

ProcessMaster FEP630, FEW630, HygienicMaster FEH630

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser



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

Measurement made easy

—
FEP630
FEW630
FEH630
FET630

Einführung

Dieses Dokument ist Bestandteil der folgenden Anleitungen:

- Betriebsanleitung OI/FEP630/FEH630
- Inbetriebnahmeanleitung CI/FEP630/FEH630
- Betriebsanleitung OI/FEW630
- Inbetriebnahmeanleitung CI/FEW630

Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum ProcessMaster FEP630, FEW630, HygienicMaster FEH63 steht kostenlos unter www.abb.de/durchfluss zum Download zur Verfügung.

Alternativ einfach diesen Code scannen:



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4	6	Betrieb in Zone 1, 21	21
	Allgemeine Informationen und Hinweise	4		Elektrische Anschlüsse	21
	Warnhinweise	4		Einkammer-Gehäuse (integrierte und getrennte	
	Bestimmungsgemäße Verwendung	5		Bauform)	21
	Bestimmungswidrige Verwendung	5		Zweikammer-Gehäuse (getrennte Bauform)	21
	Haftungsausschluss für Cybersicherheit	5		Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 1, 21	23
	Software Downloads	5		Besondere Bedingungen	25
	Gewährleistungsbestimmungen	6		Zone 1/12 – Zertifikat Nr. FM17ATEX0016X und	
	Herstelleradresse	6		FM21UKEX0033X	25
	Serviceadresse	6		Besondere Anschlussbedingungen	25
				Schutz vor elektrostatischen Entladungen	26
2	Geräteausführungen	7		Reparatur	26
	Version mit integriert montierter Bauform	8		Temperaturdaten	27
	Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC	8		Oberflächentemperatur	27
	Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC	9		messung der Medientemperatur in Abhängigkeit vom	
	Zone 2 mit Steckkarte für Ethernet (Modellcode DR6) –			Material des Auskleidungs und Flanschmaterials	27
	ATEX, UKEX, IEC	9		Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
	Version in getrennter Bauform	10		ProcessMaster Modell FEP631	28
	ATEX/IEC-Zone 1	10		Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
	ATEX/IEC-Zone 2	12		ProcessMaster Modell FEP632	29
	Übersicht – Der schnelle Weg zu Explosionsschutz-			Messmediumstemperatur (Ex-Daten) für	
	Gerätedaten	14		ProcessMaster Modell FEW631	30
3	Produktidentifikation	15		Messmediumstemperatur (Ex-Daten) für	
	Typenschild	15		ProcessMaster Modell FEW632	31
	Kennzeichnung nach der Druckgeräterichtlinie			Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
	2014/68/EU	15		HygienicMaster Modell FEH631	32
	Geräte entsprechend ATEX (CE) oder UKEX (UKCA) ...	15		Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für	
4	Gehäuse	16		HygienicMaster Modell FEH632	33
	Öffnen und Schließen des Gehäuses	16			
	Zweikammer-Gehäuse	16			
	Einkammer-Gehäuse	17			
	Messumformergehäuse und LCD-Anzeige drehen	17			
	Montagehinweise	18			
	ATEX, IECEx und UKEX	18			
	Einsatz in Bereichen mit brennbarem Staub	18			
	Kabeleinführung	18			
	Elektrische Anschlüsse	19			
	Ethernet	19			
	Hochtemperaturausführung	19			
5	Einbau der Einsteckkarten	20			
	Optionale Einsteckkarten	20			

7	Betrieb in Zone 2, 22	34	10	Reparatur	48
	Elektrische Anschlüsse	34		Sicherheitshinweise.....	48
	Einkammer-Gehäuse (integrierte und getrennte			Ersatzteile.....	49
	Bauform)	34		Austausch der Sicherung	49
	Zweikammer-Gehäuse (getrennte Bauform).....	34		Austausch des Frontend-Boards.....	50
	Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 2, 22.....	36		Kompakte Bauform.....	50
	Besondere Bedingungen	37		Getrennte Bauform	52
	Zone 2/22 – Zertifikat Nr. FM17ATEX0017X und			Austausch des Messwertaufnehmers.....	53
	FM21UKEX0032X	37		Rücksendung von Geräten	53
	Besondere Anschlussbedingungen	37	11	Recycling und Entsorgung	54
	Ethernet-Verbindung für getrennte oder integrierte			Demontage.....	54
	Bauformen des Messumformers	37		Entsorgung.....	54
	Erdung des Ethernet-Anschlusskabels	38	12	Weitere Dokumente	54
	Schutz vor elektrostatischen Entladungen.....	38	13	Anhang	55
	Temperaturdaten.....	39		Rücksendeformular	55
	Oberflächentemperatur.....	39		Installation diagram 3KXF000061G0009	56
	messung derMedientemperatur in Abhängigkeit vom				
	Material des Auskleidungs und Flanschmaterials.....	39			
	Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für				
	ProcessMaster Modell FEP631	40			
	Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für				
	ProcessMaster Modell FEP632	41			
	Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für				
	ProcessMaster Modell FEW631	42			
	Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für				
	ProcessMaster Modell FEW632	43			
	Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für				
	HygienicMaster Modell FEH631.....	44			
8	Inbetriebnahme	46			
	Kontrolle vor der Inbetriebnahme	46			
	Ausgangskonfiguration für NAMUR Schaltverstärker....	46			
	Konfiguration des Stromausganges	46			
	Konfiguration der Digitalausgänge.....	46			
9	Wartung	48			
	Sicherheitshinweise.....	48			
	Messwertaufnehmer.....	48			
	Reinigung.....	48			

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.

Auf www.abb.com/cybersecurity unter „Additional resources“, „Alerts and notifications“ finden Sie Meldungen über neu entdeckte Software-Schwachstellen. Es wird empfohlen, dass Sie diese Webseite regelmäßig besuchen und „Subscribe to email alerts“ aktivieren, um E-Mail-Benachrichtigungen zu „ABB cyber security alerts and notifications“ zu erhalten.

Software Downloads

Auf der unten angegebenen Webseite finden Sie Möglichkeiten zum Herunterladen der neuesten Software. Es wird empfohlen, dass Sie diese Webseite regelmäßig besuchen:

[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 630-Serie sind zwei Gerätereihen erhältlich. ProcessMaster 630 und HygienicMaster 630. Innerhalb jeder Gerätereihe sind zwei Bauformen (Kompakt / Getrennt) erhältlich.

Damit ergeben sich folgende Varianten:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, integrierte Bauform
- ProcessMaster FEP632, FEW632, getrennte Bauform des Durchfluss-Messwertaufnehmers
- HygienicMaster FEH631, kompakte Bauform
- HygienicMaster FEH632, getrennte Bauform des Durchfluss-Messwertaufnehmers
- 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	FEP631	XX	XX
ProcessMaster FEP632, getrennte Bauform des Durchfluss-Messwertaufnehmers	FEP632		
ProcessMaster FEW631, kompakte Bauform	FEW631		
ProcessMaster FEW632, getrennte Bauform des Durchfluss-Messwertaufnehmers	FEW632		
HygienicMaster FEH631, kompakte Bauform	FEH631		
HygienicMaster FEH632, getrennte Bauform des Messwertaufnehmers	FEH632		
Externer Messumformer für ProcessMaster / HygienicMaster	FET632		
Explosionsschutz			
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	
Bauform / Anschlusskastenmaterial / Kabeldurchführungen			
Einkammer / Aluminium / M20 x 1,5			S1
Einkammer / Aluminium / NPT ½ Zoll			S2
Zweikammer / Aluminium / M20 x 1,5			D1
Zweikammer / Aluminium / NPT ½ in.			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

Version mit integriert montierter Bauform

Der Messumformer und der Durchfluss-Messwertempfänger bilden eine gemeinsame 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 von Geräten finden Sie in den Baumusterprüfbescheinigungen oder den entsprechenden Zertifikaten unter www.abb.de/durchfluss.

Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC

Messwertempfänger

ProcessMaster 630

FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-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_{medium} 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_{medium} 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_{medium} 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_{medium} 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_{medium} 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_{medium} Db

Anmerkungen

- Die Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation (Modellcode DR6) ist nicht mit Zone 1 verfügbar.
- FEW630 ist ab DN 25 (1 in.) erhältlich.

Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC

Messwertaufnehmer

ProcessMaster 630

FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-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_{medium} Dc

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

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

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} 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_{medium} Dc

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

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

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} Dc

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

Messwertaufnehmer

ProcessMaster 630

FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-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_{medium} Dc

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

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

II 3D Ex tc IIIC T80 °C...T_{medium} 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_{medium} Dc

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

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

II 3D Ex tc IIIC T80 °C...T_{medium} Dc

... 2 Geräteausführungen

Version in getrennter Bauform

Der Messumformer wird vom Messwertaufnehmer räumlich getrennt montiert. Die elektrische Verbindung zwischen Messumformer und Durchfluss-Messwertaufnehmer darf nur mit dem mitgelieferten Signalkabel hergestellt werden.

Eine maximale Signalkabellänge von 200 m (656 ft) ist möglich.

Hinweis

Weitere Informationen zur Ex-Zulassung von Geräten finden Sie in den Baumusterprüfbescheinigungen oder den entsprechenden Zertifikaten unter www.abb.de/durchfluss.

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 Messwertaufnehmers FEP632, FEH632 in explosionsgeschützter Ausführung mit dem Messumformer FET632.

Messwertaufnehmer

ProcessMaster 630

FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1

Im Ex-Bereich, Zone 1, 21



HygienicMaster 630

FEH632-A1, FEH632-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_{medium} Db

DN 350 bis 2000:

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

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T_{medium} 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_{medium} Db

DN 350 bis 2000:

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

II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T_{medium} Db

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_{medium} 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_{medium} Db

Hinweis

FEW632 ist ab DN 25 (1 in.) erhältlich.

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)  2) 	1) 	1) 
ATEX/UKEX 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	ATEX/UKEX Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	ATEX/UKEX Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	- Keine Ex-Zulassung!
IEC 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	IEC 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 erhältlich.

... 2 Geräteausführungen

... Version in getrennter Bauform

ATEX/IEC-Zone 2

⚠ GEFÄHR

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-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2

Im Ex-Bereich, Zone 2, 22



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_{medium} Dc

ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

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

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} Dc

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

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

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} Dc

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001X

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

II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} Dc

Hinweis

FEW632 ist ab DN 25 (1 in.) erhältlich.

Messumformer

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



ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

ATEX/UKEX

Zertifikat ATEX: FM17ATEX0017X

Zertifikat UKEX: FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T4 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

-

Keine Ex-Zulassung!

IEC

Zertifikat: IECEx FME 17.0001 X

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 T4 Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

1) Einkammer-Gehäuse

2) Zweikammer-Gehäuse

... 2 Geräteausführungen

Übersicht – Der schnelle Weg zu 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
IEC Ex-Zone 1/21	IECEX FME 17.0001X
IEC Ex-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, FEW631-A1	Zone 1, 21
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zone 2, 22
	Modelle FEP632-A1, FEW632-A1 und FET632-A1	Zone 1, 21
	Modelle FEP632-A1, FEW632-A1 und FET632-Y0	Zone 1, 21
	Modelle FEP632-A2, FEW632-A2 und FET632-A2	Zone 2, 22
	Modelle FEP632-A2, FEW632-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

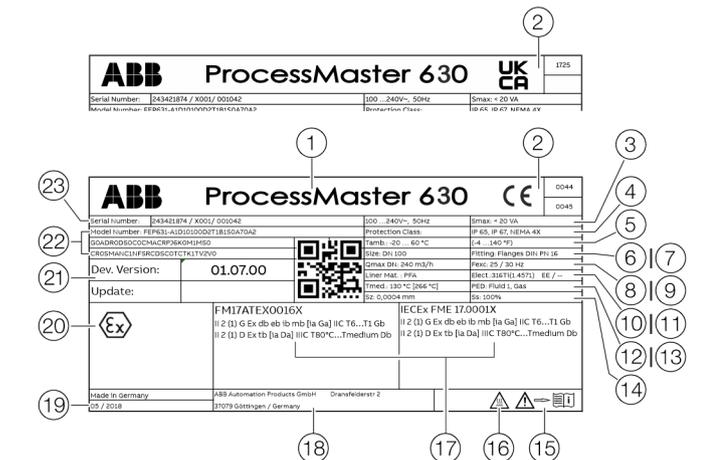
Hinweis

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

www.abb.de/durchfluss

3 Produktidentifikation

Typenschild



- ① Typenbezeichnung
- ② CE-Zeichen/UKCA-Zeichen mit benannter Stelle
- ③ Spannungsversorgung
- ④ IP-Schutzart gemäß EN 60529
- ⑤ T_{amb} = maximal erlaubte Umgebungstemperatur
- ⑥ Nenndurchmesser
- ⑦ Prozessanschluss/Nennndruck
- ⑧ Kalibrierwert $Q_{max, DN}$
- ⑨ Erregerfrequenz
- ⑩ Auskleidungswerkstoff
- ⑪ Elektrodenwerkstoff/Zusatzinformationen: EE = Erdungselektrode, TFE = Teifüllungselektrode
- ⑬ T_{med} = maximal zulässige Messmediumtemperatur
- 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 Ex-Kennzeichnung gemäß ATEX/IECEX (Beispiel)
- ⑱ Herstelleradresse
- ⑲ Jahr der Herstellung
- ⑳ Software-Version
- ㉑ Modellnummer (weitere Angaben zur Bauweise finden Sie im Datenblatt oder in der Bestellbestätigung)
- ㉒ 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.

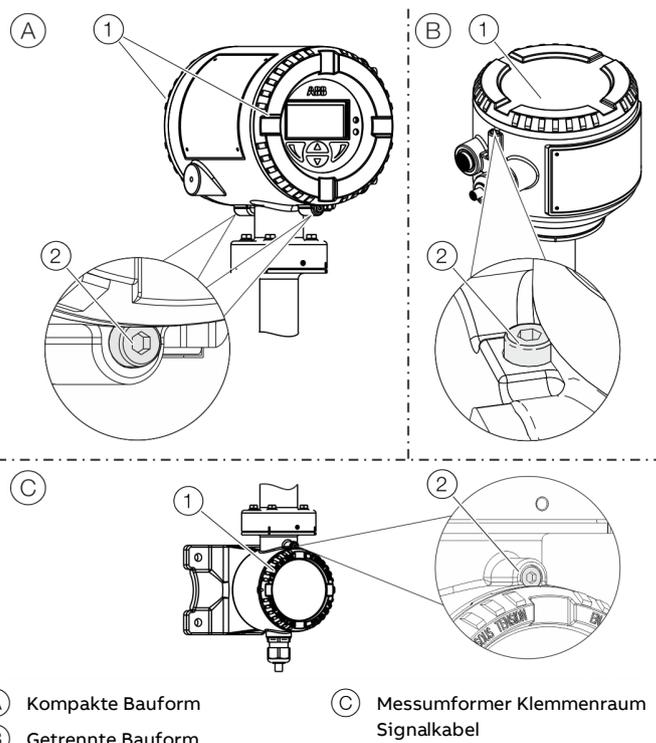


Abbildung 2: Deckelsicherung (Beispiel)

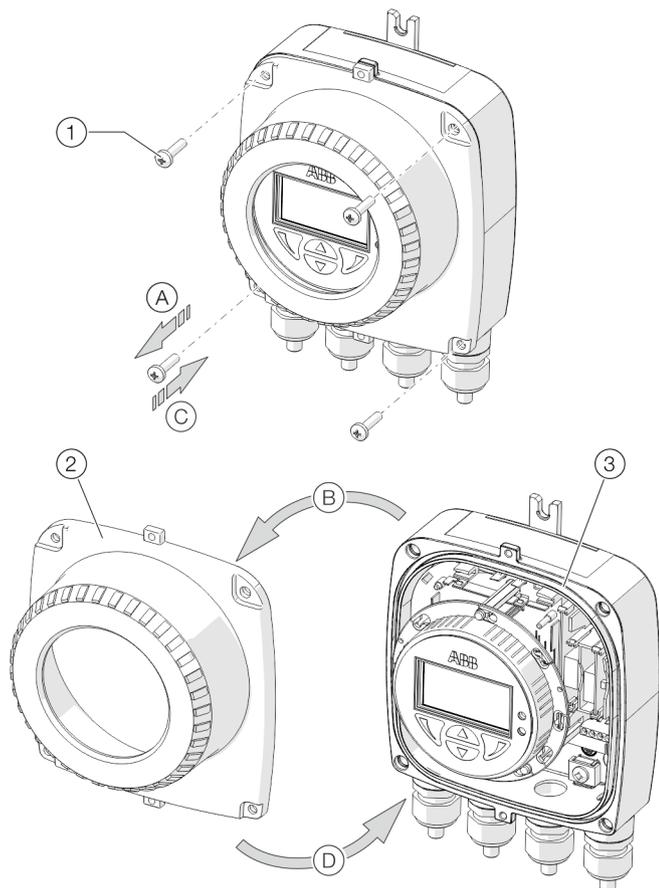
Gehäuse öffnen:

1. Deckelsicherung durch Hineindrehen 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.

Einkammer-Gehäuse



- ① Schrauben Deckel
- ② Messumformer-Gehäusedeckel
- ③ Dichtung

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 Messwertnehmer trennen.
- Bei der Drehung des Messumformergehäuses nur die dargestellten Schrauben lösen!

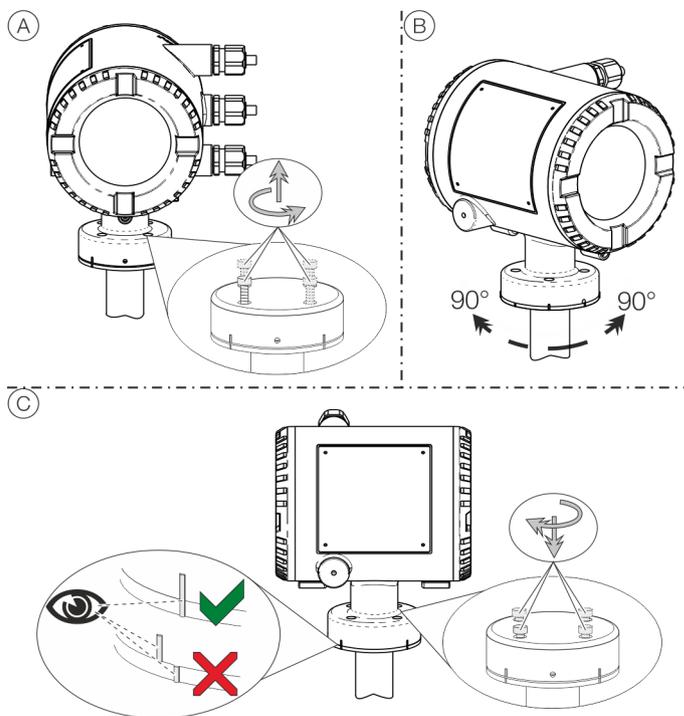


Abbildung 4: Messumformergehäuse drehen

Gehäuse drehen:

- Schritte ① bis ③ durchführen.

... 4 Gehäuse

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, die brennbaren Stäuben ausgesetzt sind (Staubentzündung), folgende Punkte beachten:

Die maximale Oberflächentemperatur des Geräts darf die folgenden Werte nicht überschreiten.

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)

- Die Prozesstemperatur der angeschlossenen Rohrleitungen kann 80 °C (176 °F) überschreiten.
- Beim Betrieb in Zone 21, 22 oder in Klasse II, Klasse III müssen zugelassene staubdichte Kabelverschraubungen verwendet werden.
- In explosionsgefährdeten Bereichen muss das Signalkabel mindestens 5 m (16,40 ft) lang 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.

Elektrische Anschlüsse

Temperaturbeständigkeit für Anschlusskabel

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

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

Geräte in kompakter Bauform

T_{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_{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 Messwertempfänger muss gemäß den gültigen internationalen Standards geerdet werden.

Führen Sie die Erdung des Geräts gemäß oder durch.

Ethernet

Die Ausgangsschaltungen ermöglichen unterschiedliche Topologien:

- Daisy-Chain
- Stern
- Ring

Hinweis

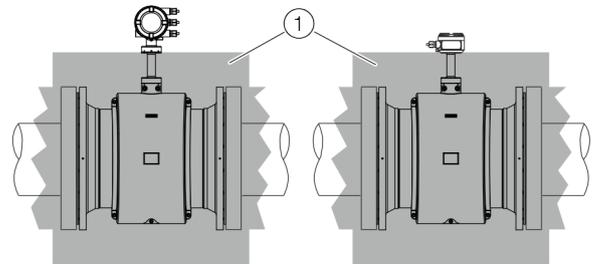
- Es ist nicht zulässig, verschiedene Netzwerktopologien zu kombinieren.
- Die Einsteckkarte für Ethernet ist für Installationen in Zone 2 / Div 2 verfügbar.
- Die Nennspannung der nicht-eigensicheren Stromkreise beträgt $U_M = 57\text{ V}$.

Hochtemperaturlausführung

Die bei FEP630 und FEH630 verfügbare Hochtemperaturbauform ermöglicht eine vollständige thermische Isolierung des Messwertempfängers bis zur maximal veranschaulichten Gerätehöhe.

Die Rohrleitung und der Messwertempfänger müssen nach der Installation des Gerätes gemäß der folgenden Abbildung isoliert werden.

Der Wärmewiderstand der Isolierung darf den Messbereich $\lambda = 0,036\text{ W}/(\text{mK})$ 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

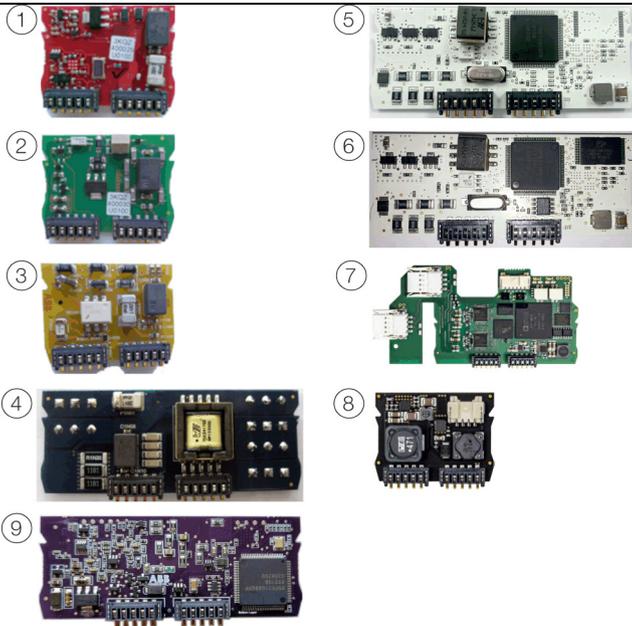
Die Einsteckkarte AS (Schleifenstromversorgung 24 V DC) darf nur für die Versorgung der Internen Ein- und Ausgänge des Gerätes verwendet werden.

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

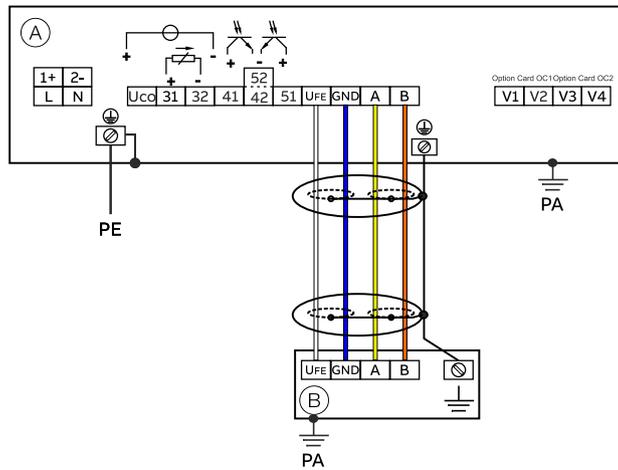
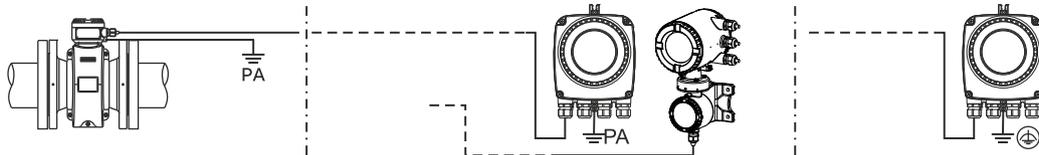
Elektrische Anschlüsse

Einkammer-Gehäuse (integrierte und getrennte Bauform)

Messwertaufnehmer FEP632, FEW632, FEH632
in Zone 1 / Div. 1

Messumformer FET632 in Zone 2, Div. 2

FET632-Messumformer im sicheren Bereich (kein Ex-Bereich)



(A) Messumformer

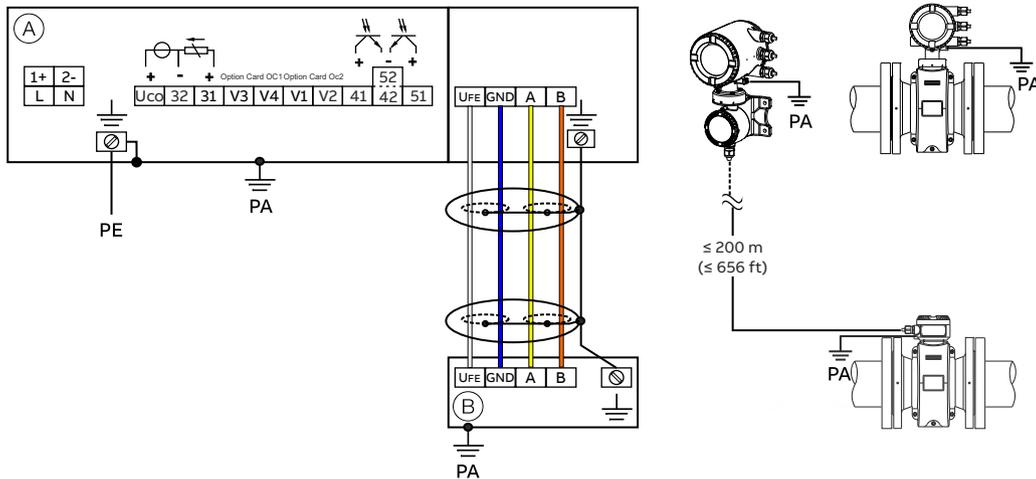
(B) Messwertaufnehmer in getrennter Bauform

Abbildung 6: Elektrische Anschlüsse Einkammer-Gehäuse

Zweikammer-Gehäuse (getrennte Bauform)

Messwertaufnehmer FEP632, FEW632, FEH632 und Messumformer FET632 in Zone 1 / Div. 1

Messwertaufnehmer FEP631, FEW631, FEH631 in Zone 1/ Div. 1



(A) Messumformer

(B) Messwertaufnehmer in getrennter Bauform

Abbildung 7: Elektrische Anschlüsse Zweikammer-Gehäuse

Hinweis

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

... 6 Betrieb in Zone 1, 21

... Elektrische Anschlüsse

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 _{FE}	Energieversorgung Messwertempfänger
GND	Masse
A	Datenleitung
B	Datenleitung
	Funktionserde / Abschirmung

Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 1, 21

Modell: FEP631, FEW631, FEH631 oder FET632 Schutzart

Ausgänge auf Basisgerät	,e' / ,XP'		,ia' / ,IS'											
	U _M [V]	I _M [A]	U _O	U _I [V]	I _O [mA]	I _I [mA]	P _O [mW]	P _I [mW]	C _O [nF]	C _I [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L _O [mH]	L _I [mH]
Strom-/HART-Ausgang 31/U_{CO}, aktiv Klemmen 31 / U _{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Strom-/HART-Ausgang 31 / 32, passiv Klemmen 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Digitalausgang 41 / 42, aktiv* Klemmen 41 / 42 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digitalausgang 41 / 42, passiv Klemmen 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Digitalausgang 51 / 52, aktiv* Klemmen 51 / 52 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digitalausgang 51 / 52, passiv 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, FEW631, FEH631 oder FET632 Schutzart

Eingänge und Ausgänge mit optionalen Einsteckkarten	„e“ / „XP“		„ia“ / „IS“											
	U _M [V]	I _M [A]	U _O	U _I [V]	I _O [mA]	I _I [mA]	P _O [mW]	P _I [mW]	C _O [nF]	C _I [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L _O [mH]	L _I [mH]
Digitalausgang V3 / V4, aktiv* Klemmen V3 / V4 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Stromausgang V1 / V2, passiv** Stromausgang V3 / V4, passiv** Klemmen V1 / V2** oder V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Digitalausgang V3 / V4, aktiv* Klemmen V3 / V4 und V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digitalausgang V1 / V2, passiv** Digitalausgang V3 / V4, passiv** Klemmen V1 / V2** oder V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Digitaleingang V3 / V4, aktiv* 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
Digitaleingang V1 / V2, passiv* Digitaleingang V3 / V4, passiv* Klemmen V1 / V2** oder V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Modbus-Karte (RTU) Klemmen V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Klemmen V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (Nicht-FISCO) Klemmen V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (FISCO) 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

- Die lackierte Oberfläche des FE*6, ProcessMaster und HygenicMaster kann elektrostatische Ladung speichern und bei Anwendungen mit einer niedrigen relativen Feuchtigkeit 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.
- 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.
- Für die integrierten und getrennten Bauformen dürfen FE*63*A1 Kategorie II 2 D mit im Prozess freiliegenden Elektroden nur in Prozessen mit nicht-entflammbarer Flüssigkeit verwendet werden.
- Geräte in Zündschutzart „d“ sind mit zünddurchschlagsicheren Spalten im Gehäuse ausgestattet. Vor dem Beginn von Reparaturarbeiten mit ABB Kontakt aufnehmen.
- 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 Steckkarte 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 Potentialdifferenz 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% ($= 42\text{ V DC}$) der maximalen Betriebsspannung begrenzt wird.

Die Ausgangsstromkreise sind so ausgelegt, dass sie sowohl an eigensichere als auch an nicht eigensichere Stromkreise angeschlossen werden können.

- Das Kombinieren von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen ist nicht zulässig.
- Bei eigensicheren Stromkreisen sollte über die gesamte Länge des für die Signalausgänge verwendeten Kabels ein Potenzialausgleich hergestellt werden.
- Die Nennspannung 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.
- Wenn die Ausgangsstromkreise angeschlossen sind und eine Zeit lang betrieben wurden, ist ein Wechsel der Zündschutzart (eigensicher und umgekehrt) nicht zulässig.
- Beim Wechsel der Zündschutzart die Angaben in 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 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

Modellname	Oberflächentemperatur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Die Oberflächentemperatur ist abhängig von der Flüssigkeitstemperatur.

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

Hinweis

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

Messung der Medientemperatur in Abhängigkeit vom Material des Auskleidungs- und Flanschmaterials

Modell FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Messmediumtemperaturbereich (Betriebsdaten)	
Auskleidungsmaterial	Flanschwerkstoff	Minimum	Maximum
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)
Weichgummi	Nichtrostender Stahl	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Nur für Produktionswerk China

Hinweis

ProcessMaster FEW631 + FEW632 ist nur mit Hartgummi erhältlich.

Modell FEH631, FEH632			Messmediumtemperatur (Betriebswerte)	
Auskleidung	Prozessanschluss	Werkstoff	Minimum	Maximum
PFA	Flansch	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Zwischenflansch	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Variabler Prozessanschluss	Nichtrostender Stahl	-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	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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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 ≤ 50 °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 60 °C geeignet sein
- Bei ≤ 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	Gas und Staub	Gas und Staub	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	
	NT	T5	95°C	95°C	95°C	95°C	95°C	
	HT		95°C	95°C	95°C	95°C	95°C	
	NT	T6	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	
	HT		80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	

* Niedertemperaturausführung (Option)

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

HT-Hochtemperaturausführung T_{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 ≤ 50 °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein
- Bei ≤ 60 °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 80 °C geeignet sein

... 6 Betrieb in Zone 1, 21

... Temperaturdaten

Messmediumstemperatur(Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEW631



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +60 °C	
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert					
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	
DN25 bis 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*				
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*				
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*				
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*				
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*				
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)				

* Der begrenzende Faktor für die Temperatur des Messmediums ist der Auskleidungswerkstoff des Messwertaufnehmers. Sie ist auf 90 °C (194 °F) begrenzt

NT-Standardausführung $T_{\text{medium}} \text{ max. } 80 \text{ °C (176 °F)}$

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

Thermisch isoliert: Der Messwertaufnehmer ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Hinweis

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

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

Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEW632



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +60 °C	
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert					
			Gas und Staub					
DN25 bis 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*					
	NT	T2	80 °C (176 °F)*					
	NT	T3	80 °C (176 °F)*					
	NT	T4	80 °C (176 °F)*					
	NT	T5	80 °C (176 °F)*					
	NT	T6	80 °C (176 °F)					

* Der begrenzende Faktor für die Temperatur des Messmediums ist der Auskleidungswerkstoff des Messwertaufnehmers. Sie ist auf 90 °C (194 °F) begrenzt

NT-Standardausführung $T_{\text{medium max.}} 80 \text{ °C (176 °F)}$

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

Thermisch isoliert: Der Messwertaufnehmer ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Hinweis

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

- Bei $\leq 50 \text{ °C}$ Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein
- Bei $\leq 60 \text{ °C}$ 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	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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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 ≤ 50 °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 60 °C geeignet sein
- Bei ≤ 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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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 ≤ 50 °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 70 °C geeignet sein
- Bei ≤ 60 °C Umgebungstemperatur muss das Kabel für min. 80 °C geeignet sein

7 Betrieb in Zone 2, 22

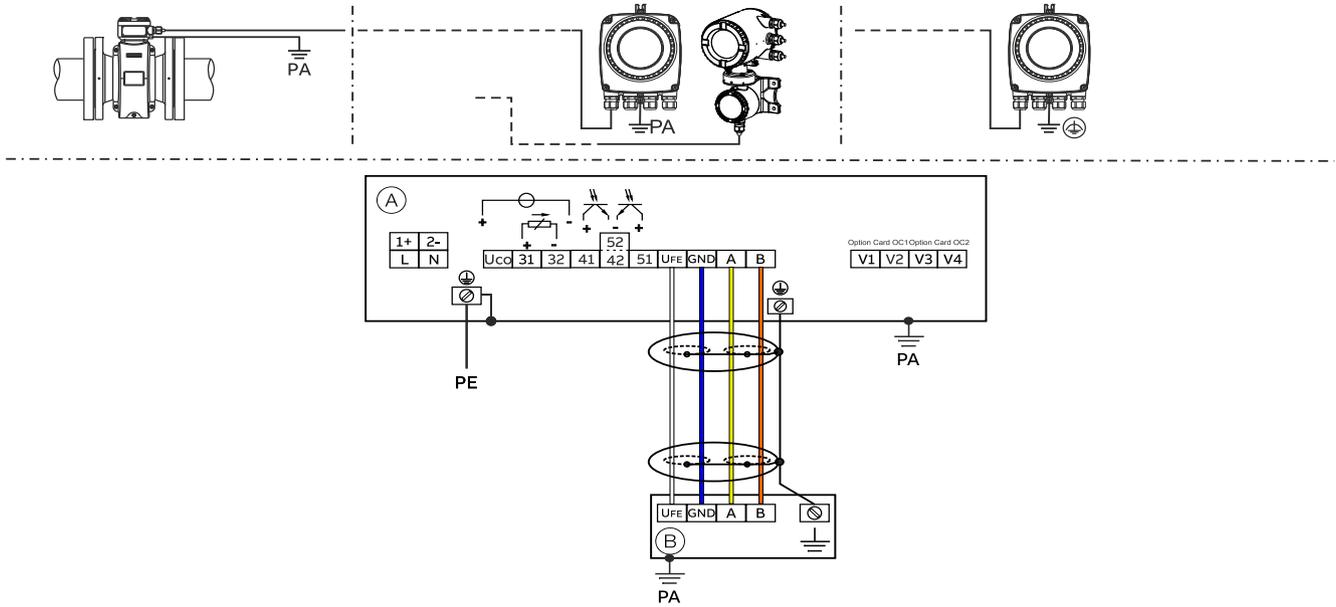
Elektrische Anschlüsse

Einkammer-Gehäuse (integrierte und getrennte Bauform)

Messwertaufnehmer FEP632,
FEW632, FEH632
in Zone 2 / Div. 2

Messumformer FET632 in Zone 2, Div. 2

FET632-Messumformer im sicheren Bereich (kein Ex-Bereich)



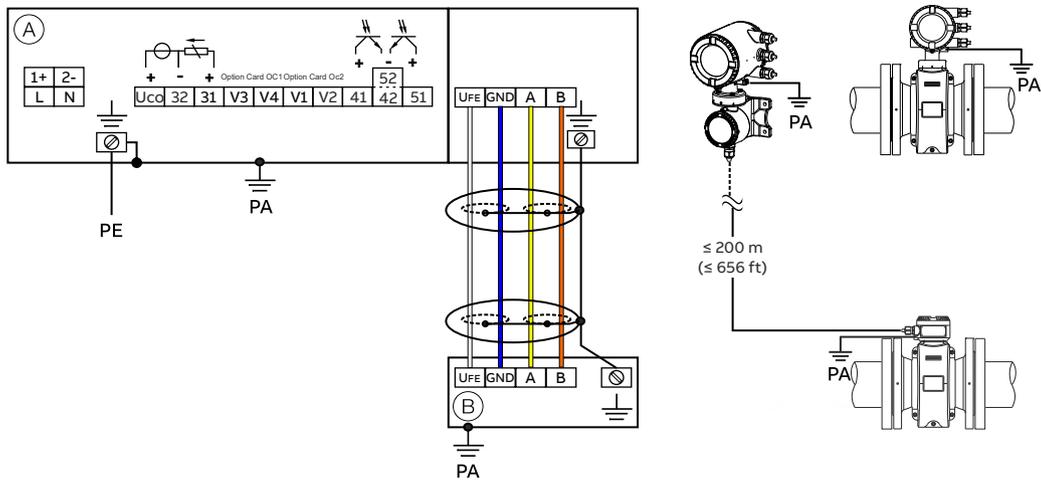
(A) Messumformer

(B) Messwertaufnehmer in getrennter Bauform

Abbildung 8: Elektrische Anschlüsse Einkammer-Gehäuse

Zweikammer-Gehäuse (getrennte Bauform)

Messwertaufnehmer FEP632, FEW632, FEH632 und Messumformer FET632 in Zone 2 / Div. 2
Messwertaufnehmer FEP631, FEW631, FEH631
in Zone 2 / Div. 2



(A) Messumformer

(B) Messwertaufnehmer in getrennter Bauform

Abbildung 9: Elektrische Anschlüsse Zweikammer-Gehäuse

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 _{FE}	Energieversorgung Messwertempfänger
GND	Masse
A	Datenleitung
B	Datenleitung
	Funktionserde / Abschirmung

... 7 Betrieb in Zone 2, 22

Elektrische Daten für den Betrieb in Zone 2, 22

Modell: FEP631; FEW631, FEH631 oder FET632

Ausgänge am Basisgerät	Betriebswerte (allgemein)		Zündschutzart – ,nA' / ,NI' / ,ec'	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Strom-/HART-Ausgang 31 / UCO, aktiv Klemmen 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Strom-/HART-Ausgang 31 / 32, passiv Klemmen 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitalausgang 41 / 42, passiv Klemmen 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitalausgang 51 / 52, passiv Klemmen 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitalausgang 41 / 42, aktiv* Klemmen 41 / 42 und V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitalausgang 51 / 52, aktiv* 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; FEW631, FEH631 oder FET632

Einsteckkarten	Betriebswerte (allgemein)		Zündschutzart – ,nA' / ,NI' / ,ec'	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Stromausgang, aktiv* Klemmen V3/V4 und V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Stromausgang, passiv Klemmen V1/V2** oder V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitalausgang, aktiv* Klemmen V3/V4 und V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitalausgang, passiv Klemmen V1/V2** oder V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitaleingang, aktiv* Klemmen V3/V4 und V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Digitaleingang, passiv Klemmen V1/V2** oder V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Modbus-Karte (RTU) Klemmen V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-DP-Karte Klemmen V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-PA-Karte Klemmen V1/V2	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Ethernet-Karte Port 1: Pin X1 bis X4 Port 2: Pin X5 bis X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Ethernet-Karte in Verbindung mit Power over Ethernet (POE-Card) 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 = Klemme V3/V4. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Installation in der Betriebsanleitung.

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.

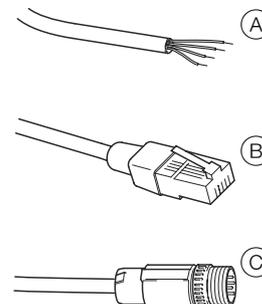
Es muss sichergestellt werden, dass die Überspannung auf 140% (= 42 V DC) der maximalen Betriebsspannung begrenzt wird.

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

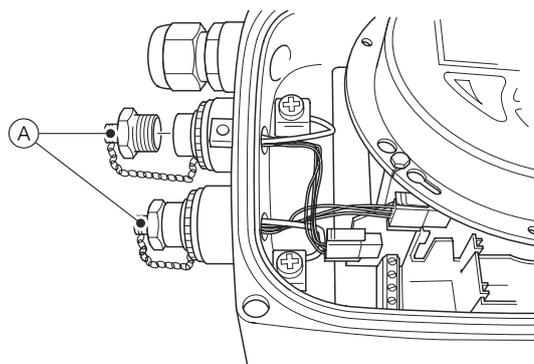
Die folgenden Möglichkeiten bestehen für den Anschluss der Messumformergehäuse.



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

Abbildung 10: Anschlussmöglichkeiten für das Ethernet-Kabel

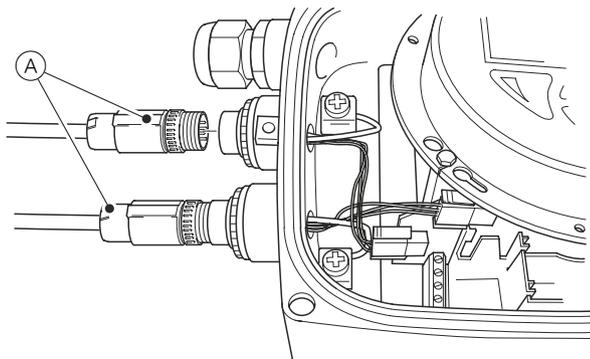
Anschluss mit M12-Stecker



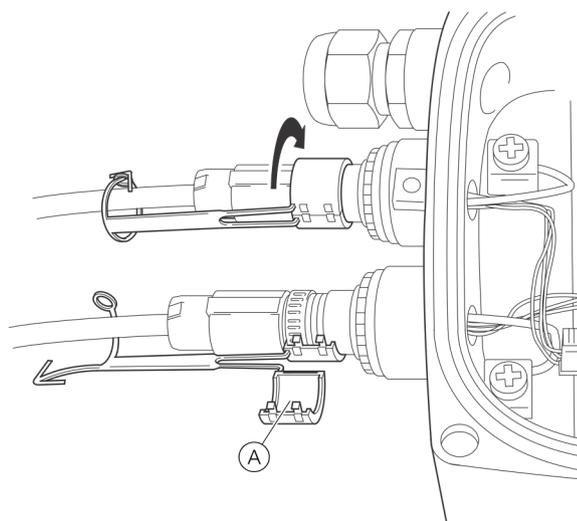
1. Entfernen Sie die Verschlusskappe (A) des Metalsteckers M12 am Gehäuse des Messumformers im Auslieferungszustand.

... 7 Betrieb in Zone 2, 22

... Besondere Bedingungen



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.

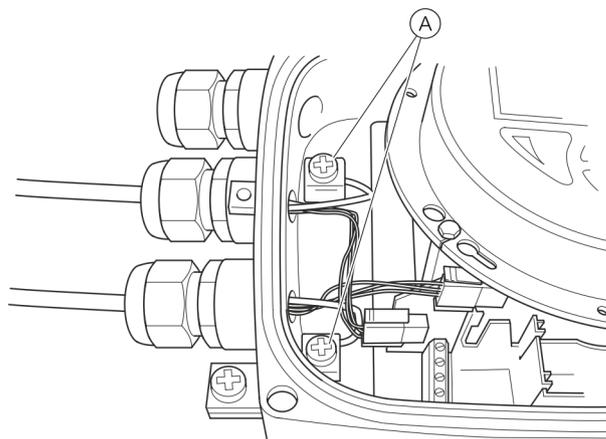
M12-Stecker. Explosionsgefahr.

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 11: 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.

Temperaturdaten

Oberflächentemperatur

Modellname	Oberflächentemperatur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Die Oberflächentemperatur ist abhängig von der Flüssigkeitstemperatur.

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

Hinweis

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

Messung der Medientemperatur in Abhängigkeit vom Material des Auskleidungs- und Flanschmaterials

Modell FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Messmediumtemperaturbereich (Betriebsdaten)	
Auskleidungsmaterial	Flanschwerkstoff	Minimum	Maximum
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)
Weichgummi	Nichtrostender Stahl	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
Dick PTFE	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Stahl	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Nur für Produktionswerk China

Hinweis

ProcessMaster FEW631 + FEW632 ist nur mit Hartgummi erhältlich.

Modell FEH631, FEH632			Messmediumtemperatur (Betriebswerte)	
Auskleidung	Prozessanschluss	Werkstoff	Minimum	Maximum
PFA	Flansch	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Zwischenflansch	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Variabler Prozessanschluss	Nichtrostender Stahl	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

... 7 Betrieb in Zone 2, 22

... Temperaturdaten

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	
	Hinweis: 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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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

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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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 ≤ 50 °C muss das Kabel für mindestens 70 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur ≤ 60 °C muss das Kabel für mindestens 80 °C geeignet sein

... 7 Betrieb in Zone 2, 22

... Temperaturdaten

Messmediumstemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEW631

Einkammer-Gehäuse

Zweikammer-Gehäuse



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +60 °C		
			thermisch nicht isoliert, thermisch isoliert						
			Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub	Gas und Staub		
DN25 bis 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*					
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*					
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*					
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*					
	Hinweis: Die nachfolgenden Daten gelten nicht für Durchflussmesser mit Einsteckkarte für die Ethernet-Kommunikation (Modellcode DR6)								
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40°C**	—***		
	NT	T6	80 °C (176 °F)	—	—	—	—		

* Der begrenzende Faktor für die Temperatur des Messmediums ist der Auskleidungswerkstoff des Messwertempfängers. Sie ist auf 90 °C (194 °F) begrenzt

** Einkammer-Gehäuse

*** Zweikammer-Gehäuse

NT-Standardausführung $T_{\text{medium}} \text{ max. } 90 \text{ °C (194 °F)}$

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

Thermisch isoliert: Der Messwertempfänger 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

Messmediumstemperatur (Ex-Daten) für ProcessMaster Modell FEW632



Nennweite	Ausführung	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C		Umgebungstemperatur -20 °C bis +50 °C		Umgebungstemperatur -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	
DN25 bis 2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*	
	NT	T2	80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*	
	NT	T3	80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*	
	NT	T4	80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*	
	NT	T5	80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*		80 °C (176 °F)*	
	NT	T6	80 °C (176 °F)		80 °C (176 °F)		40 °C (104 °F)	

* Der begrenzende Faktor für die Temperatur des Messmediums ist der Auskleidungswerkstoff des Messwertempfängers. Sie ist auf 90 °C (194 °F) begrenzt

NT-Standardausführung $T_{\text{medium}} \text{ max. } 90 \text{ °C (194 °F)}$

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

Thermisch isoliert: Der Messwertempfänger ist mit Rohrisolationsmaterial umgeben.

Hinweis

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

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

... 7 Betrieb in Zone 2, 22

... Temperaturdaten

Messmediumtemperatur (Ex-Daten) für HygienicMaster Modell FEH631



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	
DN 3-2000	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		
	Hinweis: 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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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

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_{medium} max. 130 °C

HT-Hochtemperaturausführung T_{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 ≤ 50 °C muss das Kabel für mindestens 70 °C geeignet sein
- Bei einer Umgebungstemperatur ≤ 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.

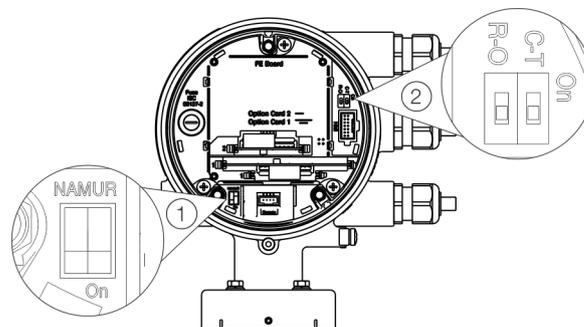
Konfiguration der Digitalausgänge

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

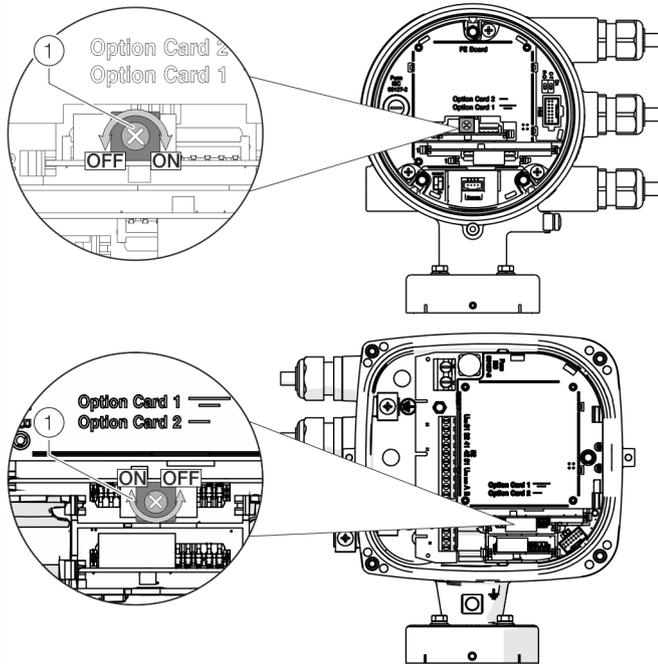
Abbildung 12: Stellung der DIP-Schalter

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.

Konfiguration der Binärausgänge V1 / V2 oder V3 / V4



① NAMUR-Drehschalter

Abbildung 13: 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 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.

10 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.

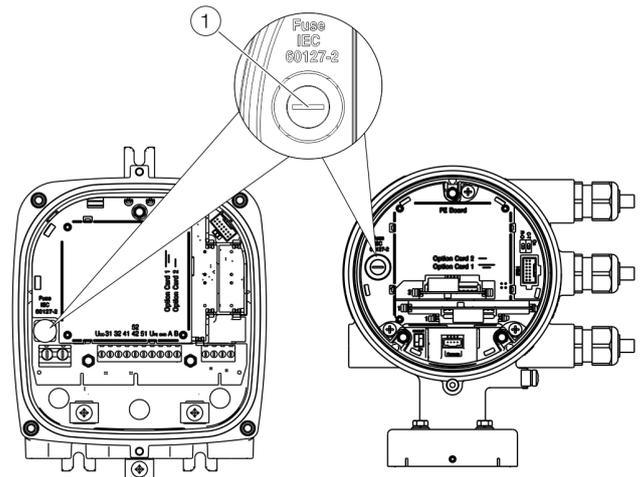
www.abb.de/contact

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 beachten.



① Sicherungshalter

Abbildung 14: Position des Sicherungshalters

Im Messumformergehäuse befindet sich eine Sicherung.

Energieversorgung	16 bis 30 V DC	100 bis 240 V AC
Messumformer		
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.

... 10Reparatur

Austausch des Frontend-Boards

Kompakte Bauform

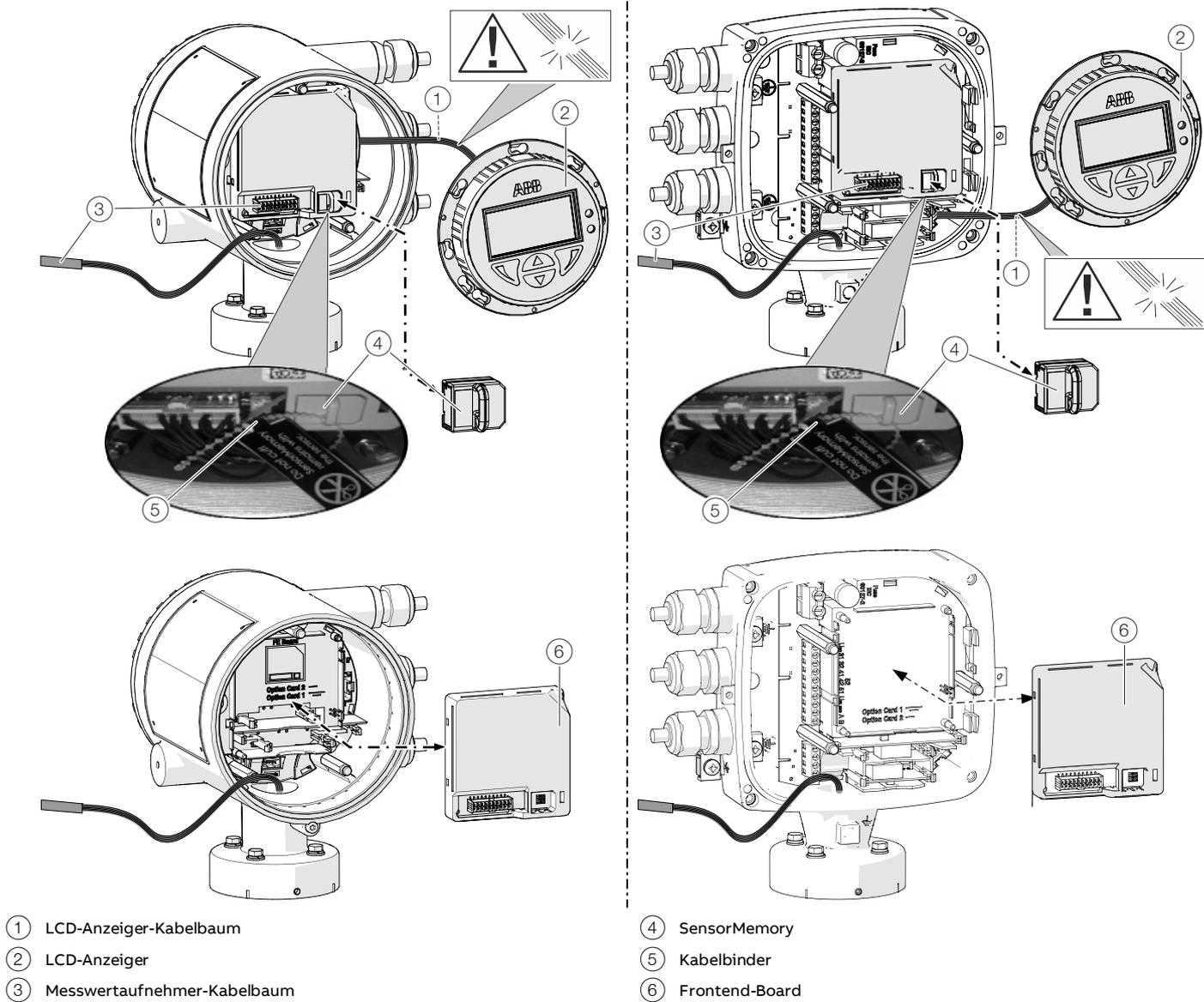


Abbildung 15: LCD-Anzeiger und Frontend-Board austauschen (Beispiel)

HINWEIS

Beeinträchtigung der Gehäuse-Schutzart durch falschen Sitz oder Beschädigung der O-Ring-Dichtung.
Zum Öffnen und sicheren Schließen des Gehäuses die Angaben unter 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 Messwertempfänger-Kabelbaum abziehen.
5. SensorMemory abziehen.

Hinweis

Das SensorMemory ist dem Messwertempfänger zugeordnet.

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

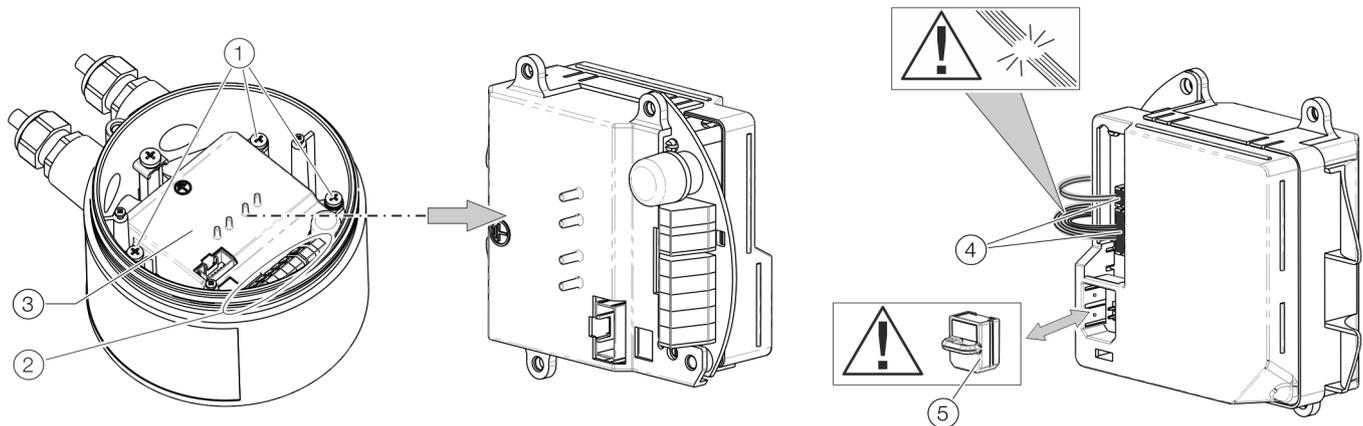
Sicherstellen, dass das SensorMemory beim Messwertempfänger bleibt und nicht verloren gehen kann!

6. Defektes Frontend-Board nach vorne abziehen.
7. Neues Frontend-Board einsetzen.
8. Stecker vom Messwertempfänger-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.

... 10Reparatur

... Austausch des Frontend-Boards

Getrennte Bauform



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

- ④ Anschlüsse für Durchfluss-Messwertempfänger
- ⑤ SensorMemory

Abbildung 16: 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 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 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 55) 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.

11 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 53 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

oder Tel: +49 180 5 222 580

12 Weitere Dokumente

Hinweis

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

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)

13 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

... 13Anhang

Installation diagram 3KXF000061G0009

Installation diagram FEP630_ / FEH630_ / FET630_ / FEW630_

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

a

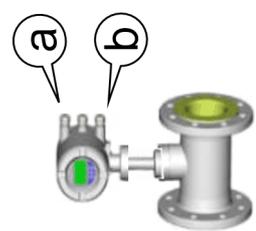
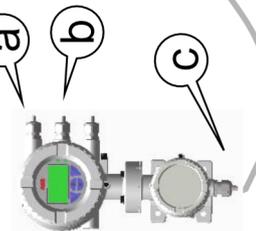
POWER SUPPLY
Non IS
Terminals
max 250Vrms

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_630_	Projection method 1 ABB ABB AG	General tolerances: Work piece edges: Tolerancing: Surface:
Date: 01.12.2016 Name: FBu	Installation diagram FE_630	
Checked per Std: 06.12.07.2023 Number: FBu	Material: 3KXF000061G0009	
Rep: FBu	Ref: BPR	

PAGE 1 OF 12

Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECIFICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN:
Uo OR Voc OR Vi < V MAX, Io OR loc OR It < I MAX;
Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIRONMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH Respect TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS" REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE'S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECIFICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN:
Uo OR Voc OR Vi < V MAX, Io OR loc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIRONMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS", THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE'S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

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_630_	Projection method 1	General tolerances	Tolerancing
			Work piece edges	Surface
Date	01 20.12.2016	Name	Installation diagram	
Checked by	FBu	Checked by	FE_630	
Rev.	06 12.07.2023	Number	3KXF0000061G0009	
		Name		
		Replaces:		

... 13 Anhang

... 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 "or" occurs Terminal depends on MN	Operating Value		
					U _{nom} [V]	I _{nom} [mA]	Ex nA / ec / NI U _{nom} [V] I _{nom} [mA]
On board							
Current Output 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U _{Co}	30	30	30
Current Output 2	CO2	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 2	DO2	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	30
Ethernet Modul	---	A		X1...X8	57	417	417
Power over Ethernet PoE	---	A		---	57	417	417

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_630_	Projection method 1	ABB ABB AG	General tolerances: Wank piece edges:	Tolerancing: Surface:
Date	12.07.2023	Name	01 26.12.2016 FBU	Installation diagram FE_630	
Rev.	06	Number	FBU	3KXF000061G0009	
Date		Name			
Rev.		Number			
Date		Name			
Rev.		Number			

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	Exe / XP U _M [V]	Operating Value											
						U _i [V]	U _o [V]	U _i [mA]	I _o [mA]	P _o [mW]	P _i [mW]	Ex ia / IS	C _o [nF]	C _i [nF]	C _{OPa} [nF]	C _{iPA} [nF]	L _o [mH]
On board																	
Current Output 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U _{CO}	30 0,2	30	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	815	-	27	-	5	0,08	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	225	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	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 3	DO3	P		51/52	30 0,1	-	30	-	-	225	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	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Output 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30 0,1	-	30	-	68	510	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	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 2	DI2	P		V1/V2 or V3/V4	30 0,1	-	30	-	3,45	25,8	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30 0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30 0,38	-	30	17,5	380	5320	5320	-	4	-	0	0,008	0,008
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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_630_	Projection method 1:	General tolerances: Tolerancing Surface:
	ABB AG	Work piece edges:
	Date: 01.20.2016 FBU	Installation diagram FE_630
06.12.07.2023 FBU	Rev. Date Number Name	3KXF000061G0009
	06.12.07.2023 FBU	

... 13 Anhang

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Model number		On Board Input-/ Output			Slot1		Slot2		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	Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	
G0	31/32/Uco	41/42	51/52	...	...	...	...	G0	DRT	...	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	...
G1	31/32/Uco	41/42	51/52	AS*	V1/V2	...	...	G0	DRT	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	V3/V4
G2	31/32/Uco	41/42	51/52	...	...	CO2	V3/V4	G0	DRT	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	V3/V4
G3	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	CO3	V3/V4	G0	DRT	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	V3/V4
G4	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	CO2	V3/V4	G0	DRN	...	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	...
G5	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	CO2	V3/V4	G0	DRN	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	V3/V4
G6	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/V2	...	...	G0	DRG	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/V2	V3/V4
G7	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	DO3	V3/V4	G0	DRA	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	V3/V4
G8	31/32/Uco	41/42	51/52	D11	V1/V2	...	...	G0	DRA	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	V3/V4
G9	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	D11	V3/V4	G0	DRA	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	V3/V4
M5	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/V2	...	...	G0	DRM	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/V2	V3/V4
D1	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/V2	...	...	G0	DRM	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/V2	V3/V4
P1	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	...	...	G0	DRD	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/V2	V3/V4
E1	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	...	...	G0	DRD	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/V2	V3/V4
E2	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 2x Port	X1...X4, X5...X8	...	...	G0	DRP	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	V3/V4
E3	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	PoE	Internal bridge (V3 to 1+2)	G0	DRP	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	V3/V4

FE_630_	Projection method 1	ABB	ABB AG
06 12.07.2023	FBu	01 20.12.2016	FBu
Rev. Date	Number	Name	Reg. Date

FE_630_	General tolerances: work piece edges:	Installation diagram
06 12.07.2023	FBu	FE_630
Rev. Date	Number	Name

3KXF000061G0009	3KXF000061G0009
Rev. Date	Number

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 Optionkarte AS (Active Supply) ist nur für die Verwendung mit internen Optionskarten geeignet. Der Einsatz mit externen Schaltkreisen ist nicht erlaubt.

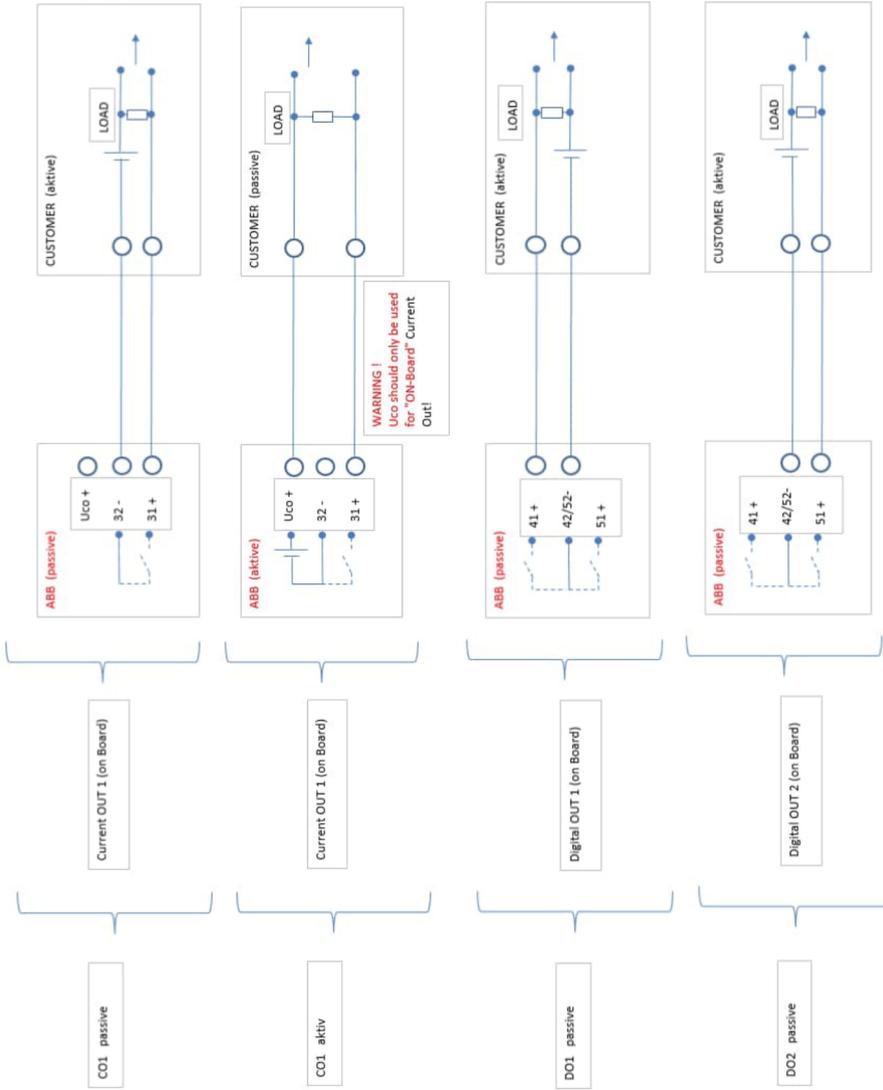
Summary of model numbers, option cards and the corresponding customer connections / terminals

PAGE 5 OF 12

Wir reservieren alle Rechte für dieses Dokument. 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.

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

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

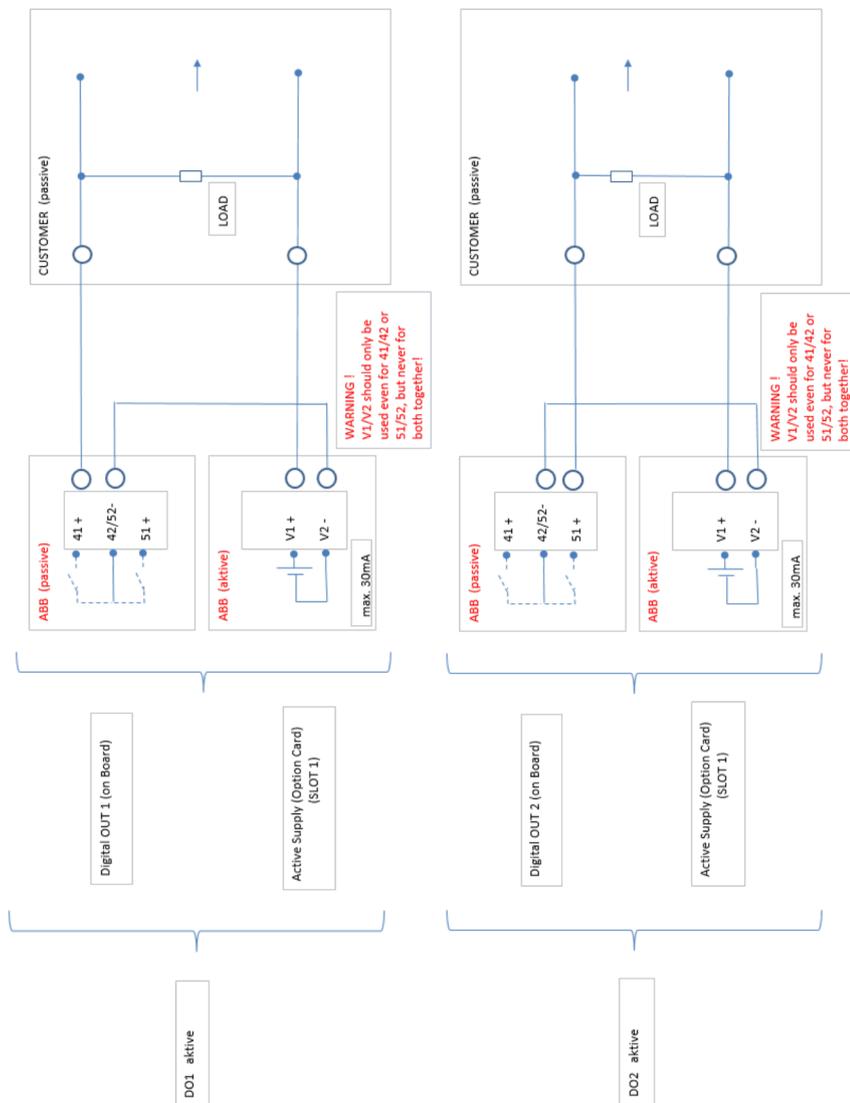
We reserve all rights for this document. Without our previous
 agreement this document may not be reproduced or made available to
 third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject
 to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges:	Tolerancing: Surface:
		Installation diagram FE_630	
Date: 01.20.2016	Name: FBU	Material: 3KXF000061G0009	REF. EPH
06.12.07.2023	FBU		
Rev.:	Date:	Number:	Name:
			RepLACES:

... 13 Anhang

... 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

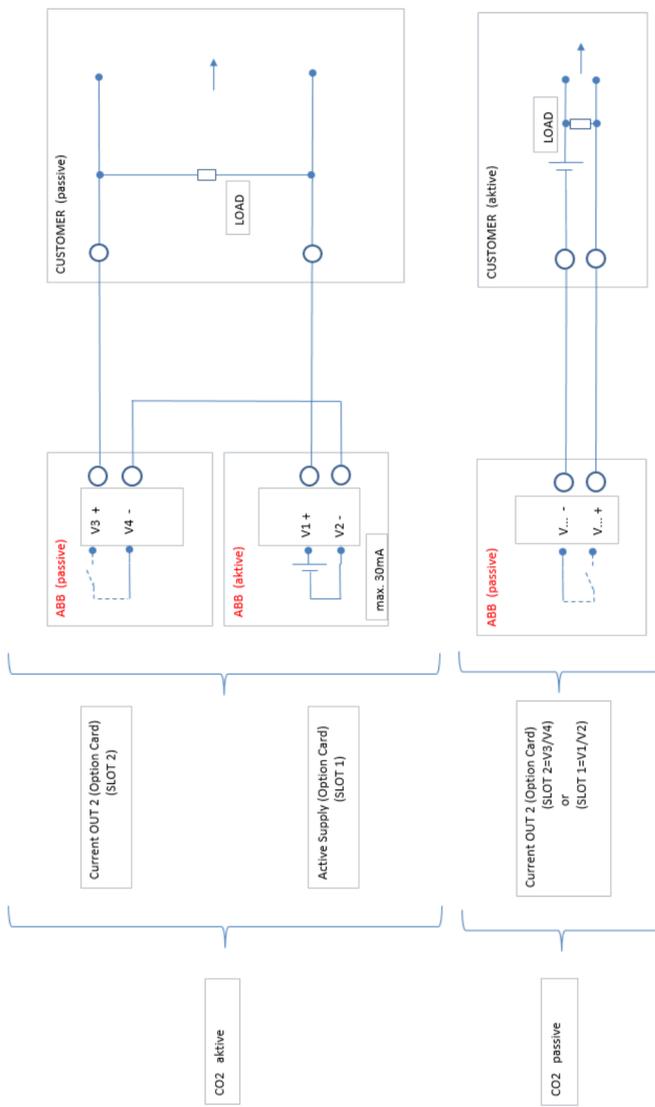
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_630_	Projection method	1	General tolerances:	Work piece edges:	Tolerancing:	Surface:
ABB		ABB AG		Installation diagram			
Date	01 20.12.2016	Name	FBu	FE_630			
Checked per S10		Checked per S10		3KXF000061G0009			
Rev.	06	Date	12.07.2023	Name	FBu	Neutral	
Number		Number		Name		REF: BPH	

... 13 Anhang

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

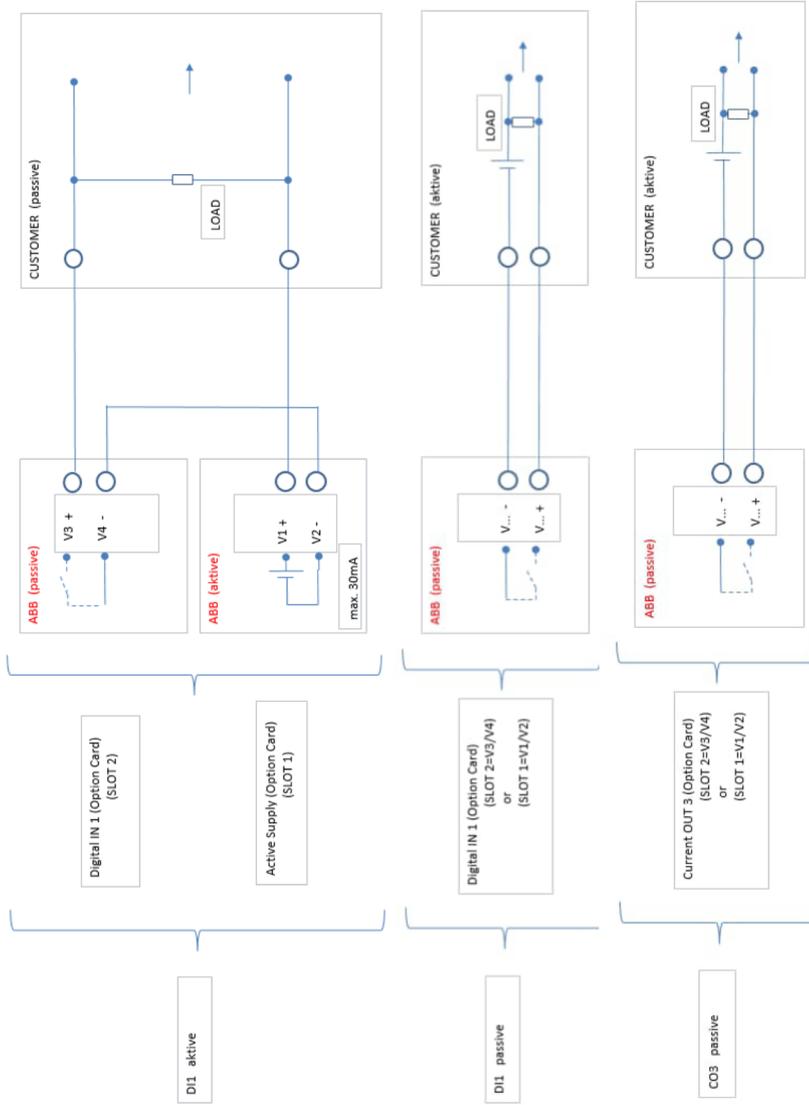


Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

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_630_	Projection method 1	General tolerances: work piece edges:	Tolerancing: Surface:
Rev.	Date	Number	Name	REP. BY
06	12.07.2023	FBu	FBu	
Checked per SLD		Checked per SLD		
Checked		Checked		
Date		Date		
01		20.12.2016		
Name		Name		
ABB AG		ABB AG		
ABB		ABB		
Installation diagram				
FE_630				
3KXF000061G0009				
Normal				

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

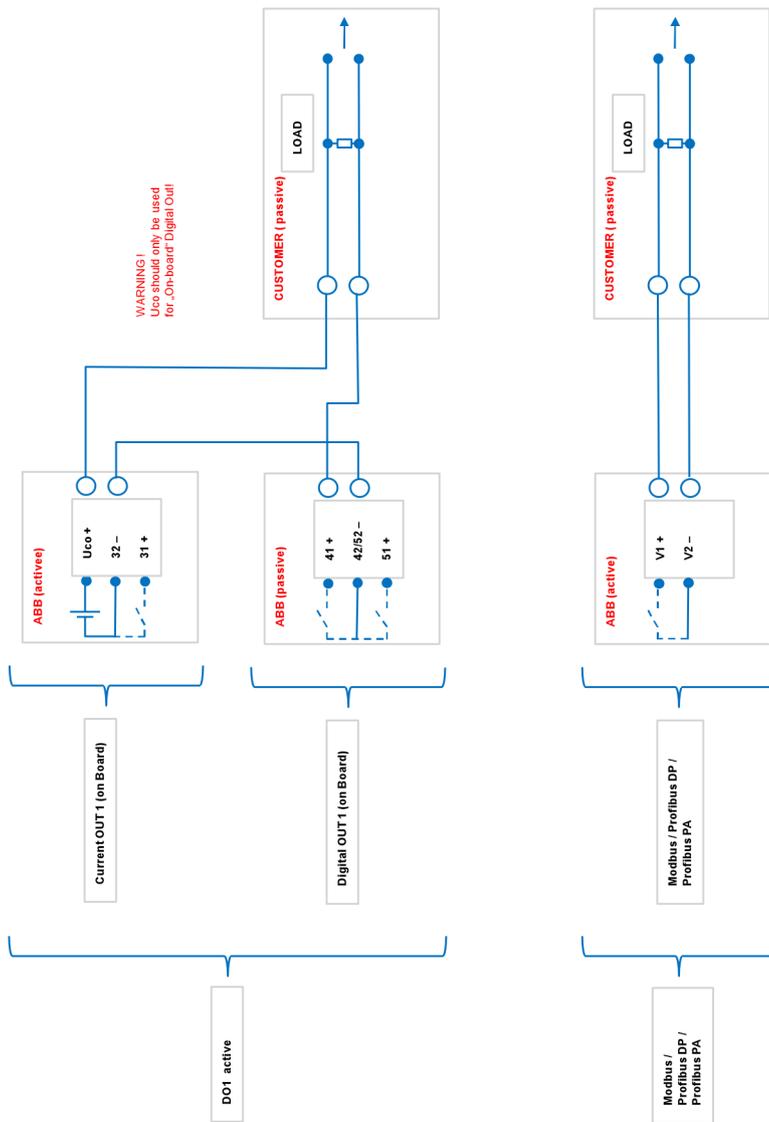
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_630_	Projection method 1	General tolerances: work piece edges:	Tolerancing: Surface:
		ABB ABB AG		Installation diagram FE_630
		Date	01.20.2016	3KXF000061G0009
		Name	FBU	
Rev.	06	Date	12.07.2023	
Number		Name	FBU	
REPLACES:				

... 13 Anhang

... 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_630_	Projection method 1 ABB ABB AG	General tolerances: work piece edges: Tolerancing: Surface:
Checked by 01 20.12.2016 FBU	Date 01 20.12.2016 FBU	Installation diagram FE_630
Checked per S10	Material 3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name 06 12.07.2023 FBU	Replaces:	

ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:
www.abb.com/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:
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.