

TV228 Ex-Trennverstärker

für Stellungsregler 4 - 20 mA / HART / FOXCOM analog
oder zur galvanischen Trennung von 4 - 20 mA Signalen



Der Ex-Trennverstärker TV228 trennt eigensichere und nicht eigensichere Signalstromkreise. Er versorgt galvanisch getrennt intelligente oder konventionelle Stellungsregler in Zweileitertechnik. Der Anschluss eines Handterminals oder PC's ist an jeder Stelle des Signalkreises möglich. Der Trennverstärker TV228 erlaubt die bidirektionale Kommunikation zwischen Leitsystem, Handterminal oder PC und Stellungsregler.

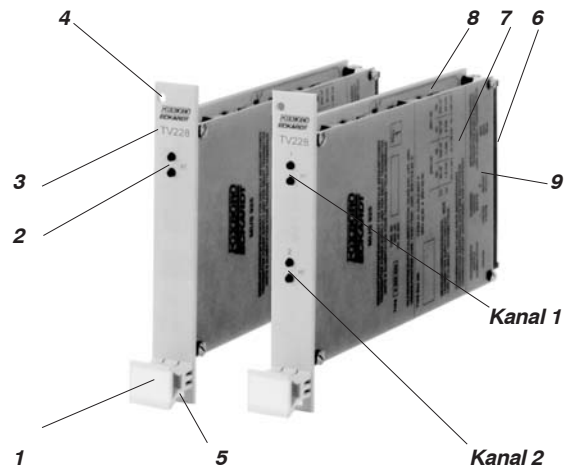
MERKMALE

- Bidirektionale Kommunikation mit intelligenten Stellungsreglern
- Volle Unterstützung des HART-Protokolls (auch für FOXCOM 4 ... 20 mA geeignet)
- Kein externer Kommunikationswiderstand notwendig
- Ausführungen Schienenmontage oder 19"
- 1- oder 2- Kanalversion bei 19"
- Eigensicherheit [EEx ia] IIC
- Ausgang 4 ... 20 mA
- 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
- Steckbare Klemmen in der Schienenversion
- Optional steckbare Zugfederklemmen

1 AUFBAU

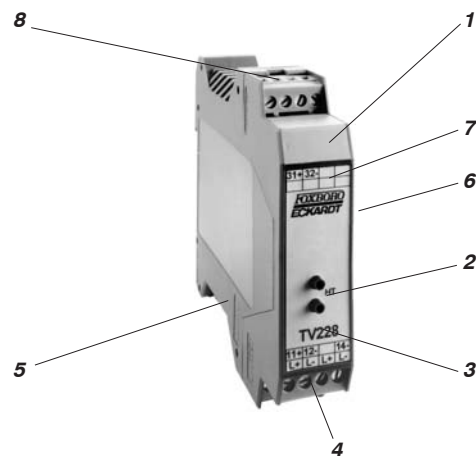
1.1 TV228 als 19"-Version

- 1 Messstellenschild (austauschbar)
- 2 HT: Buchsen für Kommunikation
- 3 Geräte - Kurzbezeichnung
- 4 Sichtloch für BGT- Steckplatz Nr. (in TE)
- 5 Schraube zur Befestigung im Baugruppenträger
- 6 Stecker, Messerleiste nach DIN 41 612 Bauform F, 32-polig, Reihe z und d
- 7 Typenschild mit Anschlussplan
- 8 Sicherungen im Gerät für Hilfsenergie, Eingang und Ausgang
- 9 Aufkleber blau bei Eigensicherheit



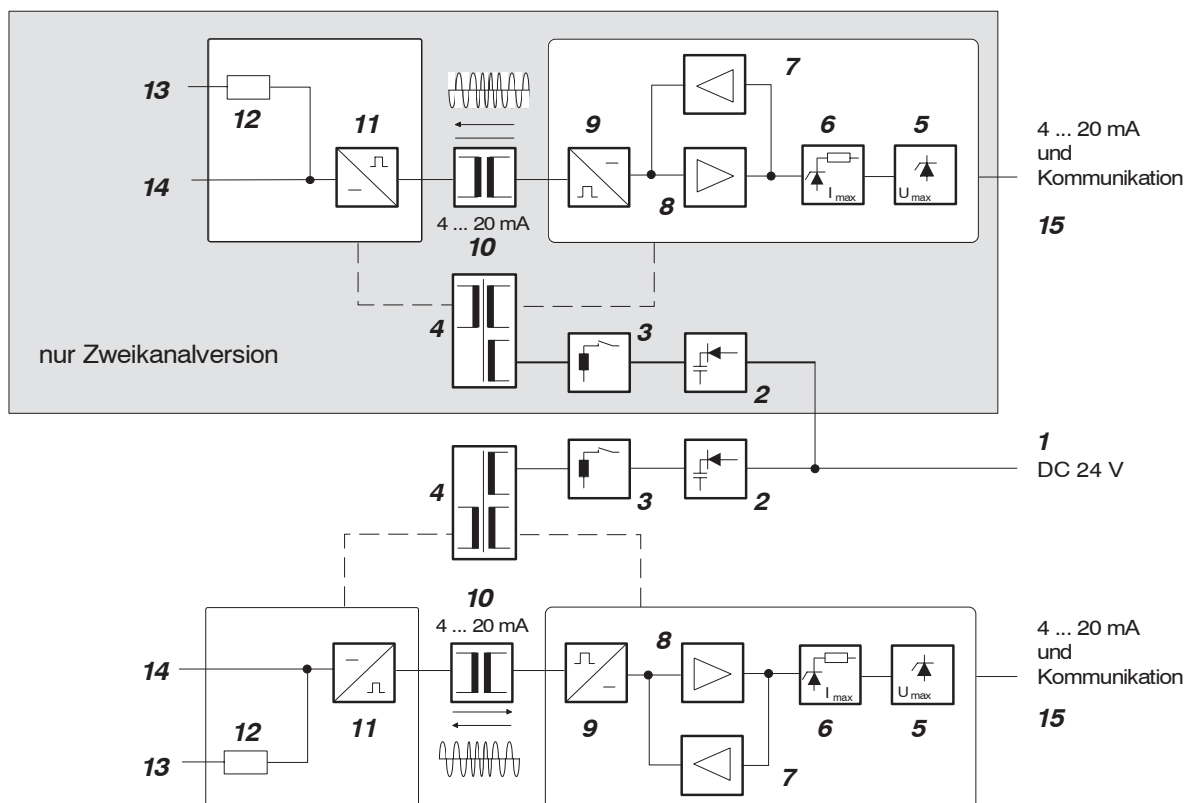
1.2 TV228 für Schienenmontage

- 1 Messstellenschild (austauschbar)
- 2 HT: Buchsen für Kommunikation
- 3 Geräte - Kurzbezeichnung
- 4 steckbare Schraubklemmen für Eingang und Hilfsenergie, Drahtquerschnitt max. 2,5 mm²
- 5 Sicherungen im Gerät für Hilfsenergie, Eingang und Ausgang
- 6 Typenschild
- 7 Klemmenbelegungskennzeichnung blau bei Eigensicherheit
- 8 Steckbare Schraubklemmen für Ausgang, Drahtquerschnitt max. 2,5 mm²



2 FUNKTIONSWEISE

2.1 Blockschaltbild



2.2 Beschreibung

Die Versorgung des Trennverstärkers erfolgt über den Anschluss für Hilfsenergie **1**. Es folgen Bauteile zum elektrischen Schutz und zum EMV-Schutz. Die Hilfsenergie wird geglättet bzw. zur Überbrückung eines Stromausfalles zwischengespeichert **2**. Über ein Schaltnetzteil **3** sowie Zerschacker und Hochfrequenztransformatoren **4** wird die Hilfsenergie in die galvanisch getrennten Gerätebereiche eingespeist.

Die Einspeisung des Stellsignals erfolgt für kommunikationsfähige Stromquellen an Punkt **14** bzw. bei nicht kommunikationsfähigen Quellen - z. B. konventionelle Stromgeber - über einen im Gerät eingebauten Vorwiderstand **12** an Punkt **13**. Das Kommunikationssignal kann hierbei direkt an die Eingänge für kommunikationsfähige Quellen **14** oder auch an die Frontbuchsen des Gerätes angelegt werden.

Das Stellsignal mit überlagertem Kommunikationssignal wird über Filter mit nachgeschaltetem Zerschacker **11** galvanisch getrennt durch einen Hochfrequenztransformator **10** zur Ausgangsseite übertragen. Dort erfolgt zuerst die Synchrongleichrichtung und Filterung des Signales **9**. Im Anschluss daran sorgen zwei Regelschaltungen **7** und **8** für die unterschiedliche Weiterbehandlung von Stell- und Kommunikationssignal. Diese Regeleinrichtung ist neben Nullpunkt- und Spannenkorrektur u. a. auch dafür verantwortlich, dass das Kommunikationssignal bidirektional (von der sicheren Seite auf die Feldseite und von der Feldseite auf die sichere Seite) korrekt übertragen wird. Die Versorgung des angeschlossenen Stellungsreglers (Feldseite) erfolgt bei Geräten der Zündschutzart [EEx i] mit eigensicherer Strombegrenzung **6** und Spannungsbegrenzung **5** über den Anschluss für die Ausgangsbürde **15**. Bei Zweikanalgeräten (nur 19") sind die Funktionsblöcke **2 ...15** entsprechend doppelt vorhanden.

3 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

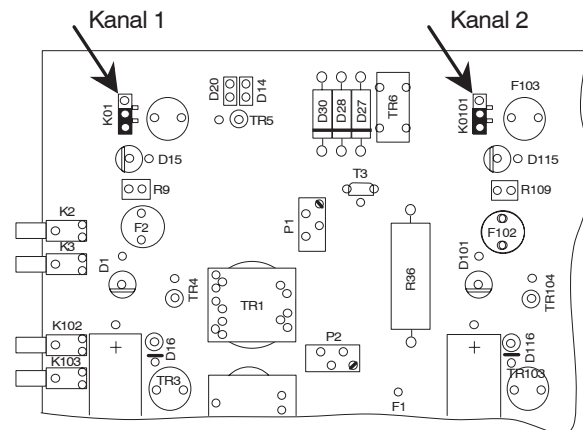
3.1 Anschlussplan

Schienenmontage	19"-Version		
	TV228-S	TV228-N	TV228-M
11 + Eingang für komm. fähige Stromquellen ²⁾	z2 +	d2 - Ausgang	z2 + d2 - Ausgang 1
12 -			
14 - Eingang für nicht komm. fähige Stromquellen ³⁾	z8	d8	z8 + d8 - Ausgang 2
31 + Ausgang	z16	d16	z16 + d16 - Eingang 2 ¹⁾
32 -			
L+ +	z22 + Eingang 1 ¹⁾	d22 -	z22 + d22 - Eingang 1 ¹⁾
L- - Hilfsenergie			
L+ + DC 24 V	z26 - Hilfsenergie	d26 -	z26 - Hilfsenergie
L- -	d26 + DC 24 V	d26 +	d26 + DC 24 V

- Bei der 19"-Version erfolgt die Auswahl des Eingangs für kommunikationsfähige oder nicht kommunikationsfähige Stromquellen über Steckbrücken im Gerät.
Auslieferungszustand: für nicht kommunikationsfähige Stromquellen
- z.B. FOXBORO I/A Series System
- z.B. konventionelle Regler, Leitgeräte, Stromgeber

3.2 Eingangsbelegung

Der TV228 kann an kommunikations- und nicht kommunikationsfähigen Quellen betrieben werden. Beim Gerät für Schienenmontage sind hierzu zwei Eingänge herausgeführt. Beim 19"-Gerät ist eine Steckbrücke (beim Zwei-Kanal-Gerät zwei Steckbrücken) entsprechend zu stecken. Gezeichnet ist die Belegung für nicht kommunikationsfähige Quellen. Zur Verwendung an kommunikationsfähigen Quellen muss die Brücke in die andere Position gesteckt werden.



4 INBETRIEBNAHME

Trennverstärker TV228 sind ab Werk betriebsbereit. 19"-Gerät TV228 in den dafür vorbereiteten Steckplatz im Baugruppenträger einsetzen und Befestigungsschraube anziehen. Nicht belegte Steckplätze in 19"-Baugruppenträgern oder anderen Gehäusen sind durch Reserveplatz-Abdeckplatten zu sichern. Beim Schienenengerät liegt zur Kodierung ein Satz Kodierstecker bei. Schienenmontagegerät TV228 auf Schiene aufsnappen.

5 AUßERBETRIEBNAHME

Das 19"-Gerät nach Lösen der Befestigungsschraube aus dem Baugruppenträger ziehen.

Einen freien Steckplatz durch eine Reserveplatz-Abdeckplatte sichern.

Beim Schienenmontagegerät Anschlussklemmen abziehen. Vor dem Ausbau bzw. Abbau der Geräte sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit keine Betriebsstörungen verursacht werden.

6 WARTUNG

Der Trennverstärker TV228 ist wartungsfrei.

7 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

7.1 Allgemeine Bestimmungen

Dieses Gerät erfüllt die Bedingungen für Schutzklasse III, Überspannungskategorie 1 nach EN 61010-1 (bzw. IEC 1010-1). Es ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Das 19"-Gerät ist in einen geeigneten Baugruppenträger oder in ein entsprechendes Gehäuse einzubauen. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft vorgenommen werden, falls dabei Spannungsquellen am Gerät angeschlossen sind.

7.2 Austausch von Sicherungen

Die Sicherungen F2 bzw. F202 - IEC 127 T 0,2 können durch eine geeignete Fachkraft (bei Eigensicherheit Absatz 7.4 beachten) ausgetauscht werden.

7.3 Anschlussbedingungen

Das Gerät ist entsprechend seiner Bestimmung zu verwenden und nach seinem Anschlussplan anzuschließen. Dabei sind die örtlich gültigen nationalen Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen zu beachten, z.B. in der Bundesrepublik Deutschland DIN VDE 0100 bzw. VDE 0800. Das Gerät darf nur an Schutzkleinspannung SELV oder SELV-E betrieben werden. (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung).

Im Gerät getroffene Schutzmaßnahmen können unwirksam werden, wenn es nicht entsprechend der PSS bzw. MI betrieben wird.

7.4 Explosionsschutz

(Nur bei entsprechender Bestellung)

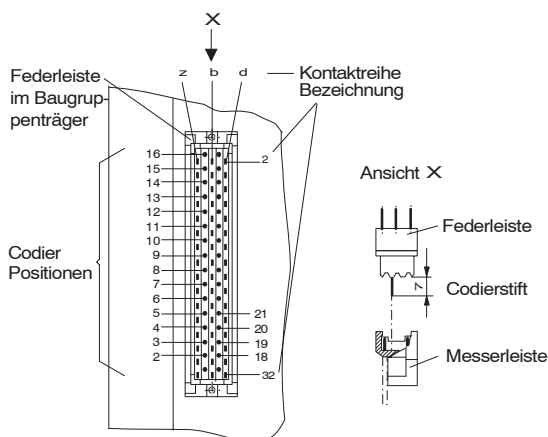
Technische Daten zum Explosionsschutz siehe Typenblatt PSS EII0222 A-(de) und Baumusterprüfbescheinigung EX EII0222 A-(de).

Für Anlagen in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen sind die dafür gültigen nationalen Vorschriften und Errichtungsbestimmungen zu beachten, z.B. in der Bundesrepublik Deutschland die ExeV und DIN VDE 0165.

Für die Bundesrepublik Deutschland gilt:

Instandsetzungen, die Teile betreffen, von denen der Explosionsschutz abhängt, müssen entweder vom Hersteller durchgeführt oder von einem hierfür anerkannten Sachverständigen geprüft und durch sein Prüfzeichen oder eine Bescheinigung bestätigt werden.

7.5 Kodierung bei Eigensicherheit

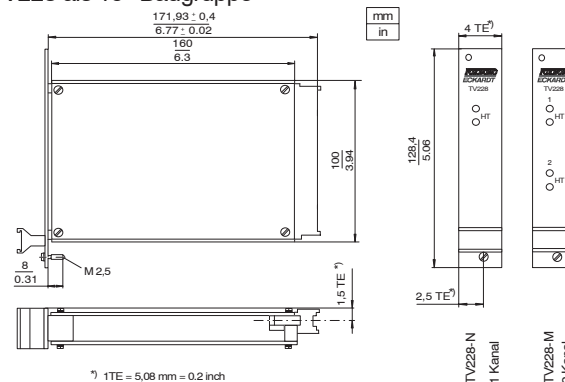


Bei Geräten mit eigensicheren Stromkreisen müssen die Steckplätze im Baugruppenträger bzw. die steckbaren Anschlussklemmen bei Geräten für Schienenmontage durch Einsetzen von Kodierstiften (gerätespezifisch) gesichert werden, wenn sonst Verwechslungsgefahr besteht.

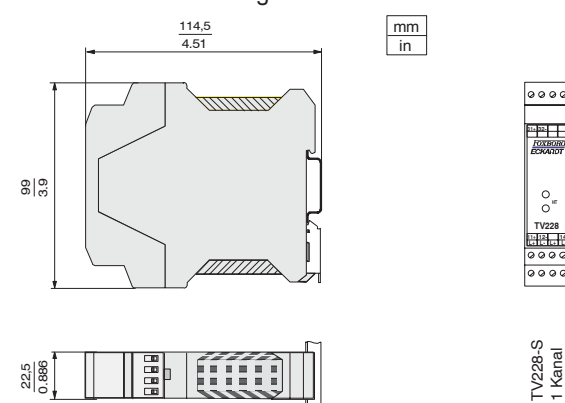
Gerät	Bauart	Zündschutzart	Kodierposition
19" 1-Kanal	AS422	II (1) G D [EEx ia] IIC/IIB	9, 19
19" 2-Kanal			

8 MAßZEICHNUNGEN

TV228 als 19"-Baugruppe



TV228 für Schienenmontage



Weitere Dokumentationen:

Inbetriebnahme- u. Wartungsanleitung MI EMO0110 A-(de)
HT991 Universal-Handterminal für HART-Geräte

Inbetriebnahme- u. Wartungsanleitung MI EMO0120 A-(de)
ABO991 Anzeige- und Bedienoberfläche für HART-Geräte
WPP991 Schreibschutzprogramm

HHT Instruction Book 3372 (englisch), I/A Series Hand Held Terminal

PC10 Instruction Book 3466 (englisch), Intelligent Transmitter Configurator

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
Postfach 50 03 47
D-70333 Stuttgart
Tel. # 49(0)711 502-0
Fax # 49(0)711 502-597
<http://www.foxboro-eckardt.de>

DOKT 534 071 012

invensys