

# ProcessMaster FEP630, HygienicMaster FEH630

## Magnetisch-induktiver Durchflussmesser



Sicherheitshinweise ATEX / IECEx  
Zone 1, 2, 21, 22.

**Measurement made easy**

—  
FEP630  
FEH630  
FET630

### Einführung

Dieses Dokument ist Bestandteil der folgenden Anleitungen:

- Betriebsanleitung OI/FEP630/FEH630
- Inbetriebnahmeanleitung CI/FEP630/FEH630

### Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum ProcessMaster FEP630, HygienicMaster FEH630 steht kostenlos unter [www.abb.de/durchfluss](http://www.abb.de/durchfluss) zum Download zur Verfügung.

Alternativ einfach diesen Code scannen:



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Betrieb in Zone 1, 21</b> .....	<b>20</b>
	Allgemeine Informationen und Hinweise.....	4		Elektrische Anschlüsse .....	20
	Warnhinweise.....	4		Anschlüsse für die Energieversorgung .....	20
	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5		Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 1, 21.....	21
	Bestimmungswidrige Verwendung .....	5		Besondere Bedingungen .....	23
	Haftungsausschluss für Cybersicherheit .....	5		Zone 1/12 – Zertifikat Nr. FM17ATEX0016X und	
	Software Downloads .....	5		FM21UKEX0033X .....	23
	Gewährleistungsbestimmungen.....	6		Besondere Anschlussbedingungen .....	23
	Herstelleradresse .....	6		Schutz vor elektrostatischen Entladungen .....	24
	Serviceadresse.....	6		Reparatur.....	24
				Temperaturdaten .....	25
				Oberflächentemperatur.....	25
				Messmediumtemperatur in Abhängigkeit zu	
				Auskleidungs- und Flanschwerkstoff.....	25
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				ProcessMaster Modell FEP631.....	26
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				ProcessMaster Modell FEP632 .....	27
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				HygienicMaster Modell FEH631.....	28
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				HygienicMaster Modell FEH632.....	29
<b>2</b>	<b>Geräteausführungen</b> .....	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Betrieb in Zone 2, 22</b> .....	<b>30</b>
	Ausführung mit kompakter Bauform .....	8		Elektrische Anschlüsse .....	30
	Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC .....	8		Anschlüsse für die Energieversorgung .....	30
	Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC.....	9		Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 2, 22 .....	31
	Zone 2 mit Einsteckkarte für Ethernet (Modellcode			Besondere Bedingungen .....	32
	DR6) – ATEX, UKEX, IEC .....	9		Zone 2/22 – Zertifikat Nr. FM17ATEX0017X und	
	Ausführung mit getrennter Bauform .....	10		FM21UKEX0032X .....	32
	ATEX / IEC Zone 1.....	10		Besondere Anschlussbedingungen .....	32
	ATEX / IEC Zone 2.....	12		Ethernet-Verbindung für getrennte oder integrierte	
	Übersicht – Der schnelle Weg zu den Explosionsschutz-			Bauformen des Messumformers .....	32
	Gerätedaten .....	13		Erdung des Ethernet-Anschlusskabels .....	33
				Schutz vor elektrostatischen Entladungen .....	33
				Temperaturdaten .....	34
				Oberflächentemperatur.....	34
				Messmediumtemperatur in Abhängigkeit zu	
				Auskleidungs- und Flanschwerkstoff.....	34
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				ProcessMaster Modell FEP631.....	35
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				ProcessMaster Modell FEP632 .....	36
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				HygienicMaster Modell FEH631.....	37
				Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
				HygienicMaster Modell FEH632.....	38
<b>3</b>	<b>Produktidentifikation</b> .....	<b>14</b>			
	Typenschild .....	14			
	Kennzeichnung nach der Druckgeräterichtlinie				
	2014/68/EU.....	14			
	Geräte entsprechend ATEX (CE) oder UKEX (UKCA)....	14			
<b>4</b>	<b>Gehäuse</b> .....	<b>15</b>			
	Öffnen und Schließen des Gehäuses .....	15			
	Zweikammer-Gehäuse .....	15			
	Einkammer-Gehäuse.....	16			
	Messumformergehäuse und LCD-Anzeige drehen .....	16			
	Montagehinweise.....	17			
	ATEX, IECEx und UKEX.....	17			
	Einsatz in Bereichen mit brennbarem Staub.....	17			
	Kabeleinführung.....	17			
	Elektrische Anschlüsse .....	18			
	Temperaturbeständigkeit für Anschlusskabel .....	18			
	Erdung .....	18			
	Ethernet .....	18			
	Hochtemperatúrausführung.....	18			
<b>5</b>	<b>Einbau der Einsteckkarten</b> .....	<b>19</b>			
	Optionale Einsteckkarten .....	19			

<b>8 Inbetriebnahme .....</b>	<b>39</b>
Kontrolle vor der Inbetriebnahme.....	39
Ausgangskonfiguration für NAMUR Schaltverstärker.....	39
Konfiguration des Stromausganges .....	39
Konfiguration der Digitalausgänge .....	39
<b>9 Wechsel der Zündschutzart.....</b>	<b>41</b>
<b>10 Wartung .....</b>	<b>42</b>
Sicherheitshinweise.....	42
Messwertaufnehmer.....	42
Reinigung.....	42
<b>11 Reparatur.....</b>	<b>42</b>
Sicherheitshinweise.....	42
Ersatzteile.....	43
Austausch der Sicherung .....	43
Austausch des Frontend-Boards.....	44
Kompakte Bauform.....	44
Getrennte Bauform .....	46
Austausch des Messwertaufnehmers .....	47
Rücksendung von Geräten.....	47
<b>12 Recycling und Entsorgung .....</b>	<b>48</b>
Demontage.....	48
Entsorgung.....	48
<b>13 Weitere Dokumente .....</b>	<b>48</b>
<b>14 Anhang .....</b>	<b>49</b>
Rücksendeformular .....	49
Installation diagram 3KXF000061G0009 .....	50

# 1 Sicherheit

## Allgemeine Informationen und Hinweise

Die Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes und muss zum späteren Gebrauch aufbewahrt werden.

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Werden weitere Informationen gewünscht oder treten Probleme auf, die in der Anleitung nicht behandelt werden, kann die erforderliche Auskunft beim Hersteller eingeholt werden.

Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil noch Änderung einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses.

Veränderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anleitung dies ausdrücklich zulässt.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Symbole müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

## Warnhinweise

Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind gemäß nachfolgendem Schema aufgebaut:

### **GEFAHR**

Das Signalwort „**GEFAHR**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

### **WARNUNG**

Das Signalwort „**WARNUNG**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

### **VORSICHT**

Das Signalwort „**VORSICHT**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen.

### **HINWEIS**

Das Signalwort „**HINWEIS**“ kennzeichnet mögliche Sachschäden.

#### **Hinweis**

„**Hinweis**“ kennzeichnet nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und in den Datenblättern genannten technischen Grenzwerte bestimmt.

Beim Einsatz von Messmedien müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Mediumberührte Teile wie Messelektroden, Auskleidung, Erdungselektroden, Erdungsscheiben, Schutzscheiben dürfen durch die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Messmediums während der Betriebsdauer nicht beeinträchtigt werden.
- Messmedien mit unbekanntem Eigenschaften oder abrasive Messmedien dürfen nur eingesetzt werden, wenn der Betreiber durch eine regelmäßige und geeignete Prüfung den sicheren Zustand des Gerätes sicherstellen kann.
- Die Angaben auf dem Typenschild müssen beachtet werden.
- Vor dem Einsatz von korrosiven und abrasiven Messmedien muss der Betreiber die Beständigkeit aller mediumberührten Teile abklären.  
ABB bietet gerne Unterstützung bei der Auswahl, kann jedoch keine Haftung übernehmen.

## Bestimmungswidrige Verwendung

Folgende Verwendungen des Gerätes sind insbesondere nicht zulässig:

- Der Betrieb als elastisches Ausgleichsstück in Rohrleitungen, z. B. zur Kompensation von Rohrversätzen, Rohrschwingungen, Rohrdehnungen usw.
- Die Nutzung als Steighilfe, z. B. zu Montagezwecken.
- Die Nutzung als Halterung für externe Lasten, z. B. als Halterung für Rohrleitungen, etc.
- Materialauftrag, z. B. durch Überlackierung des Gehäuses, des Typenschildes oder Anschweißen bzw. Anlöten von Teilen.
- Materialabtrag, z. B. durch Anbohren des Gehäuses.

## Haftungsausschluss für Cybersicherheit

Dieses Produkt wurde für den Anschluss an eine Netzwerkschnittstelle konzipiert, um über diese Informationen und Daten zu übermitteln.

Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung für die Bereitstellung und kontinuierliche Gewährleistung einer sicheren Verbindung zwischen dem Produkt und seinem Netzwerk oder gegebenenfalls etwaigen anderen Netzwerken.

Der Betreiber muss geeignete Maßnahmen herbeiführen und aufrechterhalten (wie etwa die Installation von Firewalls, die Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen, Datenverschlüsselung, die Installation von Anti-Virus-Programmen etc.), um das Produkt, das Netzwerk, seine Systeme und die Schnittstelle vor jeglichen Sicherheitslücken, unbefugtem Zugang, Störung, Eindringen, Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen zu schützen.

Die ABB und ihre Tochterunternehmen haften nicht für Schäden und/oder Verluste, die durch solche Sicherheitslücken, jeglichen unbefugten Zugang, Störung, Eindringen oder Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen entstanden sind.

## Software Downloads

Auf den unten angegebenen Webseiten finden Sie Meldungen über neu entdeckte Software-Schwachstellen und Möglichkeiten zum Herunterladen der neuesten Software. Es wird empfohlen, dass Sie diese Webseiten regelmäßig besuchen:

[www.abb.com/cybersecurity](http://www.abb.com/cybersecurity)

[ABB Bibliothek – FEP630/FEH630](#)



## ... 1 Sicherheit

### Gewährleistungsbestimmungen

Eine bestimmungswidrige Verwendung, ein Nichtbeachten dieser Anleitung, der Einsatz von ungenügend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließen die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.

### Herstelleradresse

#### ABB Limited

##### Measurement & Analytics

Oldends Lane, Stonehouse  
Gloucestershire, GL10 3TA  
UK

Tel: +44 (0)1453 826661

Fax: +44 (0)1453 829671

Email: instrumentation@gb.abb.com

#### ABB Inc.

##### Measurement & Analytics

125 E. County Line Road  
Warminster, PA 18974  
USA

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183

#### ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

##### Measurement & Analytics

No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District  
Shanghai, 201319,  
P.R. China

Tel: +86(0) 21 6105 6666

Fax: +86(0) 21 6105 6677

Email: china.instrumentation@cn.abb.com

#### ABB Limited

##### Measurement & Analytics

Peenya Industrial Area  
Bangalore-560058  
India

Tel: 1800 420 0707 – Toll free

Tel: +91 80 67143000 – International

Email: contact.center@in.abb.com

### Serviceadresse

#### ABB AG

##### Service Instrumentation

Kallstadter Str. 1  
68309 Mannheim  
Deutschland

Kundencenter Service: 0180 5 222 580\*

Email: automation.service@de.abb.com

\* 14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz, max. 42 Cent/Minute aus dem Mobilfunk.

## 2 Geräteausführungen

In der Baureihe 630 sind in zwei Gerätelinien erhältlich. ProcessMaster 630 und HygienicMaster 630. Innerhalb jeder Gerätelinie sind zwei Bauformen (Kompakt / Getrennt) erhältlich.

Damit ergeben sich folgende Varianten:

- ProcessMaster FEP631, kompakte Bauform
- ProcessMaster FEP632, getrennte Bauform des Messwertaufnehmers
- HygienicMaster FEH631, kompakte Bauform
- HygienicMaster FEH632, getrennte Bauform des Durchflussmessers
- Externer Messumformer FET632 für ProcessMaster/HygienicMaster

Geräte, die für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind, haben auf dem Typenschild den entsprechenden Hinweis.

Darüber hinaus hat jede Geräteausführung eine spezifische Modellnummer.

Die für den Explosionsschutz relevanten Teile der Modellnummer sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Der vollständige Schlüssel zu den Modellnummern ist im Gerätedatenblatt beschrieben.

ProcessMaster FEP631, kompakte Bauform	<b>FEP631</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>
ProcessMaster FEP632, getrennte Bauform des Messwertaufnehmers	<b>FEP632</b>		
HygienicMaster FEH631, kompakte Bauform	<b>FEH631</b>		
HygienicMaster FEH632, getrennte Bauform des Messwertaufnehmers	<b>FEH632</b>		
Externer Messumformer für ProcessMaster / HygienicMaster	<b>FET632</b>		
<b>Explosionsschutz</b>			
Ohne		Y0	
ATEX / IECEx (Zone 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (Zone 2 / 22)		A2	
cFMus Klasse I, II, III Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1	
cFMus Klasse I, II, III Div. 2 (Zone 2 / 22)		F2	
NEPSI (Zone 1 / 21)		S1	
NEPSI (Zone 2 / 22)		S2	
UKEX Zone 1		U1	
UKEX Zone 2		U2	
<b>Bauform / Anschlusskastenmaterial / Kabeldurchführungen</b>			
Einkammer / Aluminium / M20 x 1,5			S1
Einkammer / Aluminium / NPT ½ Zoll			S2
Zweikammer / Aluminium / M20 x 1,5			D1
Zweikammer / Aluminium / NPT ½ Zoll			D2
Getrennt montiert / Aluminium / M20 x 1,5			A1
Getrennt montiert / Aluminium / NPT ½ Zoll			A2
Feldgehäuse / Einkammer / Aluminium / M20 x 1,5			F1
Feldgehäuse / Einkammer / Aluminium / NPT ½ Zoll			F2
Wandgehäuse / Zweikammer / Aluminium / M20 x 1,5			W1
Wandgehäuse / Zweikammer / Aluminium / NPT ½ Zoll			W2

Tabelle 1: Auszug aus Bestellinformationen

## ... 2 Geräteausführungen

### Ausführung mit kompakter Bauform

Der Messumformer und Messwertaufnehmer bilden eine mechanische Einheit.

Der Messumformer ist in zwei Gehäusebauformen verfügbar:

- Einkammer-Gehäuse:  
Dies ist für den Einsatz in ATEX/UKEX/IEC Ex Zone 2, 22 geeignet.  
Beim Einkammer-Gehäuse sind der Elektronikraum und der Anschlussraum im Messumformer nicht voneinander getrennt.
- Zweikammer-Gehäuse:  
Dies ist für den Einsatz in ATEX/UKEX/IEC Ex Zone 2, 22 geeignet.  
Beim Zweikammer-Gehäuse sind der Elektronikraum und der Anschlussraum im Messumformer voneinander getrennt.

#### Hinweis

Weitere Informationen zur Ex-Zulassung der Geräte sind den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. den entsprechenden Zertifikaten unter [www.abb.de/durchfluss](http://www.abb.de/durchfluss) zu entnehmen.

#### Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC

##### Messwertaufnehmer

**ProcessMaster 630**  
FEP631-A1, FEP631-U1  
Zonen 1, 21



##### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0016X  
Zertifikat UKEX: FM21UKEX0033X  
DN 3 bis 300:  
II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db  
DN 350 bis 2000:  
II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

##### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X  
DN 3 bis 300:  
II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db  
DN 350 bis 2000:  
II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

**HygienicMaster 630**  
FEH631-A1, FEH631-U1  
Zonen 1, 21



##### ATEX/UKEX

Zertifikat: FM17ATEX0016X  
Zertifikat UKEX: FM21UKEX0033X  
DN 3 bis 100:  
II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

##### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X  
DN 3 bis 100:  
II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb  
II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

#### Hinweis

Die Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation (Modellcode „DR6“) ist nicht mit Zone 1 verfügbar.

## Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC

### Messwertaufnehmer

#### ProcessMaster 630

FEP631-A2, FEP631-U2

Zonen 2, 22



#### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

#### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

1) Einkammer-Gehäuse

2) Zweikammer-Gehäuse

#### HygienicMaster 630

FEH631-A2, FEH631-U2

Zonen 2, 22



#### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

#### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

## Zone 2 mit Einsteckkarte für Ethernet (Modellcode DR6) – ATEX, UKEX, IEC

### Messwertaufnehmer

#### ProcessMaster 630

FEP631-A2, FEP631-U2

Zonen 2, 22



#### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T4...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80 °C...T<sub>medium</sub> Dc

#### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T4...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80 °C...T<sub>medium</sub> Dc

1) Einkammer-Gehäuse

2) Einsteckkarte für Ethernet

#### HygienicMaster 630

FEH631-A2, FEH631-U2

Zonen 2, 22



#### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T4...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80 °C...T<sub>medium</sub> Dc

#### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T4...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80 °C...T<sub>medium</sub> Dc

## ... 2 Geräteausführungen

### Ausführung mit getrennter Bauform

Der Messumformer wird vom Messwertempfänger räumlich getrennt montiert. Die elektrische Verbindung zwischen Messumformer und Messwertempfänger darf nur mit dem mitgelieferten Signalkabel hergestellt werden.  
Eine maximale Signalkabellänge von 200 m ist möglich.

#### Hinweis

Weitere Informationen zur Ex-Zulassung der Geräte sind den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. den entsprechenden Zertifikaten unter [www.abb.de/durchfluss](http://www.abb.de/durchfluss) zu entnehmen.

#### ATEX / IEC Zone 1

### GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch falsche Installation des Messumformers

Der Messumformer FET632-Y0 hat keine Ex-Zulassung.

Der Messumformer FET632-Y0 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert und betrieben werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Kombination des Messwertempfängers FEP632, FEH632 in explosionsgeschützter Ausführung mit dem Messumformer FET632.

#### Messwertempfänger

##### ProcessMaster 630

FEP632-A1, FEP632-U1

Im Ex-Bereich, Zone 1, 21



#### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0016X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0033X

DN 3 bis 300:

II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

DN 350 bis 2000:

II 2 G Ex eb ib IIC T6...T1 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

#### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

DN 3 bis 300:

II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

DN 350 bis 2000:

II 2 G Ex eb ib IIC T6...T1 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

##### HygienicMaster 630

FEH632-A1, FEH632-U1

Im Ex-Bereich, Zone 1, 21



#### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0016X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0033X

DN 3 bis 100:

II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

#### IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

DN 3 bis 100:

II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Db

**Messumformer**

FET632-A1, FET632-U1 Im Ex-Bereich, Zone 1, 21	FET632-A2, FET632-U2 Im Ex-Bereich, Zone 2, 22	FET632-A2, FET632-U2 Im Ex-Bereich, Zone 2, 22 Mit der Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation ausgestatteter Messumformer (Modellcode „DR6“)	FET632-Y0 außerhalb des Ex-Bereichs
2) 	1) 	1) 	1) 
<b>ATEX/UKEX</b> Zertifikat ATEX: FM17ATEX0016X Zertifikat UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	<b>ATEX/UKEX</b> Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	<b>ATEX/UKEX</b> Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	- Keine Ex-Zulassung!
<b>IEC</b> Zertifikat: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	<b>IEC</b> Zertifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Zertifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

- 1) Einkammer-Gehäuse  
2) Zweikammer-Gehäuse

**Hinweis**

Die Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation (Modellcode „DR6“) ist nicht mit Zone 1 verfügbar.

## ... 2 Geräteausführungen

### ... Ausführung mit getrennter Bauform

ATEX / IEC Zone 2

#### **GEFAHR**

##### Explosionsgefahr durch falsche Installation des Messumformers

Der Messumformer FET632-Y0 hat keine Ex-Zulassung.

Der Messumformer FET632-Y0 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert und betrieben werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Kombination des Messwertaufnehmers FEP632, FEH632 in explosionsgeschützter Ausführung mit dem Messumformer FET632.

#### Messwertaufnehmer

##### ProcessMaster 630

FEP632-A2, FEP632-U2

Im Ex-Bereich, Zone 2, 22



##### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

##### IEC

Zertifikat: IECEX FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

##### HygienicMaster 630

FEH632-A2, FEH632-U2

Im Ex-Bereich, Zone 2, 22



##### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

##### IEC

Zertifikat: IECEX FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T<sub>medium</sub> Dc

#### Messumformer

FET632-A2, FET632-U2

Im Ex-Bereich, Zone 2, 22



##### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

##### IEC

Zertifikat: IECEX FME 17.0001 X

II 3G Ex ec IIC T6 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

FET632-A2, FET632-U2

Im Ex-Bereich, Zone 2, 22

Mit der Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation ausgestatteter Messumformer

(Modellcode „DR6“)



##### ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

##### IEC

Zertifikat: IECEX FME 17.0001 X

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

FET632-Y0

außerhalb des Ex-Bereichs



-

**Keine Ex-Zulassung!**

1) Einkammer-Gehäuse

2) Zweikammer-Gehäuse

## Übersicht – Der schnelle Weg zu den Explosionsschutz-Gerätedaten

Diese Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz gelten in Verbindung mit folgenden Prüfbescheinigungen und Zertifikaten:

Gültigkeitsbereich	Zertifikat
ATEX Zone 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zone 2/22	FM17ATEX 0017X
IECEX-Zone 1/21	IECEX FME 17.0001X
IECEX-Zone 2/22	IECEX FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Kanada)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Kanada)	FM17CA0033X
UKEX Zone 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zone 2	FM21UKEX0032X

Tabelle 2: Gültigkeitsbereich

Modell	Betrieb in Zone	Daten zu elektrischen Anschlüssen und Explosionsschutz aus Kapitel
ProcessMaster 630	FEP631-A1	Zone 1, 21
	FEP631-A2	Zone 2, 22
	FEP632-A1 und FET632-A1	Zone 1, 21
	FEP632-A1 und FET632-Y0	Zone 1, 21
	FEP632-A2 und FET632-A2	Zone 2, 22
	FEP632-A2 und FET632-Y0	Zone 2, 22
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zone 1, 21
	FEH631-A2	Zone 2, 22
	FEH632-A1 und FET632-A1	Zone 1, 21
	FEH632-A1 und FET632-Y0	Zone 1, 21
	FEH632-A2 und FET632-A2	Zone 2, 22
	FEH632-A2 und FET632-Y0	Zone 2, 22

Tabelle 3: Übersicht

### Hinweis

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen und Zertifikate stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.

[www.abb.de/durchfluss](http://www.abb.de/durchfluss)

### 3 Produktidentifikation

#### Typenschild

The image shows two examples of the ABB ProcessMaster 630 nameplate. The top one is a smaller version, and the bottom one is larger and more detailed. Both nameplates contain the following information:

- ABB Logo and Model Name:** ABB ProcessMaster 630
- Serial Number:** 0434287A / X001 / 000042
- Power Rating:** 100...240V~, 50Hz
- Max. Power:** S<sub>max</sub> = 20 VA
- Protection Class:** IP 65, IP 67, NEMA 4X
- Temperature:** T<sub>amb</sub> -20...60 °C
- Size:** DN 100
- Process Connection:** Flange DIN PN 16
- Max. Pressure:** P<sub>max</sub> 25 / 20 bar
- Material:** PFA
- Temperature:** T<sub>med</sub> 130 °C [266 °F]
- Pressure:** PED: Fluid 1, Gas
- Ex-Kennzeichnung:** FM17ATEX0016X and IECEx FME 17.0001X
- Manufacturer:** ABB Automation Products GmbH, Dransfelderstr. 2, 71079 Göttingen / Germany
- Software Version:** 01.07.00
- Update:** [Blank]
- CE and UKCA Markings:** CE, UKCA
- Safety Symbols:** Ex, Hot Surface, and others.

Numbered callouts (1-22) point to specific features on the nameplate:

- 1: Typenbezeichnung
- 2: CE-Zeichen/UKCA-Zeichen mit benannter Stelle
- 3: Spannungsversorgung
- 4: IP-Schutzart gemäß EN 60529
- 5: T<sub>amb</sub> = maximal erlaubte Umgebungstemperatur
- 6: Nenndurchmesser
- 7: Prozessanschluss/Nennndruck
- 8: Kalibrierwert Q<sub>max, DN</sub>
- 9: Erregerfrequenz
- 10: Auskleidungswerkstoff
- 11: Elektrodenwerkstoff/ Zusatzinformationen: EE = Erdungselektrode, TFE = Teilfüllungselektrode
- 12: Ex-Kennzeichnung gemäß ATEX/IECEX (Beispiel)
- 13: Etikett mit der Angabe, ob das Druckgerät der Druckgeräterichtlinie unterliegt.
- 14: Kalibrierwert Sz (Nullpunkt), Ss (Bereich)
- 15: Symbol für Betriebsanleitung beachten
- 16: Symbol für Vorsicht heiße Oberfläche
- 17: Herstelleradresse
- 18: Jahr der Herstellung
- 19: Software-Version
- 20: Modellnummer (weitere Angaben zur Bauweise finden Sie im Datenblatt oder in der Bestellbestätigung)
- 21: Bestell-/Seriennummer zur Identifizierung durch den Hersteller

Abbildung 1: Typenschild (Beispiel)

#### Hinweis

Geräte mit 3A-Zulassung, SIL, sind mit einem Zusatzschild gekennzeichnet.

#### Kennzeichnung nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Informationen zur jeweiligen Fluidgruppe (Abbildung 1, Position 13):

- PED: Fluid 1 = Gas  
Fluidgruppe 1 = gefährliche Flüssigkeiten, flüssig, gasförmig. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP  
Sofern das Druckgerät nicht in den Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie fällt, wird es gemäß der SEP = Sound Engineering Practice (gute Ingenieurspraxis) nach Art. 4 Abs. 3 der Druckgeräterichtlinie klassifiziert.

Fehlen diese Angaben, so sind die Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie nicht erfüllt.

Als Ausnahme werden Wasserversorgungen und Zubehörteile gemäß der Richtlinie 1/16 des Art. 1 Abs. 3.2 der Druckgeräterichtlinie klassifiziert.

#### Geräte entsprechend ATEX (CE) oder UKEX (UKCA)

Die Kennzeichnung entsprechend der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) oder den British Regulations (UKCA) for Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres kann dem Typenschild entnommen werden.

## 4 Gehäuse

### Öffnen und Schließen des Gehäuses

#### **⚠ GEFAHR**

**Explosionsgefahr beim Betrieb des Gerätes mit geöffnetem Messumformergehäuse oder Anschlusskasten!**

Vor dem Öffnen des Messumformergehäuses oder des Anschlusskastens folgende Punkte beachten:

- Es muss ein Feuererlaubnisschein vorliegen.
- Sicherstellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Vor dem Öffnen die Energieversorgung abschalten und eine Wartezeit von  $t > 20$  Minuten einhalten.

#### **⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!**

Bei geöffnetem Gehäuse ist der Ex- und Berührungsschutz aufgehoben und der EMV-Schutz eingeschränkt.

- Vor dem Öffnen des Gehäuses die Energieversorgung abschalten.

#### Zweikammer-Gehäuse

#### **HINWEIS**

##### Beeinträchtigung der IP-Schutzart

- O-Ring-Dichtung vor dem Schließen des Gehäusedeckels auf Beschädigungen prüfen, ggf. austauschen.
- Beim Schließen des Gehäusedeckels auf richtigen Sitz der O-Ring-Dichtung achten.

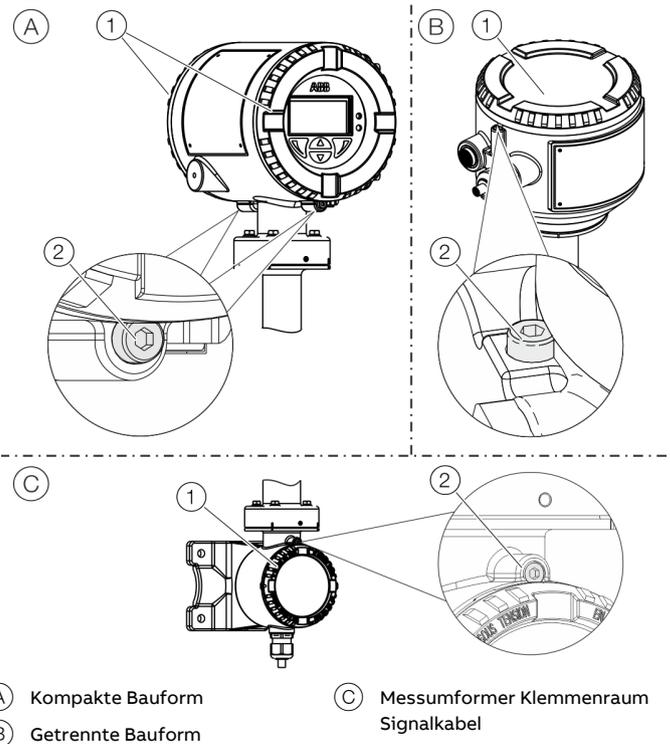


Abbildung 2: Deckelsicherung (Beispiel)

#### Gehäuse öffnen:

1. Deckelsicherung durch Hineindreihen der Inbusschraube (2) lösen.
2. Deckel (1) abschrauben.

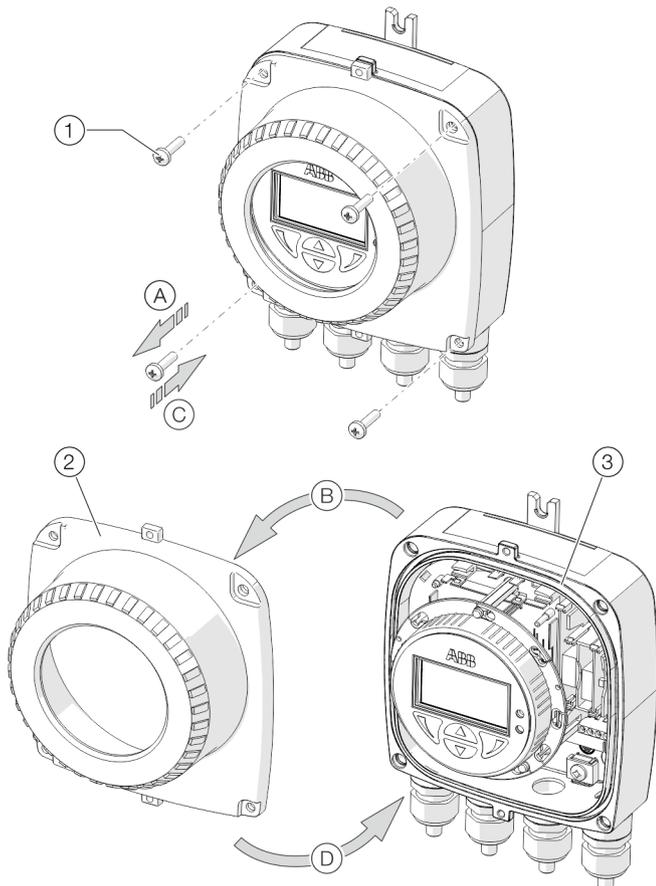
#### Gehäuse schließen:

1. Deckel (1) aufschrauben.
2. Nach dem Verschließen des Gehäuses den Deckel durch Herausdrehen der Inbusschraube (2) sichern.

## ... 4 Gehäuse

### ... Öffnen und Schließen des Gehäuses

#### Einkammer-Gehäuse



- ① Schrauben Deckel                      ③ Dichtung  
 ② Messumformer-Gehäusedeckel

Abbildung 3: Einkammer-Gehäuse öffnen / schließen

#### Gehäuse öffnen:

- Schritte ① und ② durchführen.

#### Gehäuse schließen:

- Schritte ③ und ④ durchführen.

#### Messumformergehäuse und LCD-Anzeige drehen

Je nach Einbaulage kann das Messumformergehäuse bzw. der LCD-Anzeiger gedreht werden, um wieder eine horizontale Ablesemöglichkeit zu bekommen.

#### Messumformergehäuse

### **⚠ GEFAHR**

#### Explosionsgefahr durch Beschädigung des Gerätes!

Bei gelösten Schrauben des Messumformergehäuses ist der Explosionsschutz aufgehoben.

- Vor der Inbetriebnahme alle Schrauben anziehen.
- Niemals das Messumformergehäuse vom Messwertempfänger trennen.
- Bei der Drehung des Messumformergehäuses nur die dargestellten Schrauben lösen!

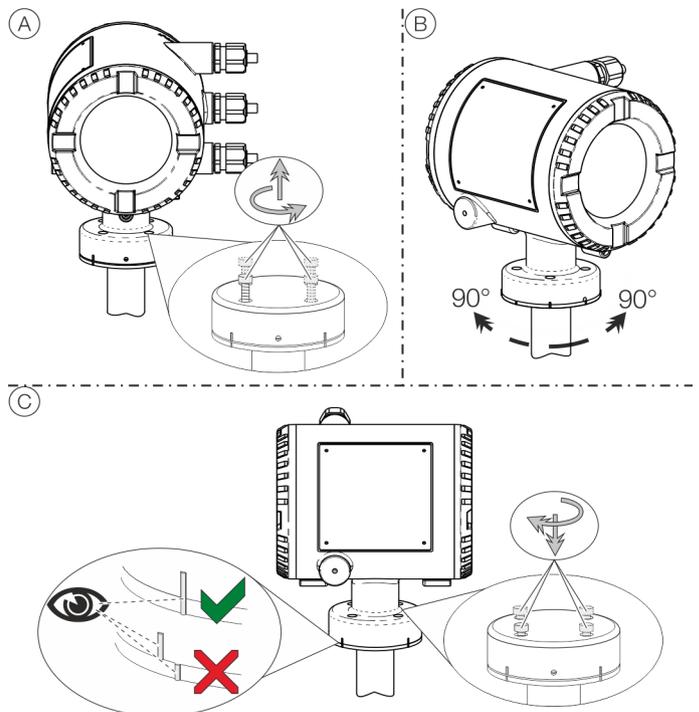


Abbildung 4: Messumformergehäuse drehen

#### Gehäuse drehen:

- Schritte ① bis ③ durchführen.

## Montagehinweise

### ATEX, IECEX und UKEX

Die Montage, die Inbetriebnahme sowie die Wartung und Reparatur von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Arbeiten dürfen nur von Personen vorgenommen werden, deren Ausbildung Unterweisungen zu verschiedenen Zündschutzarten und Installationstechniken, zu betroffenen Regeln und Vorschriften sowie zu allgemeinen Grundsätzen der Zoneinteilung enthalten hat.

Die Person muss für die Art der auszuführenden Arbeiten die einschlägige Kompetenz besitzen.

Die Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) oder British Regulations (UKEX) und z. B. IEC 60079-14 (Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen) beachten.

Zum sicheren Betrieb die jeweils anzuwendenden Vorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer beachten.

### Einsatz in Bereichen mit brennbarem Staub

Beim Einsatz des Gerätes in Bereichen mit brennbaren Stäuben (Staub-Ex), müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die maximale Oberflächentemperatur des Gerätes darf folgende Werte nicht überschreiten.
 

FEP631, FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)
- Die Prozesstemperatur der angeschlossenen Rohrleitung kann 80 °C (176 °F) überschreiten.
- Beim Einsatz in Zone 21, 22 bzw. in Class II, Class III müssen zugelassene staubdichte Kabelverschraubungen verwendet werden.
- In explosionsgefährdeten Bereichen darf das Signalkabel nicht kürzer als 5 m (16,40 ft) sein.

## Kabeleinführung

Die Geräte werden mit montierten Kabelverschraubungen (zertifiziert nach ATEX bzw. IECEX) geliefert.

- Die Verwendung von Kabelverschraubungen sowie Verschlüssen einfacher Bauart ist nicht zulässig.
- Die schwarzen Stopfen in den Kabelverschraubungen dienen als Transportschutz.
- Der Außendurchmesser der Anschlusskabel muss zwischen 6 mm (0,24 in) und 12 mm (0,47 in) liegen, um die notwendige Dichtigkeit zu gewährleisten.
- Im Auslieferungszustand sind schwarze Kabelverschraubungen montiert. Werden Signalausgänge mit eigensicheren Stromkreisen verbunden, ist die schwarze Kappe der jeweiligen Kabelverschraubung gegen die mitgelieferte blaue Kappe auszutauschen.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen sind vor der Inbetriebnahme gemäß geltender Normen zu verschließen.

### Hinweis

Geräte in Tieftemperaturausführung (Option, bis -40 °C (-40 °F) Umgebungstemperatur) werden, aufgrund der nötigen Temperaturbeständigkeit, mit Kabelverschraubungen aus Metall geliefert.

## ... 4 Gehäuse

### Elektrische Anschlüsse

#### Temperaturbeständigkeit für Anschlusskabel

Die Temperatur an den Kabeleinführungen des Gerätes ist von der Messmediumtemperatur  $T_{\text{medium}}$  und der Umgebungstemperatur  $T_{\text{amb}}$  abhängig.

Für den elektrischen Anschluss des Gerätes nur Kabel mit einer ausreichenden Temperaturbeständigkeit entsprechend der folgenden Tabelle verwenden.

#### Geräte in kompakter Bauform

$T_{\text{amb}}$	Temperaturbeständigkeit
$\leq 50\text{ °C}$ ( $\leq 122\text{ °F}$ )	$\geq 60\text{ °C}$ ( $\geq 140\text{ °F}$ )
$\leq 60\text{ °C}$ ( $\leq 140\text{ °F}$ )	$\geq 70\text{ °C}$ ( $\geq 158\text{ °F}$ )

#### Geräte in getrennter Bauform

$T_{\text{amb}}$	Temperaturbeständigkeit
$\leq 50\text{ °C}$ ( $\leq 122\text{ °F}$ )	$\geq 70\text{ °C}$ ( $\geq 158\text{ °F}$ )
$\leq 60\text{ °C}$ ( $\leq 140\text{ °F}$ )	$\geq 80\text{ °C}$ ( $\geq 176\text{ °F}$ )

### Erdung

Der Messwertaufnehmer muss gemäß den gültigen internationalen Standards geerdet werden.

Führen Sie die Erdung des Gerätes gemäß **Elektrische Anschlüsse** auf Seite 20 oder **Elektrische Anschlüsse** auf Seite 30 durch.

### Ethernet

Die Ausgangsschaltungen ermöglichen unterschiedliche Topologien:

- Daisy-Chain
- Stern
- Ring

### Hinweis

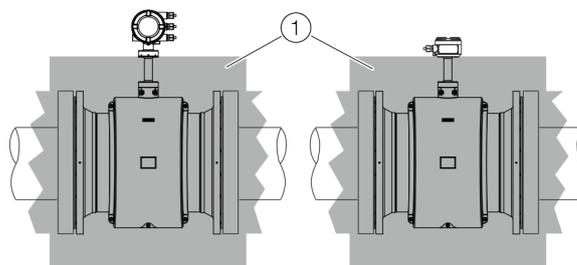
- Es ist nicht zulässig, verschiedene Netzwerktopologien zu kombinieren.
- Die Einsteckkarte für Ethernet ist für Installationen in Zone 2 / Div 2 verfügbar.
- Die Nennspannung der nicht-eigensicheren Stromkreise beträgt  $U_M = 57\text{ V}$ .

### Hochtemperaturausführung

Bei der Hochtemperaturausführung ist eine vollständige thermische Isolierung des Aufnehmerteils bis zur dargestellten maximalen Gerätehöhe möglich.

Die Rohrleitungs- und Aufnehmerisolierung muss nach dem Einbau des Gerätes gemäß der folgenden Abbildung durchgeführt werden.

Der Wärmewiderstand der Isolierung darf den Messbereich  $\lambda = 0,036\text{ W/(mK)}$  nicht überschreiten; andernfalls muss die Dicke der Isolierung entsprechend verringert werden.



① Isolierung

Abbildung 5: Isolierung

## 5 Einbau der Einsteckkarten

### ⚠️ WARNUNG

#### Verlust der Ex-Zulassung!

Verlust der Ex-Zulassung durch die Nachrüstung von Einsteckkarten bei Geräten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nicht mit Einsteckkarten nachgerüstet werden.
- Bei Geräten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die benötigten Einsteckkarten bei der Bestellung angegeben werden.

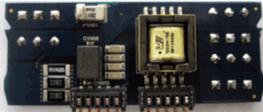
#### Hinweis

Die Einsteckkarte AS (Schleifenstromversorgung 24 V DC) darf nur für die Versorgung der Internen Ein- und Ausgänge des Gerätes verwendet werden.

Die Versorgung von externen Stromkreisen ist nicht zulässig!

### Optionale Einsteckkarten

Der Messumformer verfügt über zwei Steckplätze (OC1, OC2) in die Einsteckkarten zur Erweiterung der Ein- und Ausgänge eingesetzt werden können. Die Steckplätze befinden sich auf dem Messumformer-Motherboard und sind nach dem Abnehmen des vorderen Gehäusedeckels zugänglich.

Einsteckkarten	Pos.	Beschreibung	Menge*
	①	Stromausgang, 4–20 mA passiv (rot) Bestell-Nr.: 3KQZ400029U0100	2
	②	Passiver Digitalausgang (grün) Bestell-Nr.: 3KQZ400030U0100	1**
	③	Binäreingang passiv (gelb) Bestell-Nr.: 3KQZ400032U0100	1
	④	24 V DC Spannungsversorgung (blau) Bestell-Nr.: 3KQZ400031U0100	1
	⑤	Modbus RTU® RS485 (weiß) Bestell-Nr.: 3KQZ400028U0100	1
	⑥	PROFIBUS DP® (weiß) Bestell-Nr.: 3KQZ400027U0100	1
	⑦	Ethernet (verschiedene Protokolle) Bestell-Nr.: 3KQZ400037U0100	1
	⑧	Power-over-Ethernet (POE) Bestell-Nr.: 3KQZ400039U0100	1
	⑨	PROFIBUS PA® (blau) Bestell-Nr.: 3KQZ400061U0100	1**

• Die Spalte „Anzahl“ gibt die max. Anzahl der Einsteckkarten desselben Typs an, die verwendet werden können.

\* Es kann nur eine Einsteckkarte des Typs passiver Binärausgang in Pos. ② gesteckt werden.

## 6 Betrieb in Zone 1, 21

### Elektrische Anschlüsse

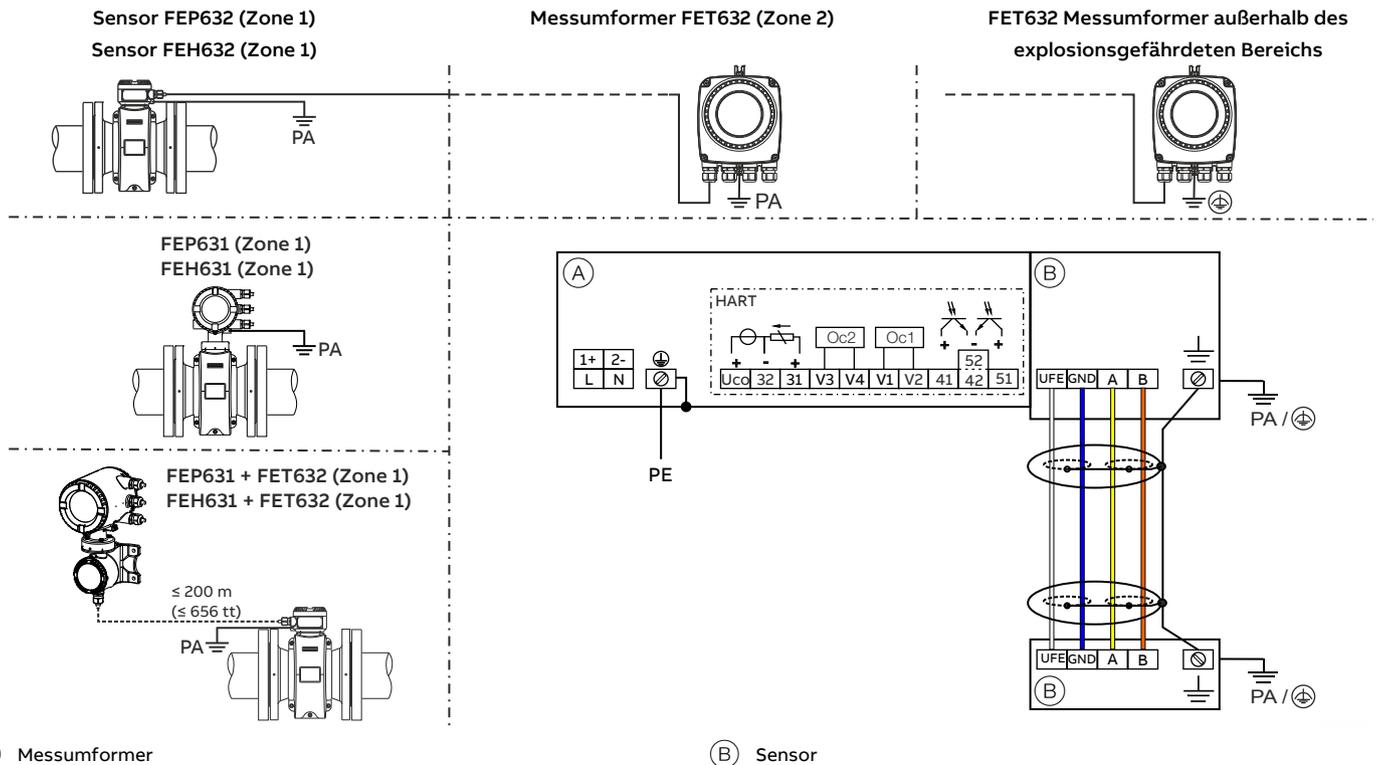


Abbildung 6: Elektrische Anschlüsse

#### Hinweis

Ausführliche Informationen zur Erdung des Messumformers und des Durchflussmesser-Sensors finden Sie im Kapitel „Erdung“ in der Inbetriebnahmeanleitung oder in der Bedienungsanleitung.

#### Anschlüsse für die Energieversorgung

Wechselspannungsversorgung (AC)	
Klemme	Funktion / Bemerkungen
L	Phase
N	Neutralleiter
PE / ⊕	Schutzleiter (PE)
▽ / PA	Potenzialausgleich

Gleichspannungsversorgung (DC)	
Klemme	Funktion / Bemerkungen
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Schutzleiter (PE)
▽ / PA	Potenzialausgleich

#### Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge

Klemme	Funktion / Bemerkungen
Uco / 32	Stromausgang 4 bis 20 mA- / HART-Ausgang, aktiv oder
31 / 32	Stromausgang 4 bis 20 mA- / HART-Ausgang, passiv
41 / 42	Digitalausgang DO1 passiv
51 / 52	Digitalausgang DO2 passiv
V1 / V2	Einsteckkarte, Steckplatz OC1
V3 / V4	Einsteckkarte, Steckplatz OC2 Steckkarten dürfen bei Ex Geräten vor Ort nicht nachgerüstet werden – Verlust der EX Zulassung.

#### Anschluss des Signalkabels

Nur bei getrennter Bauform.

Das Gehäuse des Messwertempfängers und des Messumformers ist mit dem Potenzialausgleich zu verbinden.

Klemme	Funktion / Bemerkungen
U <sub>FE</sub>	Energieversorgung Messwertempfänger
GND	Masse
A	Datenleitung
B	Datenleitung
⊕	Funktionserde / Abschirmung

## Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 1, 21

Ausgänge auf Basisgerät	Schutzart														
	,e <sup>s</sup> / ,XP <sup>s</sup>		,ia <sup>s</sup> / ,IS <sup>s</sup>												
	U <sub>M</sub> [V]	I <sub>M</sub> [A]	U <sub>O</sub>	U <sub>I</sub> [V]	I <sub>O</sub> [mA]	I <sub>I</sub> [mA]	P <sub>O</sub> [mW]	P <sub>I</sub> [mW]	C <sub>O</sub> [nF]	C <sub>I</sub> [nF]	C <sub>OPA</sub> [nF]	C <sub>IPA</sub> [nF]	L <sub>O</sub> [mH]	L <sub>I</sub> [mH]	
<b>Strom-/HART-Ausgang 31/U<sub>CO</sub>, aktiv</b> Klemmen 31 / U <sub>CO</sub>	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08	
<b>Strom-/HART-Ausgang 31 / 32, passiv</b> Klemmen 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08	
<b>Digitalausgang 41 / 42, aktiv*</b> Klemmen 41 / 42 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22	
<b>Digitalausgang 41 / 42, passiv</b> Klemmen 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08	
<b>Digitalausgang 51 / 52, aktiv*</b> Klemmen 51 / 52 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22	
<b>Digitalausgang 51 / 52, passiv</b> Klemmen 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08	

Alle Ausgänge sind voneinander und von der Stromversorgung galvanisch getrennt.

Digitalausgänge 41 / 42 und 51 / 52 sind nicht von einander elektrisch isoliert. Die Klemmen 42 / 52 haben das gleiche Potenzial.

## ... 6 Betrieb in Zone 1, 21

### ... Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 1, 21

Modell: FEP631, FEH631 oder FET632	Schutzart														
Eingänge und Ausgänge mit optionalen Einsteckkarten	„e“ / „XP“		„ia“ / „IS“												
	U <sub>M</sub> [V]	I <sub>M</sub> [A]	U <sub>O</sub>	U <sub>I</sub> [V]	I <sub>O</sub> [mA]	I <sub>I</sub> [mA]	P <sub>O</sub> [mW]	P <sub>I</sub> [mW]	C <sub>O</sub> [nF]	C <sub>I</sub> [nF]	C <sub>OPA</sub> [nF]	C <sub>IPA</sub> [nF]	L <sub>O</sub> [mH]	L <sub>I</sub> [mH]	
<b>Digitalausgang V3 / V4, aktiv*</b> Klemmen V3 / V4 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4	
<b>Stromausgang V1 / V2, passiv**</b> <b>Stromausgang V3 / V4, passiv**</b> Klemmen V1 / V2** oder V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27	
<b>Digitalausgang V3 / V4, aktiv*</b> Klemmen V3 / V4 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4	
<b>Digitalausgang V1 / V2, passiv**</b> <b>Digitalausgang V3 / V4, passiv**</b> Klemmen V1 / V2** oder V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27	
<b>Digitaleingang V3 / V4, aktiv*</b> Klemmen V3 / V4 und V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4	
<b>Digitaleingang V1 / V2, passiv*</b> <b>Digitaleingang V3 / V4, passiv*</b> Klemmen V1 / V2** oder V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27	
<b>Modbus-Karte (RTU)</b> Klemmen V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09	
<b>PROFIBUS DP</b> Klemmen V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09	
<b>PROFIBUS PA (Nicht-FISCO)</b> Klemmen V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008	
<b>PROFIBUS PA (FISCO)</b> Klemmen V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008	

\* Nur in Verbindung mit zusätzlicher Einsteckkarte 24 V DC-Schleifenstromversorgung (blau) in Steckplatz OC1.

\*\* Die Klemmenbelegung ist abhängig von der Modellnummer oder der Steckplatzbelegung. Für Anschlussbeispiele siehe **Installation** in der Bedienungsanleitung.

Bei Geräten in Zone 1/Div. 1 muss der Busabschluss dem FISCO-Modell bzw. den Explosionsschutzbestimmungen entsprechen.

## Besondere Bedingungen

### Zone 1/12 – Zertifikat Nr. FM17ATEX0016X und FM21UKEX0033X

1. Die lackierte Oberfläche des FE\*6, ProcessMaster und HygenicMaster kann elektrostatische Ladung speichern und bei Anwendungen mit einer niedrigen relative Feuchte von  $< \sim 30\%$  zu einer Zündquelle werden, wenn die lackierte Oberfläche relativ frei von Oberflächenverunreinigungen wie Schmutz, Staub oder Öl ist.  
Richtlinien zum Schutz gegen Entzündungsgefahr durch elektrostatische Entladung finden Sie in IEC TR60079-32-2. Die lackierte Oberfläche darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
2. Für Installationen in Umgebungen mit entflammbarem Staub müssen die Kabeleinführungen mit einer Kabelverschraubung gemäß IP 6x mit einem Dichtungsring oder einer Dichtung zwischen der Kabelverschraubung und der Gehäusewandung ausgestattet sein.
3. Für die integrierten und getrennten Bauformen dürfen FE\*63\*A1 Category II 2 D mit im Prozess freiliegenden Elektroden nur in Prozessen mit nicht-entflammbarer Flüssigkeit verwendet werden.
4. Geräte in Zündschutzart „d“ sind mit zünddurchschlagsicheren Spalten im Gehäuse ausgestattet. Vor dem Beginn von Reparaturarbeiten mit ABB Kontakt aufnehmen.
5. Die ABB-Anleitung für den ProcessMaster und HygenicMaster gibt die zulässigen Nennwerte für die Temperaturklassifizierung und die Umgebungstemperatur unter dem Einfluss der Prozessmediumtemperatur an.

### Besondere Anschlussbedingungen

#### Hinweis

Die Einsteckkarte AS (Schleifenstromversorgung 24 V DC) darf nur für die Versorgung der Internen Ein- und Ausgänge des Gerätes verwendet werden.

Die Versorgung von externen Stromkreisen ist nicht zulässig!

#### Hinweis

Wenn der Schutzleiter (PE) im Anschlussraum des Durchflussmessers angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass keine gefährliche Potenzialdifferenz zwischen dem Schutzleiter (PE) und dem Potenzialausgleich (PA) im explosionsgefährdeten Bereich auftreten kann.

#### Hinweis

Für Geräte mit einer Energieversorgung von 16 bis 30 V DC muss ein bauseitiger externer Überspannungsschutz bereitgestellt werden.

Es muss sichergestellt werden, dass die Überspannung auf 140 % (= 42 V DC) der maximalen Betriebsspannung begrenzt wird.

Die Ausgangsstromkreise sind so ausgeführt, dass sie sowohl mit eigensicheren als auch mit nicht-eigensicheren Stromkreisen verbunden werden können.

- Eine Kombination von eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen ist unzulässig.
- Bei eigensicheren Stromkreisen ist entlang des Leitungszugs der Digitalausgänge ein Potenzialausgleich zu errichten.
- Die Bemessungsspannung der nicht-eigensicheren Stromkreise beträgt  $U_M = 30\text{ V}$ .
- Wird die Bemessungsspannung  $U_M = 30\text{ V}$  beim Anschluss von nicht-eigensicheren äußeren Stromkreisen nicht überschritten, bleibt die Eigensicherheit erhalten.
- Beim Wechsel der Zündschutzart die Angaben in **Wechsel der Zündschutzart** auf Seite 41 beachten.

Das Konzept der Eigensicherheit ermöglicht die Zusammenschaltung von mehreren zugelassenen eigensicheren Geräten, ohne einen zusätzlichen Eigensicherheitsnachweis, wenn die entsprechenden Errichternormen eingehalten werden.

An das zugehörige Betriebsmittel angeschlossene Geräte dürfen nicht mit mehr als  $250\text{ V}_{\text{rms}}$  AC oder  $250\text{ V}$  DC gegen Erde betrieben werden.

Die Installation nach ATEX oder IECEx muss gemäß den gültigen nationalen und internationalen Normen und Richtlinien erfolgen.

## ... 6 Betrieb in Zone 1, 21

### ... Besondere Bedingungen

#### Schutz vor elektrostatischen Entladungen

#### **GEFAHR**

##### **Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung!**

Die lackierte Oberfläche des Gerätes kann elektrostatische Ladungen speichern.

Dadurch kann das Gehäuse unter folgenden Bedingungen eine Zündquelle durch elektrostatische Entladungen bilden:

- Das Gerät wird in Umgebungen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit  $\leq 30\%$  betrieben.
- Die lackierte Oberfläche des Gerätes ist dabei relativ frei von Verunreinigungen wie Schmutz, Staub oder Öl.
- Die Hinweise zur Vermeidung von Zündungen explosionsgefährdeter Umgebungen durch elektrostatische Entladungen gemäß der PD CLC/TR 60079-32-1 und der IEC TS 60079-32-1 sind zu beachten!

#### **Hinweise zur Reinigung**

Die Reinigung der lackierten Oberfläche des Gerätes darf nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.

#### **Reparatur**

Geräte in Zündschutzart „d“ / „XP“ sind mit zünddurchschlagsicheren Spalten im Gehäuse ausgestattet. Vor dem Beginn von Reparaturarbeiten mit ABB Kontakt aufnehmen.

## Temperaturdaten

### Oberflächentemperatur

Modellbezeichnung	Oberflächentemperatur
FEP632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631 EH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Die Oberflächentemperatur ist von der Messstofftemperatur abhängig.

Bei steigender Messstofftemperatur > 60 °C (140 °F) bzw. > 80 °C (176 °F) steigt auch die Oberflächentemperatur bis auf die Höhe der Messstofftemperatur an.

### Hinweis

Die maximal zulässige Messmediumtemperatur hängt vom Auskleidungs- und Flanschwerkstoff ab und wird begrenzt durch die Betriebsdaten der nachfolgenden Tabellen.

### Messmediumtemperatur in Abhängigkeit zu Auskleidungs- und Flanschwerkstoff

Modell FEP631, FEP632		Messmediumtemperaturbereich (Betriebsdaten)	
Auskleidungswerkstoff	Flanschwerkstoff	Minimal	Maximal
Hartgummi	Stahl	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Hartgummi	Nichtrostender Stahl	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Weichgummi	Stahl	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
		-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
Weichgummi	Nichtrostender Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE	Nichtrostender Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Nichtrostender Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
Dick PTFE	Nichtrostender Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Nichtrostender Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)

\* Nur für Produktionswerk China

Modell FEH631, FEH632			Messmediumtemperaturbereich (Betriebsdaten)	
Auskleidung	Prozessanschluss	Werkstoff	Minimal	Maximal
PFA	Flansch	Edelstahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Zwischenflansch	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Variabler Prozessanschluss	Edelstahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

## ... 6 Betrieb in Zone 1, 21

### ... Temperaturdaten

Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEP631



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C	
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert		
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C	130°C	130°C	
	HT		180°C	180°C	180°C	180°C		
	NT	T2	130°C	130°C	130°C	130°C		
	HT		180°C	180°C	180°C	180°C		
	NT	T3	130°C	130°C	130°C	130°C		
	HT		180°C	180°C	180°C	180°C		
	NT	T4	130°C	130°C	130°C	130°C		
	HT		130°C	130°C	130°C	130°C		
	NT	T5	95°C	95°C	95°C	95°C		
	HT		95°C	95°C	95°C	95°C		
	NT	T6	80°C	80°C	80°C	80°C		
	HT		80°C	80°C	80°C	80°C		

\* Niedertemperaturausführung (Option)

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

#### Hinweis

Kabel für Energieversorgung, Signalein- und Signalausgänge müssen folgende Spezifikation erfüllen:

- Bei  $\leq 50$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 60 °C geeignet sein
- Bei  $\leq 60$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein

**Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEP632**

Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C	
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert
			Gas und Staub		Gas und Staub		Gas und Staub	
DN3-2000	NT	T1	130°C		130°C		130°C	
	HT		180°C		180°C		180°C	
	NT	T2	130°C		130°C		130°C	
	HT		180°C		180°C		180°C	
	NT	T3	130°C		130°C		130°C	
	HT		180°C		180°C		180°C	
	NT	T4	130°C		130°C		130°C	
	HT		130°C		130°C		130°C	
	NT	T5	95°C		95°C		95°C	
	HT		95°C		95°C		95°C	
	NT	T6	80°C		80°C		80°C	
	HT		80°C		80°C		80°C	

\* Niedertemperaturausführung (Option)

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

**Hinweis**

Kabel für Energieversorgung, Signalein- und Signalausgänge müssen folgende Spezifikation erfüllen:

- Bei  $\leq 50$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein
- Bei  $\leq 60$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 80 °C geeignet sein

## ... 6 Betrieb in Zone 1, 21

### ... Temperaturdaten

Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für HygienicMaster Modell FEH631

HT + NT-Ausführung



Nur NT-Ausführung



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

\* Niedertemperaturausführung (Option)

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

#### Hinweis

Kabel für Energieversorgung, Signalein- und Signalausgänge müssen folgende Spezifikation erfüllen:

- Bei  $\leq 50$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 60 °C geeignet sein
- Bei  $\leq 60$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein

**Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für HygienicMaster Modell FEH632****HT + NT-Ausführung****Nur NT-Ausführung**

Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

\* Niedertemperaturausführung (Option)

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

**Hinweis**

Kabel für Energieversorgung, Signalein- und Signalausgänge müssen folgende Spezifikation erfüllen:

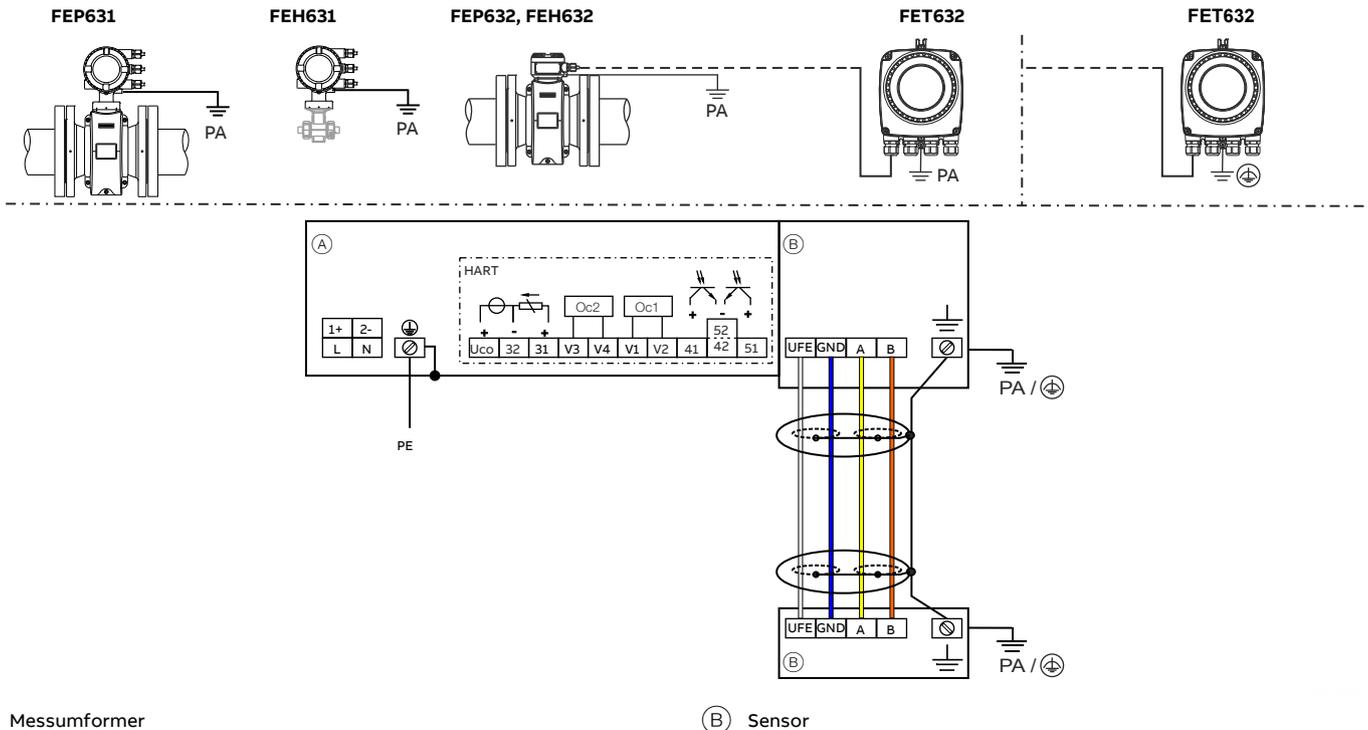
- Bei  $\leq 50$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein
- Bei  $\leq 60$  °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 80 °C geeignet sein

## 7 Betrieb in Zone 2, 22

### Elektrische Anschlüsse

Sensor FEP631, FEH631, FEP632, FEH632 und Messumformer FET632 (Zone 2)

FET632 Messumformer außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs



(A) Messumformer

(B) Sensor

Abbildung 7: Elektrische Anschlüsse

#### Hinweis

Ausführliche Informationen zur Erdung des Messumformers und des Durchflussmesser-Sensors finden Sie im Kapitel „Erdung“ in der Inbetriebnahmeanleitung oder in der Bedienungsanleitung.

#### Anschlüsse für die Energieversorgung

##### Wechselspannungsversorgung (AC)

Klemme	Funktion / Bemerkungen
L	Phase
N	Neutralleiter
PE / ⊕	Schutzleiter (PE)
▽ / PA	Potenzialausgleich

##### Gleichspannungsversorgung (DC)

Klemme	Funktion / Bemerkungen
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Schutzleiter (PE)
▽ / PA	Potenzialausgleich

#### Anschlüsse für die Ein- und Ausgänge

Klemme	Funktion / Bemerkungen
Uco / 32	Stromausgang 4 bis 20 mA- / HART-Ausgang, aktiv oder
31 / 32	Stromausgang 4 bis 20 mA- / HART-Ausgang, passiv
41 / 42	Digitalausgang DO1 passiv
51 / 52	Digitalausgang DO2 passiv
V1 / V2	Einsteckkarte, Steckplatz OC1
V3 / V4	Einsteckkarte, Steckplatz OC2 Steckkarten dürfen bei Ex Geräten vor Ort nicht nachgerüstet werden – Verlust der EX Zulassung.

#### Anschluss des Signalkabels

Nur bei getrennter Bauform.

Das Gehäuse des Messwertempfängers und des Messumformers ist mit dem Potenzialausgleich zu verbinden.

Klemme	Funktion / Bemerkungen
U <sub>FE</sub>	Energieversorgung Messwertempfänger
GND	Masse
A	Datenleitung
B	Datenleitung
⊕	Funktionserde / Abschirmung

## Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 2, 22

Modell: FEP631, FEH631 oder FET632

Ausgänge auf Basisgerät	Betriebswerte (allgemein)		Zündschutzart – ,nA' / ,NI' / ,ec'	
	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>
<b>Strom-/HART-Ausgang 31 / UCO, aktiv</b> Klemmen 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Strom-/HART-Ausgang 31 / 32, passiv</b> Klemmen 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Digitalausgang 41 / 42, passiv</b> Klemmen 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
<b>Digitalausgang 51 / 52, passiv</b> Klemmen 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Digitalausgang 41 / 42, aktiv*</b> Klemmen 41 / 42 und V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Digitalausgang 51 / 52, aktiv*</b> Klemmen 51 / 52 und V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

\* Nur in Verbindung mit zusätzlicher Einsteckkarte mit 24 V DC-Schleifenstromversorgung (blau) in Steckplatz OC1.

Alle Ausgänge sind voneinander und von der Stromversorgung galvanisch getrennt.

Die Digitalausgänge 41 / 42 und 51 / 52 sind nicht galvanisch voneinander getrennt. Die Klemmen 42 / 52 haben das gleiche Potenzial.

Modell: FEP631, FEH631 oder FET632

Einsteckkarten	Betriebswerte (allgemein)		Zündschutzart – ,nA' / ,NI' / ,ec'	
	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>
<b>Stromausgang, aktiv*</b> Klemmen V3/V4 und V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Stromausgang, passiv</b> Klemmen V1/V2** oder V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Digitalausgang, aktiv*</b> Klemmen V3/V4 und V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
<b>Digitalausgang, passiv</b> Klemmen V1/V2** oder V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Digitaleingang, aktiv*</b> Klemmen V3/V4 und V1/V2**	30 V	3,45 mAss	30 V	3,45 mAss
<b>Digitaleingang, passiv</b> Klemmen V1/V2** oder V3/V4**	30 V	3,45 mAss	30 V	3,45 mAss
<b>Modbus-Karte (RTU)</b> Klemmen V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Profibus-DP-Karte</b> Klemmen V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
<b>Profibus-PA-Karte</b> Klemmen V1/V2	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
<b>Ethernet-Karte</b> Port 1: Pin X1 bis X4 Port 2: Pin X5 bis X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
<b>Ethernet-Karte in Verbindung mit Power over Ethernet (POE-Card)</b> Port 1: Pin X1 bis X4 Port 2: Pin X5 bis X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

\* Nur in Verbindung mit zusätzlicher Einsteckkarte mit 24 V DC-Schleifenstromversorgung (blau) in Steckplatz OC1.

\*\* Die Anschlussbelegung bezieht sich auf den Option Card-Steckplatz. Steckplatz 1 = Klemmen V1/V2. Steckplatz 2 = Klemmen V3/V4. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Installation in der Betriebsanleitung.

## ... 7 Betrieb in Zone 2, 22

### Besondere Bedingungen

#### Zone 2/22 – Zertifikat Nr. FM17ATEX0017X und FM21UKEX0032X

1. Sensoren mit im Prozess freiliegenden Elektroden dürfen nur in Prozessen mit nicht-entflammbarer Flüssigkeit verwendet werden.
2. Die ABB-Anleitung für den ProcessMaster und HygenicMaster gibt die zulässigen Nennwerte für die Temperaturklassifizierung und die Umgebungstemperatur unter dem Einfluss der Prozessmediumtemperatur an.
3. Die lackierte Oberfläche des FE\*6, ProcessMaster und HygenicMaster kann elektrostatische Ladung speichern und bei Anwendungen mit einer niedrigen relative Feuchte von  $< \sim 30\%$  zu einer Zündquelle werden, wenn die lackierte Oberfläche relativ frei von Oberflächenverunreinigungen wie Schmutz, Staub oder Öl ist.  
Richtlinien zum Schutz gegen Entzündungsgefahr durch elektrostatische Entladung finden Sie in IEC TR60079-32-2. Die lackierte Oberfläche darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

### Besondere Anschlussbedingungen

#### Hinweis

Die Einsteckkarte AS (Schleifenstromversorgung 24 V DC) darf nur für die Versorgung der Internen Ein- und Ausgänge des Gerätes verwendet werden.  
Die Versorgung von externen Stromkreisen ist nicht zulässig!

#### Hinweis

Wenn der Schutzleiter (PE) im Anschlussraum des Durchflussmessers angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass keine gefährliche Potenzialdifferenz zwischen dem Schutzleiter (PE) und dem Potenzialausgleich (PA) im explosionsgefährdeten Bereich auftreten kann.

#### Hinweis

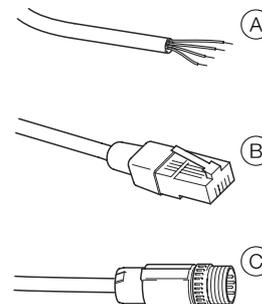
Für Geräte mit einer Energieversorgung von 16 bis 30 V DC muss ein bauseitiger externer Überspannungsschutz bereitgestellt werden.  
Es muss sichergestellt werden, dass die Überspannung auf  $140\%$  (= 42 V DC) der maximalen Betriebsspannung begrenzt wird.

#### Hinweis

Bei Zone-2-Geräten muss das Messrohr und die als explosionsgefährdeter Bereich klassifizierte angrenzende Rohrleitung jederzeit vollständig gefüllt sein.

### Ethernet-Verbindung für getrennte oder integrierte Bauformen des Messumformers

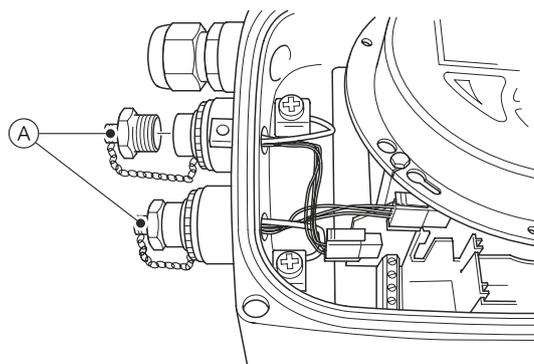
Die folgenden Möglichkeiten bestehen für den Anschluss der Messumformergehäuse.



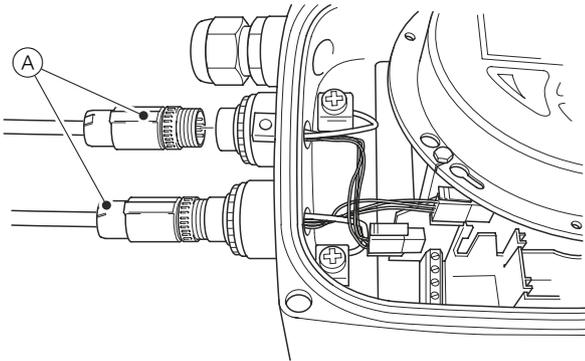
- (A) Anschluss über Kabelverschraubung
- (B) Kabelanschluss über RJ45-Stecker
- (B) Kabelanschluss über M12-Stecker

Abbildung 8: Anschlussmöglichkeiten für das Ethernet-Kabel

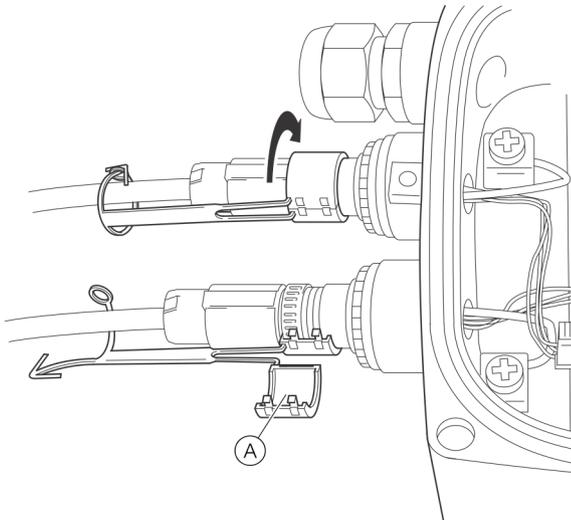
### Anschluss mit M12-Stecker



1. Entfernen Sie die Verschlusskappe (A) des Metallsteckers M12 am Gehäuse des Messumformers im Auslieferungszustand.



2. Schließen Sie das kundenseitige M12-Steckerkabel (A) an.



3. Legen Sie den beiliegende Sicherungsclip (A) um den M12-Stecker und schließen Sie diesen, bis der Sicherungsclip einrastet. Sichern Sie den Sicherungsclip durch das Schließen von Stift und Stifttauge.  
Betreiben Sie das Gerät nicht ohne den M12-Sicherungsclip.

## ⚠️ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch spannungsführende Teile.**

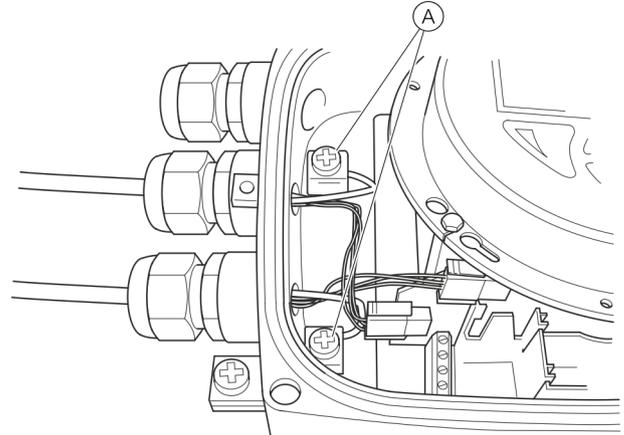
**M12-Stecker. Explosionsgefahr.**

Die Ethernet-Optionen sind nur für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 vorgesehen. Der M12-Kabelstecker darf nicht angeschlossen oder getrennt werden, während des Instrument eingeschaltet ist.

- Nicht anschließen oder trennen, während das Gerät eingeschaltet ist.

## Erdung des Ethernet-Anschlusskabels

Schließen Sie die äußere Abschirmung des Ethernet-Kabels an die Schraubklemme an.



(A) Schraubklemmen

Abbildung 9: Erdung des Ethernet-Anschlusskabels

## Schutz vor elektrostatischen Entladungen

### ⚠️ GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung!

Die lackierte Oberfläche des Gerätes kann elektrostatische Ladungen speichern.

Dadurch kann das Gehäuse unter folgenden Bedingungen eine Zündquelle durch elektrostatische Entladungen bilden:

- Das Gerät wird in Umgebungen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit  $\leq 30\%$  betrieben.
- Die lackierte Oberfläche des Gerätes ist dabei relativ frei von Verunreinigungen wie Schmutz, Staub oder Öl.
- Die Hinweise zur Vermeidung von Zündungen explosionsgefährdeter Umgebungen durch elektrostatische Entladungen gemäß der PD CLC/TR 60079-32-1 und der IEC TS 60079-32-1 sind zu beachten!

#### Hinweise zur Reinigung

Die Reinigung der lackierten Oberfläche des Gerätes darf nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.

## ... 7 Betrieb in Zone 2, 22

### Temperaturdaten

#### Oberflächentemperatur

Modellbezeichnung	Oberflächentemperatur
FEP632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631 EH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Die Oberflächentemperatur ist von der Messstofftemperatur abhängig.

Bei steigender Messstofftemperatur > 60 °C (140 °F) bzw. > 80 °C (176 °F) steigt auch die Oberflächentemperatur bis auf die Höhe der Messstofftemperatur an.

#### Hinweis

Die maximal zulässige Messmediumtemperatur hängt vom Auskleidungs- und Flanschwerkstoff ab und wird begrenzt durch die Betriebsdaten der nachfolgenden Tabellen.

#### Messmediumtemperatur in Abhängigkeit zu Auskleidungs- und Flanschwerkstoff

Modell FEP631, FEP632		Messmediumtemperaturbereich (Betriebsdaten)	
Auskleidungswerkstoff	Flanschwerkstoff	Minimal	Maximal
Hartgummi	Stahl	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Hartgummi	Nichtrostender Stahl	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Weichgummi	Stahl	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
		-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
Weichgummi	Nichtrostender Stahl	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
		-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
		-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Nichtrostender Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
		-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

\* Nur für Produktionswerk China

Modell FEH631, FEH632			Messmediumtemperaturbereich (Betriebsdaten)	
Auskleidung	Prozessanschluss	Werkstoff	Minimal	Maximal
PFA	Flansch	Edelstahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Zwischenflansch	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Variabler Prozessanschluss	Edelstahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

**Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEP631**

Einkammer-Gehäuse



Zweikammer-Gehäuse



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C	
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C	
	HT		180°C	180°C	180°C	
	NT	T2	130°C	130°C	130°C	
	HT		180°C	180°C	180°C	
	NT	T3	130°C	130°C	130°C	
	HT		180°C	180°C	180°C	
	NT	T4	130°C	130°C	130°C	
	HT		130°C	130°C	130°C	
	<b>Hinweis:</b> Die nachfolgenden Daten gelten nicht für Durchflussmesser mit Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation (Modellcode DR6)					
	NT	T5	95°C	95°C	40°C**	
	HT		95°C	95°C	—	
	NT	T6	80°C	—	—	
	HT		80°C	—	—	

\* Niedertemperaturausführung (Option)

\*\* Einkammer-Gehäuse

\*\*\* Zweikammer-Gehäuse

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °CHT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

**Hinweis**

Kabel für Stromversorgung, Signaleingänge und -ausgänge müssen die folgenden Spezifikationen erfüllen:

Mit Einkammer-Gehäuse:

- Bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C muss das Kabel für mindestens 90 °C geeignet sein

Mit Zweikammer-Gehäuse

- Bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C muss das Kabel für mindestens 70 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein

## ... 7 Betrieb in Zone 2, 22

### ... Temperaturdaten

Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEP632



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	40°C
	HT		80°C	80°C	20°C

\* Niedertemperaturausführung (Option)

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

#### Hinweis

Kabel für Stromversorgung, Signaleingänge und -ausgänge müssen die folgenden Spezifikationen erfüllen:

- Bei einer Umgebungstemperatur  $\leq 50$  °C muss das Kabel für mindestens 70 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur  $\leq 60$  °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein

**Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für HygienicMaster Modell FEH631****Zweikammer-Gehäuse****Einkammer-Gehäuse**

Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C		
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	Gas und Staub	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	Gas und Staub	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	Gas und Staub	
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C	130°C	130°C	130°C	
	HT		180°C	180°C	180°C	180°C	180°C		
	NT	T2	130°C	130°C	130°C	130°C	130°C		
	HT		180°C	180°C	180°C	180°C	180°C		
	NT	T3	130°C	130°C	130°C	130°C	130°C		
	HT		180°C	180°C	180°C	180°C	180°C		
	NT	T4	130°C	130°C	130°C	130°C	130°C		
	HT		130°C	130°C	130°C	130°C	130°C		
	<b>Hinweis:</b> Die nachfolgenden Daten gelten nicht für Durchflussmesser mit Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation (Modellcode DR6)								
	NT	T5	95°C	95°C	95°C	40°C**	—	—	
	HT		95°C	95°C	95°C	—	—	—	
	NT	T6	80°C	—	—	—	—	—	
	HT		80°C	—	—	—	—	—	

\* Niedertemperaturausführung (Option)

\*\* Einkammer-Gehäuse

\*\*\* Zweikammer-Gehäuse

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °CHT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

**Hinweis**

Kabel für Stromversorgung, Signaleingänge und -ausgänge müssen die folgenden Spezifikationen erfüllen:

Mit Einkammer-Gehäuse:

- Bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C muss das Kabel für mindestens 90 °C geeignet sein

Mit Zweikammer-Gehäuse

- Bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C muss das Kabel für mindestens 70 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein

## ... 7 Betrieb in Zone 2, 22

### ... Temperaturdaten

Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für HygienicMaster Modell FEH632



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +40 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +50 °C	Umgebungstemperatur (-40 °C)* -20 °C bis +60 °C
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert	thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub
DN3-2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	40°C
	HT		80°C	80°C	20°C

\* Niedertemperaturausführung (Option)

NT-Standardausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung  $T_{\text{medium}}$  max. 180 °C

Thermisch nicht isoliert: Der Sensor ist nicht mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Thermisch isoliert: Der Sensor ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

#### Hinweis

Kabel für Stromversorgung, Signaleingänge und -ausgänge müssen die folgenden Spezifikationen erfüllen:

- Bei einer Umgebungstemperatur  $\leq 50$  °C muss das Kabel für mindestens 70 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur  $\leq 60$  °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein

## 8 Inbetriebnahme

### Kontrolle vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen die folgenden Punkte geprüft werden:

- Die Energieversorgung muss abgeschaltet sein.
- Die Energieversorgung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Die Anschlussbelegung muss gemäß des Anschlussplans ausgeführt sein.
- Messwertaufnehmer und Messumformer müssen richtig geerdet sein.
- Die Temperaturgrenzwerte müssen eingehalten werden.
- Der Messumformer muss an einem weitgehend vibrationsfreien Ort montiert werden.
- Die Gehäusedeckel und die Deckelsicherung sind vor dem Einschalten der Energieversorgung zu verschließen.
- Bei Geräten in getrennter Bauform und einer Genauigkeit von 0,2 % vom Messwert muss auf die richtige Zuordnung von Messwertaufnehmer und Messumformer geachtet werden.
- Dazu haben die Messwertaufnehmer auf den Typenschildern die Endziffern X1, X2, usw. aufgedruckt. Die Messumformer haben die Endziffern Y1, Y2 usw. aufgedruckt.
- Die Geräte mit den Endziffern X1 / Y1 oder X2 / Y2 gehören zusammen.
- Nicht benutzte Verschraubungen sind entsprechend IEC 60079 vor der Inbetriebnahme durch die mitgelieferten Stopfen zu verschließen. Siehe auch Kabelverschraubungen

#### Hinweis

Die Inbetriebnahme und der Betrieb hat entsprechend der ATEX 137 bzw. BetrSichV (EN60079-14) zu erfolgen. Die Inbetriebnahme im Ex-Bereich darf nur von entsprechend ausgebildeten Personal durchgeführt werden.

### Ausgangskonfiguration für NAMUR Schaltverstärker

#### Konfiguration des Stromausganges

Der Stromausgang Klemme 31 / 32 / Uco kann vor Ort durch entsprechende Verschaltung aktiv oder passiv betrieben werden.

Klemme Uco / 32	Stromausgang 4 bis 20 mA- / HART-Ausgang, aktiv
Klemme 31 / 32	Stromausgang 4 bis 20 mA- / HART-Ausgang, passiv.

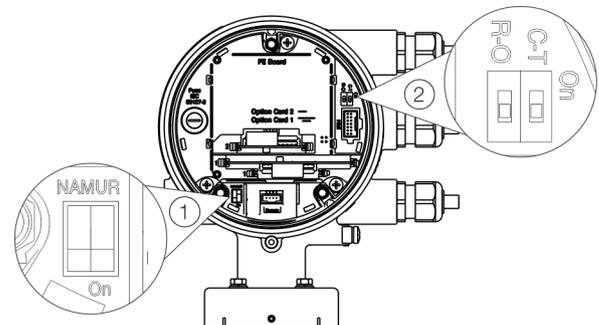
#### Konfiguration der Digitalausgänge

Bei der Geräteausführung zum Betrieb in der Ex-Zone 1 (Zweikammer-Gehäuse) können die Digitalausgänge DO1 (41 / 42) und DO2 (51 / 52) zum Anschluss an einen NAMUR-Schaltverstärker konfiguriert werden.

In der Werkseinstellung sind die Ausgänge in Standardbeschriftung (nicht-NAMUR) konfiguriert.

#### Hinweis

Die Zündschutzart der Ausgänge bleibt dabei unverändert. Die an diese Ausgänge angeschlossenen Geräte müssen die geltenden Ex-Vorschriften einhalten!



① NAMUR-DIP-Schalter      ② Schreibschutz-DIP-Schalter

Abbildung 10: Stellung der DIP-Schalter

#### Konfiguration der Binärausgänge 41 / 42 und 51 / 52

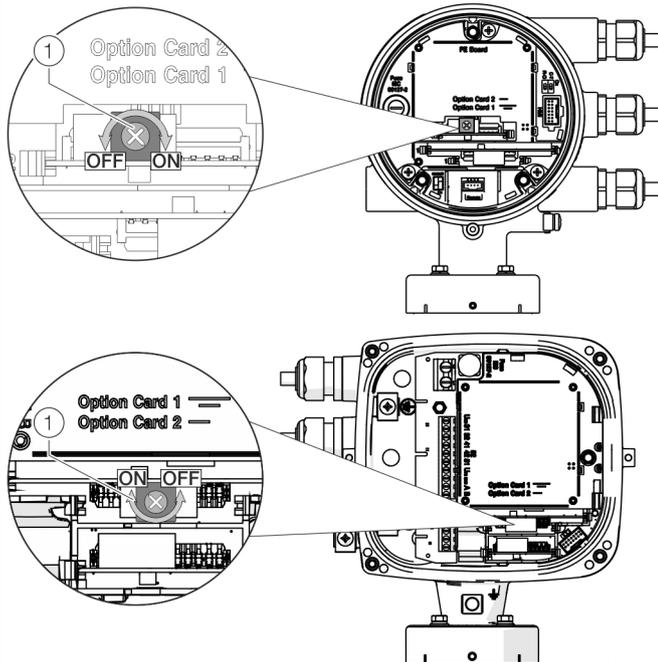
Die Konfiguration (NAMUR, Optokoppler) für die Digitalausgänge am Basisgerät wird über DIP-Schalter im Messumformer eingestellt.

Funktion	Funktion
On	Digitalausgang 41 / 42 und 51 / 52 als NAMUR-Ausgang.
Off	Digitalausgang 41 / 42 und 51 / 52 als Optokoppler-Ausgang.

## ... 8 Inbetriebnahme

### ... Ausgangskonfiguration für NAMUR Schaltverstärker

Konfiguration der Binärausgänge V1 / V2 oder V3 / V4



① NAMUR-Drehschalter

Abbildung 11: Position des Drehschalters auf der Einsteckkarte

Die Konfiguration (NAMUR, Optokoppler) für den Digitalausgang der Einsteckkarte wird an der Einsteckkarte über einen Drehschalter festgelegt.

Funktion	Funktion
On	Digitalausgang V1 / V2 oder V3 / V4 als NAMUR-Ausgang.
Off	Digitalausgang V1 / V2 oder V3 / V4 als Optokoppler-Ausgang.

Die Konfiguration der Digitalausgänge wie beschrieben vornehmen:

1. Energieversorgung abschalten und vor dem nächsten Schritt eine Wartezeit von mindestens 20 Minuten einhalten.
2. Deckelsicherung lösen, Gehäusedeckel öffnen und die Schalter in die gewünschte Position bringen.
3. Gehäusedeckel schließen und durch Herausdrehen der Schraube sichern.

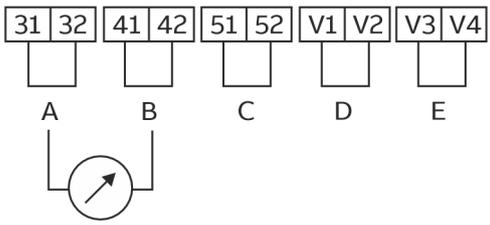
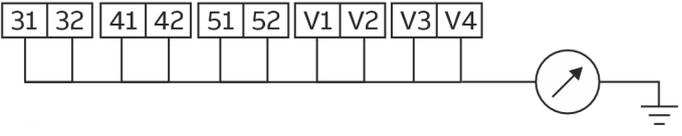
## 9 Wechsel der Zündschutzart

Bei der Installation in Zone 1 / Div 1 können die Strom- und die Digitalausgänge mit verschiedenen Zündschutzarten betrieben werden:

- Strom- und Digitalausgang in Ausführung eigensicher ia / IS
- Strom- und Digitalausgang in Ausführung nicht-eigensicher

Wird für ein bereits betriebsbereites Gerät eine andere Zündschutzart benötigt, sind die folgenden Maßnahmen bzw. Isolationsprüfungen gemäß IEC 60079-ff durchzuführen.

Eine nachträgliche Änderung der Zündschutzart liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Ursprüngliche Installation	Neue Installation	Erforderlicher Schritt/Prüfung
Zone 1 / Div 1: Stromausgänge und Digitalausgänge in nicht-eigensicherer Ausführung	Zone 1 / Div 1: Strom- und Digitalausgängen in Ausführung eigensicher ia / IS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieversorgung ausschalten.</li> <li>Mit 500 VAC oder mit 710 V DC für die Dauer von einer Minute, wie folgt, messen: Klemmen 31 / 32, 41 / 42, 51 / 52 brücken.</li> <li>Dann alle Brücken (A,B,C, D, E) untereinander messen.</li> </ul> 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieversorgung ausschalten.</li> <li>Mit 500 VAC oder mit 710 V DC für die Dauer von einer Minute, wie folgt, messen: Klemmen 31 / 32, 41 / 42, 51 / 52 / V1 / V2 / V3 / V4 brücken.</li> <li>Dann gegen das Gehäuse messen.</li> </ul> 
Zone 1 / Div 1: Strom- und Digitalausgänge in Ausführung eigensicher ia(ib) / IS	Zone 1 / Div 1: Stromausgänge und Digitalausgänge in nicht-eigensicherer Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtprüfung.</li> <li>• Sichtprüfung, keine Beschädigung an den Gewinden sichtbar (Deckel, ½ Zoll in NPT-Kabelverschraubungen).</li> </ul>

## 10 Wartung

### Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG**

##### **Verlust der Ex-Zulassung!**

Verlust der Ex-Zulassung durch den Austausch von Komponenten bei Geräten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur von qualifiziertem ABB-Personal gewartet und instandgesetzt werden.
- Bei Messgeräten für den explosionsgefährdeten Bereich die einschlägigen Betreiberrichtlinien beachten.

#### **VORSICHT**

##### **Verbrennungsgefahr durch heiße Messmedien**

Die Oberflächentemperatur am Gerät kann in Abhängigkeit von der Messmediumtemperatur 70 °C (158 °F) überschreiten!

- Vor Arbeiten am Gerät sicherstellen, dass sich das Gerät ausreichend abgekühlt hat.

### Messwertaufnehmer

Der Durchflussmesser ist weitestgehend wartungsfrei.

Folgende Punkte sollten jährlich kontrolliert werden:

- Umgebungsbedingungen (Belüftung, Feuchtigkeit),
- Dichtigkeit von Prozessverbindungen,
- Kabeleinführungen und Deckelschrauben,
- Funktionssicherheit der Energieversorgung, des Blitzschutzes und der Betriebserde.

### Reinigung

Bei der Außenreinigung von Messgeräten sicherstellen, dass das verwendete Reinigungsmittel die Gehäuseoberfläche und die Dichtungen nicht angreift.

Die Reinigung darf nur mit einem feuchten Tuch erfolgen, um eine statische Aufladung zu vermeiden.

## 11 Reparatur

### Sicherheitshinweise

#### **GEFAHR**

##### **Explosionsgefahr beim Betrieb des Gerätes mit geöffnetem Messumformergehäuse oder Anschlusskasten!**

Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vor dem Öffnen des Messumformergehäuses oder des Anschlusskastens folgende Punkte beachten:

- Es muss ein Feuererlaubnisschein vorliegen.
- Sicherstellen, dass keine zünd- oder explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!**

Bei geöffnetem Gehäuse ist der Berührungsschutz aufgehoben und der EMV-Schutz eingeschränkt.

- Vor dem Öffnen des Gehäuses die Energieversorgung abschalten.

#### **WARNUNG**

##### **Verlust der Ex-Zulassung!**

Verlust der Ex-Zulassung durch den Austausch von Komponenten bei Geräten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur von qualifiziertem ABB-Personal gewartet und instandgesetzt werden.
- Bei Messgeräten für den explosionsgefährdeten Bereich die einschlägigen Betreiberrichtlinien beachten.

#### **VORSICHT**

##### **Verbrennungsgefahr durch heiße Messmedien**

Die Oberflächentemperatur am Gerät kann in Abhängigkeit von der Messmediumtemperatur 70 °C (158 °F) überschreiten!

- Vor Arbeiten am Gerät sicherstellen, dass sich das Gerät ausreichend abgekühlt hat.

#### **HINWEIS**

##### **Beschädigung von Bauteilen!**

Die elektronischen Bauteile auf den Leiterplatten können durch statische Elektrizität beschädigt werden (EGB-Richtlinien beachten).

- Vor der Berührung von elektronischen Bauteilen sicherstellen, dass die statische Aufladung des Körpers abgeleitet wird.

## Ersatzteile

Alle Reparatur- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal vorgenommen werden. Bei Austausch oder Reparatur einzelner Komponenten Original-Ersatzteile verwenden.

### Hinweis

Ersatzteile können über den lokalen ABB Service bezogen werden.

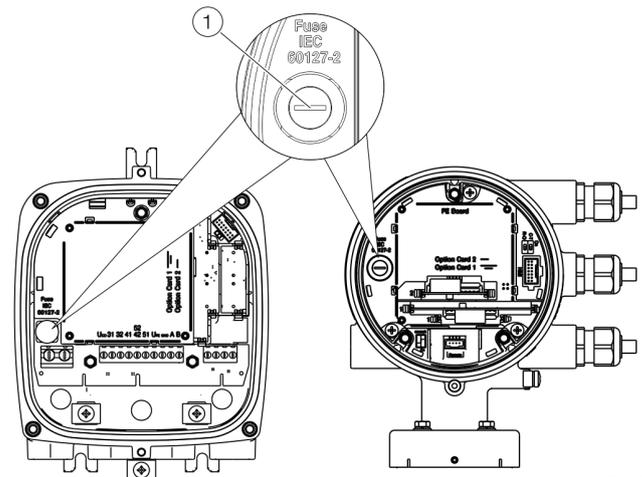
[www.abb.de/contacts](http://www.abb.de/contacts)

## Austausch der Sicherung

### HINWEIS

#### Beeinträchtigung der Gehäuse-Schutzart durch falschen Sitz oder Beschädigung der O-Ring-Dichtung.

Zum Öffnen und sicheren Schließen des Gehäuses die Angaben unter **Öffnen und Schließen des Gehäuses** auf Seite 15 beachten.



① Sicherungshalter

Abbildung 12: Position des Sicherungshalters

Im Messumformergehäuse befindet sich eine Sicherung.

Energieversorgung	16 bis 30 V DC	100 bis 240 V AC
<b>Messumformer</b>		
Nennstrom der Sicherung	1,25 A	0,8 A
Nennspannung der Sicherung	250 V AC	250 V AC
Bauform	Gerätesicherung 5 x 20 mm	
Ausschaltvermögen	1500 A bei 250 V AC	
Bestellnummer	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Zum Austausch der Sicherung folgende Schritte durchführen:

1. Energieversorgung abschalten.
2. Messumformergehäuse öffnen.
3. Defekte Sicherung herausziehen und neue Sicherung einsetzen.
4. Messumformergehäuse schließen.
5. Energieversorgung einschalten.
6. Gerät auf Funktion prüfen.

Brennt die Sicherung beim Einschalten erneut durch, ist das Gerät defekt und muss ausgetauscht werden.

## ... 11 Reparatur

### Austausch des Frontend-Boards

#### Kompakte Bauform

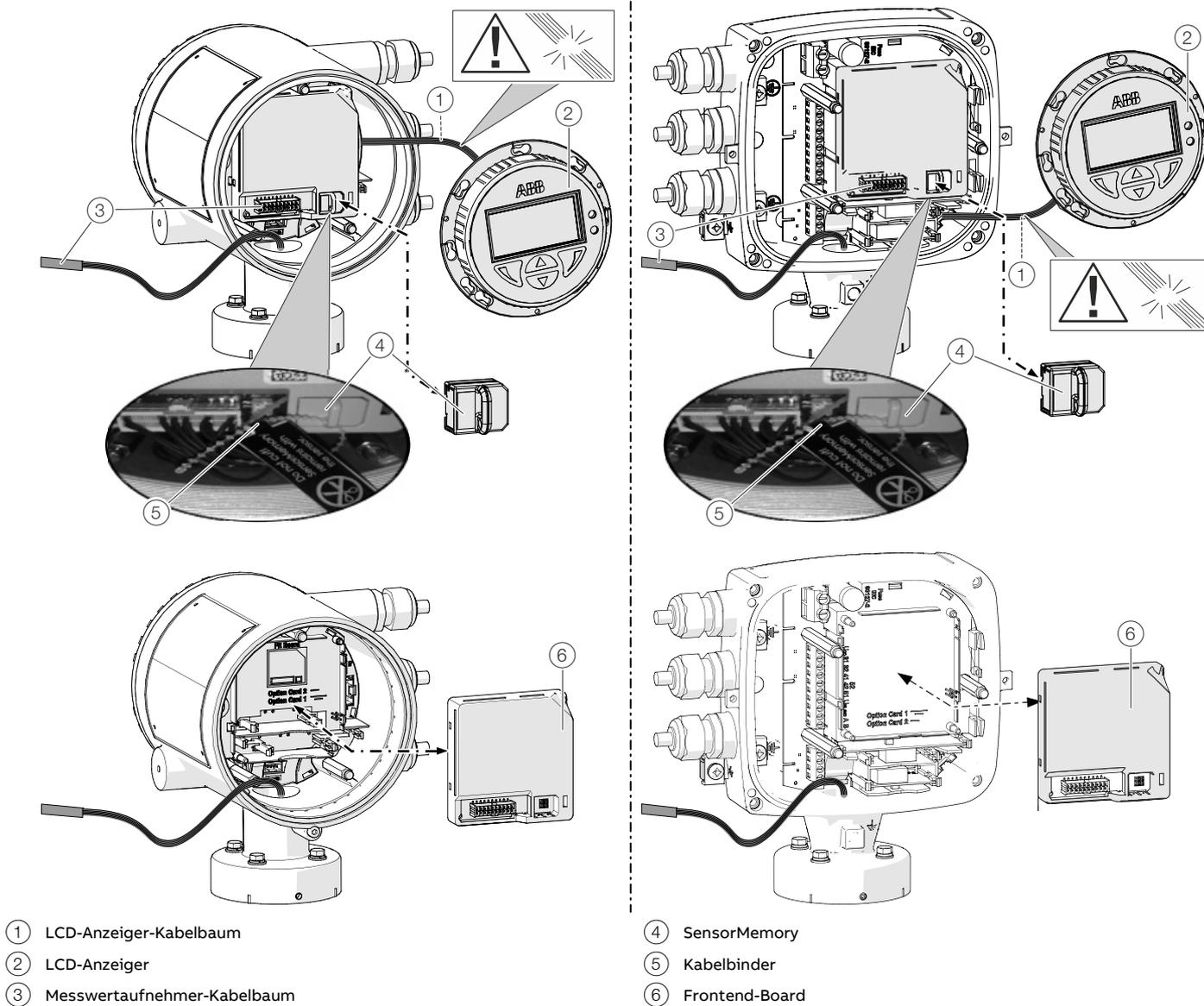


Abbildung 13: LCD-Anzeiger und Frontend-Board austauschen (Beispiel)

### HINWEIS

**Beeinträchtigung der Gehäuse-Schutzart durch falschen Sitz oder Beschädigung der O-Ring-Dichtung.**

Zum Öffnen und sicheren Schließen des Gehäuses die Angaben unter **Öffnen und Schließen des Gehäuses** auf Seite 15 beachten.

Bei Durchflussmessern in kompakter Bauform kann das Frontend-Board bei einem Defekt ausgetauscht werden.

Zum Austausch des Frontend-Boards folgende Schritte durchführen:

1. Energieversorgung abschalten.
2. Deckel abschrauben / entfernen.
3. LCD-Anzeiger abnehmen. Sicherstellen, dass der Kabelbaum nicht beschädigt wird.
4. Stecker vom Messwertaufnehmer-Kabelbaum abziehen.
5. SensorMemory abziehen.

#### **Hinweis**

Das SensorMemory ist dem Messwertaufnehmer zugeordnet.

Dazu ist das SensorMemory mit einem Kabelbinder am Messwertaufnehmer-Kabelbaum befestigt.

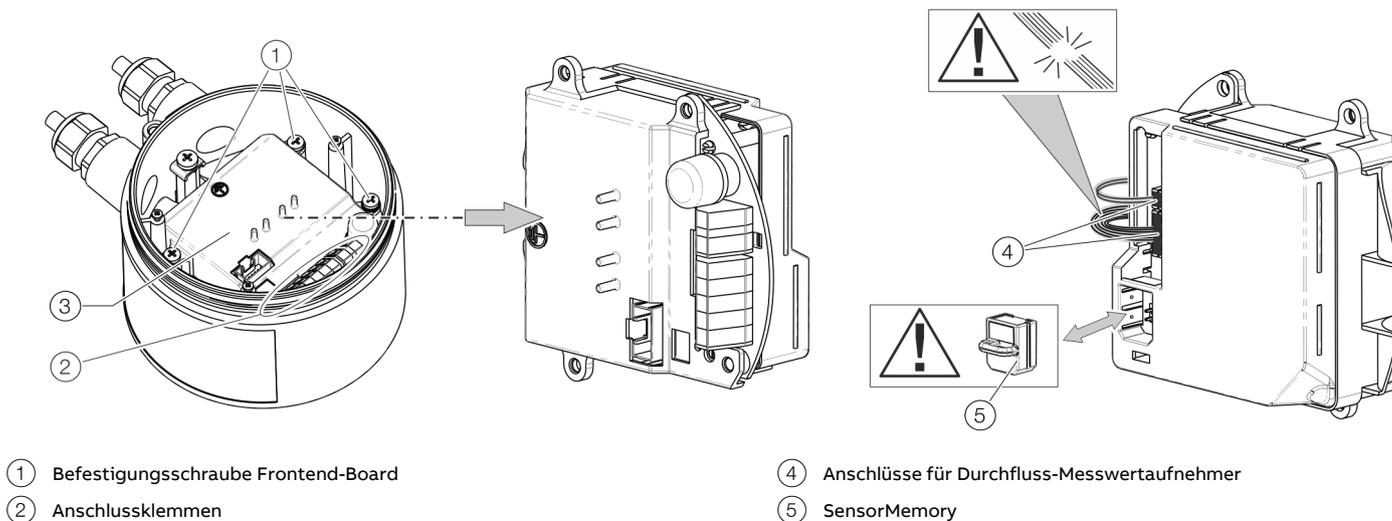
Sicherstellen, dass das SensorMemory beim Messwertaufnehmer bleibt und nicht verloren gehen kann!

6. Defektes Frontend-Board nach vorne abziehen.
7. Neues Frontend-Board einsetzen.
8. Stecker vom Messwertaufnehmer-Kabelbaum aufstecken.
9. SensorMemory aufstecken.
10. LCD-Anzeiger einsetzen und den Deckel wieder aufschrauben / aufsetzen.
11. Nach dem Einschalten der Energieversorgung die Systemdaten aus dem SensorMemory laden.

## ... 11 Reparatur

### ... Austausch des Frontend-Boards

#### Getrennte Bauform



- ① Befestigungsschraube Frontend-Board
- ② Anschlussklemmen
- ③ Frontend-Board

- ④ Anschlüsse für Durchfluss-Messwertempfänger
- ⑤ SensorMemory

Abbildung 14: Ersetzen des Frontend-Boards (Durchfluss-Messwertempfänger)

### HINWEIS

#### Beeinträchtigung der Gehäuse-Schutzart durch falschen Sitz oder Beschädigung der O-Ring-Dichtung.

Zum Öffnen und sicheren Schließen des Gehäuses die Angaben unter **Öffnen und Schließen des Gehäuses** auf Seite 15 beachten.

Das Frontend-Board kann bei einem Defekt ausgetauscht werden.

Zum Austausch des Frontend-Boards folgende Schritte durchführen:

1. Energieversorgung ausschalten.
2. Deckel abschrauben / entfernen.
3. Die Befestigungsschrauben (3x) am Frontend-Board lösen.
4. Das fehlerhafte Frontend-Board ausbauen.
5. Stecker vom Messwertempfänger-Kabelbaum abziehen. Sicherstellen, dass der Kabelbaum nicht beschädigt wird.
6. SensorMemory abziehen.

#### Hinweis

Das SensorMemory ist dem Messwertempfänger zugeordnet. Sicherstellen, dass das SensorMemory beim Messwertempfänger bleibt und nicht verloren gehen kann!

7. Das SensorMemory in das neue Frontend-Board einsetzen.
8. Stecker des Messwertempfänger-Kabelbaums aufstecken.
9. Das neue Frontend-Board einsetzen und mit den Befestigungsschrauben (3x) sichern.
10. Nach dem Einschalten der Energieversorgung repliziert der Messumformer automatisch die Systemdaten aus dem SensorMemory.

## Austausch des Messwertaufnehmers

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Prozessbedingungen.**

Aus den Prozessbedingungen, z. B. hohe Drücke und Temperaturen, giftige und aggressive Messmedien, können Gefahren bei Arbeiten am Gerät entstehen.

- Vor Arbeiten am Gerät sicherstellen, dass durch die Prozessbedingungen keine Gefährdungen entstehen können.
- Bei Arbeiten am Gerät, falls notwendig, geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Gerät / Rohrleitung drucklos entleeren, abkühlen lassen und ggf. spülen.

### **HINWEIS**

#### **Beeinträchtigung der Gehäuse-Schutzart durch falschen Sitz oder Beschädigung der O-Ring-Dichtung.**

Zum Öffnen und sicheren Schließen des Gehäuses die Angaben unter **Öffnen und Schließen des Gehäuses** auf Seite 15 beachten.

#### **Hinweis**

Im Frontend-Board des Austausch-Messwertaufnehmer ist ein SensorMemory-Modul enthalten.

Im SensorMemory sind die Kalibrier- und Systemdaten des Messwertaufnehmers gespeichert.

Nach dem Einschalten der Energieversorgung lädt der Messumformer automatisch die Systemdaten aus dem SensorMemory.

Den Messwertaufnehmer wie nachfolgend Beschrieben austauschen:

1. Energieversorgung abschalten.
2. Deckel abschrauben / entfernen.
3. Signalkabel abklemmen (ggf. die Vergussmasse entfernen).
4. Den neuen Messwertaufnehmer gemäß **Installation** in der Betriebsanleitung installieren.
5. Den elektrischen Anschluss gemäß **Elektrische Anschlüsse** in der Betriebsanleitung vornehmen.
6. Deckel wieder aufschrauben / aufsetzen.
7. Nach dem Einschalten der Energieversorgung lädt der Messumformer automatisch die Systemdaten aus dem SensorMemory.

## Rücksendung von Geräten

Für die Rücksendung von Geräten zur Reparatur oder zur Nachkalibrierung die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden.

Zum Gerät das Rücksendeformular (siehe **Rücksendeformular** auf Seite 49) ausgefüllt beifügen.

Gemäß EU-Richtlinie für Gefahrstoffe sind die Besitzer von Sonderabfällen für deren Entsorgung verantwortlich bzw. müssen beim Versand folgende Vorschriften beachten: Alle an ABB gelieferten Geräte müssen frei von jeglichen Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

## 12 Recycling und Entsorgung

### Demontage

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Prozessbedingungen.**

Aus den Prozessbedingungen, z. B. hohe Drücke und Temperaturen, giftige und aggressive Messmedien, können Gefahren bei der Demontage des Gerätes entstehen.

- Bei der Demontage, falls notwendig, geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Vor der Demontage sicherstellen, dass durch die Prozessbedingungen keine Gefährdungen entstehen können.
- Gerät / Rohrleitung drucklos entleeren, abkühlen lassen und ggf. spülen.

Bei der Demontage des Gerätes die folgenden Punkte beachten:

- Energieversorgung abschalten.
- Elektrische Anschlüsse lösen.
- Gerät / Rohrleitung abkühlen lassen und drucklos entleeren. Austretendes Medium auffangen und umweltgerecht entsorgen.
- Gerät mit geeigneten Hilfsmitteln ausbauen, dabei das Gewicht des Gerätes beachten.
- Soll das Gerät an einem anderen Ort eingesetzt werden, Gerät vorzugsweise in der Originalverpackung so verpacken, dass es zu keiner Beschädigung kommen kann.
- Hinweise unter **Rücksendung von Geräten** auf Seite 47 beachten.

### Entsorgung

#### Hinweis



Produkte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen **nicht** als unsortierter Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Sie sind einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen.

Das vorliegende Produkt und die Verpackung bestehen aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwertet werden können.

Bei der Entsorgung die folgenden Punkte beachten:

- Das vorliegende Produkt fällt ab dem 15.08.2018 unter den offenen Anwendungsbereich der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und der entsprechenden nationalen Gesetze (in Deutschland z. B. ElektroG).
- Das Produkt muss einem spezialisierten Recyclingbetrieb zugeführt werden. Es gehört nicht in die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU genutzt werden.
- Sollte keine Möglichkeit bestehen, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, ist unser Service bereit, die Rücknahme und Entsorgung gegen Kostenerstattung zu übernehmen.

Ihren Service-Ansprechpartner finden Sie unter:

[www.abb.de/contacts](http://www.abb.de/contacts)

oder Tel: +49 180 5 222 580

## 13 Weitere Dokumente

#### Hinweis

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen, Zulassungen, Zertifikate und weitere Dokumente stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.

[www.abb.de/durchfluss](http://www.abb.de/durchfluss)

## Trademarks

EtherNet/IP ist ein Warenzeichen der ODVA Inc.

HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus ist ein eingetragenes Warenzeichen der Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA und PROFIBUS DP sind eingetragene Warenzeichen der PROFIBUS & PROFINET International (PI)

# 14 Anhang

## Rücksendeformular

### Erklärung über die Kontamination von Geräten und Komponenten

Die Reparatur und / oder Wartung von Geräten und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt.

Andernfalls kann die Sendung zurückgewiesen werden. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

### Angaben zum Auftraggeber:

Firma: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

### Angaben zum Gerät:

Typ: \_\_\_\_\_ Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

Grund der Einsendung / Beschreibung des Defekts: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Wurde dieses Gerät für Arbeiten mit Substanzen benutzt, von denen eine Gefährdung oder Gesundheitsschädigung ausgehen kann?

Ja  Nein

Wenn ja, welche Art der Kontamination (zutreffendes bitte ankreuzen):

biologisch  ätzend / reizend  brennbar (leicht- / hochentzündlich)

toxisch  explosiv  sonst. Schadstoffe

radioaktiv

Mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Hiermit bestätigen wir, dass die eingesandten Geräte / Teile gereinigt wurden und frei von jeglichen Gefahren- bzw. Giftstoffen entsprechend der Gefahrstoffverordnung sind.

Ort, Datum

Unterschrift und Firmenstempel

... 14Anhang

Installation diagram 3KXF000061G0009

# Installation diagram FEP63\_ / FEH63\_ / FET63\_

ORDINARY LOCATION GENERAL PURPOSE	HAZARDOUS LOCATION Zone 2/2/1 Division 2 & ZN 2/2/1	HAZARDOUS LOCATION Zone 1/2/1 Division 1 & ZN 1/2/1
ATEX: - IECEX: -	ATEX: II 3 G & II 2 D IECEX: Gc & Db	ATEX: II 2/1 (1) G & II 2 (1) D II 2/1 G & II 2 D II 2 (1) G & II 2 (1) D
US: - CDN: -	US: NI / I / 2 / ABCD & DIP / II, III / 1 / EFG I / 2 / AEx nA & I / 21 AEx tb CDN: I / 2 / ABCD & II, III / 1 / EFG I / 2 / Ex nA & I / 21 Ex tb	IECEX: Gb/Ga (Ga) & Db (Da) Gb/Ga & Db Gb (Ga) & Db (Da) US: XP-IS / I / 1 / ABCD & DIP / II, III / 1 / EFG CDN: I / 1 / AEx ia mb tb & I / 21 / AEx ia ma tb XP-IS I / 1 / ABCD & DIP / II, III / 1 / EFG I / 1 / Ex ia mb tb & I / 21 / Ex ia ma tb

**a**

**POWER SUPPLY**

Non IS

Terminals

max 250Vrms

**b**

**SIGNAL DATA INPUT/OUTPUT**

“IS” or “Ia” if installed in Zone 1 or Division 1.

In Zone 1 or Division 1 intrinsically safe supply required

**c**

**SENSOR SIGNALS**

Connection between sensor and associated FET63\_ transmitter

For Model: FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges:
<b>ABB</b> ABB Automation Products GmbH		Tolerancing: Surface:
Q. No. _____	Date: 01.20.2016	<b>Installation diagram FE_63</b>
Name: Summer	01.20.2016	3KXF000061G0009
Checked per Std. _____	05.03.2021	Normal
Replaces: _____	Rev. Date Number Name	REF. BOM



... 14Anhang

... Installation diagram 3KXF000061G0009

# Zone 2/21 & Division 2

Model code  
FEa63dY0  
FEa63dA2  
FEa63dF2  
Communication  
HART Modbus Profibus DP PA Ethernet

Indication	Abbr.	Status Active or Passive	Option Chosen Option depending on Model Number (MN)	Terminal If "o" occurs Terminal depends on MN	Operating Value		
					U <sub>nom</sub> [V]	I <sub>nom</sub> [mA]	Ex nA /ec / NI
On board							
Current Output 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U <sub>Co</sub>	30	30	30
Current Output 1	CO1	P		31/32	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30
Option Cards (OC)							
Current Output 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30
Current Output 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30
Current Output 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	3,45
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	30	30
Profibus PA	---	A		V1/V2	32	30	32
Ethernet Modul	---	A		X1...X8	57	417	57
Power over Ethernet PoE	---	A		---	57	417	57

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Work piece edges.	Tolerancing Surface:
<b>ABB</b>		ABB Automation Products GmbH	
Checked per: Sid	Date: 01.20.12.2016	Name: FBu	Rev.:
Rev.: 05	Date: 03.12.2021	Number: Summer	Name: Replaces:
Installation diagram FE_63			3KXF000061G0009

# Zone 1/21 & Division 1

Model code  
FEa63dA1  
FEa63dF1

HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Indication	Abbr.	Status Active or Passive	Option Chosen Option depending on Model Number (MN)	Terminal If "or" occurs Terminal depends on MN	Operating Value												
					Ex e / XP U <sub>M</sub> [V]	I <sub>M</sub> [A]	U <sub>0</sub> [V]	U <sub>1</sub> [V]	I <sub>0</sub> [mA]	I <sub>1</sub> [mA]	P <sub>0</sub> [mW]	P <sub>1</sub> [mW]	Ex ia / IS C <sub>0</sub> [nF]	C <sub>1</sub> [nF]	C <sub>OPA</sub> [nF]	C <sub>OPA</sub> [nF]	L <sub>0</sub> [mH]
On board																	
Current Output 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U <sub>CO</sub>	30	0,2	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Output 2	CO2	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 3	DO3	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	27	-	5	0,08
Option Cards (OC)																	
Current Output 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Output 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	0,27
Digital Output 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	17	17	31	0,4	0,4
Digital Output 2	DI2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DI3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0,38	30V	100	380(F	17,5V	5320(FISCO)	4	4	0	0,008		
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

For Model: FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges:	Tolerancing Surface:
<b>ABB</b> ABB Automation Products GmbH		Installation diagram FE_63	
Rev. 05 03.12.2021 Summer	Date 01 20.12.2016 FBU	Material 3KXF000061G0009	Rev. BOM
Rev. Date Number Name	Checked Per. Std.	Drawn By	Replaces:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY  
 We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

... 14Anhang

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Model number			On Board Input-/ Output			Slot1			Slot2		
Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal
G0	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	---	V1/V2	AS	V1/V2
G1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS*	V1/V2	---	V1/V2	AS	V1/V2
G2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	CO2	V1/V2	AS	V1/V2
G3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	CO3	V1/V2	AS	V1/V2
G4	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	CO2	V1/V2	AS	V1/V2
G5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	CO2	V1/V2	AS	V1/V2
G6	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/V2	---	V1/V2	AS	V1/V2
G7	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	DO3	V1/V2	AS	V1/V2
G8	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	---	V1/V2	AS	V1/V2
G9	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	D11	V1/V2	AS	V1/V2
M5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS DP	V1/V2	---	V1/V2	AS	V1/V2
D1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	---	V1/V2	AS	V1/V2
P1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	---	V1/V2	AS	V1/V2
E1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	---	X1...X4	AS	V1/V2
E2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 2x Port	X1...X4 X5...X8	---	X1...X4	AS	V1/V2
E3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	POE	X1...X4	AS	V1/V2

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

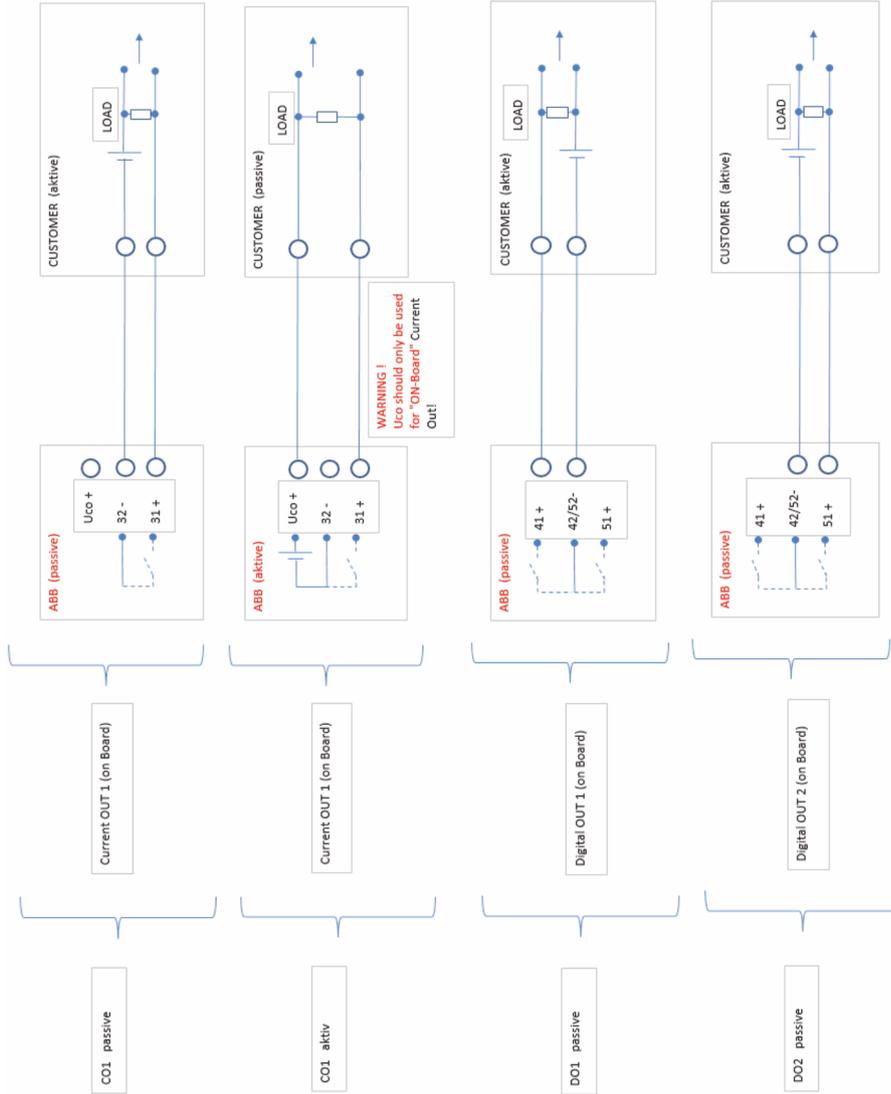
We reserve all rights for this document. Without our previous  
 agreement this document may not be reproduced or made available to  
 third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject  
 to penalties and may be punishable by law.

**Safety Warning:**  
 The option card AS (Active Supply) is only suitable for use with internal option cards. The use of external circuits is not allowed.  
 Sicherheitshinweis:  
 Die Optionskarte AS (Active Supply) ist nur für die Verwendung mit internen Optionskarten geeignet. Der Einsatz mit externen Schaltkreisen ist nicht erlaubt.

Summary of model numbers, option cards and the corresponding customer connections / terminals

For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Work piece edges.	Tolerancing: Surface:
 ABB Automation Products GmbH Date: 01.2012.2016 Name: FBu		Installation diagram FE_63	
Rev. Date: 05.03.12.2021	Number: Summer	Material: 3KXF000061G0009	Ref. BM:

# Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

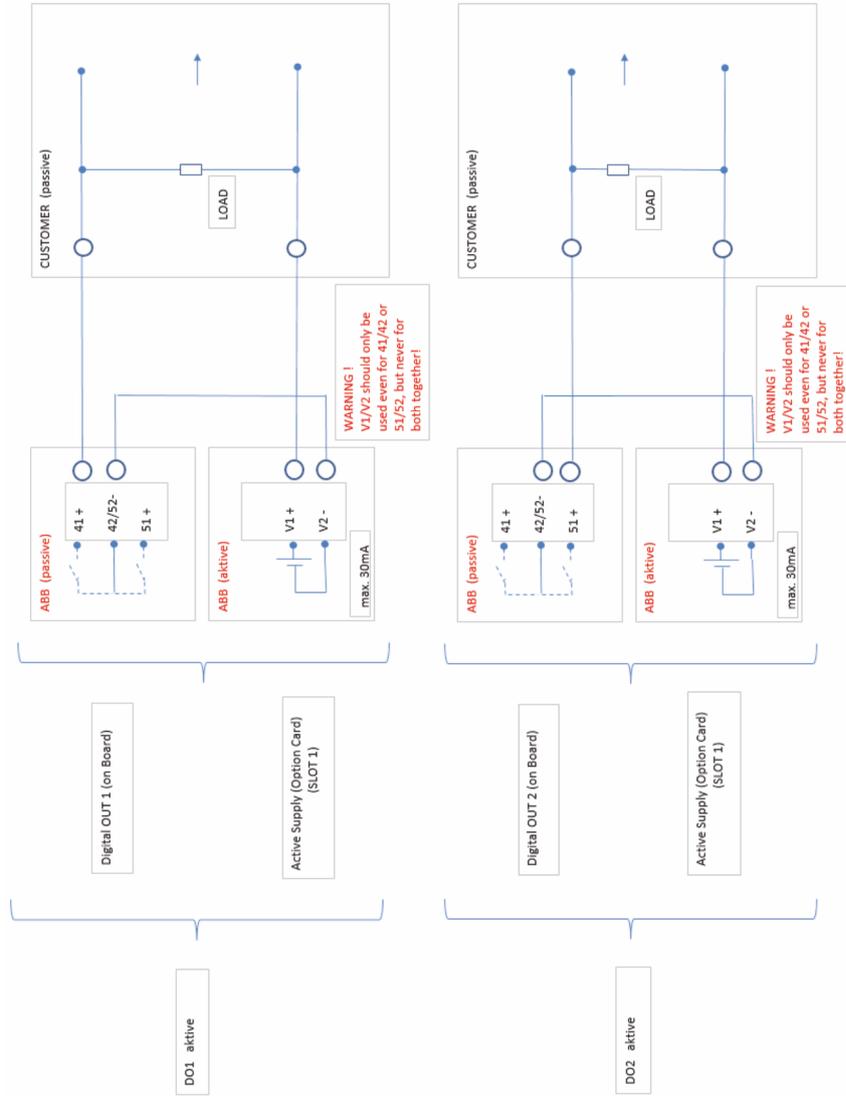
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Work piece edges.	Tolerancing: Surface:
		Installation diagram FE_63	
ABB Automation Products GmbH	Date: 01 20.12.2016	3KXF000061G0009	
Rev. 05	Date: 03.12.2021	Rev. 01	Rev. 01
Summer	Number	Summer	Number
Rev. 05	Date	Rev. 01	Date
Number	Name	Number	Name
Replaces:			

# ... 14Anhang

## ... Installation diagram 3KXF000061G0009

### Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

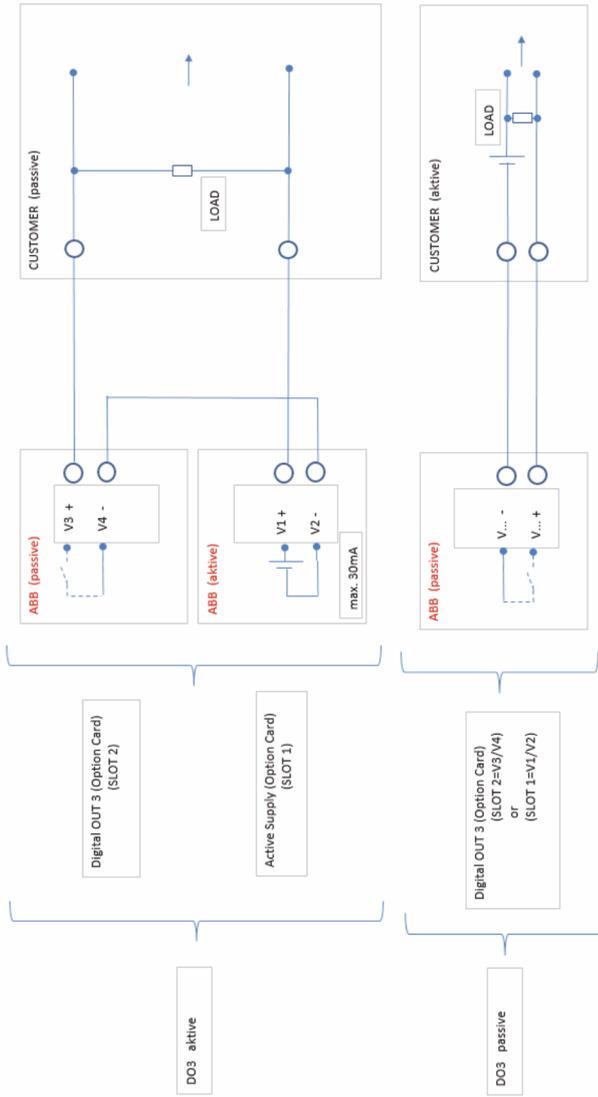


Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Mark, piece edges.	Tolerancing: Surface.
ABB Automation Products GmbH	ABB	Date	01 20.12.2016	Name
05 03.12.2021	Summer	Rev.	Number	Name
Installation diagram FE_63		3KXF000061G0009		
REF. BOM		General		

# Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

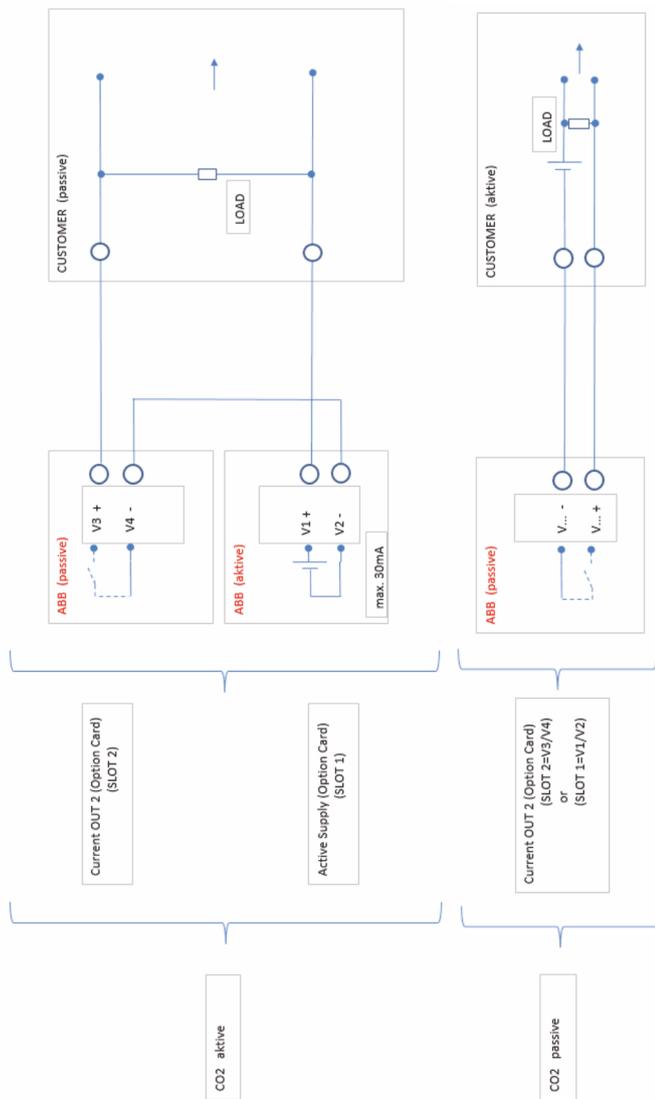
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Work piece edges.	Tolerancing: Surface:
		Installation diagram FE_63	
ABB Automation Products GmbH	Date: 01 20.12.2016	Name: FBU	3KXF0000061G0009
05 03.12.2021	Summer	Rev.:	NET: BKH
Rev.:	Date:	Number:	Name:
Replaces:			

... 14Anhang

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

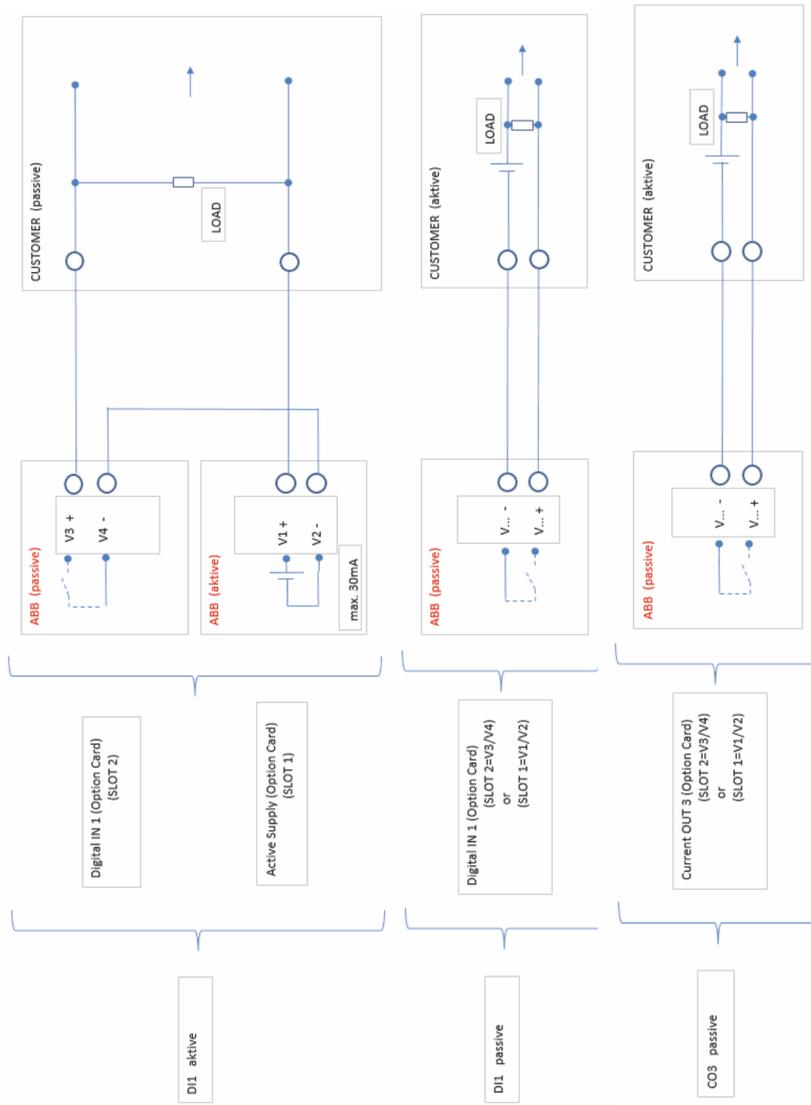


Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Mark piece edges.	Tolerancing: Surface:
Rev.	05	Date	03.12.2021	Summer
Number		Name		
ABB		ABB Automation Products GmbH		
Date	01	Name	20.12.2016	FBU
General	3KXF000061G0009			REF. 6M
Released per Site				
Checked				
Replaces:				
Installation diagram FE_63				

# Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous  
 agreement this document may not be reproduced or made available to  
 third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject  
 to penalties and may be punishable by law.

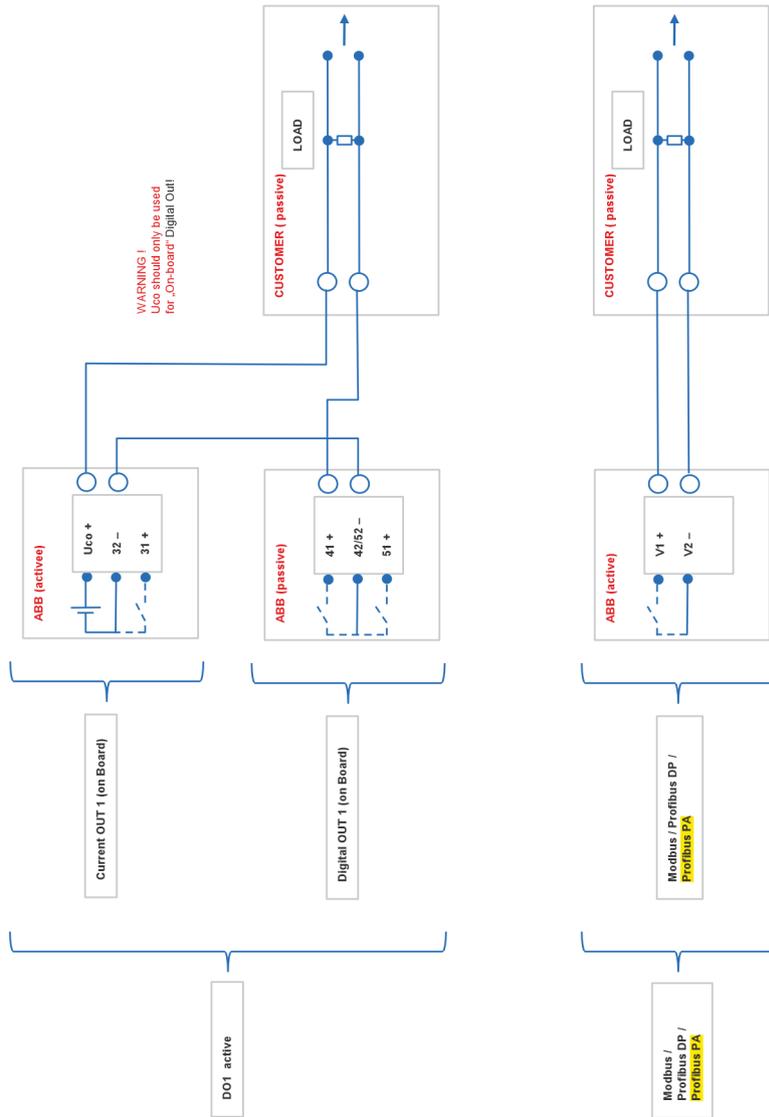
For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Tolerancing: Surface: Work piece edges:
<b>ABB</b>		
ABB Automation Products GmbH	Date: 01.20.12.2016	Name: FBu
Checked per Sld: 05.03.12.2021	Summer	3KXF0000061G0009
Rev.: 05	Date: 03.12.2021	Number: Summer
Rev.:	Date:	Number:
Name:	Name:	Replaces:

## Installation diagram FE\_63

... 14Anhang

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

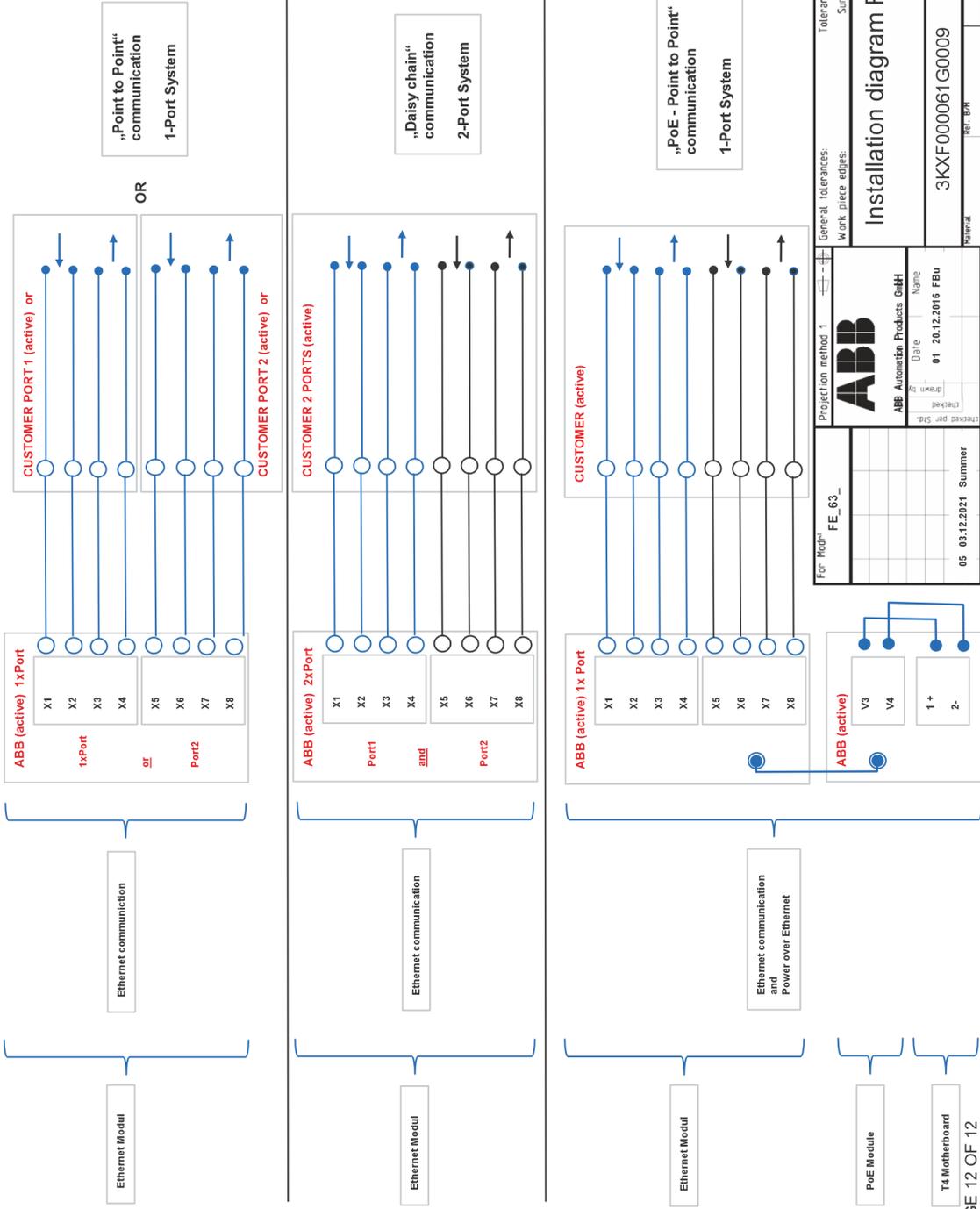


Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Work piece edges.	Tolerancing: Surface:
	<b>ABB</b>	<b>Installation diagram FE_63</b>	
	ABB Automation Products GmbH		
	Date: 01 20.12.2016	Name: FBu	
	05 03.12.2021	Summer	
	Rev. / Date	Number / Name	Replaces:
			3KXF000061G0009
			REF. BOM

# Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung  
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle  
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING  
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Mod <sup>n</sup> FE_63_	ABB ABB Automation Products GmbH Date: 01.20.12.2016 Name: FBU	General tolerances: Work piece edges: Tolerancing: Surface:
Checked per Sld 05.03.12.2021 Summer	3KXF000061G0009	Installation diagram FE_63
Rev.   Date   Number   Name	Rev.   Date   Number   Name	

## Notizen

## Notizen

---

## ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:  
**[www.abb.com/contacts](http://www.abb.com/contacts)**

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:  
**[www.abb.de/durchfluss](http://www.abb.de/durchfluss)**

---

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.  
Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.