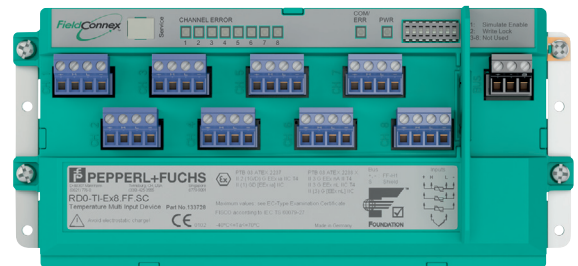


Merkmale

- Für acht Temperaturfühler oder analoge Sensoren
- Montage in Zone Zone 1...2/Div. 2, eigensicher
- Sensoren in Zone 0/Div. 1
- Verbindung zum Feldbus nach FISCO oder Entity
- Für FOUNDATION Fieldbus H1
- Integration in PLS durch Gerätebeschreibung und Funktionsbausteine
- Konzentrator-Methode zur vereinfachten Konfiguration
- Überwacht Sensorzustand
- Für T/C, RTD 2-, 3-, 4-Draht, Spannung und Widerstand
- Klemmstellenkompensation
- Abziehbare Klemmen

Aufbau



Funktion

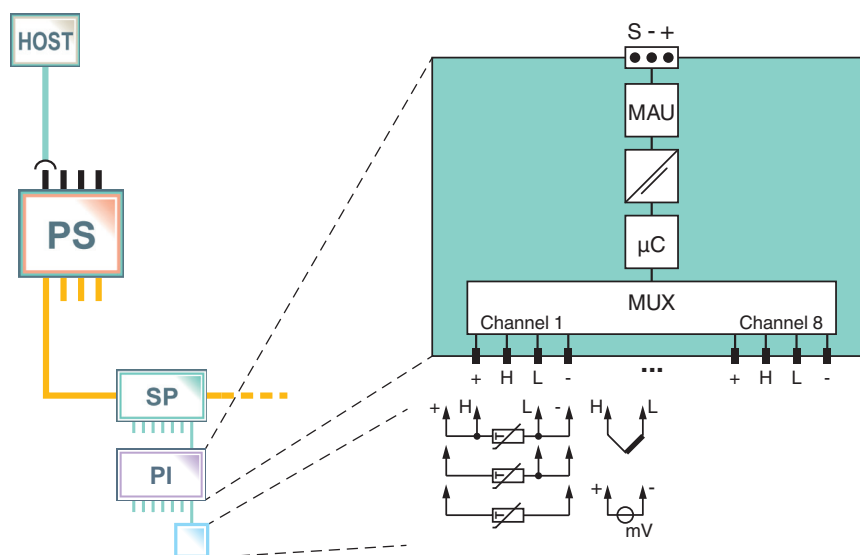
Das Temperatur Multi-Input (TM-I) für Hutschienenmontage verbindet bis zu 8 analoge Eingänge über den Feldbus mit dem PLS. Die Montage erfolgt in einem typischen, vorverdrahteten Feldgehäuse in der Nähe der Sensoren im explosionsgefährdeten Bereich. Das TM-I ist als eigensicheres, zugehöriges Betriebsmittel zertifiziert: Eingänge sind eigensicher, auch wenn es die Feldbus-Verbindung nicht ist. Als Eingänge dienen Widerstandstemperaturmessfühler mit 2, 3 oder 4 Drähten, Sensoren, Thermoelemente, oder Millivolt-Signale.

Das TM-I überträgt sämtliche Daten, Konfiguration und Alarme über eine Feldbusadresse und Funktionsbausteine (8xAI oder 1xMAI) zum PLS. Für eine einfachere Konfiguration unterstützt es die Concentrator-Methode: Eingänge können auf einmal oder einzeln konfiguriert werden. Der Feldbus versorgt die Sensoren und das Temperatur-Interface, wodurch eine zusätzliche Stromversorgung und Verdrahtung entfallen.

Vergleichsstellen-Kompensation für Thermoelemente ist integriert. Das TM-I erkennt und meldet Leitungsbruch und Kurzschluss.



Anschluss



Zone 1

Veröffentlichungsdatum 2012-12-06 13:28 Ausgabedatum 2012-12-06 11:58061_ger.xml

Feldbusanschaltung	
Feldbustyp	FOUNDATION Fieldbus
Physical Layer-Profil	Profil-Typ 511 (FISCO), Profil-Typ 111 (Entity)
ITK-Version	4.51
Implementierung	Resource-Block1x RS Function-Block8x AI, 1x MAI Transducer-Block8x Sensor TB, 1x Concentrator TB
Ausführungszeit	AI, MAI 40 ms max.
Makro-Zyklus	typisch für ein Gerät 8xAI oder 1xMAI ≤ 500 ms
Firmware-Update	via separater Steckverbindung
FDE (Fault Disconnect Equipment)	6,7 mA
Polarität	nicht polaritäts sensitiv
Bemessungsspannung	9 ... 32 V
Bemessungsstrom	≤ 23 mA
Anzeigen/Bedienelemente	
LED PWR	grün: an, Busspannung vorhanden
LED COM ERR	rot: dauerleuchtend: Hardwarefehler; 2 Hz blinkend: keine Busaktivität oder Busfehler; aus: kein Fehler
LED CHANNEL ERROR	rot: 2 Hz blinkend: Leitungsbruch, Überschreitung; aus: kein Fehler
Eingang	
Anzahl	8
Sensortypen	siehe Tabelle 1
Erdung	Erdung von Thermoelementen möglich
Fehlererkennung	Leitungsbruch, Verdrahtungsfehler, Gerätehardwarefehler
Gleichtaktunterdrückung	Eingang zu Eingang 600 V _{peak}
Übertragungseigenschaften	
Abweichung	
Klemmstellenkompensation	± 0,5 °C (32,9 °F)
Auflösung/Genauigkeit	siehe Tabelle 2
Linearisierung	T/C-Eingang 0,1 °C RTD-Eingang 0,03 °C
Interner Messzyklus	für alle Sensortypen ≤ 1 s
Galvanische Trennung	
Feldbus/Eingänge	Sichere galvanische Trennung gem. EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Richtlinienkonformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2004/108/EG	EN 61326-1:2006
Normenkonformität	
Galvanische Trennung	EN 60079-11
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21:2006
Schutzart	IEC 60529
Feldbusstandard	IEC 61158-2
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) Ex-Bereich -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) sicherer Bereich
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % nicht kondensierend
Schockfestigkeit	15 g
Schwingungsfestigkeit	5 g , 10 ... 150 Hz
Korrosionsbeständigkeit	nach ISA-S71.04-1985, Schweregrad G3
Mechanische Daten	
Anschlussart	steckbare Klemmen
Aderquerschnitt	
Bus	bis zu 2,5 mm ²
Eingänge	bis zu 2,5 mm ²
Gehäusematerial	Polycarbonat
Schutzart	IP20
Masse	360 g
Befestigung	Hutschiennenmontage im Schaltschrank
Daten für den Einsatz in Verbindung mit Ex-Bereichen	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 03 ATEX 2237
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse	⊕ II 2(1G/D) G Ex ia IIC T4 , ⊕ II (1)GD [Ex ia] IIC
Bus	FISCO siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung

Eingänge	siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung
Konformitätsaussage	PTB 03 ATEX 2238 X
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse	Ex II 3G Ex nA II T4 , Ex II 3G Ex nL IIC T4 , Ex II (3)G [Ex nL] IIC
Galvanische Trennung	
Bus	siehe Konformitätsaussage
Eingang	siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung
Richtlinienkonformität	
Richtlinie 94/9/EG	EN 60079-0:2006 , EN 60079-11:2007 , EN 60079-15:2005 , EN 60079-27:2006
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .

Typenschlüssel/Bestellbezeichnung

Typenschlüssel	Beschreibung
RD0-TI-Ex8.FF.ST	Feldbus Temperatur Interface mit 8 Eingängen mit Schraubklemmen, ohne Feldgehäuse, zur Montage auf Hutschiene im Schaltschrank
RD0-TI-Ex8.FF.SC	Feldbus Temperatur Interface mit 8 Eingängen mit Federklemmen, ohne Feldgehäuse, zur Montage auf Hutschiene im Schaltschrank

Abmessungen

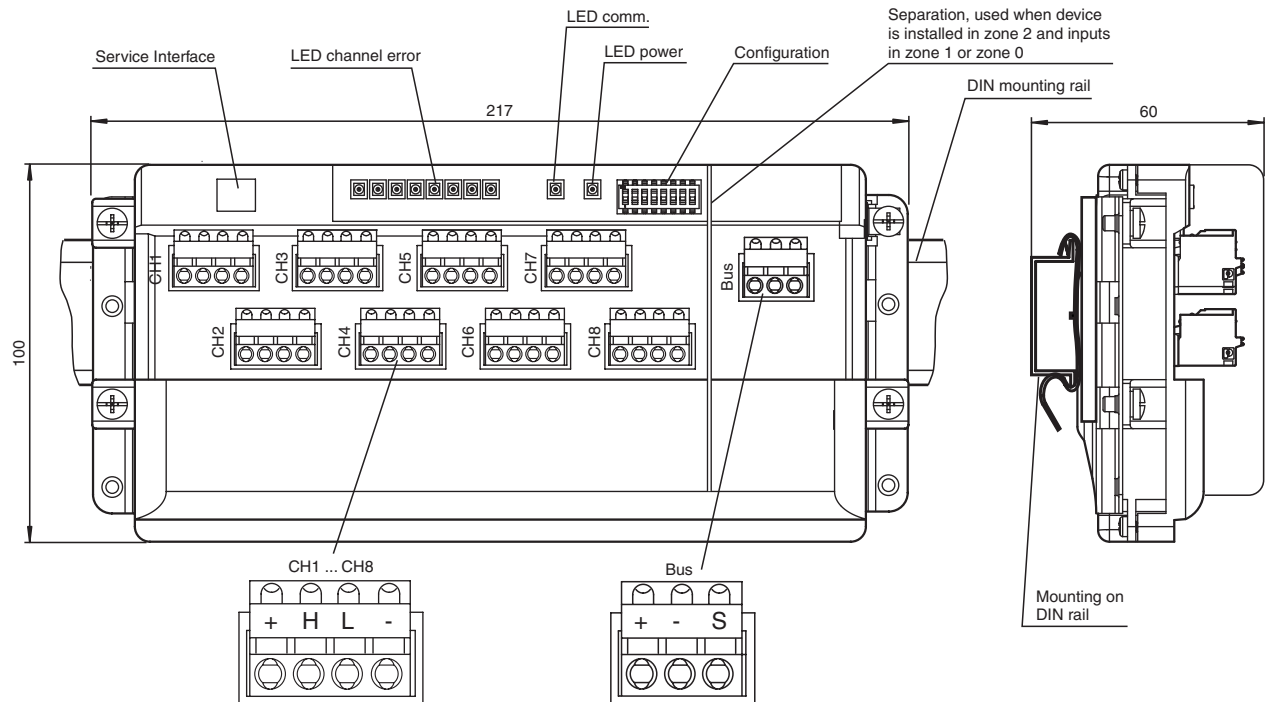


Bild 1: RD0-TI-Ex8.FF.SC

Installationshinweise

siehe Handbuch

Zusätzliche Informationen

Tabelle 1: Sensortypen

Thermoelement			
Typ	Norm	Bereich (°C)	Bereich (°F)
B	EN 60584-1	300 ... 1800	572 ... 3272
E	EN 60584-1	-200 ... 1000	-328 ... 1832
J	EN 60584-1	-200 ... 1000	-328 ... 1832
K	EN 60584-1	-200 ... 1372	-328 ... 2502
N	EN 60584-1	-200 ... 1300	-328 ... 2372
R	EN 60584-1	0 ... 1768	-32 ... 3214
S	EN 60584-1	0 ... 1768	-32 ... 3214
T	EN 60584-1	-200 ... 400	-328 ... 752
W5Re/ W26Re	ASTM 988-96	0 ... 2000	-32 ... 3632

Eingangsspannung	
Typ	Bereich (mV)
Bereich 1	-100 ... 150

RTD			
Typ	Norm	Bereich (°C)	Bereich (°F)
Pt50	EN 60751 (ITS90)	-200 ... 850	-328 ... 1562
Pt100	EN 60751 (ITS90)	-200 ... 850	-328 ... 1562
Pt100	JIS C 1604-1989	-200 ... 630	-328 ... 1166
Pt200	EN 60751 (ITS90)	-200 ... 850	-328 ... 1562
Pt500	EN 60751 (ITS90)	-200 ... 850	-328 ... 1562
Pt1000	EN 60751 (ITS90)	-200 ... 850	-328 ... 1562
Ni100	DIN 43760-1987	-60 ... 250	-76 ... 482
Ni120	Minco Standard	-80 ... 320	-112 ... 608
Ni200	DIN 43760-1987	-60 ... 250	-76 ... 482
Cu10	SAMA RC21-4-1966	-70 ... 150	-94 ... 302

Widerstandseingang	
Typ	Bereich (Ohm)
Bereich 1	0 ... 650
Bereich 2	0 ... 1300
Bereich 3	0 ... 2600
Bereich 4	0 ... 5200

Table 2: Genauigkeit

Thermoelement				
Typ	Bereich (°C)	Bereich (°F)	Genauigkeit	
			(°C)	(°F)
Pt200	± 0,33		± 0,59	
Pt500	± 0,31		± 0,56	
Pt1000	± 0,31		± 0,56	
Ni100	± 0,18		± 0,32	
Ni120	± 0,18		± 0,32	
Ni200	± 0,18		± 0,32	
Cu10	± 2,99		± 5,38	

Widerstandseingang	
Typ	Genauigkeit (mOhm)
Bereich 1	± 115
Bereich 2	± 230
Bereich 3	± 460
Bereich 4	± 920

Table 2: Genauigkeit

Thermoelement				
Typ	Bereich (°C)	Bereich (°F)	Genauigkeit	
			(°C)	(°F)
B	300 ... 600	572 ... 1112	± 3,32	± 5,98
	600 ... 1200	1112 ... 2192	± 1,77	± 3,19
	1200 ... 1800	2192 ... 3272	± 1,08	± 1,94
E	-200 ... -50	-328 ... -58	± 0,42	± 0,76
	-50 ... 1000	-58 ... 1832	± 0,31	± 0,56
J	-200 ... 0	-328 ... 32	± 0,48	± 0,86
	0 ... 1000	32 ... 1832	± 0,31	± 0,56
K	-200 ... 0	-328 ... 32	± 0,68	± 1,22
	0 ... 1372	32 ... 2502	± 0,43	± 0,77
N	-200 ... -100	-328 ... -148	± 1,03	± 1,85
	-100 ... 500	-148 ... 932	± 0,54	± 0,97
	500 ... 1300	932 ... 2372	± 0,39	± 0,70
R	0 ... 350	32 ... 662	± 1,93	± 3,47
	350 ... 1768	662 ... 3214	± 1,16	± 2,09

Veröffentlichungsdatum 2012-12-06 13:28 Ausgabedatum 2012-12-06 11:58061_ger.xml

Tabelle 3: Temperatureinfluss

Thermoelement			
Typ	Bereich (°C)	Bereich (°F)	Abweichung (°C/K)
B	300 ... 600	572 ... 1112	± 0,0060
	600 ... 1200	1112 ... 2192	± 0,0131
	1200 ... 1800	2192 ... 3272	± 0,0242
E	-200 ... -50	-328 ... -58	± 0,0070
	-50 ... 200	-58 ... 392	± 0,0036
	200 ... 1000	392 ... 1832	± 0,0203
J	-200 ... 0	-328 ... 32	± 0,0072
	0 ... 200	32 ... 392	± 0,0039
	200 ... 1000	392 ... 1832	± 0,0243
K	-200 ... 0	-328 ... 32	± 0,0077
	0 ... 500	32 ... 932	± 0,0097
	500 ... 1372	932 ... 2502	± 0,0323
N	-200 ... -100	-328 ... -148	± 0,0080
	-100 ... 500	-148 ... 932	± 0,0088
	500 ... 1300	932 ... 2372	± 0,0264
R	0 ... 350	32 ... 662	± 0,0057
	350 ... 800	662 ... 1472	± 0,0129
	800 ... 1768	1472 ... 3214	± 0,0338
S	0 ... 550	32 ... 1022	± 0,0094
	550 ... 800	1022 ... 1472	± 0,0135
	800 ... 1768	1472 ... 3214	± 0,0355
T	-200 ... -50	-328 ... -58	± 0,0071
	-50 ... 200	-58 ... 392	± 0,0035
	200 ... 400	392 ... 752	± 0,0067
W5Re/ W26Re	0 ... 800	-32 ... 1472	± 0,0151
	800 ... 2000	1472 ... 3632	± 0,0552

Eingangsspannung	
Typ	Abweichung (µV/K)
Bereich 1	± 2

RTD	
Typ	Abweichung (°C/K)
Pt50	± 0,010
Pt100	± 0,010
Pt100 JIS	± 0,010
Pt200	± 0,010
Pt500	± 0,010
Pt1000	± 0,010
Ni100	± 0,010
Ni120	± 0,010
Ni200	± 0,010
Cu10	± 0,010

Widerstandseingang	
Typ	Abweichung (mOhm/K)
Bereich 1	± 6
Bereich 2	± 6
Bereich 3	± 13
Bereich 4	± 26

Veröffentlichungsdatum 2012-12-06 13:28 Ausgabedatum 2012-12-06 t158061_ger.xml