckverbinder anschließen oder trennen.

## 8.4 Erdung / Schirmung der Feldbusübertragungsleitungen

Die Schirmanschlüsse der Stichleitungen sind intern mit der Klemme "S" verbunden. Die Schirmanschlüsse der Hauptleitungen sind intern mit der Klemme "T" verbunden. Die Klemmen "Erde" sind mit der externen Erdungsklemme verbunden.

Sollen die Schirme der Stichleitungen hart geerdet werden muss nur die Klemme S über das Zubehörteil JB-BR-TB mit einer der Klemmen "Erde" verbunden werden.

Sollen die Schirme der Hauptleitungen hart geerdet werden muss nur die Klemme T über das Zubehörteil JB-BR-TB mit einer der Klemmen "Erde" verbunden werden.

Durch den Anschluss eines geeigneten Kondensators zwischen den Klemmen "Erde" und "S" bzw. "T" findet eine kapazitive Erdung des Schirms der jeweiligen Feldbusübertragungsleitung statt.

Werden die Klemmen "S" bzw. "T" nicht mit der Klemme "Erde" verbunden ist der Schirm der jeweiligen Feldbusübertragungsleitung nicht geerdet.

Wenn der Schirm der Haupt- oder der Stichleitung einer Feldbusübertragungsleitung aus EMV-Gründen geerdet wird, ist grundsätzlich der Abschnitt 12.2.2.3 der IEC/EN 60079-14 und der Abschnitt 3.3.3 des PNO Leitfadens PROFIBUS MBP bzw. der Abschnitt 6.2 und 6.3 des FOUNDATION Fieldbus Application Guides zu beachten.

## 9 Anschlussbelegung

### 9.1 Anschlussbelegung des F2-Gehäuses

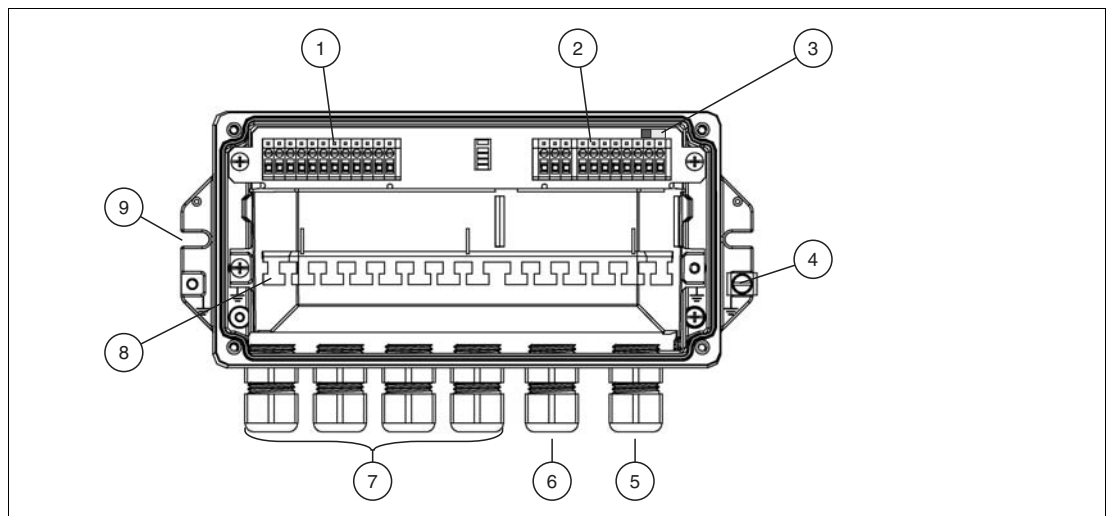


Abbildung 9.1 F2-Gehäuse (4, 6, oder 8 Ausgänge)

- 1 Anschlüsse für Stichleitungen (Spurs)
- 2 Anschlüsse für die Hauptleitung (Trunk)
- 3 Schiebeschalter für Feldbusabschlusswiderstand (nur für nicht explosionsgeschützte Versionen)
- 4 Erdungsschraube
- 5 Kabelverschraubung für Ausgang Hauptleitung (Trunk)
- 6 Kabelverschraubung für Eingang Hauptleitung (Trunk)
- 7 Kabelverschraubungen für Stichleitungen (Spurs)
- 8 Befestigungsmöglichkeit für Anschlusskabel mittels Kabelbinder
- 9 Wandbefestigung, Schraube 6 mm

Klemme	Funktion
1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+, 7+, 8+	Stichleitung (Spur) +
1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-	Stichleitung (Spur) -
1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s, 8s	Stichleitung (Spur) Schirm (Shield)
Ti+	Hauptleitung, Eingang (Trunk In)+
Ti-	Hauptleitung, Eingang (Trunk In) -
Tis	Hauptleitung, Eingang (Trunk In), Schirm (Shield)
To+	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) +
To-	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) -
Tos	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out), Schirm (Shield)
Ts	Hauptleitungen (Trunk), Schirm (Shield)
S	Stichleitungen (Spur). Schirm (Shield)
Erde	Potenzialausgleich

Die Klemmen Tis und Tos sind intern mit der Klemme T verbunden. Die Klemmen 1s ... 8s sind intern mit der Klemme S verbunden. Die Klemmen "Erde" sind mit der externen Erdungsklemme verbunden.

## 9.2 Anschlussbelegung des F3-Gehäuses

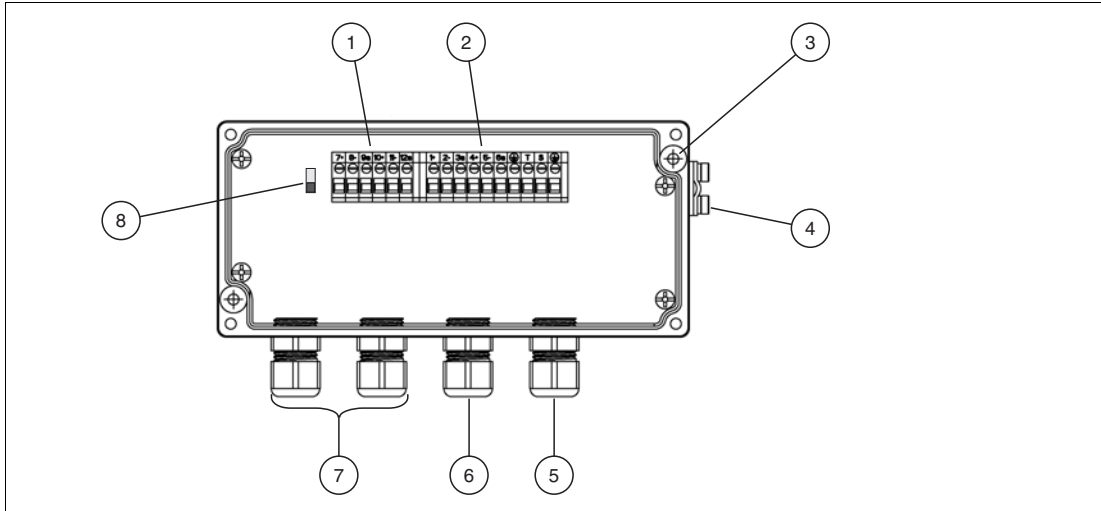


Abbildung 9.2 F3-Gehäuse (2 Ausgänge)

- 1 Anschlüsse für die Stichleitungen (Spurs)
- 2 Anschlüsse für die Hauptleitung (Trunk)
- 3 Wandbefestigung Schraube (4 mm)
- 4 Erdungsklemme
- 5 Kabeldurchführung Ausgang für die Hauptleitung (Trunk)
- 6 Kabeldurchführung Eingang für die Hauptleitung (Trunk)
- 7 Kabeldurchführungen für die Stichleitungen (Spurs)
- 8 Schiebeschalter Feldbusabschlusswiderstand (nur für nicht explosionsgeschützte Varianten)
- 9 Wandbefestigung, Schraube 6 mm

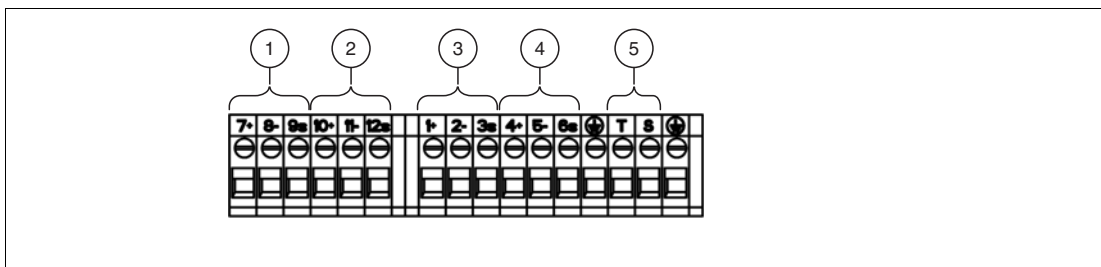


Abbildung 9.3 Anschlussbelegung der Klemmleiste im F3-Gehäuse (2 Ausgänge)

- 1 Spur 1
- 2 Spur 2
- 3 Trunk In
- 4 Trunk Out
- 5 Schirmung (Shield)



Klemme	Funktion
7+ und 10+	Stichleitung (Spur) +
8- und 11-	Stichleitung (Spur) -
9s und 12s	Stichleitung (Spur) Schirm (Shield)
1+	Hauptleitung, Eingang (Trunk In)+
2-	Hauptleitung, Eingang (Trunk In) -
3s	Hauptleitung, Eingang (Trunk In), Schirm (Shield)
4+	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) +
5-	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) -
6s	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out), Schirm (Shield)
T	Hauptleitungen (Trunk), Schirm (Shield)
S	Stichleitungen (Spur), Schirm (Shield)
Erde	Potenzialausgleich

Die Klemmen 3s und 6s sind intern mit der Klemme T verbunden. Die Klemmen 9s ... 12s sind intern mit der Klemme S verbunden. Die Klemmen "Erde" sind mit der externen Erdungsklemme verbunden.

### 9.3 Anschlussbelegung des F4-Gehäuses

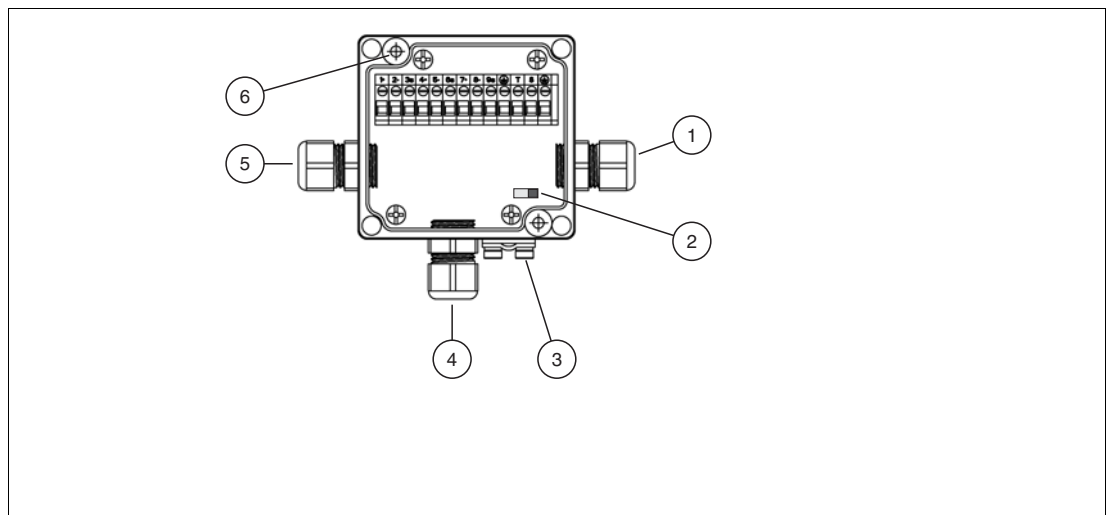


Abbildung 9.4 F4-Gehäuse (1 Ausgang)

- 1 Kabeldurchführung Ausgang für die Hauptleitung (Trunk)
- 2 Schiebeschalter Feldbusabschlusswiderstand (nur für nicht explosionsgeschützte Varianten)
- 3 Erdungsklemme
- 4 Kabeldurchführung für die Stichleitungen (Spurs)
- 5 Kabeldurchführung Eingang für die Hauptleitung (Trunk)
- 6 Wandbefestigung, Schraube 4 mm

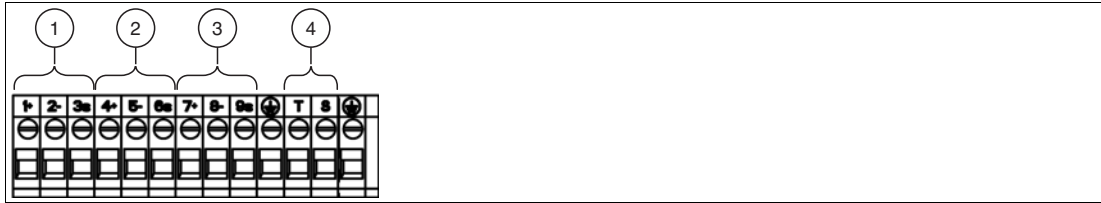


Abbildung 9.5 Anschlussbelegung der internen Klemmleiste im F4-Gehäuse (1 Ausgang)

- 1 Trunk In
- 2 Spur
- 3 Trunk Out
- 4 Schirmung (Shield)

Anschlussklemme	Funktion
1+	Hauptleitung, Eingang (Trunk In)+
2-	Hauptleitung, Eingang (Trunk In) -
3s	Hauptleitung, Eingang (Trunk In), Schirm (Shield)
4+	Stichleitung (Spur) +
5-	Stichleitung (Spur) -
6s	Stichleitung (Spur) Schirm (Shield)
7+	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) +
8-	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) -
9s	Hauptleitung, Ausgang (Trunk Out) , Schirm (Shield)
T	Hauptleitungen (Trunk), Schirm (Shield)
S	Stichleitungen (Spur), Schirm (Shield)
Erde	Potenzialausgleich

Die Klemmen 3s und 9s sind intern mit der Klemme T verbunden. Die Klemme 6 ist intern mit der Klemme S verbunden. Die Klemmen "Erde" sind mit der externen Erdungsklemme verbunden.

## 9.4 Anschlussbelegung der Steckverbinder

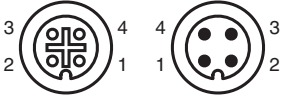
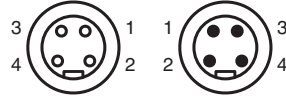
M12-Steckverbinder		7/8"-Steckverbinder	
Bchse	Stecker	Buchse	Stecker
			

Tabelle 9.1 Anschlussbelegung

Bei den Steckverbindern unterscheiden sich die Kontakte je nach verwendetem Feldbussystem.

Pin	PROFIBUS MBP Signal	FOUNDATION Fieldbus Signal
1	PA+	Data-
2	n. c. (GND)	Data+
3	PA-	Schirm
4	Schirm	n. c. (GND)

## 10 Wartung von Kabeldurchführungen

Der folgende Abschnitt liefert Informationen zur Installation und dem Verschließen von Kabeldurchführungen.



### **Gefahr!**

Explosionsgefahr oder Lebensgefahr durch unsachgemäße Installation von Kabel- und Leitungseinführungen

Bei unsachgemäßer Installation von Kabel- und Leitungseinführungen ohne Berücksichtigung der Betriebsanleitung kann es zur Funkenbildung kommen, die die umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden können. Außerdem kann eine unzureichende Installation zu elektrischem Schlag führen.

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Kabel- und Leitungseinführungen sachgemäß nach den Angaben in der Betriebsanleitung installieren.

### **Kabelverschraubungen installieren**

Bei der Installation von Kabelverschraubungen beachten Sie Folgendes:

- Führen Sie nur fest verlegte Kabel und Drähte in die Kabeldurchführungen ein.
  - Vergewissern Sie sich, dass verlegte Kabel keine Zugbelastung an den Kabeldurchführungen auslösen.
  - Entnehmen Sie die zulässigen Durchmesser dem jeweiligen Datenblatt.
- Benutzen Sie eine passende Zugentlastungsklemme, z. B. eine passende Kabelklemme.
- Verschließen Sie nicht genutzte Kabelverschraubungen mit einem passenden Verschlussstopfen oder ersetzen Sie diese durch passende Blindverschraubungen. Beachten Sie, dass die Schutzart (IP) dabei eingehalten wird.
  - Zur passenden Auswahl von Verschlussstopfen oder Blindverschraubungen siehe das entsprechende Datenblatt.
  - Beachten Sie, dass der Umgebungstemperaturbereich je nach verwendeten Verschlussstopfen oder Blindverschraubungen eingeschränkt werden kann.
- Schützen Sie besonders Kunststoffkabelverschraubungen vor mechanischen Gefährdungen.



### **Hinweis!**

#### **Vorsicht beim Festziehen von Überwurfmutter!**

- Die Überwurfmutter müssen sicher festgezogen werden. Übermäßiges oder zu geringes Festziehen der Überwurfmutter kann in jedem Fall die Schutzart (IP) beeinträchtigen.
- Die Anzugsdrehmomente sind je nach Art des verwendeten Kabels unterschiedlich. Die genauen Angaben sind bei den Kabelherstellern zu beziehen.

## 10.1

### Installation der Kabeldurchführung F\*-JB\*\*-...CG

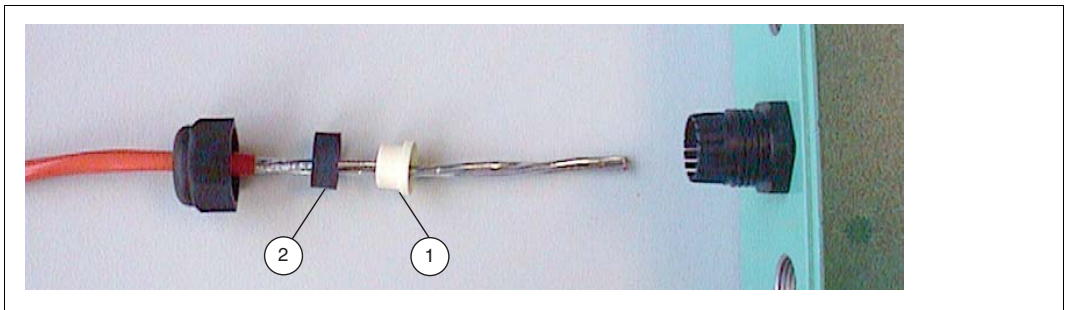


#### Kabel an Kabeldurchführungen des Typs F\*...CG anschließen

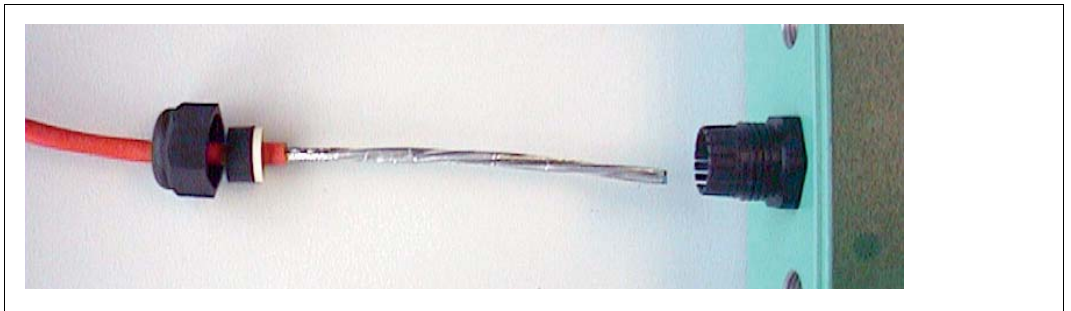
1. Isolieren Sie den Mantel des Kabels auf etwa 160 mm ab.



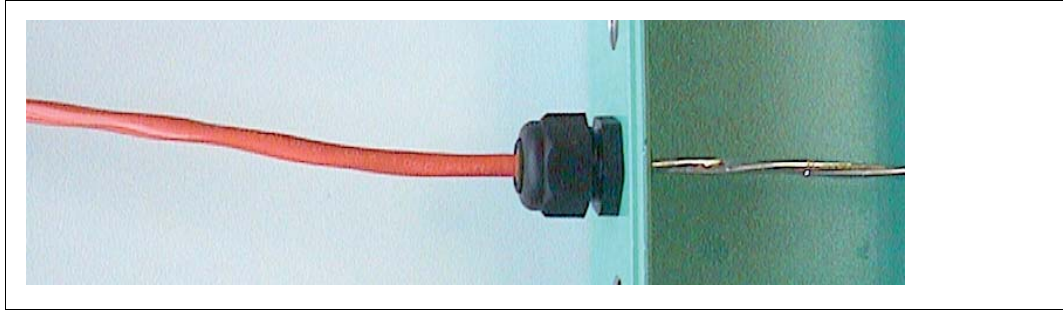
2. Lösen Sie die Überwurfmutter und die Dichtungen von dem Gerät. Je nach Anwendung, ziehen Sie Dichtung 1 & Dichtung 2 oder nur die obligatorische Dichtung 2 über das Kabel wie in diesem Bild zu sehen:



1. Dichtung 1 wird in folgenden Fall genutzt: Typ: M20 x 1.5, Anschlussklemmbereich: 5 ... 8 mm
2. Dichtung 2, obligatorisch
3. Bewegen Sie die benötigte Dichtungen über das Kabel, bis mindestens 5 mm Isolierung hinter der letzten Dichtung erscheinen, bevor der abisolierte Bereich anfängt:



4. Führen Sie das Kabel mit den Dichtungen in die Kabelverschraubung des Geräts ein und ziehen Sie die Überwurfmutter fest.  
Die Anzugsdrehmomente variieren je nach Kabeltyp und sind deshalb vom Anwender festzulegen. Als Daumenregel liegt das Anzugsdrehmoment bei ca. 2,5 Nm für F\*-JB\*\*-... .CG. Siehe Kapitel 7.1.



## 10.2

### Installation der Kabelverschraubung F\*-JB\*\*\*-...CGB and CGS

Kabel an Kabelverschraubungen des F\*...CGB and CGS anschließen

1. Isolieren Sie den Mantel des Kabels auf etwa 160 mm ab.



2. Lösen Sie die Überwurfmutter und die Dichtungen von dem Gerät und schieben diese über das Kabel.

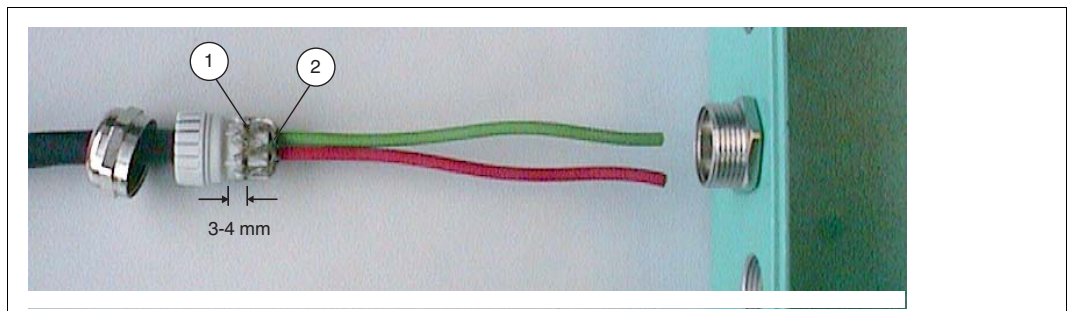


3. Ziehen Sie das Kunststoffinnenteil heraus und schieben Sie es über das Kabel: schieben Sie das Kunststoffinnenteil soweit, bis es den Kabelmantel umschließt. Der Kabelmantel darf nicht über das Ende des Kunststoffinnenteils hinausragen.

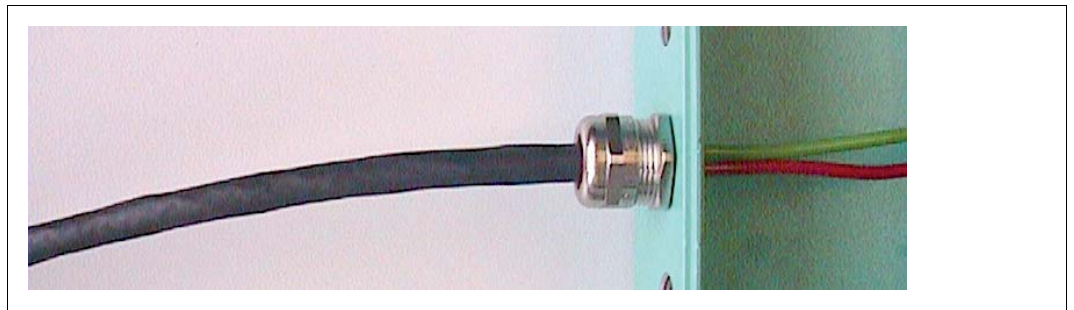




1. Kunststoffenteil
2. O-Ring
3. Ziehen Sie den Kabelschirm über das Kunststoffinnenteil und kürzen Sie ihn auf ca. 3 ... 4 mm über den O-Ring.



1. O-Ring
2. Übergezogener Kabelschirm
3. Führen Sie die Kabelleitungen mit dem Kunststoffinnenteil in das Unterteil der Kabelverschraubung.



4. Ziehen Sie die Überwurfmutter fest an.  
Die Anzugsdrehmomente variieren je nach Kabeltyp und sind deshalb vom Anwender festzulegen. Als Daumenregel liegt das Anzugsdrehmoment bei ca. 4,17 Nm für F\*-JB\*\*-... .CGB and CGS. Siehe Kapitel 7.1.

### 10.3 Maintenance of F\*-JB\*\*\*-...CGAB Cable Gland

For this cable gland, the type ADE No. 6 type 4F is used. For handling, refer to the following overview.

**ENTREE DE CABLE Type ADE**  
*ADE Type CABLE GLAND*

Pour Atmosphères explosives EExII-EExdIB-EExdIC ≤ 2000 cm<sup>3</sup>  
*Explosive Atmospheres EExII-EExdIB-EExdIC ≤ 2000 cm<sup>3</sup>*  
Certificat LCIE 97 ATEX 6008 X / Certificate LCIE 97 ATEX 6008 X

MARQUAGE : CAPRI CE 0081 ADE N°.-00 II 2 G-D EExdIB/EExell

**ENTREE DE CABLE Type ADE**

For Atmospheres explosives EExII-EExdIB-EExdIC ≤ 2000 cm<sup>3</sup>  
*Explosive Atmospheres EExII-EExdIB-EExdIC ≤ 2000 cm<sup>3</sup>*  
Certificate LCIE 97 ATEX 6008 X / Certificate LCIE 97 ATEX 6008 X

**PREPARATION DES CABLES ARMES**  
*PREPARATION ARMORED CABLES*

Tresse, Feuilleard, Filaine  
*braid, metal tape, single wire*

Préparation Versions 3F & 4F	
N°	ØC
4	35
5	40
6	45
7	50
8	55
9	60
10	65
11	70
12	75
13	80
14	85
15	95
16	100

Notes en mm  
*All sizes in mm*

**MONTAGE**  
*ASSEMBLY*

**ENTREE DE CABLE Type ADE**

COUPLE DE SERRAGE	4F/4FM	3F/3-IR	1F
N°	4	5	6
Chapeau / gland nut (Nm)	20	22	25
Chapeau interne / inner gland nut (Nm)	20	22	25
Chapeau / gland nut (Nm)	15	20	22
Chapeau / gland nut (Nm)	15	20	22

**NOMENCLATURE**

1 - Chapeau externe  
*Outer gland nut*

2 - Grain  
*Washer*

3 - Bague d'étanchéité externe  
*Outer sealing ring*

4 - Chapeau interne  
*Inner gland nut*

5 - Armure connecting and clamping ring

6 - Frottoir  
*Rammer*

7 - Bague d'étanchéité interne  
*Inner sealing ring*

8 - Corps Filetage ISO, NPT, Pg  
*Body Thread ISO, NPT, Pg*

M - Marquage  
*Marking*

**SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

Conforme aux normes EN 50014, EN 50018, EN 50019, EN 50281-1-1.

Entrée de câble permettant le passage d'un câble Armé, ou non Armé dans une enveloppe :

- De sécurité augmentée EExell tous volumes,
- Antidéflagrante EExdIB tous volumes,
- Antidéflagrante EExdIC volumes ≤ 2000 cm<sup>3</sup>.

L'entrée de câble ADE 3F-IR est limitée aux atmosphères EExell avec un IP65.

Utilisation Intérieure / Extérieure prévue pour les zones 1 & 2.

Gammes de température d'utilisation certifiées :

- - 40°C à + 100°C avec bague Néoprène,
- - 70°C à + 220°C avec bague Silicone.

Etanchéité IP 68-10 bars suivant CEI 529.

Recommandement de tous câbles Non Armés : Un amarrage efficace du câble doit être réalisé à proximité de l'entrée de câble par un dispositif approprié ou par un module d'amarrage.

**TECHNICAL SPECIFICATIONS**

approval EN 50014, EN 50018, EN 50019, EN 50281-1-1. Flameproof and increased Safety cable gland for armoured or unarmoured cable :

- EExe II all volumes,
- EExd IB all volumes,
- EExd IC volumes ≤ 2000 cm<sup>3</sup>

ADE 3F-IR Cable gland is limited to explosive atmospheres EExe with IP65.

Indoor and Outdoor for zone 1 and 2 certified use temperatures :

- - 40°C à + 100°C with Neoprene sealing,
- - 70°C à + 220°C with Silicone sealing.

IP 68-10 bars CEI 529.

To connect unarmoured cable ... clamping must be realised nearby the cable gland by a device or a clamping module.



## 10.4 Verschlussstopfen

Nicht benötigte Kabeleinführungen oder Kabelverschraubungen müssen mit einem Verschlussstopfen verschlossen werden, um die Schutzart (IP) sicherzustellen. Bei der Installation des Verschlussstopfens, muss die Kabeleinführung mit allen Dichtungen versehen werden.



### Verschlussstopfen anbringen

1. Entfernen Sie die Überwurfmutter (2) vom Unterteil der Kabeleinführung (3).



Abbildung 10.1 Schutzart (IP) mit einem Verschlussstopfen sicherstellen

- 1 Verschlussstopfen
  - 2 Überwurfmutter
  - 3 Unterteil der Kabeleinführung
2. Drücken Sie den Verschlussstopfen (1) soweit es geht in die Kabeleinführung.
  3. Ziehen Sie die Überwurfmutter fest. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente, siehe Kapitel 10.1, siehe Kapitel 10.2.



## 11 Instandhaltung, Wartung

Das Übertragungsverhalten der Feldbusverteiler ist auch über lange Zeiträume stabil, eine regelmäßige Justage oder ähnliches entfällt. Auch sonst sind keinerlei Wartungsarbeiten erforderlich.



## 12 Störungsbeseitigung

Feldbusverteiler, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, dürfen nicht verändert werden. Bei einem Defekt ist die Feldbusverteiler grundsätzlich zu ersetzen.

Defekte Gehäuseteile (z. B. Deckeldichtung) dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden. Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal durchgeführt werden.



## 13 Entsorgung

Die Geräte und das Verpackungsmaterial müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

In den Geräten sind keine Batterien enthalten, die getrennt entsorgt werden müssten.



## 14 Anhang

### 14.1 Zubehörteile

Funktion	Typenbezeichnung
Verschlussstopfen für M12 Steckverbinder	VAZ-V1-B
Verschlussstopfen M20 für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen	CG EX Plug MT 20X

# PROZESSAUTOMATION – PROTECTING YOUR PROCESS



## Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH  
68307 Mannheim · Germany  
Tel. +49 621 776-0  
E-mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

Ihren Ansprechpartner vor Ort finden  
Sie unter [www.pepperl-fuchs.com/contact](http://www.pepperl-fuchs.com/contact)

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

Änderungen vorbehalten  
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**  
*PROTECTING YOUR PROCESS*

/ TDOCT0153C\_\_GER  
03/2018