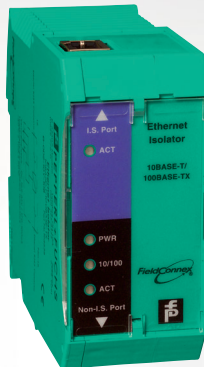


# Ethernet Isolator EI-0D2-10Y-10B-LT

Handbuch



---

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

### **Weltweit**

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

<https://www.pepperl-fuchs.com>

- 1 Sicherheit..... 4**
  - 1.1 Allgemein ..... 4**
  - 1.2 Verwendete Symbole ..... 4**
  - 1.3 Konformitätserklärung ..... 5**
  - 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 5**
    - 1.4.1 Kennzeichnung ..... 5
  - 1.5 Bestimmungswidrige Verwendung ..... 6**
  - 1.6 Installation und Inbetriebnahme ..... 6**
    - 1.6.1 Bestimmungen für die Installation in Zone 2 ..... 6
    - 1.6.2 Installation in Verbindung mit eigensicheren Stromkreisen ..... 6
    - 1.6.3 Eigensichere Verdrahtung und Kabelkenngrößen ..... 7
  - 1.7 Reparatur ..... 7**
  - 1.8 Lieferung, Transport und Lagerung ..... 7**
  - 1.9 Entsorgung ..... 7**
- 2 Produktspezifikationen ..... 8**
  - 2.1 Funktion ..... 8**
  - 2.2 Typischer Anwendungsfall ..... 8**
  - 2.3 Abmessungen und Aufbau ..... 9**
  - 2.4 Technische Daten EI-0D2-10Y-10B ..... 10**
- 3 Installation und Inbetriebnahme ..... 6**
  - 3.1 Montage ..... 11**
  - 3.2 Stromversorgung und Ethernet-Verdrahtung ..... 11**
    - 3.2.1 Geeignete Ethernet-Kabel ..... 13
  - 3.3 Demontage ..... 14**
- 4 Betrieb ..... 15**
  - 4.1 LED Anzeige und Fehlersuche ..... 15**
- 5 Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit ..... 16**

# 1 Sicherheit

## 1.1 Allgemein

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

Installation und Inbetriebnahme aller Geräte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn die Baugruppe nicht entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Beachten Sie die bezüglich Verwendung und geplantem Einsatz des Geräts einschlägigen Gesetze und Vorschriften. Die Geräte sind nur für sachgerechten Einsatz im Rahmen eines bestimmungsgemäßen Gebrauchs zugelassen. Bei unsachgemäßem Gebrauch erlöschen alle Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen und/oder EG-Baumusterprüfbescheinigungen sind ein integraler Bestandteil dieses Dokumentes. Das Datenblatt enthält die elektrischen Daten der EG-Baumusterprüfbescheinigung.

Diese Dokumente finden Sie auf [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Pepperl+Fuchs-Vertreter.

## 1.2 Verwendete Symbole

### Sicherheitsrelevante Symbole

---



#### **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, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

---

### Informative Symbole

---



#### **Hinweis!**

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.

---



### Handlungsanweisung

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

## 1.3

### Konformitätserklärung

Alle Produkte wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



---

### Hinweis!

Eine Konformitätserklärung kann separat angefordert werden.

---

Der Hersteller des Produkts, die Pepperl+Fuchs-Gruppe, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



## 1.4

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ethernet Isolator dient zur galvanischen Trennung zwischen einem eigensicheren Ethernet-Signal und einem nicht eigensicheren Ethernet-Signal. Das Gerät ermöglicht es, auch Standard-Ethernet-Kabel durch explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 und Zone 1 zu führen. Zur Überbrückung der eigensicheren Ethernet-Leitung durch den explosionsgefährdeten Bereich muss an jedem Ende ein Ethernet Isolator verwendet werden.

Das Gerät ist für die Montage auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 konzipiert.

Das Gerät ist nach IP20 Schutzart klassifiziert und muss vor schädlichen Umwelteinflüssen wie Spritzwasser oder Schmutz entsprechend des Verschmutzungsgrad 2 geschützt werden.

### 1.4.1

#### Kennzeichnung

Die Module sind folgendermaßen gekennzeichnet:

**EI-0D2-10Y-10B-LT**

Pepperl+Fuchs SE

68301 Mannheim/Germany

Ethernet Isolator

EI-0D2-10Y-10B

PTB 07 ATEX 2025 X

### EI-0D2-10Y-10B-LT



II (1) GD [Ex ia] IIB



II 3 (1GD) G Ex nA [ia IIB] II T4

## 1.5 Bestimmungswidrige Verwendung

Das Gerät ist nicht für die Verwendung in einer Reihenschaltung von mehr als 2 Ethernet Isolators bestimmt.

## 1.6 Installation und Inbetriebnahme

### 1.6.1 Bestimmungen für die Installation in Zone 2

Das Gerät muss bei der Montage im explosionsgefährdeten Bereich der Kategorie 3G / Zone 2 in einem Gehäuse montiert werden, dass mindestens der Schutzart IP 54 gemäß EN 60529 entspricht und für diese Art der Installation geeignet ist.

Das Verbinden und Trennen der Anschlüsse unter Spannung ist nur bei Installation oder Wartung zulässig.

Geräte, die in oder in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben wurden, dürfen nicht ausgewechselt oder manipuliert werden. Im Falle eines Defektes muss das Gerät immer durch ein Originalprodukt des Herstellers ersetzt werden.

Wurde das Gerät in allgemeinen elektrischen Anlagen betrieben, darf das Gerät danach nicht mehr in elektrischen Anlagen eingesetzt werden, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen stehen.

Um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten, montieren Sie die Geräte auf Abstand.

Halten Sie auf beiden Seiten des Geräts den halben Abstand der Gerätebreite zu benachbarten Geräten ein.

### 1.6.2 Installation in Verbindung mit eigensicheren Stromkreisen

Insbesondere ist die EU-Baumusterprüfbescheinigung zu beachten. Besonders wichtig ist die Beachtung von "besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung", soweit sie in der Bescheinigung enthalten sind.

Die eigensicheren Stromkreise der Geräte (blaue Kennzeichnung an den Geräten) dürfen in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden. Hierbei ist insbesondere auf eine sichere Trennung zu allen nichteigensicheren Stromkreisen zu achten.

Die Ausführung der Installation der eigensicheren Stromkreise ist entsprechend den geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.

Für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Geräte sind die jeweiligen Höchstwerte des Feldgeräts und des zugehörigen Geräts im Sinne des Explosionsschutzes zu beachten (Nachweis der Eigensicherheit). Hierbei ist EN 60079-14/IEC 60079-14 zu beachten. Für die Bundesrepublik Deutschland ist zusätzlich das "Nationale Vorwort" der DIN EN 60079-14/VDE 0165 Teil 1 zu beachten.

Wurde das Gerät in allgemeinen elektrischen Anlagen betrieben, darf das Gerät danach nicht mehr in elektrischen Anlagen eingesetzt werden, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen stehen.

### 1.6.3 Eigensichere Verdrahtung und Kabelkenngrößen

Nur Ethernet-Kabel, die die Bestimmungen der EU-Baumusterprüfbescheinigung erfüllen, dürfen an den eigensicheren Port des Ethernet Isolators angeschlossen werden.

Achten Sie bei Verwendung des Ethernet-Kabels besonders auf das Verhältnis von Induktivität zu Widerstand ( $H/\Omega$ ). Der daraus resultierende Wert ist ein Maß für die im Kabel gespeicherte Energie (siehe Kapitel 2.4).

Die Länge des eigensicheren Kabels zwischen 2 Ethernet Isolators darf 100 m nicht überschreiten.

Der Schirmungskontakt des eigensicheren Ports ist im Inneren des Ethernet Isolators mit dem Schirmungskontakt des nichteigensicheren Ports und dem Stromversorgungsanschluss verbunden.

### 1.7 Reparatur

Das Gerät darf nicht repariert, verändert oder manipuliert werden. Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Ausfalls immer durch ein Originalgerät.

### 1.8 Lieferung, Transport und Lagerung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät stets in einer sauberen und trockenen Umgebung. Die zulässige Lagertemperatur (siehe Datenblatt) ist zu beachten.

### 1.9 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.

## 2 Produktspezifikationen

### 2.1 Funktion

Der Ethernet Isolator kann innerhalb des sicheren Bereichs und im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 installiert werden. Als zugehöriges Betriebsmittel ist er zertifiziert eigensichere Instrumentation durch den explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 und Zone 1 zu führen. Der Ethernet-Isolator ist eine 1:1-Datenverbindung mit automatischer Geschwindigkeitserkennung. Die Daten laufen ohne Zwischenspeicherung durch.

Der Ethernet Isolator kann für jede Ethernet-Anwendung genutzt werden. Dies beinhaltet aktuelle und zukünftige PROFINET- und FOUNDATION-Fieldbus-HSE-Installationen. Diese eigensichere Lösung eignet sich gut für:

- mobile Anlagen und Geräte in rauer Umgebung
- Geräte, die oft entfernt, ersetzt oder überholt werden
- Situationen, wo Kabelbruch ein Risiko darstellt

Die eigensichere Energiebegrenzung macht eine geschützte Installation unnötig. Das eigensichere Ethernet kann im normalen Anlagenbetrieb angeschlossen und getrennt werden, ohne dass ein Feuererlaubnisschein nötig ist.

Die galvanische Trennung macht einen Potenzialausgleich zwischen dem sicheren und explosionsgefährdeten Bereich überflüssig. Durch reduziertes Installationsmaterial und einen reduzierten Arbeitsaufwand lassen sich bedeutende Kosteneinsparungen verwirklichen.

Der innere Aufbau des Ethernet Isolators beinhaltet eine galvanisch trennende LWL-Brücke sowie eine Spannungs- und Strombegrenzung des Schaltkreises. Zusätzlich erfüllt er die strengen Anforderungen an eine energieeffiziente Bauweise. Ferner führt die niedrige Wärmeabgabe zu einem verringerten Kühlbedarf und ermöglicht, wenn nötig, eine höchst platzsparende Anbringung im Schaltschrank oder anderen Komponenten.

### 2.2 Typischer Anwendungsfall

Die nachstehende Abbildung ( → siehe Abbildung 2.1 auf Seite 9) zeigt die typische Anwendung eines Ethernet Isolators innerhalb eines Ethernet-Netzwerks. Durch Verwendung eines Standard-Ethernet-Kabels (für Kabelkenngößen siehe Kapitel 2.4) und entsprechender Hardware kann eine bis zu 100 m lange eigensichere Verbindung zwischen dem explosionsgefährdeten Bereich und dem Netzwerk des sicheren Bereichs hergestellt werden. Ferner kann schnell und einfach ein Ethernet-Netzwerk durch Zone 0 oder Zone 1 des explosionsgefährdeten Bereichs hindurch geführt werden. Erforderlich ist dafür je ein Ethernet Isolator an jedem Ende der eigensicheren Leitung.

Für den Ethernet Isolator ist eine 24-VDC-Stromversorgung erforderlich.



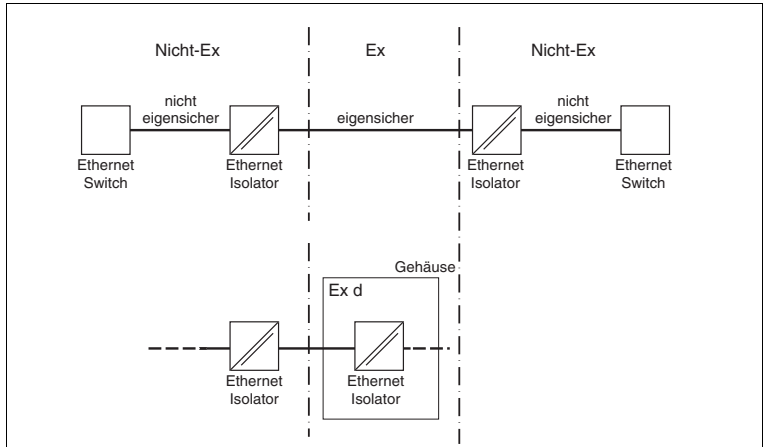
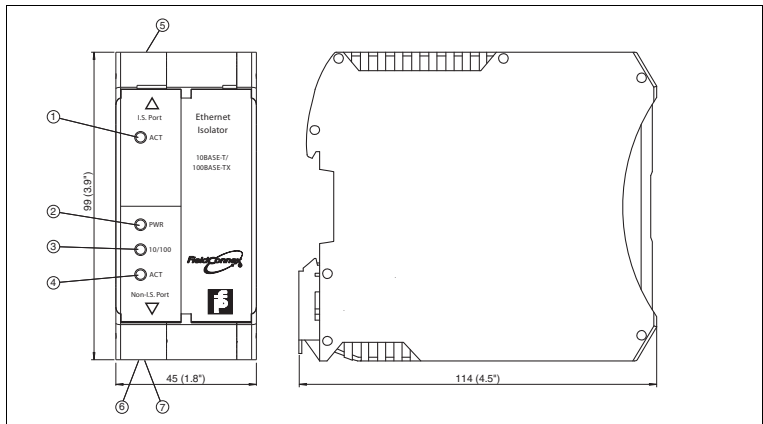


Abbildung 2.1 Anwendungsbeispiel

## 2.3 Abmessungen und Aufbau



- 1 LED-Kommunikation aktiv eigensichere Schnittstelle
- 2 LED-Power
- 3 LED-Transferrate
- 4 LED-Kommunikation aktiv nicht eigensichere Schnittstelle
- 5 Eigensichere Buchse
- 6 Nichteigensichere Buchse
- 7 Versorgungsanschluss

Alle Maße in Millimeter (mm) und Zoll (") ohne Toleranzangabe

## 2.4 Technische Daten EI-0D2-10Y-10B

### Versorgung

Bemessungsspannung	19,2 ... 35 V DC
Bemessungsstrom	150 ... 100 mA
Verlustleistung	3 W

### Ethernet-Schnittstelle

Eigensicherer Anschluss	10 BASE-T/100 BASE-TX
Nicht eigensicherer Anschluss	10 BASE-T/100 BASE-TX
Anschlussart	2 x RJ-45 , IEC 60603-7
Pinbelegung	Buchse ; EIA/TIA 568 B
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s , Auto-Negotiation
Betriebsart	halb-/vollduplex
Kabeltyp	Cat5e S/FTP AWG 24, Verlegekabel, L/R Verhältnis max. 10 $\mu\text{H}/\Omega$ über alle Adernkombinationen
Gesamtkabellänge	typ. 200 m/20 °C
Anzahl der Isolatoren	max. 2 in Reihe geschaltet

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 ... 55 °C (-4 ... 131 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % nicht kondensierend
Schockfestigkeit	15 g 11 ms
Schwingungsfestigkeit	1 g 10 ... 150 Hz
Verschmutzungsgrad	max. 2, gemäß IEC 60664

### Mechanische Daten

Anschlussart	Klemmen
Aderquerschnitt	bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Gehäusematerial	Polyamid PA 66
Schutzart	IP20 nach EN 60529
Masse	195 g
Befestigung	Hutschienenmontage

### 3 Installation und Inbetriebnahme

#### 3.1 Montage



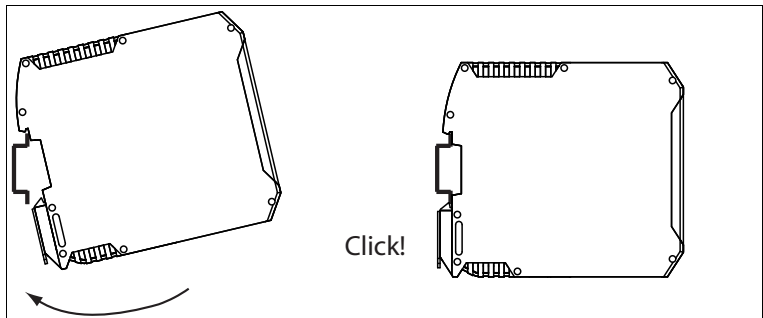
##### Hinweis!

Bevor Sie das Gerät installieren, lesen Sie das Kapitel Sicherheit (siehe Kapitel 1) und insbesondere den Abschnitt Installation und Inbetriebnahme (siehe Kapitel 1.6).



##### Montage des Ethernet Isolators auf Hutschiene

1. Lassen Sie das Gerät wie folgt auf der Hutschiene einrasten:



#### 3.2 Stromversorgung und Ethernet-Verdrahtung

##### Informationen zur Auto-Crossover-Funktion

Der Ethernet Isolator unterstützt keine Auto-Crossover-Funktion. Folglich können Verbindungsprobleme auftreten, wenn der Ethernet Isolator zwischen 2 Geräten mit aktivierter Auto-Crossover-Funktion installiert ist. Generell löst das Ausschalten der Auto-Crossover-Funktion an einem Gerät das Problem. In einigen Fällen müssen Sie dazu an beiden Geräten die Auto-Crossover-Funktion abschalten.

Um diese Verbindungsprobleme zu vermeiden, empfiehlt Pepperl+Fuchs eine feste Einstellung der Übertragungspolarität.

##### Informationen zu Signaldämpfungen

Aufgrund von Drosseleffekten kann sich, je nach Kabelqualität und Signaldämpfung, bei steigenden Umgebungstemperaturen die maximal mögliche Ethernet-Kabellänge pro 1 °C um 0,3 m ... 0,4 m verringern. Für weitere Informationen siehe technische Daten des Kabelherstellers.



### Warnung!

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss

Arbeiten unter Spannung können zu Verletzungen führen und können die Funktion und die elektrische Sicherheit des Gerätes gefährden.

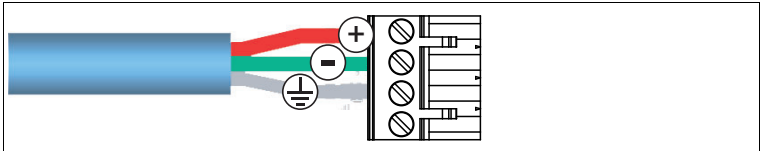
- Trennen Sie vor Arbeiten am Gerät immer zuerst die Versorgungsspannung.
- Schließen Sie das Gerät erst nach abgeschlossenen Arbeiten an die Versorgungsspannung an.



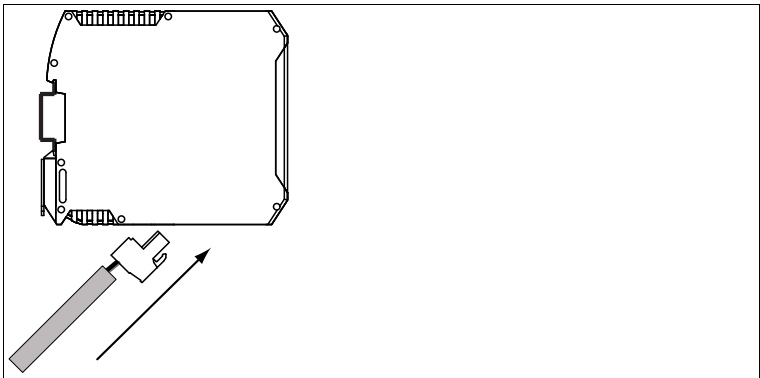
### Verdrahtung der Stromversorgung

Verbinden Sie die Stromversorgung mit dem Ethernet Isolator wie folgt.

1. Ziehen Sie den zur Stromversorgung vorgesehenen Anschlussstecker aus der Buchse auf der Unterseite des Ethernet Isolators.
2. Stecken und verschrauben Sie die Adern wie folgt mit dem Anschlussstecker:

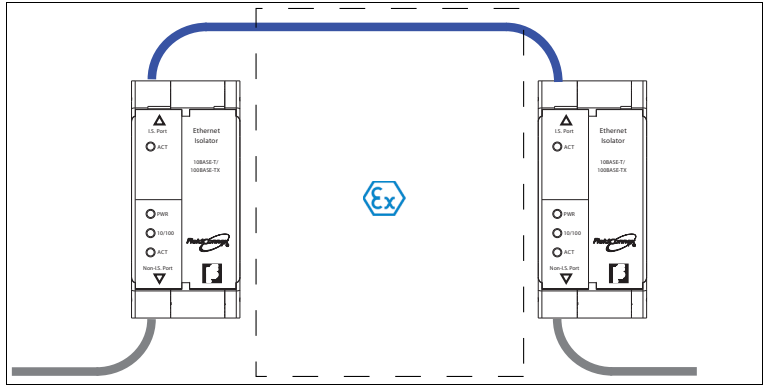


3. Stecken Sie den verdrahteten Anschlussstecker zurück in die Stromversorgungsbuchse des Ethernet Isolators.



### Ethernet-Verdrahtung

1. Stecken Sie ein Standard-Ethernet-Kabel in den nichteigensicheren Port des Ethernet Isolators.
2. Um 2 Ethernet Isolators zu verbinden, stecken Sie das Ethernet-Kabel in die eigensicheren Ports der beiden Geräte.



### 3.2.1 Geeignete Ethernet-Kabel

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kabeltypen, die beim Verbinden von 2 Ethernet Isolators bzw. von einem Ethernet Isolator mit einem anderen Gerät zu verwenden sind.

In Verbindung mit ...	Ethernet Isolator, eigensicherer Port	Ethernet Isolator, nichteigensicherer Port
Ethernet Isolator, eigensicherer Port	Crossover-Kabel	nicht erlaubt
Switched Standard-Port	nicht erlaubt	Crossover-Kabel
Switch Uplink-Port	nicht erlaubt	Standard-Patch-Kabel
Notebook	nicht erlaubt	Standard-Patch-Kabel
Arbeitsplatz	nicht erlaubt	Standard-Patch-Kabel
Geräte mit Auto-Crossover-Funktion	nicht erlaubt	Standard-Patch-Kabel

### Ethernet-Kabeltypen für verschiedene Bedingungen



#### Hinweis!

#### Hintergrundinformation

Die Ethernet-Spezifikation TIA/EIA-568-B definiert 2 Typen der Pinbelegung für ein Ethernet-Kabel.

#### Standard-Ethernet-Patchkabel

Das Standard-Ethernet-Patchkabel hat eine gerade Durchgangsverbindung, bei der die RJ45-Anschlussstecker an beiden Enden dieselbe Verdrahtung besitzen.

#### Crossover-Kabel

Beim Ethernet-Crossover-Kabel ist die Verdrahtung der RX- und TX-Paare zwischen den Kabelenden, also den Anschlüssen, vertauscht. Das Crossover-Kabel wird genutzt, um 2 Geräte zu verbinden, die beide das Signal nicht kreuzen oder kreuzen. In diesem Fall erfolgt die Kreuzung extern.

Um die Kommunikation über das Ethernet-Kabel zu garantieren, ist das Sendesignal von Endgerät A mit dem Empfänger-Port von Endgerät B zu verbinden und umgekehrt. Das Signal ist mindestens einmal in einer Verbindung zu kreuzen.

**Beispiel:** Ein Hub (Netzwerk-Switch) kreuzt typischerweise das Signal intern. Daher ist in dieser Konstellation ein Standard-Ethernet-Patchkabel zu verwenden, um die Verbindung zu einem weiteren nicht-kreuzenden Gerät herzustellen. Das Gerät sollte hierfür eine Auto-Crossover-Erkennung unterstützen.

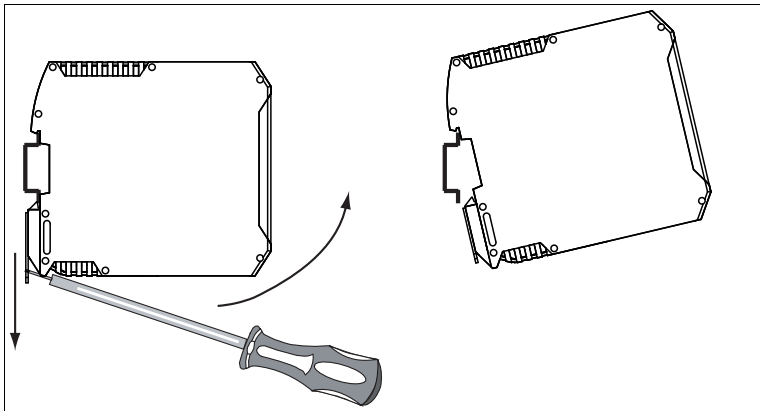
### 3.3

### Demontage



#### Demontage des Geräts von der Hutschiene

1. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Halteklemme und entfernen Sie das Modul von der Hutschiene.



## 4 Betrieb

### 4.1 LED Anzeige und Fehlersuche

LED-Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
PWR <input checked="" type="radio"/>	Ethernet Isolator in Betrieb und angeschaltet.	
PWR <input type="radio"/>	Ethernet Isolator nicht angeschaltet.	Stromversorgung und Verdrahtung prüfen.
	Gerät ist defekt.	Das Gerät zu Pepperl+Fuchs schicken.
PWR <input checked="" type="radio"/> 10/100 <input type="radio"/>	Ethernet Isolator in Betrieb. Ethernet-Übertragungsrate 10 Mbit/s.	
PWR <input checked="" type="radio"/> 10/100 <input checked="" type="radio"/>	Ethernet Isolator in Betrieb. Ethernet-Übertragungsrate 100 Mbit/s.	
PWR <input checked="" type="radio"/> eigensicherer Port <input checked="" type="radio"/> nicht eigensicherer Port <input type="radio"/>	Ethernet Isolator in Betrieb. Eigensicherer Port empfängt Daten.	
PWR <input checked="" type="radio"/> eigensicherer Port aktiv <input type="radio"/> nicht eigensicherer Port aktiv <input checked="" type="radio"/>	Ethernet Isolator in Betrieb. Nichteigensicherer Port empfängt Daten.	

## 5 Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit

### Nachweis gemäß der EU-Richtlinien 2004/108/EG und 2014/30/EU

#### Kompatibilität gemäß EN 61326-1 und der Empfehlung NAMUR NE 21

Die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte sind in der internationalen Norm EN 61326 verankert. In dieser Norm werden 3 verschiedene Leistungskriterien unterschieden:

Ein Gerät der Klasse **A** funktioniert während der Prüfung bestimmungsgemäß. Dieses Gerät hält den Störfestigkeitsprüfungen ohne nennenswerte Leistungseinbußen innerhalb der Spezifikationsgrenzen des Herstellers stand.

Ein Gerät der Klasse **B** funktioniert nach der Prüfung bestimmungsgemäß. Das Gerät zeigt während der Prüfung eine vorübergehende Verschlechterung oder einen Funktionsverlust, erholt sich jedoch selbstständig von diesem Zustand, wenn die Störgrößen nicht mehr vorhanden sind.

Ein Gerät der Klasse **C** erleidet einen Funktionsverlust. Das Gerät muss eventuell manuell wiederhergestellt werden. Während der Prüfung ist ein vorübergehender Funktionsausfall zulässig, solange der Bediener das Gerät wieder in Betrieb nehmen kann.

Die in der Empfehlung NE 21 festgelegten Anforderungen des Verbands für Normung und Kontrolle der deutschen chemischen Industrie sind teilweise höher als die in der EN 61326-1 festgelegten Prüfniveaus und Ausfallkriterien. Bei der Produktqualifikation stellen die gewählten Ausfallkriterien und Teststufen immer die Bedingungen dar, wie sie im ungünstigsten Fall auftreten würden.

Die EN 61000-4 legt als allgemeine Norm die Prüfaufbauten für die speziell geforderte Prüfung nach EN 61326-1 und NE 21 fest.

Siehe Konformitätserklärung für angewandte Normen und Ausgaben.



## Durchgeführte EMV-Tests

### Immunität

Standard	Typ	Teststufe	Kategorie
EN 61000-4-2	Elektrostatische Entladung, direkter Kontakt	6 kV	A
	Elektrostatische Entladung, indirekt, Luft	8 kV	A
EN 61000-4-3	Abgestrahltes elektromagnetisches Feld, Hochfrequenz	10 V/m	A
EN 61000-4-4	Schneller Transienten-Burst auf Signalleitungen	1 kV	A
	Schneller Transienten-Burst auf Versorgungsleitungen	2 kV	A
EN 61000-4-5	Langsame transiente Überspannung auf Signalleitungen	1 kV	B
	Langsame transiente Überspannung auf abgeschirmten Leitungen	2 kV	B
EN 61000-4-6	Leitungsgeführte Störfestigkeit, Hochfrequenz	10 V	A
EN 55011	Reduktionsfaktor leitungsgeführte Emissionen	Klasse A	–
	Reduktionsfaktor abgestrahlte Emissionen	Klasse A	–

# Your automation, our passion.

## Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandmesstechnik

## Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Qualität  
Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

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

