

## MT228 Universal Ex-Trenner

Messumformerspeisegerät (MUS) für 4 - 20 mA Messumformer / HART / FOXCOM,  
Speisegerät (MUS) für Stellungsregler mit FOXCOM digital,  
Trennverstärker (TV) für 4 - 20 mA Signale. Eigensicher ist der Eingang.



Der Universal Ex-Trenner MT228 trennt eigensichere und nicht eigensichere Signalstromkreise. Er versorgt galvanisch getrennt Messumformer und Stellungsregler mit FOXCOM-Kommunikation oder Messumformer mit HART-Kommunikation. Der Anschluss eines Handterminals oder PCs ist an jeder Stelle des Signalkreises möglich. Der Universal Ex-Trenner MT228 erlaubt die bidirektionale Kommunikation zwischen Leitsystem, Handterminal oder PC und Messumformer bzw. Stellungsregler.

### MERKMALE

- Bidirektionale Kommunikation mit intelligenten Messumformern
- Bidirektionale Kommunikation mit intelligenten Stellungsreglern
- Kein externer Kommunikationswiderstand notwendig
- Ausführungen in Schienenmontage oder 19"
- 1- oder 2-Kanalversion bei 19"
- 2-Kanalgerät Messumformerspeisegerät + Trennverstärker als Signalervielfacher einsetzbar
- Ausgang 0 / 4 ... 20 mA
- Eigensicherheit ATEX II (1) G D [Ex ia] IIC/IIB
- Geringer Eigenenergieverbrauch
- Konzept der Eigensicherheit berücksichtigt die Einkopplung des Bediengerätes
- Galvanische Trennung zwischen allen Kreisen
- Buchsen für Handterminal oder PC an der Gerätefront
- EMV-Schutz nach den neuesten NAMUR-Empfehlungen, internationalen Normen und Gesetzen
- Multidrop-Betrieb mit bis zu 5 intelligenten HART- Messumformern
- Steckbare Klemmen in der Schienenversion
- Optional steckbare Zugfederklemmen

## TECHNISCHE DATEN

Anwendung	Mess- umformer- speisegerät	Trenn- verstärker
-----------	-----------------------------------	----------------------

### Eingang

Signalbereich	4 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA
Speisespannung (bei 20 mA)	> 16,2 V	–
Spannungsabfall am Eingang	–	ca. 1 V

### Ausgang

Analogausgang I <sub>A</sub>	4 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA
Zulässige Bürde	0 ... 750 Ω	
Nennbürde für HART	250 Ω	
Nennbürde für FOXCOM	500 Ω (nur bei 4 ... 20 mA)	
Begrenzung des Ausgangsstroms	< 27 mA	
Restwelligkeit	< 1 % (Amplitude)	
LED für Ausgang	leuchtet bei I <sub>a</sub> > 1 mA	
Buchsen für Kommunikation	Ø 2 mm, auf Frontplatte	

### Übertragungsverhalten

Ausgang zu Eingang	1:1
Überbereich	ca. 10 % (für 4 ... 20 mA)
Bürendeneinfluss	< 0,1 %
Kennlinie	linear
Übertragungsabweichung	< 0,05 %
Sprungantwort	< 50 ms
Bandbreite für Kommunikation	500 Hz ... 15 kHz
Temperatureinfluss	0,1 %/10 K
Einfluss von Hilfsenergie- änderungen	< 0,1 %

### Hilfsenergie

Gleichspannung	DC 24 V, +30 %, –25%
Zulässige Restwelligkeit	< 15 % (im Toleranzband)
Leistungsaufnahme	< 2,4 W / Kanal
Einschaltstromstoß	< 15 x I <sub>nenn</sub>
Einsatzbedingungen:	
Das Gerät kann an einer Energieversorgung der Klasse d. c. 4 nach IEC 654-2 betrieben werden.	

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 °C ... +60 °C
Relative Luftfeuchte	10 % ... 70 %
	Betauung nicht zulässig

Transport- und Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
-----------------------------------	-------------------

Anwendungsklasse:

Das Gerät kann an einem Einsatzort der Klasse B<sub>2</sub> nach IEC 654-1 betrieben werden.

### Bauform

**Schienenmontage** ..... zur Schnappbefestigung auf  
Tragschiene nach EN 50 022  
(Hutschiene, 35 mm breit)

Gehäusefarbe ..... RAL 7031

Gewicht ..... ca. 0,15 kg

**19"-Version** ..... 4 TE, 3 HE

Farbe ..... RAL 7032

Stecker ..... DIN 41 612

Bauform F, Reihe z, d

Gewicht ..... ca. 0,25 kg

## SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

### CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische  
Verträglichkeit ..... 2004/108/EG  
Niederspannungsrichtlinie .. nicht anwendbar

### Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Einsatzbedingungen ..... Industriebereich

Störfestigkeit gemäß  
EN 50 082-2 ..... erfüllt 1)

Störaussendung gemäß  
EN 55 011,  
Gruppe 1, Klasse A ..... erfüllt  
EN 50 081-2 ..... erfüllt

NAMUR-Empfehlung zur EMV  
Ausgabe Mai 1993 ..... erfüllt

### Sicherheitsbestimmungen

nach EN 61 010-1  
(bzw. IEC 1 010-1) ..... Schutzklasse III  
Überspannungskategorie 1

Sicherungen ..... im Gerät eingebaute  
Sicherungen siehe  
MI EII0310 A-(de)

## EXPLOSIONSSCHUTZ <sup>2) 3)</sup>

### Zündschutzart "Eigensicherheit", ATEX

Typ AS 423 ..... ATEX II (1) G D [EEx ia] IIC/IIB  
Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2002  
Elektrische Höchstwerte siehe Dokument EX EII0310 A

### Zündschutzart "Eigensicherheit", FM

Associated Intrinsically Safe Apparatus  
Class I, II, III  
Groups A, B, C, D, E, F, G  
Entity

1) Bewertungskriterium A: < 0,5 %

2) Nur bei entsprechender Bestellung

3) Nationale Bestimmungen beachten

**Handterminal**

Die Einkopplung des Bediengerätes für den intelligenten Messumformer / Stellungsregler erfolgt über Buchsen am Universal Ex-Trenner im nicht eigensicheren Stromkreis.

Bei der Einkopplung des Handterminals oder PCs in den eigensicheren Stromkreis sind die abgegebenen Höchstwerte sowie die zulässigen anschließbaren Höchstwerte dieser Geräte zu berücksichtigen (siehe hierzu das jeweilige Bediengerät).

**Kodierung bei Eigensicherheit**

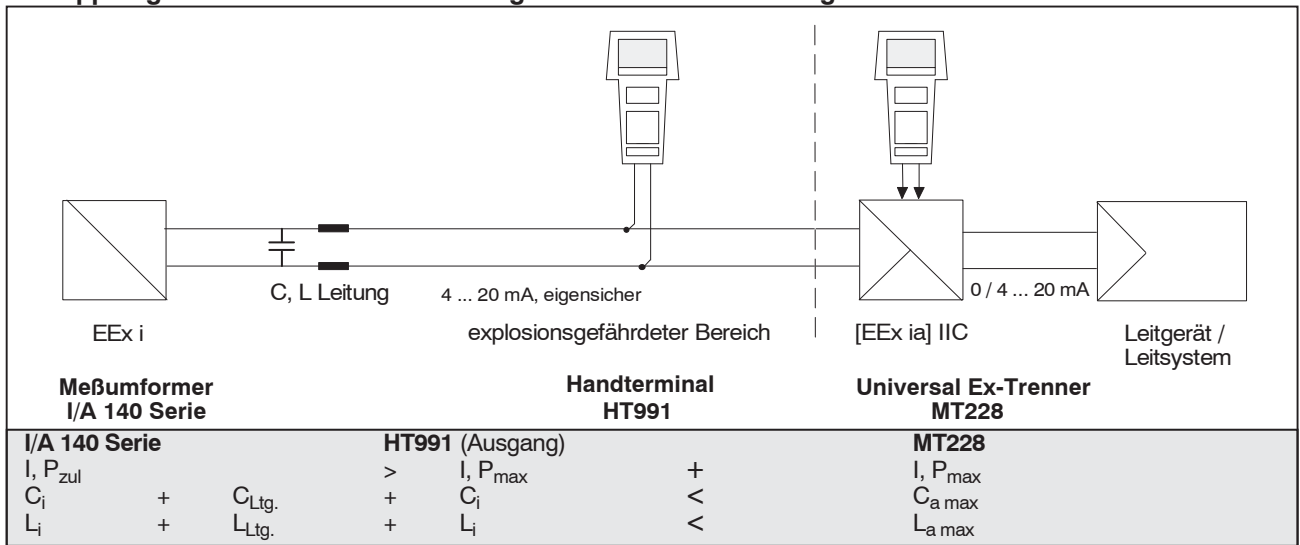
Bei Geräten mit eigensicheren Stromkreisen müssen die Steckplätze im Baugruppenträger, bzw. die steckbaren Anschlussklemmen bei Schienengeräten durch Einsetzen von Kodierstiften (gerätespezifisch) gesichert werden, wenn sonst Verwechslungsgefahr besteht.

**Kodierung für 19"-Version:**

19"-Gerät	Bauart	Kodierposition
MT228-N	AS 423	5, 9, 15, 18
MT228-M		2, 9, 18
MT228-O		9, 18
MT228-P		6, 9, 18
MT228-R		2, 9, 18

**Beispiel:**

**Einkopplung des Handterminals in den eigensicheren bzw. nicht eigensicheren Stromkreis**



**ANSCHLÜSSE**

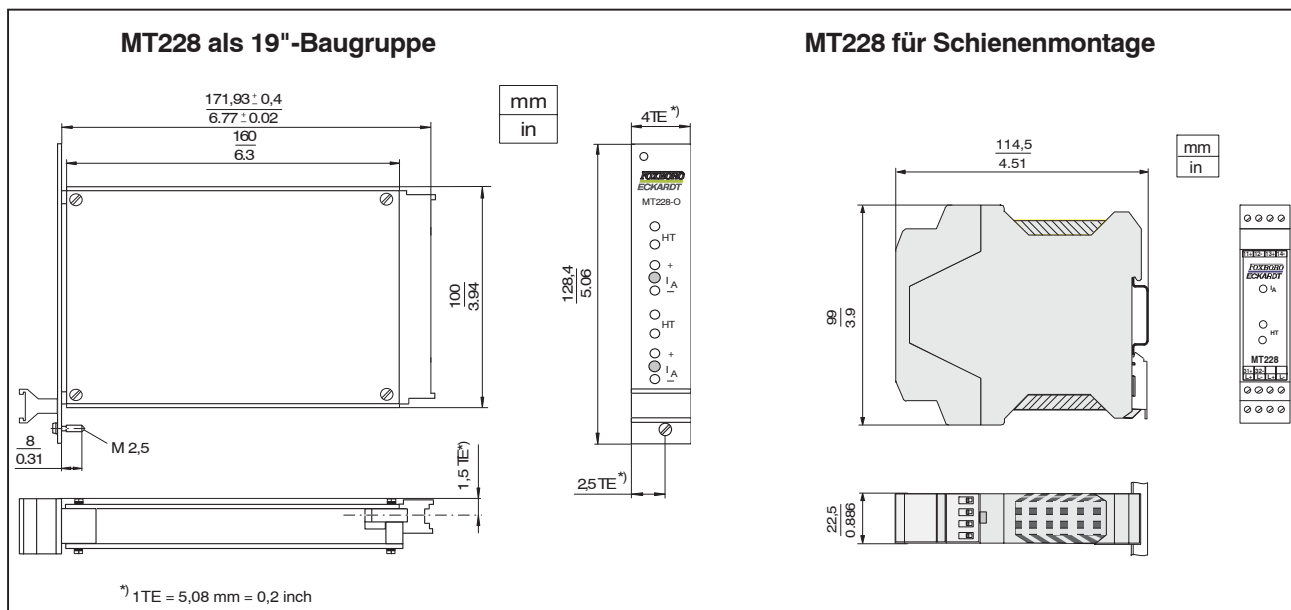
Schienenmontage	
MT228-S	
11	Messumformer Speisekreis
12	-
13	Eingang Trennverstärker
14	-
31	Ausgang
32	-
L+	Hilfsenergie DC 24V
L-	
L+	
L-	

19"-Version					
	MT228-N	MT228-M	MT228-O	MT228-P	MT228-R
z2	Messumformer Speisekreis	Eingang Trennverstärker	Messumformer Speisekreis 1	Messumformer Speisekreis 1	Eingang Trennverstärker 1
d2	-		-	-	-
z8			Messumformer Speisekreis 2	Eingang Trennverstärker 2	Eingang Trennverstärker 2
d8			-	-	-
z16			Ausgang 2	Ausgang 2	Ausgang 2
d16			-	-	-
z22	Ausgang	Ausgang	Ausgang 1	Ausgang 1	Ausgang 1
d22	-	-	-	-	-
z26	Hilfsenergie DC 24V	Hilfsenergie DC 24V	Hilfsenergie DC 24V	Hilfsenergie DC 24V	Hilfsenergie DC 24V
d26	-	-	-	-	-

## MODEL CODES

<b>Universal Ex-Trenner</b>		<b>MT228</b>		1.04.11	
<b>Messumformerspeisegerät (MUS) für 4 - 20 mA Messumformer / HART / FOXCOM, Speisegerät (MUS) für Stellungsregler mit FOXCOM digital, Trennverstärker (TV) für 4 - 20 mA Signale</b>					
<b>Version</b>					
Schienenmontage, 1 Kanal . . . . .		-S			
19"-Version, 1 Kanal, (MUS) . . . . .		-N			
19"-Version, 2 Kanal, (MUS + MUS) . . . . .		-O			
19"-Version, 2 Kanal, (MUS + TV) . . . . .		-P			
19"-Version, 2 Kanal, (TV + TV) . . . . .		-R			
<b>Explosionsschutz</b>					
ATEX [EEx ia] IIC / FM eigensicher . . . . .			EGX		
ohne Zulassung (nicht mit Versionen O, P oder R) . . . . .			ZZZ		
<b>Optionen</b>					
Zugfederklemmen (nur Version -S) . . . . .				-K	
Beispiel:		MT228	-S	ZZZ	-K

## MASSZEICHNUNGEN



Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH  
 Pragstr. 82  
 D-70376 Stuttgart  
 Tel. +49 (0)711 502-0  
 Fax +49 (0)711 502-597  
 e-mail: [salesupport@foxboro-eckardt.de](mailto:salesupport@foxboro-eckardt.de)  
<http://www.foxboro-eckardt.eu>

DOKT 534 416 012