

# SIL2-Signalwandler in 19“-Technologie

Universalmessumformer ♦ Speisegeräte



## SIL2-Universalmessumformer MTP 200i-E

### Leistungsstarke Merkmale:

- ◆ SIL2-Transmitter in DuoTec-Technologie mit Selbstüberwachung
- ◆ Eingang: Widerstand und Pt100 in 2-, 3- und 4-Leiter Schaltung, Strom, Spannung, alle Thermoelementarten
- ◆ Analogausgang für mA und V
- ◆ 4 individuell einstellbare Grenzwerte
- ◆ 1 Fehleralarm
- ◆ Gradientenalarmfunktion
- ◆ Ausgangssignal radizierbar
- ◆ Galvanische 3-Wege-Trennung

### Einfache Bedienung:

- ◆ Konfigurations-/Visualisierungssoftware WINSMART
- ◆ Diagnosemanager mit Fehlerspeicher
- ◆ BUS-Anbindung (RS 232 und RS 485)
- ◆ Einfache 19"-Montage

### Zertifiziert:

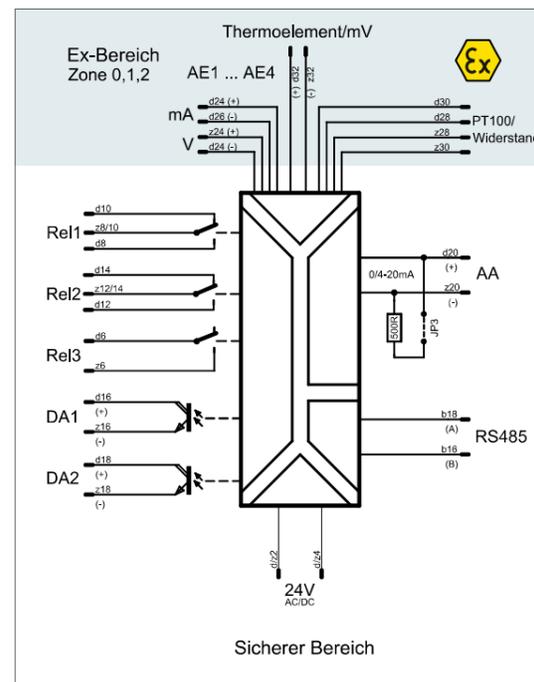
- ◆ IEC 61508 / 61511 SIL2
- ◆ TÜV-Zertifikat nach DIN 19250 AK4
- ◆ ATEX II (1) G [Ex ia Ga] IIC und ATEX II (2) G [Ex ib Gb] IIC

### Funktion

Der Universalmessumformer MTP200i-E verarbeitet eine Vielzahl an Eingangssignalen (mA, V, PT100, Potentiometer Thermolemente, Thermolementwiderstand).

Die Konfiguration erfolgt einfach über unsere Software. Als Ausgang steht ein galvanisch getrennter mA / V-Analogausgang zur Verfügung. Darüber hinaus ist das Gerät mit einem Fehleralarm und drei Grenzwertalarmen ausgestattet.

Die Relaiskontakte können in sicherheitsrelevante Kreise eingebunden und zur sicheren Abschaltung genutzt werden.



### Technische Daten

Analogeingänge (AE1 ... AE4) des MTP200i-E		
Messeingänge mit parametrierbarem Filter 1. Ordnung von 0,1 - 99,9s		
<b>mA-Messeingang AE1</b>		
Messspanne	-22...22 mA, frei konfigurierbar	
Eingangswiderstand:	100 Ω	
<b>V-Messeingang AE2</b>		
Messspanne	-11...+11 V, frei konfigurierbar	
Eingangswiderstand:	10 kΩ	
<b>PT100-Widerstandsthermometer (DIN IEC 751) AE3</b>		
Anschluss:	2-, 3- und 4-Lt.-Technik	
Messbereich:	-200...+800 °C	
Messspanne:	5...1000 °C	
Messstrom	1 mA	
Messwertauflösung	0,01 K	
Zul. Leitungswiderstand:	max. 100 Ω	
<b>Widerstandfernggeber/Potentiometer (DIN 43822) AE3</b>		
Anschluss:	2-, 3-, und 4-Lt.-Technik	
Messbereich:	0...600 Ω bzw. 0...5000 Ω	
Messspanne:	3...600 Ω bzw. 3...5000 Ω	
Messstrom	1/0,2 mA	
Messwertauflösung	0,01/0,1 Ω	
Zul. Leitungswiderstand:	max. 100 Ω	
<b>mV-Messeingang AE4</b>		
Messspanne	-35...+70 mV, frei konfigurierbar	
Eingangswiderstand	>1 MΩ	
<b>Thermolemente (DIN IEC 584) AE4</b>		
Eingangswiderstand:	>1 MΩ	
Kaltstellenkompensation:	intern oder extern mit PT100	
Thermolementtyp:	B; E; J; K; L; R; S; T; U	
Analogausgang (AA)		
Analogausgang mit parametrierbarem Filter 1. Ordnung von 0,1 - 9,9s		
Galvanische Trennung zw. Eingang, Analogausgang und Hilfsenergie!		
Max. Bereich:	0...22 oder 22...0 mA	0...11 oder 11...0 V
Standardbereich:	0/4-20 mA	0/2-10 V
Bürde:	≤ 500 Ω bei 20 mA	min. 50 kΩ
Genauigkeit:	0,02 % vom Endwert	0,2 % vom Endwert
Bürdeneinfluss:	<0,005 %	0,5 % bei R <sub>L</sub> =100 kΩ
Anstiegszeit:	<150 ms	<150 ms
Kontaktausgänge (REL1, REL2) Transistorausgänge (DA1, DA2)		
Die Alarmzustände werden mit 4 gelben LEDs angezeigt		
Alarmanzahl:	4 unabhängig einstellbare Grenzwerte	
Einstellung:	Absolutwerte mit dem WINSMART-Programm	
Genauigkeit:	wie Messwertgenauigkeit	
Alarmtyp:	beliebig konfigurierbar	
Alarmausgang:	2x Relaiskontakt und 2x Transistorausgang	
Alarmverzögerung:	frei konfigurierbar von 0 ... 9,9 s	
Schalthysterese:	frei konfigurierbar von 0 ... 99,9 %	
Betriebsart:	Arbeits- oder Ruhestromprinzip	
Alarmfunktion:	Signalüberwachung + Wartungsbedarfsmeldung	
Kontaktausgänge REL1/REL2		
Kontakt:	Öffner/Schließer (durch Jumperstellung)	
Schaltleistung:	max. 62,5 VA bzw. max. 30 W	
Schaltspannung:	max. 125 V AC oder 110 V DC	
Schaltstrom:	max. 1 A	
Min. Kontaktspg.:	10 mVDC	
Min. Kontaktstrom:	10 µA	
Kontaktmaterial:	AG Pd + 10 µAu	
Relais-Typ:	nach IEC 947-5-1 bzw. EN60947	
Transistorausgänge DA1, DA2		
Schaltleistung:	<1,4 W	
Schaltspannung:	<28 V DC	
Schaltstrom:	<50 mA	
Kontaktausgang REL3		
Der Alarmzustand wird mit einer roten LED angezeigt!		
Kontakt:	Schließer, im Gutzustand geschlossen	
Kontaktdaten:	wie REL1/REL2	
Betriebsart:	Ruhestromprinzip	
Alarmfunktion:	Wartungsbedarfsmeldung	

Versorgungsspannung	
Spannungsanzeige:	grüne LED signalisiert Gutzustand
Spannungsbereich:	19 ... 30 VDC oder 18 ... 28 VAC
Leistungsaufnahme:	1,2 W (bei 24 VDC und 4 mA im AA) 1,5 W (bei 24VDC und 20mA im AA)
Schnittstellen (COM, RS485)	
Galvanische Trennung der COM und RS485 zur Hilfsenergie und allen anderen Schaltungsteilen!	
COM/RS232:	Frontbuchse für PC-Anschluss
RS485:	Halbduplex, ohne Terminierung
Baudrate:	9600 bps
Geräteadresse:	1-248
Allgemeine Daten	
Messwertgenauigkeit	
Maximal:	<0,04 % vom Endwert
Typisch:	<0,02 % vom Endwert
Temperaturkoeffizient	
Maximal:	<0,01 %/K
Typisch:	<0,005 %/K
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/ Versorgung:	300Veff (Bemessungsisolationsspannung) Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN61010, EN 50178); 2,5kV AC Prüfspannung (50Hz, 1min) 375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang: Eingang/Versorgung:	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungsbedingungen	
Zulässige Temperatur:	-20°C ... +70°C
Lagerung/Transport:	-30°C ... +80°C
Zul. Luftfeuchte (Betrieb):	10 % ... 95 % r.F. ohne Betauung
Elektrischer Anschluss	
Federleiste:	48-polig nach DIN 41612 – Bauform F
Maßnahmen zur Selbstüberwachung	
mV-Messeingang:	1 Überwachungsmesskreis
Widerstands-Messeing.:	1 Überwachungsmesskreis
Analogausgang:	1 Überwachungsmesskreis
Versorgungsspannung:	2 Überwachungsmesskreise
Sensor-/Ltg.-Bruch:	1 Überwachungsmesskreis
Ref.-Spannungen	redundant und überwacht
Relais:	indirekte Kontaktüberwachung
Wartungsbedarf:	Dauerlicht der roten LED und REL3-Kontakt geöffnet
Konformität	
Ex-Richtlinie (ATEX):	EN60079-0, EN60079-11, EN60079-26
EMV-Richtlinie 2004/108/EG:	EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61326-1
Optional: ATEX [Ex ia] IIC	
Die zulässigen Höchstwerte gemäß ATEX-Zertifizierung entnehmen Sie bitte dem Zertifikat oder der Betriebsanleitung!	
Montage	
Gerät darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche errichtet werden!	
Bauform:	19"-Europakarte mit 4TE Frontplatte
Schutzart:	IP20 ist vorgeschrieben
Einbau:	für die geforderte Schutzart ist das Gerät in einen Baugruppenträger oder ein entsprechendes Gehäuse einzubauen
Einbaulage:	beliebig
Gewicht:	220g

# SIL2-Universalmessumformer MSK 200i-E

## Leistungsstarke Merkmale:

- ◆ SIL2-Transmitter in DuoTec-Technologie mit Selbstüberwachung
- ◆ Eingänge für 2-Drahttransmitterspeisung
- ◆ Eingänge für mA-Stromeingang
- ◆ Analogausgang für mA und V
- ◆ 4 individuell einstellbare Grenzwerte
- ◆ 1 Fehleralarm
- ◆ Gradientenalarmfunktion
- ◆ Ausgangssignal radizierbar
- ◆ Galvanische 3-Wege-Trennung

## Einfache Bedienung:

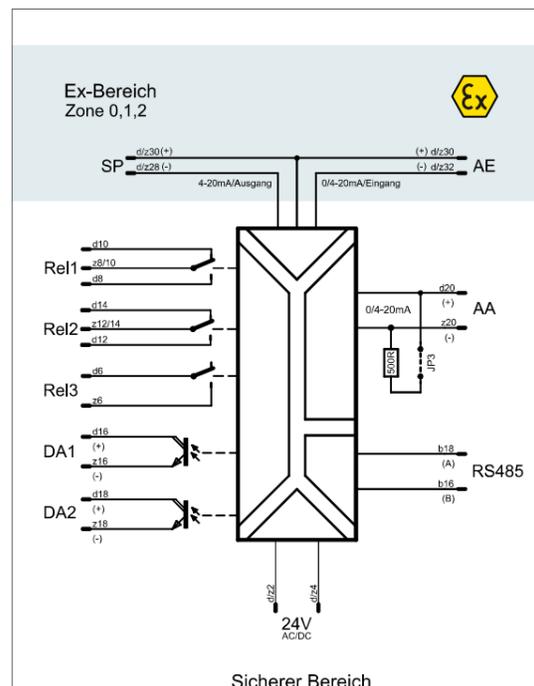
- ◆ Konfigurations-/Visualisierungssoftware WINSMART
- ◆ Diagnosemanager mit Fehlerspeicher
- ◆ BUS-Anbindung (RS 232 und RS 485)
- ◆ Einfache 19"-Montage

## Zertifiziert:

- ◆ IEC 61508 / 61511 SIL2
- ◆ TÜV-Zertifikat nach DIN 19250 AK4
- ◆ ATEX II (1)G [EEx ia] IIC und ATEX II (2)G [EEx ib] IIC

## Funktion

Das Messumformerspeisegerät MSK200i-E ist geeignet zur Speisung von 2-Draht-Transmittern und zur Verarbeitung von analogen mA- Signalen. Als Ausgang steht ein galvanisch getrennter mA / V-Analogausgang zur Verfügung. Über den Speisestromkreis kann eine bidirektionale HART-Kommunikation stattfinden. Darüber hinaus ist das Gerät mit einem Fehleralarm und vier Grenzwertalarmen ausgestattet. Die Relaiskontakte können in sicherheitsrelevante Kreise eingebunden und zur sicheren Abschaltung genutzt werden.



## Technische Daten

<b>Analogeingang (AE) des MSK200i-E</b>		
Messeingang mit parametrierbarem Filter 1. Ordnung von 0,1 - 99,9s		
<b>mA-Messeingang AE</b>		
Messspanne	0...22 mA, frei konfigurierbar	
Eingangswiderstand:	51 Ω + 2x U <sub>b</sub>	
<b>Speisestromkreis (SP)</b>		
Parametrierbares Filter 1. Ordnung von 0,1 - 99,9s		
<b>Speisestromkreis SP</b>		
U <sub>max</sub>	22,4 V bei 4 mA Laststrom	
U <sub>min</sub>	17,3 V bei 20 mA Laststrom	
I <sub>max</sub>	24 mA	
P <sub>max</sub>	360 mW	
<b>Analogausgang (AA)</b>		
Analogausgang mit parametrierbarem Filter 1. Ordnung von 0,1 - 9,9s		
Galvanische Trennung zw. Eingang, Analogausgang und Hilfsenergie!		
	<b>Konstantstrom</b>	<b>Spannung</b>
Max. Bereich:	0...22 oder 22...0 mA	0...11 oder 11...0 V
Standardbereich:	0/4-20 mA	0/2-10 V
Bürde:	≤ 500 Ω bei 20 mA	min. 50 kΩ
Genauigkeit:	0,02 % vom Endwert	0,02 % vom Endwert
Bürdeneinfluss:	<0,005 %	0,5 % bei R <sub>L</sub> =100 kΩ
Anstiegszeit:	<150 ms	<150 ms
<b>Kontaktausgänge (REL1, REL2) Transistorausgänge (DA1, DA2)</b>		
Die Alarmzustände werden mit 4 gelben LEDs angezeigt		
Alarmanzahl:	4 unabhängig einstellbare Grenzwerte	
Einstellung:	Absolutwerte mit dem WINSMART-Programm	
Genauigkeit:	wie Messwertgenauigkeit	
Alarmtyp:	beliebig konfigurierbar	
Alarmausgang:	2x Relaiskontakt und 2x Transistorausgang	
Alarmverzögerung:	frei konfigurierbar von 0 ... 9,9 s	
Schalthysterese:	frei konfigurierbar von 0 ... 99,9 %	
Betriebsart:	Arbeits- oder Ruhestromprinzip	
Alarmfunktion:	Signalüberwachung + Wartungsbedarfsmeldung	
<b>Kontaktausgänge REL1/REL2</b>		
Kontakt:	Öffner/Schließer (durch Jumperstellung)	
Schaltleistung:	max. 62,5 VA bzw. max. 30 W	
Schaltspannung:	max. 125 V AC oder 110 V DC	
Schaltstrom:	max. 1 A	
Min. Kontaktspg:	10 mVDC	
Min. Kontaktstrom:	10 µA	
Kontaktmaterial:	AG Pd + 10 µAu	
Relais-Typ:	nach IEC 947-5-1 bzw. EN60947	
<b>Transistorausgänge DA1, DA2</b>		
Schaltleistung:	<1,4 W	
Schaltspannung:	<28 V DC	
Schaltstrom:	<50 mA	
<b>Kontaktausgang REL3</b>		
Der Alarmzustand wird mit einer roten LED angezeigt!		
Kontakt:	Schließer, im Gutzustand geschlossen	
Kontaktdaten:	wie REL1/REL2	
Betriebsart:	Ruhestromprinzip	
Alarmfunktion:	Wartungsbedarfsmeldung	
<b>Versorgungsspannung</b>		
Spannungsanzeige:	grüne LED signalisiert Gutzustand	
Spannungsbereich:	19 ... 30 VDC oder 18 ... 28 VAC	
<b>Leistungsaufnahme</b>		
Speisetrenner:	1,6 W (bei 24 VDC und 4 mA im AA)	
	2,1 W (bei 24 VDC und 20mA im AA)	
Trennverstärker:	1,1 W (bei 24 VDC und 4 mA im AA)	
	1,4 W (bei 24 VDC und 20mA im AA)	
<b>Schnittstellen (COM, RS485)</b>		
Galvanische Trennung der COM und RS485 zur Hilfsenergie und allen anderen Schaltungsteilen!		
Spannungsbereich:	19 ... 30 VDC oder 18 ... 28 VAC	
COM/RS232:	Frontbuchse für PC-Anschluss	
RS485:	Halbduplex, ohne Terminierung	
Baudrate:	9600 bps	
HART-Signal	Auf Speisestromkreis (0...3 kHz Bandbreite)	

<b>Allgemeine Daten</b>	
<b>Messwertgenauigkeit</b>	
Maximal:	<0,05 % vom Endwert
Typisch:	<0,025 % vom Endwert
<b>Temperaturkoeffizient</b>	
Maximal:	<0,01 %/K
Typisch:	<0,005 %/K
<b>Galvanische Trennung</b>	
Eingang/Ausgang/Versorgung:	300Veff (Bemessungsisolationsspannung Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN61010, EN 50178); 2,5kV AC Prüfspannung (50Hz, 1min) 375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Zulässige Temperatur:	-20 °C ... +60 °C
Lagerung/Transport:	-30 °C ... +80 °C
Zul. Luftfeuchte (Betrieb):	10 % ... 95 % r.F. ohne Betauung
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
Federleiste:	48polig nach DIN 41612 – Bauform F
<b>Maßnahmen zur Selbstüberwachung</b>	
Messeingang:	1 Überwachungsmesskreis
Analogausgang:	1 Überwachungsmesskreis
Versorgungsspannung:	2 Überwachungsmesskreise
T-Speisestromkreis:	1 Überwachungsmesskreis
Relais:	indirekte Kontaktüberwachung
Wartungsbedarf:	Dauerlicht der roten LED und REL3-Kontakt geöffnet
<b>Konformität</b>	
Ex-Richtlinie (ATEX):	EN60079-0, EN60079-11, EN60079-26
EMV-Richtlinie 2004/108/EG:	EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61326-1
<b>Optional: ATEX [EEx ia] IIC</b>	
<b>Speisetrennerbetrieb (trapezförmige Kennlinie)</b>	
Maximale Spannung U <sub>o</sub> :	25,8 V
Maximaler Strom I <sub>o</sub> :	65 mA
Maximale Leistung P <sub>o</sub> :	420 mW
Maximale Kapazität C <sub>o</sub> :	83 nF
Maximale Induktivität L <sub>o</sub> :	4 mH
<b>Trennverstärkerbetrieb</b>	
Maximale Spannung U <sub>i</sub> :	30 V
Maximaler Strom I <sub>i</sub> :	110 mA
Maximale Leistung P <sub>i</sub> :	700 mW
Maximale Kapazität C <sub>i</sub> :	vernachlässigbar
Maximale Induktivität L <sub>i</sub> :	vernachlässigbar
<b>Montage</b>	
Gerät darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche errichtet werden!	
Bauform:	19"-Europakarte mit 4TE Frontplatte
Schutzart:	IP20 ist vorgeschrieben
Einbau:	für die geforderte Schutzart ist das Gerät in einen Baugruppenträger oder ein entsprechendes Gehäuse einzubauen beliebig
Einbaulage:	beliebig
Gewicht:	220g

## Speisetrenner mit zwei Ausgängen MSI211i

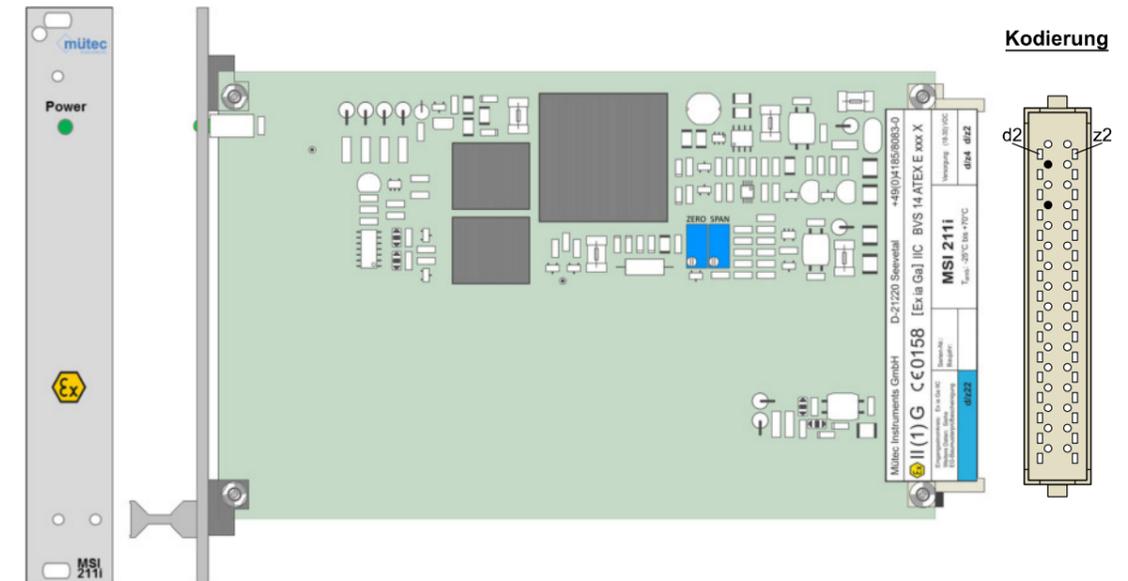
- ◆ Kompatibel zu MC33-12Ex0-i von Turck
- ◆ Eigensicherer Speisestromkreis [Ex ia Ga] IIC
- ◆ Alle Stromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt
- ◆ Signaldurchlaufzeit < 10 ms
- ◆ Ausgangsstromkreise 4...20 mA
- ◆ Linearitätsfehler < 0,04 % v. E.
- ◆ Temperatureinfluss  $\leq 0,005$  %/K

### Funktion

Die Baugruppe MSI211i ist ein einkanaliges Speisegerät mit zwei getrennten Ausgangsstromkreisen. Sie dient der eigensicheren Versorgung von 2-Leiter-Transmittern in Ex-Bereichen. Der eigensichere Speisestromkreis entspricht der Zündschutzart „Eigensicherheit“ mit dem Schutzniveau „ia“ und ist von der Hilfsenergie und den Ausgangsstromkreisen galvanisch getrennt. Auch die nichteigensicheren Ausgangsstromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt.



### Feinabgleich und Kodierung:

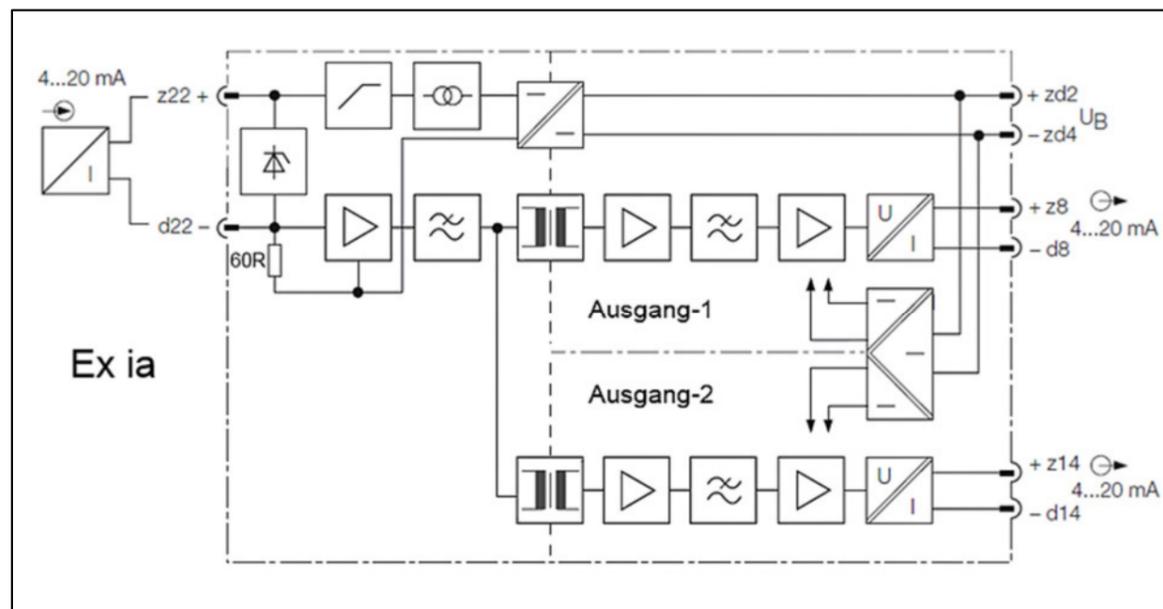


### Technische Daten des MSI211i:

Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Max. Stromaufnahme (bei 24V)	ca. 80 mA
Nichteigensichere Ausgangsstromkreise (Kontakte d8 und z8, d14 und z14)	
Bemessungsspannung	12 V (DC)
Bemessungsstromstärke	20 mA
Max Spannung $U_m$	20 V (AC/DC)
Eigensicherer Speisestromkreis (Kontakte d22 und z22) Trapezförmige Kennlinie	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Spannung $U_0$	19,4 V (DC)
Strom $I_0$	68 mA
Leistung $P_0$	513 mW
Äußere Induktivität $L_0$	3 mH
Äußere Kapazität $C_0$	191 nF
Übertragungsverhalten	
Linearitätsfehler	< 0,04 % v. E.
Bürdeneinfluss	< 0,01 % v. E.
Versorgungsspannungseinfluss	vernachlässigbar
Temperatureinfluss	< 0,005 %/K
Anstiegszeit (10 % ... 90 %)	< 10 ms
Abfallzeit (90 % ... 10 %)	< 10 ms
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

### ATEX-Forderung beachten:

Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6, d/z 28 oder d/z 32** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

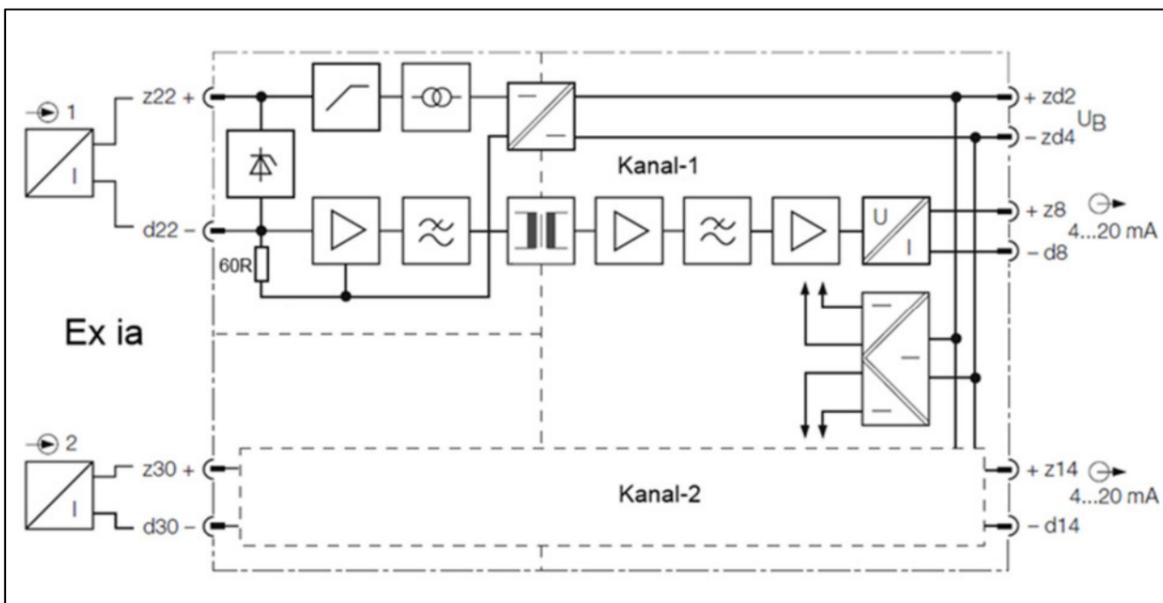


## 2-kanaliger Speisetrenner MSI222i

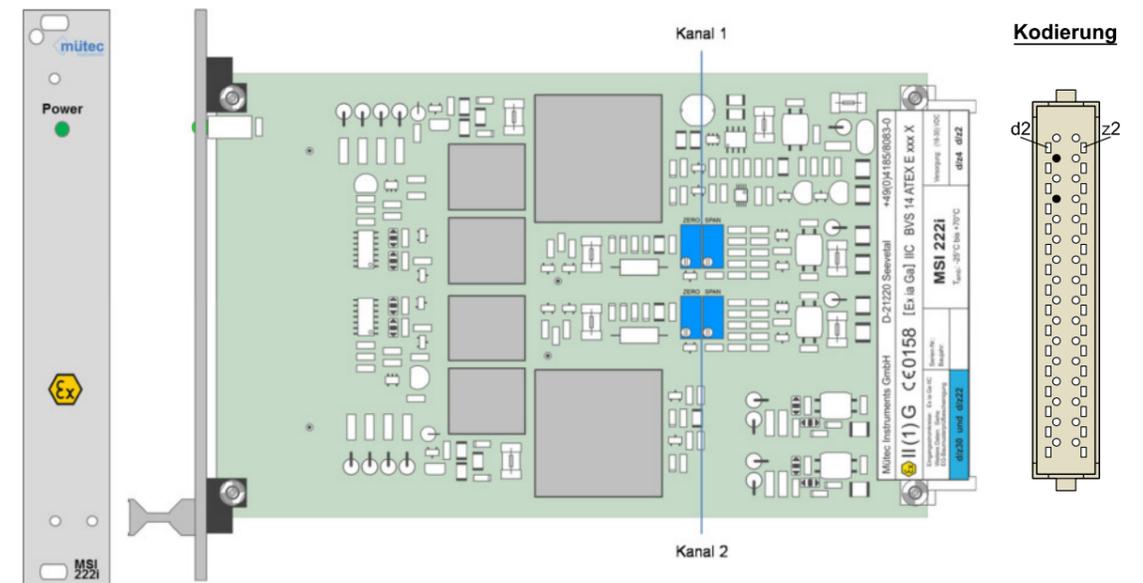
- ◆ Kompatibel zu MC33-22Ex0-i von Turck
- ◆ Eigensichere Speisestromkreise [Ex ia Ga] IIC
- ◆ Alle Stromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt
- ◆ Signaldurchlaufzeit < 10 ms
- ◆ Ausgangsstromkreise 4...20 mA
- ◆ Linearitätsfehler < 0,04 % v. E.
- ◆ Temperatureinfluss  $\leq 0,005$  %/K

### Funktion

Der 2-Kanal-Speisetrenner MSI222i dient der galvanisch getrennten Versorgung von 2-Leiter-Transmittern in explosionsgefährdeten Bereichen. Die eigensicheren Speisestromkreise (d/z22 und d/z30) entsprechen der Zündschutzart „Eigensicherheit“ mit dem Schutz-niveau „ia“ und sind untereinander, von der Hilfsenergie und den Ausgangsstromkreisen galvanisch getrennt.



### Feinabgleich und Kodierung:



### Technische Daten des MSI222i:

<b>Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)</b>	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Max. Stromaufnahme (bei 24V)	ca. 1 mA
<b>Nichteigensichere Ausgangsstromkreise (Kontakte d8 und z8, d14 und z14)</b>	
Bemessungsspannung	12 V
Bemessungsstromstärke	20 mA
Max Spannung $U_m$	20 V (AC/DC)
Bürde	$\leq 600 \Omega$
<b>Eigensichere Speisestromkreise (Kontakte d22 und z22, d30 und z30) Trapezförmige Kennlinie</b>	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Spannung $U_o$	19,4 V (DC)
Strom $I_o$	68 mA
Leistung $P_o$	513 mW
Äußere Induktivität $L_o$	3 mH
Äußere Kapazität $C_o$	191 nF
<b>Übertragungsverhalten</b>	
Linearitätsfehler	< 0,04 % v. E.
Bürdeneinfluss	< 0,01 % v. E.
Versorgungsspannungseinfluss	vernachlässigbar
Temperatureinfluss	< 0,005 %/K
Anstiegszeit (10 % ... 90 %)	< 10 ms
Abfallzeit (90 % ... 10 %)	< 10 ms
<b>Weitere Merkmale</b>	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

### ATEX-Forderung beachten:

Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6, d/z 28 oder d/z 32** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

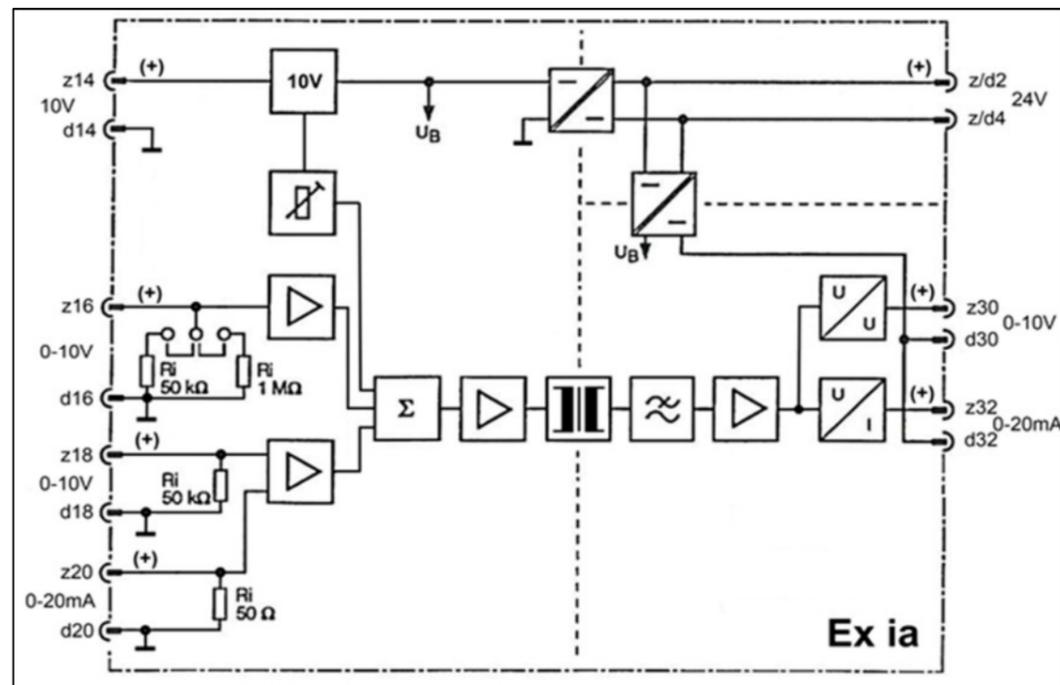
## Analoger Signaltrenner TVI211io

- ◆ Kompatibel zu MC35-12Ex0-LiU von Turck
- ◆ 3 Standardeingangsstromkreise
- ◆ 2 eigensichere Ausgangsstromkreise 0...20 mA und 0...10 V [Ex ia Ga] IIC
- ◆ Ein- und Ausgangstromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt
- ◆ Signaldurchlaufzeit < 10 ms
- ◆ Linearitätsfehler < 0,04% v. E.
- ◆ Temperatureinfluss  $\leq 0,005\ %/K$

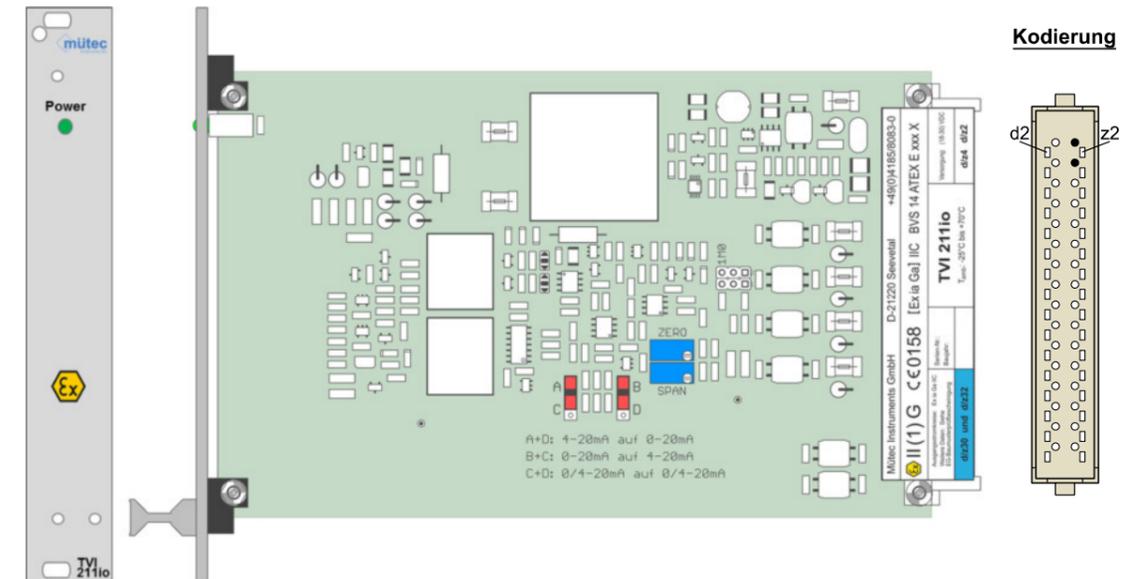
### Funktion

Der analoge Signaltrenner TVI211io dient der galvanisch getrennten Übertragung von 0-20 mA oder 0-10 V-Steuersignalen in den explosions-gefährdeten Bereich. Die beiden eigensicheren Ausgangsstromkreise (d/z30 und d/z32) entsprechen der Zündschutzart „Eigensicherheit“ mit dem Schutzniveau „ia“ und sind nicht untereinander, aber von der Hilfsenergie und den Eingangsstromkreisen galvanisch getrennt.

### Einstellungen, Feinabgleich und Kodierung:



### Einstellungen, Feinabgleich und Kodierung:



### Technische Daten des TVI211io:

Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Max. Stromaufnahme (bei 24V)	ca. 130 mA
Eingangsstromkreise (Kontakte d14 und z14, d16 und z16, d18 und z18, d20 und z20,)	
Bemessungsspannung	12 V
Bemessungsstromstärke	20 mA
Max Spannung $U_m$	24 V (AC/DC)
Bürde	$\leq 600\ \Omega$
Eigensicherer Ausgangsstromkreis 1 (Kontakte d30 und z30) Trapezförmige Kennlinie	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Spannung $U_o$	15,2 V (DC)
Stromstärke $I_o$	57 mA
Leistung $P_o$	400 mW
Äußere Induktivität $L_o$	4 mH
Äußere Kapazität $C_o$	497 nF
Eigensicherer Ausgangsstromkreis 2 (Kontakte d32 und z32) Trapezförmige Kennlinie	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Spannung $U_o$	15,2 V (DC)
Strom $I_o$	51 mA
Leistung $P_o$	358 mW
Äußere Induktivität $L_o$	5 mH
Äußere Kapazität $C_o$	497 nF
Übertragungsverhalten	
Linearitätsfehler	< 0,04 % v. E.
Bürdeneinfluss	< 0,01 % v. E.
Versorgungsspannungseinfluss	vernachlässigbar
Temperatureinfluss	< 0,005 %/K
	< 10 ms
	< 10 ms

### ATEX-Forderung beachten:

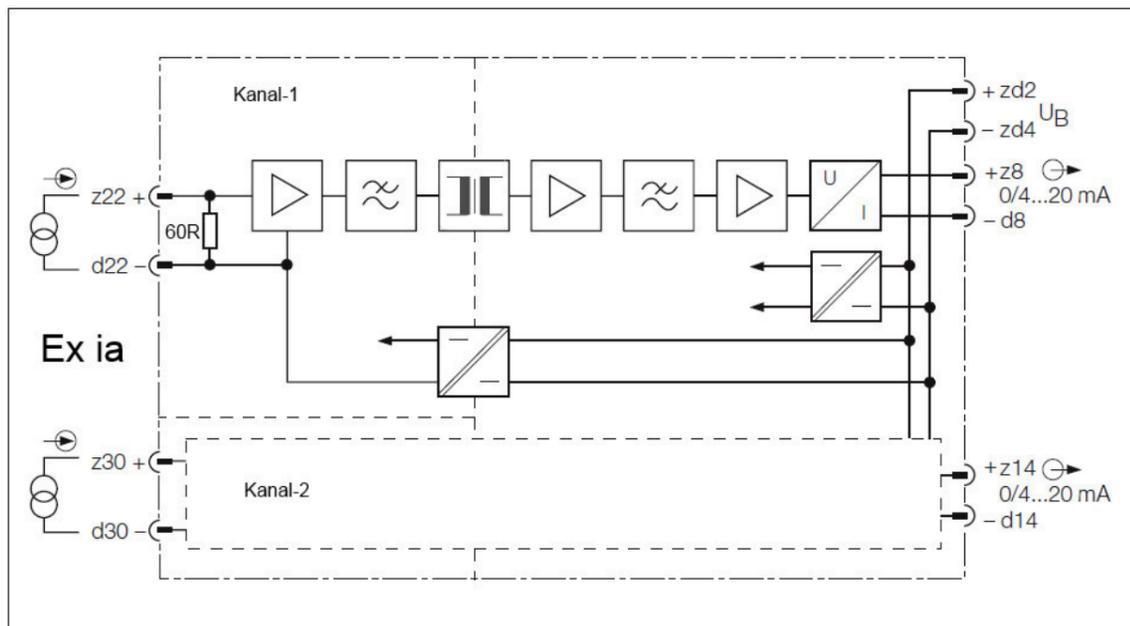
Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6** oder **d/z 28** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

## 2-kanaliger, analoger Signaltrenner TVI222i

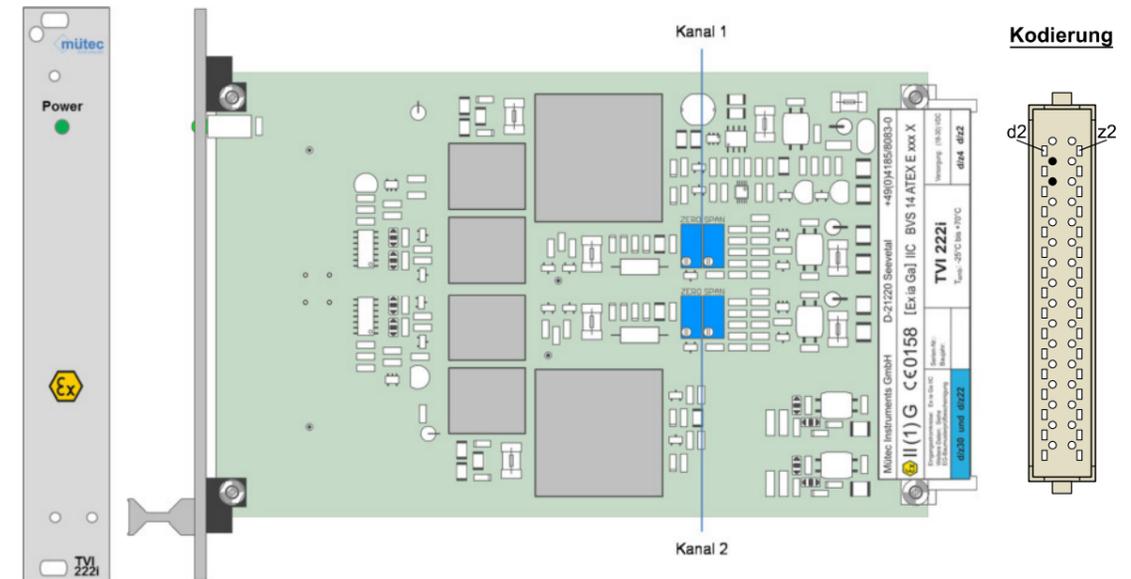
- ◆ Kompatibel zu MC31-22Ex0-i von Turck
- ◆ Ein- und Ausgangstromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt
- ◆ Zwei eigensichere Eingangstromkreise für 4...20 mA [Ex ia Ga] IIC
- ◆ Zwei Ausgangstromkreise für 4...20 mA
- ◆ Signaldurchlaufzeit < 10 ms
- ◆ Linearitätsfehler < 0,04% v. E.
- ◆ Temperatureinfluss  $\leq 0,005\%/K$

### Funktion

Die Baugruppe TVI222i ist ein 2-kanaliger, analoger Trennverstärker. Sie überträgt die 4-20 mA-Signale aus dem eigensicheren in den nichteigensicheren Bereich. Die eigensicheren Eingangstromkreise mit dem blau gekennzeichneten Bereich auf der Federleiste (d/z22 und d/z30) entsprechen der Zündschutzart „Eigensicherheit“ mit dem Schutzniveau „ia“ und sind untereinander, von der Hilfsenergie und den Ausgangstromkreisen galvanisch getrennt. Auch die nichteigensicheren Ausgangstromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie der Baugruppe galvanisch getrennt.



### Feinabgleich und Kodierung:



### Technische Daten des TVI222io:

<b>Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)</b>	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Max. Stromaufnahme (bei 24V)	ca. 130 mA
<b>Nichteigensichere Ausgangstromkreise (Kontakte d8 und z8, d14 und z14)</b>	
Bemessungsspannung	12 V
Bemessungsstromstärke	20 mA
Max Spannung $U_m$	20 V (AC/DC)
Bürde	$\leq 600\ \Omega$
<b>Eigensichere Eingangstromkreise (Kontakte d22 und z22, d30 und z30)</b>	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises je Kanal:	
Spannung $U_i$	30 V (DC)
Strom $I_i$	100 mA
Leistung $P_i$	700 mW
Wirksame innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Wirksame innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
<b>Übertragungsverhalten</b>	
Linearitätsfehler	< 0,04 % v. E.
Bürdeneinfluss	< 0,01 % v. E.
Versorgungsspannungseinfluss	vernachlässigbar
Temperatureinfluss	< 0,005 %/K
Anstiegszeit (10 % ... 90 %)	< 10 ms
Abfallzeit (90 % ... 10 %)	< 10 ms
<b>Weitere Merkmale</b>	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

### ATEX-Forderung beachten:

Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6, d/z 28 oder d/z 32** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

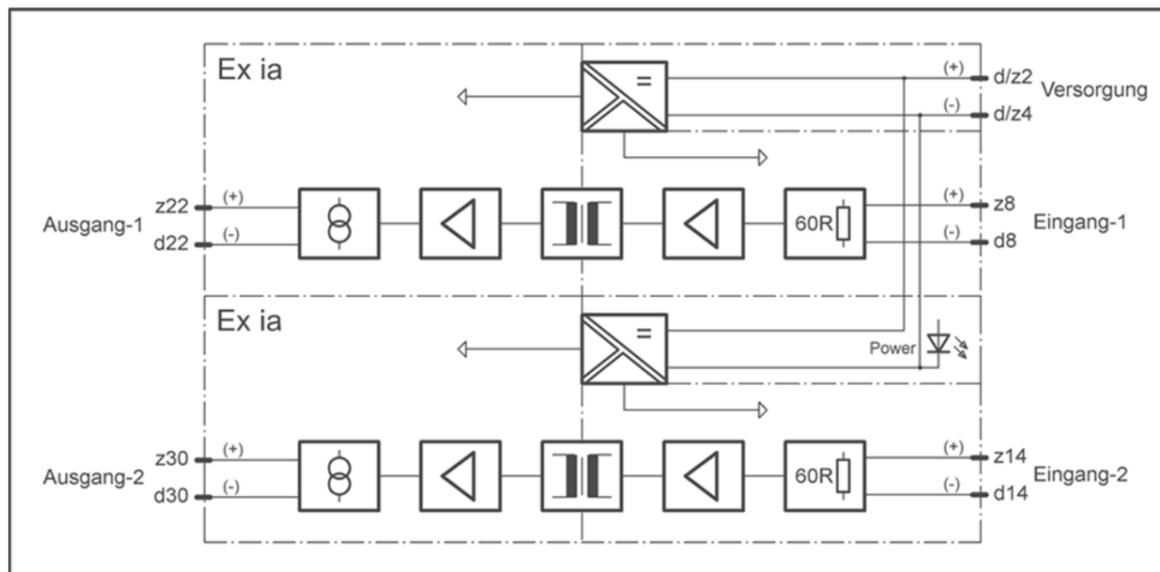
## 2-kanaliger, analoger Signaltrenner TVI222io

- ◆ Kompatibel zu MC35-22Ex0-i von Turck
- ◆ Ein- und Ausgangsstromkreise sind untereinander und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt
- ◆ Eigensichere Ausgangsstromkreise für 0/4...20 mA [Ex ia Ga] IIC
- ◆ Signaldurchlaufzeit < 10 ms
- ◆ Linearitätsfehler < 0,04% v. E.
- ◆ Temperatureinfluss ≤ 0,005 %/K

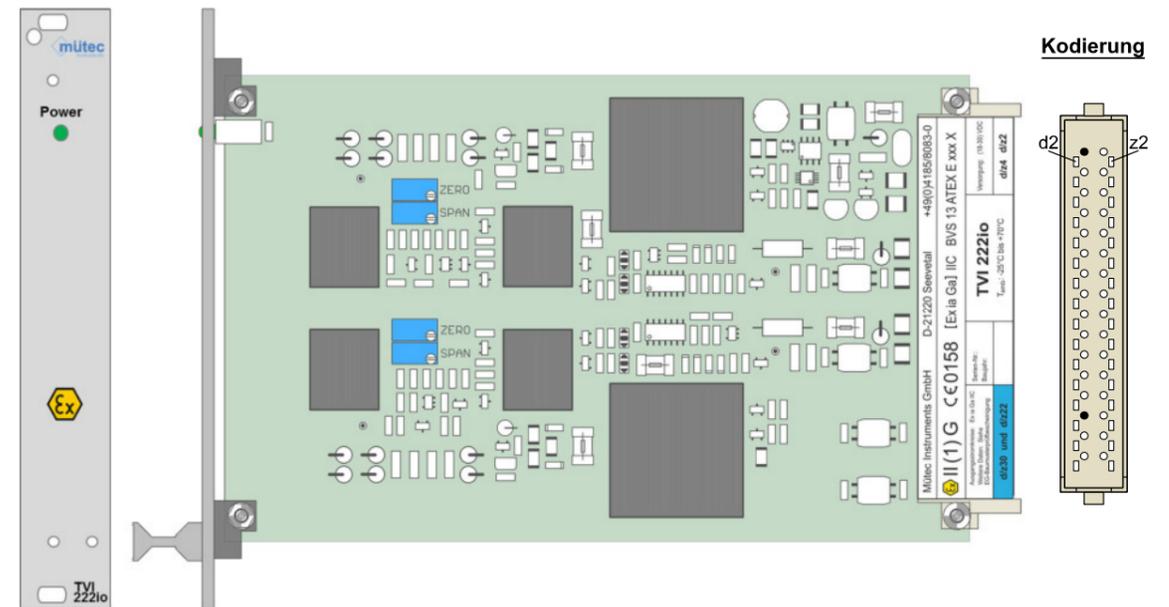
### Funktion

Die Baugruppe TVI222io dient als analoger Signaltrenner für die Übertragung von 0/4-20 mA-Signalen in den eigensicheren Bereich.

Die eigensicheren Ausgangsstromkreise sind untereinander, von den Eingangsstromkreisen und der Hilfsenergie galvanisch getrennt.



### Feinabgleich und Kodierung:



### Technische Daten des TVI222io:

Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung U <sub>m</sub>	250 V (AC/DC)
Max. Stromaufnahme (bei 24V)	ca. 160 mA
Eingangsstromkreise (Kontakte d8 und z8, d14 und z14)	
Bemessungsspannung	10 V (DC)
Bemessungsstromstärke	20 mA
Max Spannung U <sub>m</sub>	24 V (AC/DC)
Bürde	60 Ω
Eigensichere Ausgangsstromkreise (Kontakte d22 und z22, d30 und z30) Trapezförmige Kennlinie	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Stromausgang	0/4...20 mA
Bürde	≤ 600 Ω
Ex-Zulassung gemäß Konf.-Bescheinigung Trapezförmige Kennlinie	
Spannung U <sub>0</sub>	19,4 V (DC)
Strom I <sub>0</sub>	57 mA
Leistung P <sub>0</sub>	373 mW
Äußere Induktivität I <sub>0</sub>	4 mH
Äußere Kapazität C <sub>0</sub>	191 nF
Übertragungsverhalten	
Linearitätsfehler	< 0,04 % v. E.
Bürdeneinfluss	< 0,01 % v. E.
Versorgungsspannungseinfluss	vernachlässigbar
Temperatureinfluss	< 0,005 %/K
Anstiegszeit (10 % ... 90 %)	< 10 ms
Abfallzeit (90 % ... 10 %)	< 10 ms
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

### ATEX-Forderung beachten:

Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6, d/z 28 oder d/z 32** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

## 4-fach-Trennschaltverstärker INK240i

- ◆ Kompatibel zu MC13-441Ex0-T von Turck
- ◆ Galvanisch getrennte Ausgangsstromkreise
- ◆ Strombelastbar bis 200 mA
- ◆ Bruch- und Kurzschlussüberwachung der Steuerstromkreise mit frontseitiger Error-Meldung
- ◆ Ausgang 4 kann wahlweise auch für Störmeldung (Sammelalarm) genutzt werden

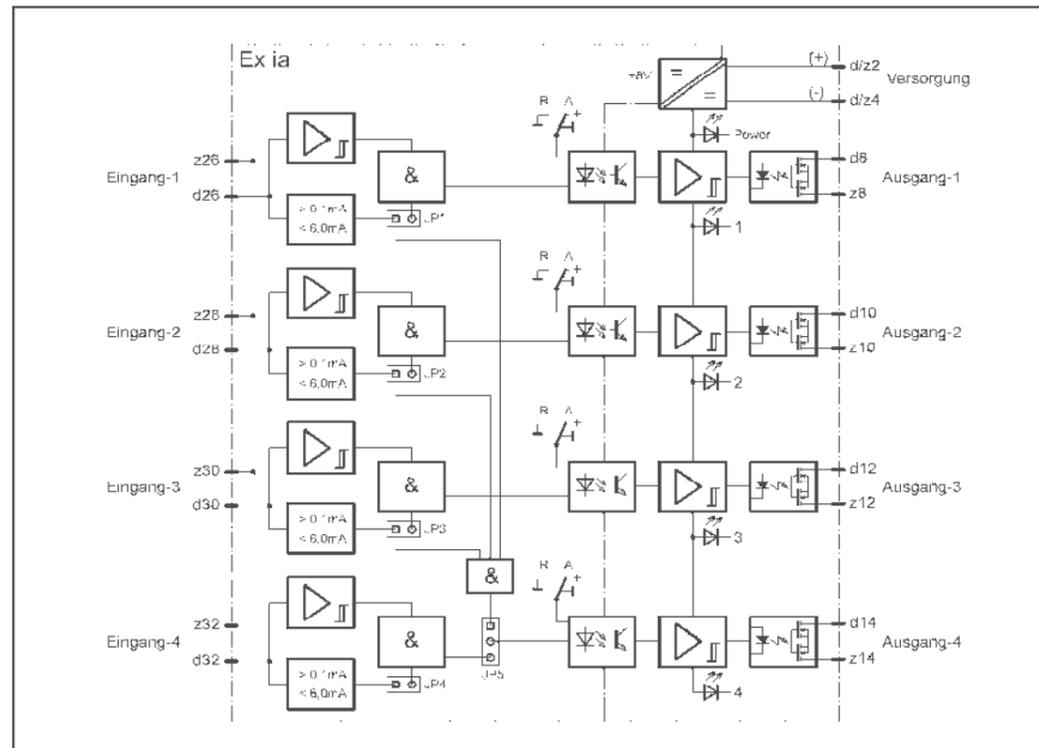
### Funktion

Der INK 240i ist ein 4-kanaliger Trennschaltverstärker mit vier getrennten Ausgangsstromkreisen, die mit Solid-State Relais bestückt und mit Überlastschutz ausgestattet sind.

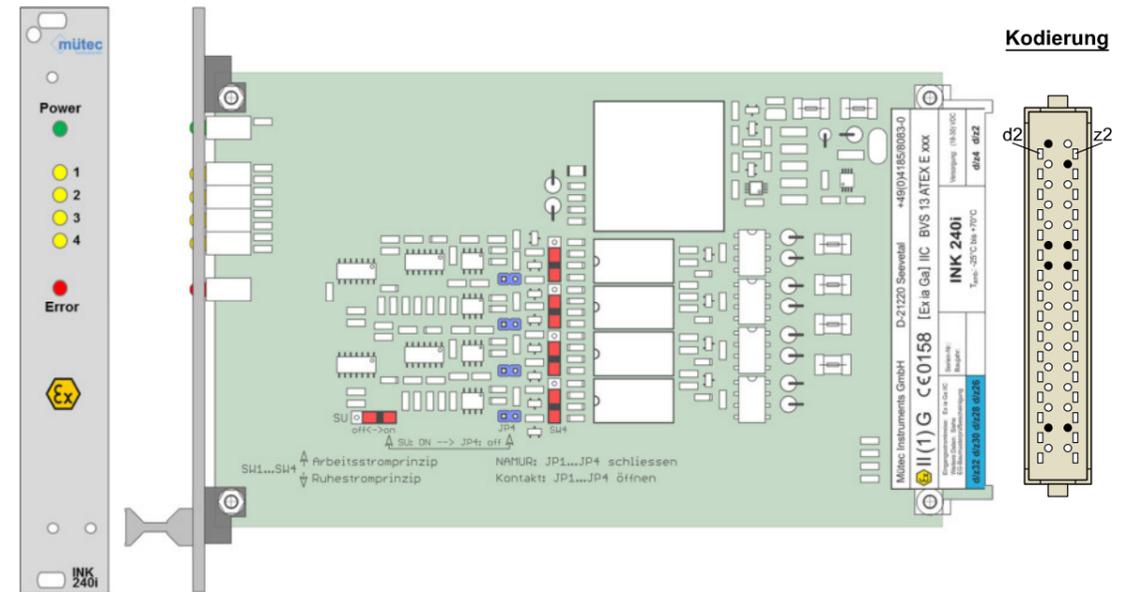
Eine Bruch- und Kurzschlussüberwachung sichert die Funktion der Eingangsstromkreise (Jumper JP1-JP4 geschlossen).

Die Steuerstromkreise entsprechen der Zündschutzart „Eigensicherheit“ mit dem Schutzniveau „ia“ und sind untereinander galvanisch nicht getrennt.

Die Ausgangsstromkreise sind untereinander, von allen anderen Stromkreisen und der Hilfsenergie galvanisch getrennt.



### Einstellungen und Kodierung:



### Technische Daten des INK240i:

Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Nichteigensichere Ausgangsstromkreise (Kontakte d8/z8, d10/z10, d12/z12, d14/z14)	
Bemessungsspannung	30 V (DC)
Bemessungsstromstärke	200 mA
Max. Spannung $U_m$	125 V (AC/DC)
Eigensichere Eingangsstromkreise (Kontakte d26 und z26, d28 und z28, d30 und z30, d32 und z32) Trapezförmige Kennlinie	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Spannung $U_0$	8,9 V (DC)
Strom $I_0$	9,2 mA
Leistung $P_0$	20 mW
Äußere Induktivität $L_0$	10 mH
Äußere Kapazität $C_0$	5 $\mu$ F
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

### ATEX-Forderung beachten:

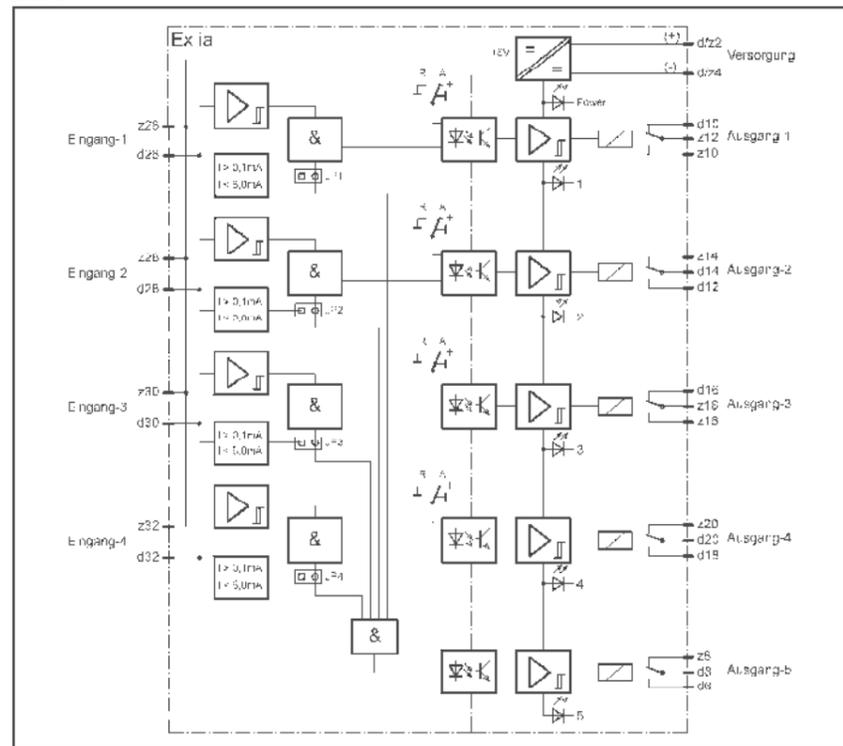
Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6** oder **d/z 24** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

## 4-fach-Trennschaltverstärker INK250i

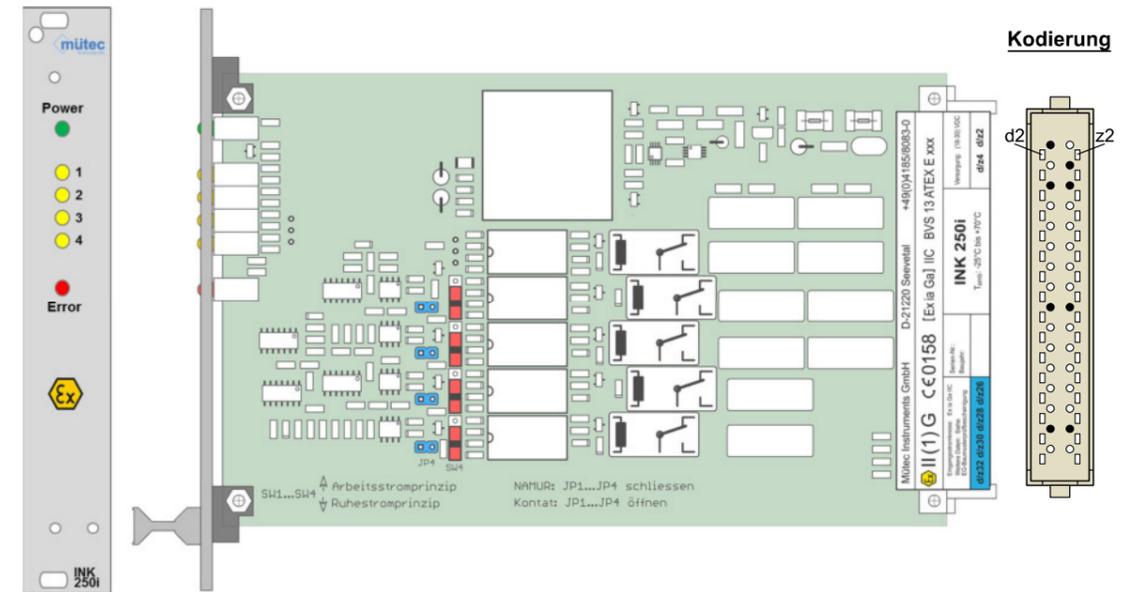
- ◆ Kompatibel zu MC13-451Ex0-R von Turck
- ◆ Fünf Relaisausgänge mit je einem Umschaltkontakt
- ◆ Eigensichere Eingangsstromkreise [Ex ia Ga] IIC
- ◆ Abschaltbare Steuerkreisüberwachung
- ◆ Schaltvermögen 250 V / 2 A
- ◆ Störmeldeausgang

### Funktion

Der INK 250i ist ein 4-kanaliger Trennschaltverstärker mit fünf getrennten Ausgangsstromkreisen. Jeder Relaisausgang verfügt über einen Umschaltkontakt. Die Steuerstromkreise können mit den Jumpers JP1-JP4 auf Bruch oder Kurzschluss überwacht werden. Für die Fehlermeldung steht ein fünfter Kontaktausgang zur Verfügung. Mit den Schaltern SW1-SW4 kann zwischen dem Arbeits- und Ruhestromverhalten der Ausgangsstromkreise gewählt werden. Die Steuerstromkreise entsprechen der Zündschutzart „Eigensicherheit“ mit dem Schutzniveau „ia“ und sind untereinander galvanisch nicht getrennt. Die Kontaktausgangsstromkreise sind untereinander und von allen anderen Stromkreisen der Baugruppe galvanisch getrennt.



### Einstellungen und Kodierung:



### Technische Daten des INK250i:

Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)	
Bemessungsspannung	18...30 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Nichteigensichere Relaiskontakt-Ausgangsstromkreise (Kontakte d6/d8/z8, d10/z10/z12, d12/d14/z14, d16/z16/z18, d18/d20/z20)	
Schaltspannung	30 V (DC)
Schaltstromstärke	3 A
oder	
Schaltspannung	250 V (AC)
Schaltstromstärke	6 A
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Eigensichere Namur-Eingangsstromkreise (Kontakte d26 und z26, d28 und z28, d30 und z30, d32 und z32) Trapezförmige Kennlinie	
Schutzniveau	Ex ia Ga IIC
Spannung $U_o$	8,9 V (DC)
Strom $I_o$	9,2 mA
Leistung $P_o$	20 mW
Äußere Induktivität $L_o$	10 mH
Äußere Kapazität $C_o$	5 $\mu$ F
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

### ATEX-Forderung beachten:

Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 6** oder **d/z 24** in den Potentialausgleich eingebunden werden!

## 4-kanaliger Ventilsteuerbaustein VST240io

- ◆ Kompatibel zu MC72-41Ex-T von Turck
- ◆ Eigensichere Ausgangsstromkreise [Ex ib Gb] IIC
- ◆ Galvanisch getrennte Steuereingänge
- ◆ Galvanisch getrennte Ausgangsstromkreise
- ◆ Ausgangsspannungswerte einstellbar: 3 Festwerte, 1 einstellbarer Wert

### Funktion

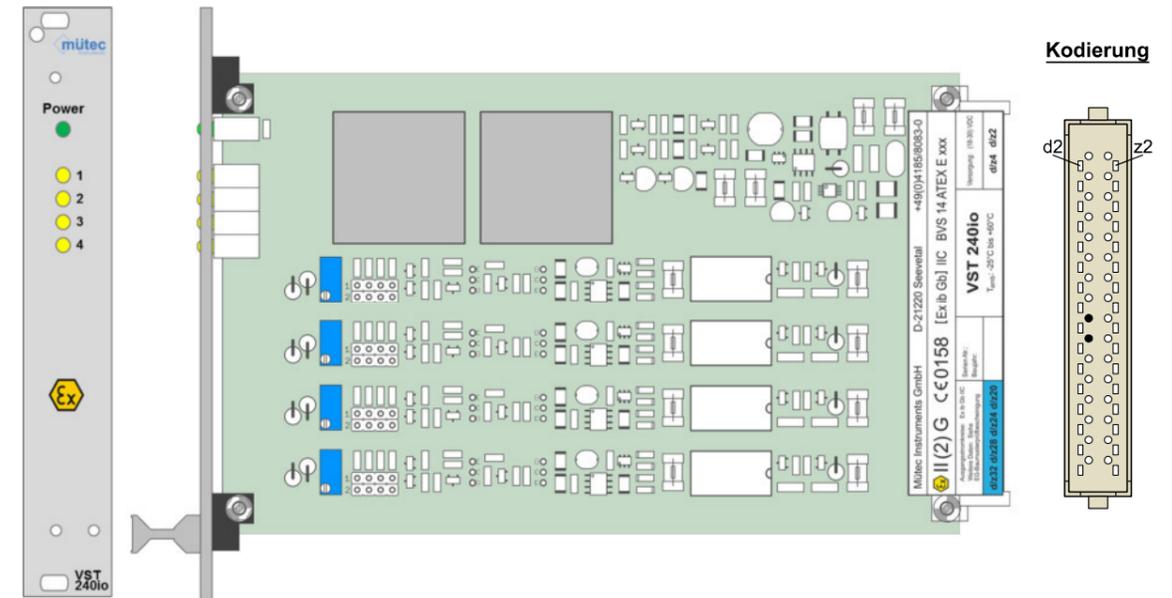
Die Baugruppe VST240io ist ein 4-kanaliger Ventilsteuerbaustein mit einstellbaren, eigensicheren Ausgangsspannungen. Die Baugruppe dient der Ansteuerung eigensicherer Ventilsteuerungen oder der Versorgung von eigensicheren Zweileiter-Transmittern in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Steuereingänge sind mit einer Unterspannungsabschaltung versehen, so dass erst ab einer Eingangsspannung von 10V das Steuersignal wirksam wird.

Die Steuersignale können auch auf einem gemeinsamen Potential liegen.

Mit Hilfe von vier Jumpers kann zwischen drei Festwerten und einem einstellbaren Spannungswert ausgewählt werden.



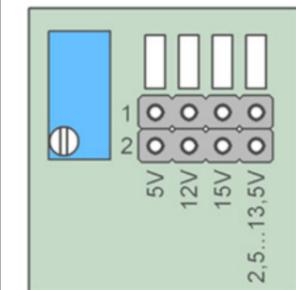
### Einstellungen und Kodierung:



### Technische Daten des VST240io:

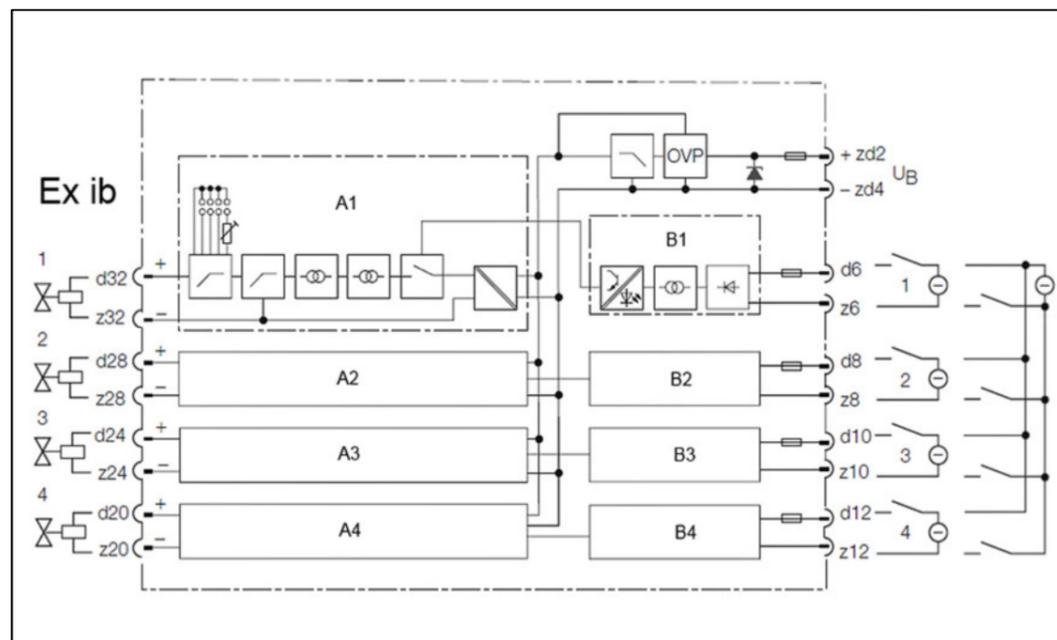
<b>Versorgungsstromkreis (Kontakte d/z2 und d/z4)</b>	
Bemessungsspannung	18...32 V (DC)
Max. Spannung $U_m$	250 V (AC/DC)
Max. Stromaufnahme (bei 24V)	ca. 260 mA
<b>Steuersstromkreise (Kontakte d6 und z6, d8 und z8, d10 und z10, d12 und z12)</b>	
Signalpegel 0-Signal	<5 V
Signalpegel 1-Signal	$\geq 10$ V
Bemessungsspannung	24 V
Bemessungsstromstärke	4 mA
Max Spannung $U_m$	35 V (AC/DC)
<b>Eigensichere Ausgangsstromkreise (Kontakte d20 und z20, d24 und z24, d28 und z28, d32 und z32) Trapezförmige Kennlinie</b>	
Schutzniveau	Ex ib Gb IIC
Zum Anschluss jeweils eines eigensicheren Stromkreises	
Spannung $U_o$	17,5 V (DC)
Strom $I_o$	59 mA
Leistung $P_o$	1033 mW
Äußere Induktivität $I_o$	4 mH
Äußere Kapazität $C_o$	196 nF
<b>Weitere Merkmale</b>	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +60 °C

Ausgangsspannungseinstellung mit Hilfe der Jumper und eines Potentiometers:



### ATEX-Forderung beachten:

Für den sicheren Betrieb muss die Baugruppe über die Kontakte **d/z 30** in den Potentialausgleich eingebunden werden!



## 4-fach Relaiskarte REG222

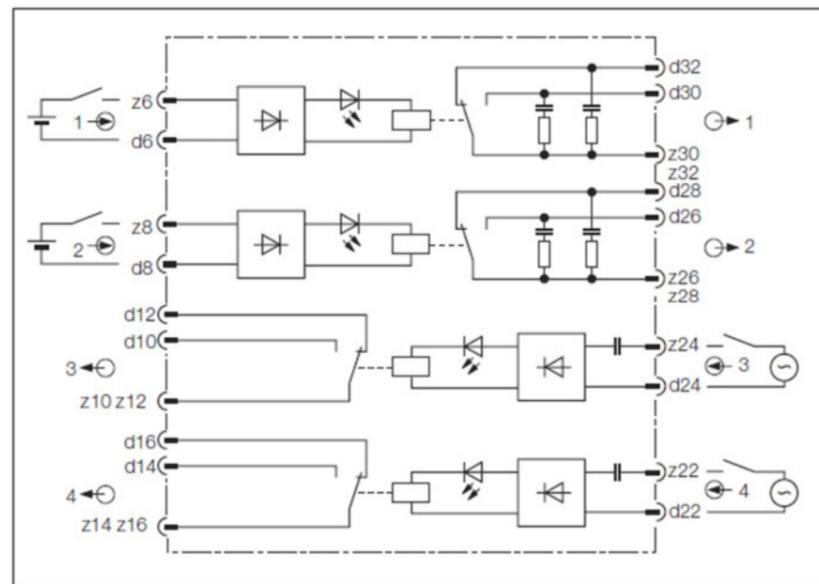
- ◆ Kompatibel zu MC75-44-R von Turck
- ◆ Vier Relaiskontakte mit jeweils einem Umschalter
- ◆ Steuer- und Ausgangskreis sind gemäß VDE 0106 galvanisch getrennt
- ◆ Vier Steuerstromkreise: Zwei für 230 V(AC) und zwei für 24 V(AC/DC) Signale
- ◆ Ansteuerung über Brückengleichrichter
- ◆ Relais nach VDE 0435
- ◆ Leiterplatten und Steckverbinder nach VDE 0110

### Funktion

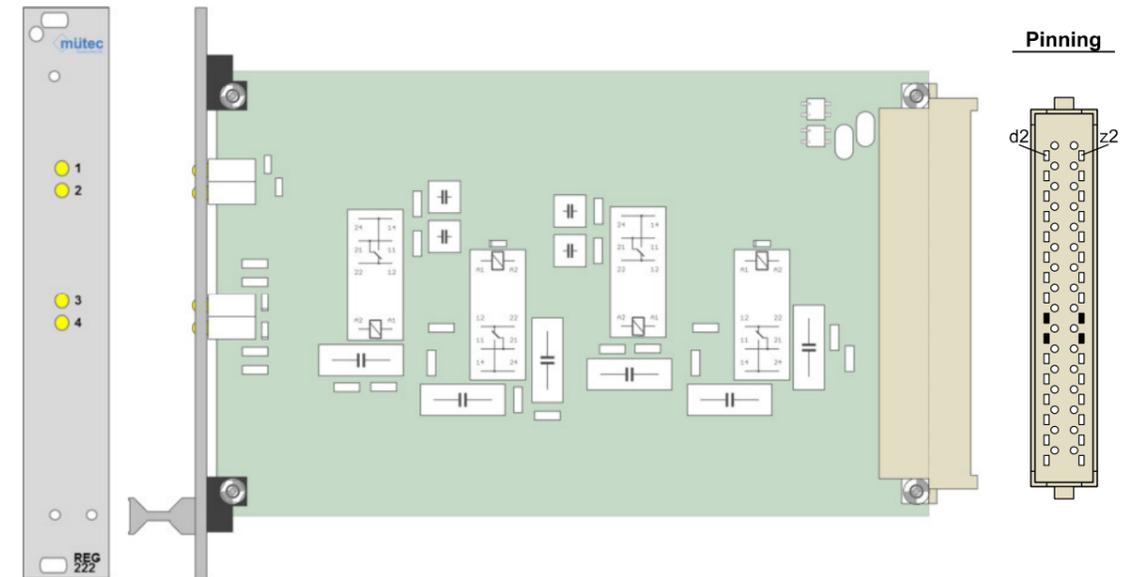
Die Relaiskarte REG222 ist eine Übergabekarte mit zwei Kanalpaaren. Mittels der zwei Ansteuerkreise können 24 V(AC/DC)-Steuer-signale übertragen werden. Die anderen beiden Kanäle können zur Rückmeldung von 230 V(AC) genutzt werden. Die Gleichrichterbrücke im Steuerkreis ermöglicht die Ansteuerung mit Gleich- und Wechselspannung.

Durch große Abstände zwischen den Bauteilen und hoher Kriechstromfestigkeit wird die Sicherheit der Baugruppe gewährleistet. Für die Langlebigkeit sind die Leistungskontakte mit einer Schutzbeschaltung versehen.

In der Front befinden sich vier gelbe LEDs für die Zustandsanzeige der Relais.



### Ansicht und Kodierung:



### Technische Daten des REG222:

Steuerkreise	
Eingangsspannung (Kanal 1+2)	19,2...28,8 V (AC/DC)
Eingangsspannung (Kanal 3+4)	184...264 V (AC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Ausgangskreise	
Ausgangskreise 1+2	
	2 Relais mit Kontaktschutzbeschaltung
• Schaltspannung	≤ 250 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 2 A
• Schaltleistung	≤ 500 VA / 60 W
• Schaltfrequenz	≤ 5 Hz
• Kontakte	1 Umschalter, Silberlegierung + 3 µm Gold
Ausgangskreise 3+4	
	2 Relais
• Schaltspannung	≤ 36 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 2 A
• Schaltleistung	≤ 72 VA / 60 W
• Schaltfrequenz	≤ 5 Hz
• Kontakte	1 Umschalter, Silberlegierung + 3 µm Gold
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 4-kanalige Relaiskarte REG241

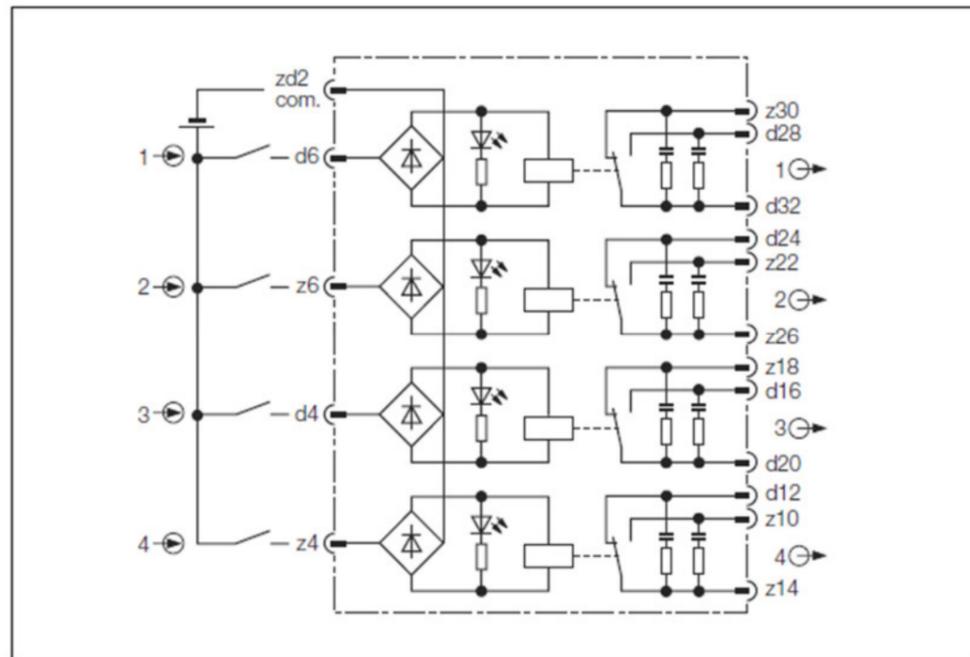
- ◆ Kompatibel zu MC73-44-R von Turck
- ◆ Vier Leistungsausgänge
- ◆ Relais nach VDE 0435
- ◆ Leiterplatten und Steckverbinder nach VDE 0110
- ◆ 8 mm Abstände und Kriechstromfestigkeit von 4 kV zwischen Kontakt- und Steuerkreis

### Funktion

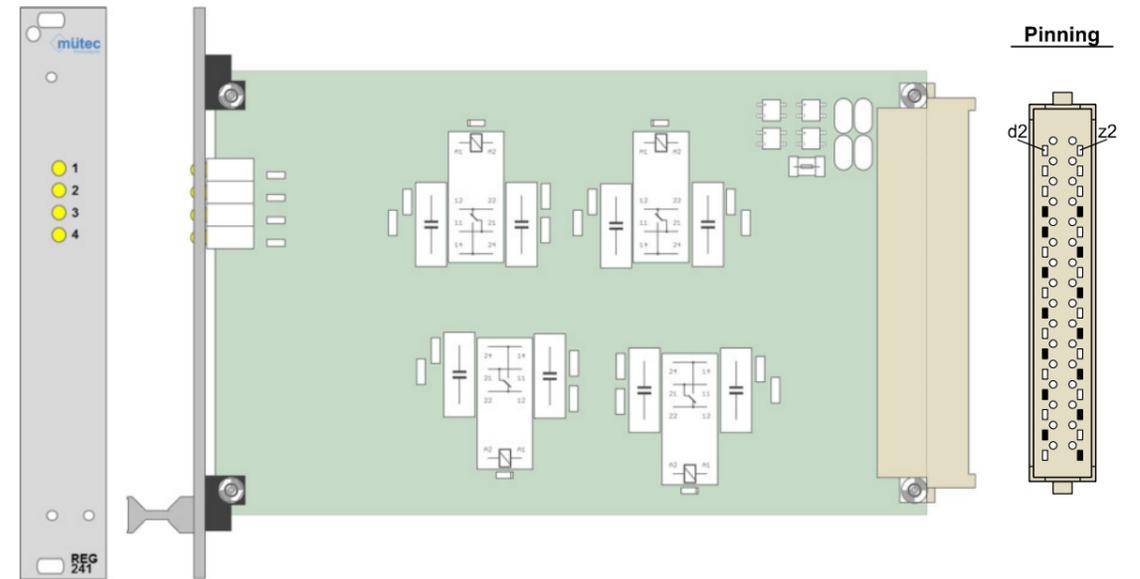
Die Relaiskarte REG241 ist eine vierkanalige Übergabekarte für die galvanische Trennung zwischen Steuer- und Leistungskreisen. Der Brückengleichrichter im Steuerkreis ermöglicht auch eine Ansteuerung mit Wechselspannung. Die Ausgänge sind durch RC-Glieder geschützt.

Dies ermöglicht das Schalten induktiver Lasten. Durch größtmögliche Abstände der Bauteile und hohe Kriechstromfestigkeit wird die Isolation zwischen den Eingangsstromkreisen und den Relaiskontakten gewährleistet.

Die vier frontseitigen, gelben LEDs dienen der Statusanzeige für den jeweiligen Kanal.



### Ansicht:



### Technische Daten des REG241:

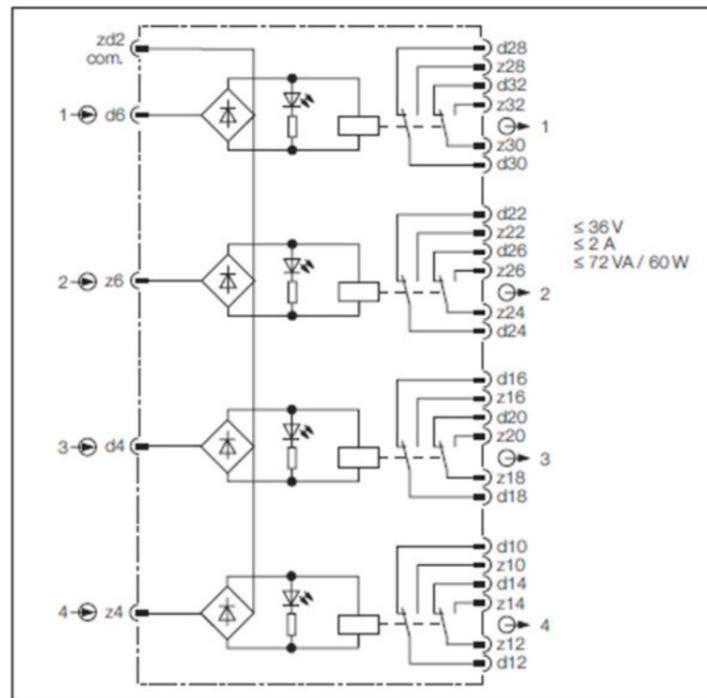
Steuerkreise	
Eingangsspannung	20,4...27,6 V (AC/DC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Ausgangskreise	
Ausgangskreis	Relais mit Kontaktschutzbeschaltung
• Schaltspannung	≤ 250 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 3 A
• Schaltleistung	≤ 750 VA / 90 W
• Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
• Kontakt	1 Umschalter, Silberlegierung + 3 µm Gold
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 4-kanalige Relaiskarte REG242

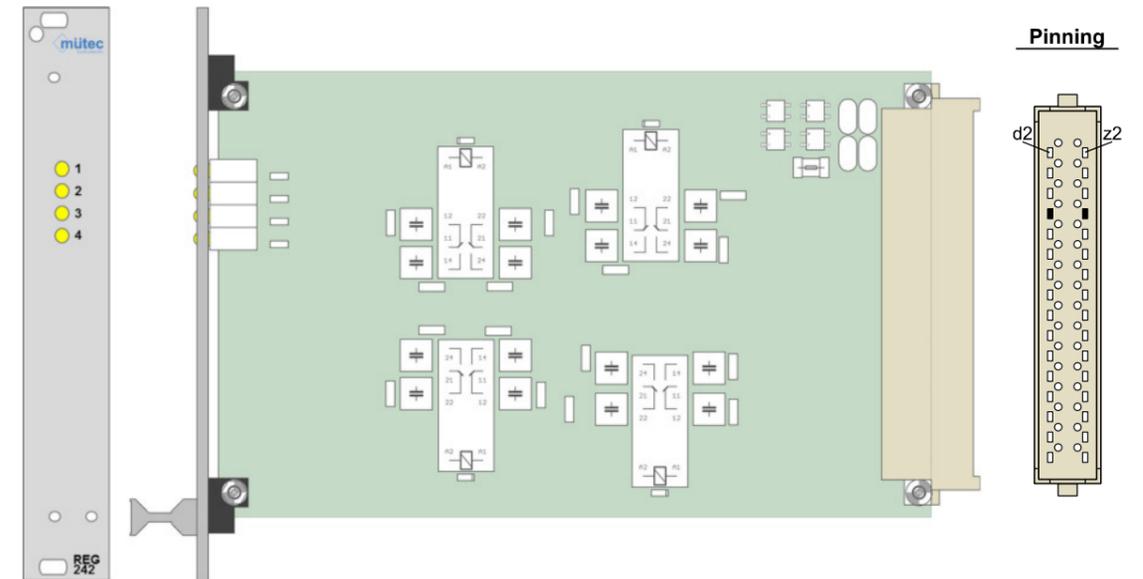
- ◆ Kompatibel u MC73-44-R von Turck
- ◆ Vier Leistungsausgänge
- ◆ Relais nach VDE 0435
- ◆ Leiterplatten und Steckverbinder nach VDE 0110
- ◆ 8 mm Abstände und Kriechstromfestigkeit von 4 kV zwischen Kontakt- und Steuerkreis

### Funktion

Die vierkanalige Relaiskarte REG242 ist durch die gasdicht eingeschlossenen und hartvergoldeten Relaiskontakte aus Silber-Cadmium-Oxid besonders für den Betrieb mit kleinen Strömen und Spannungen geeignet. Die Relaisansteuerung ist auch mit Wechselspannung möglich. Durch große Bauteilabstände und hohe Kriechstromfestigkeit ergibt sich eine sichere Isolation zwischen den Eingangs- und den Kontaktstromkreisen. Für die Statusanzeige sind frontseitig vier gelbleuchtende LEDs platziert.



### Ansicht:



### Technische Daten des REG242:

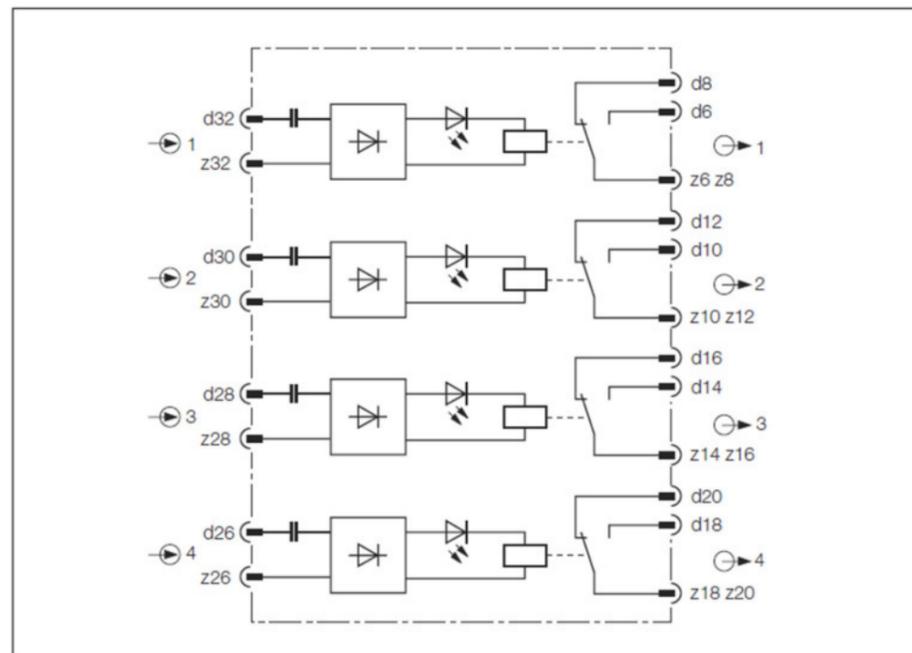
Steuerkreise	
Eingangsspannung	20,4...27,6 V (AC/DC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Ausgangskreise	
Ausgangskreis	Relais mit Kontaktschutzbeschaltung
• Schaltspannung	≤ 36 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 3 A
• Schaltleistung	≤ 72 VA / 60 W
• Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
• Kontakte	2 Umschalter, Silberlegierung + 3 µm Gold
• Mindestlast	0,05 mA bei 50 mV(DC)
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 4-kanalige Relaiskarte REG243

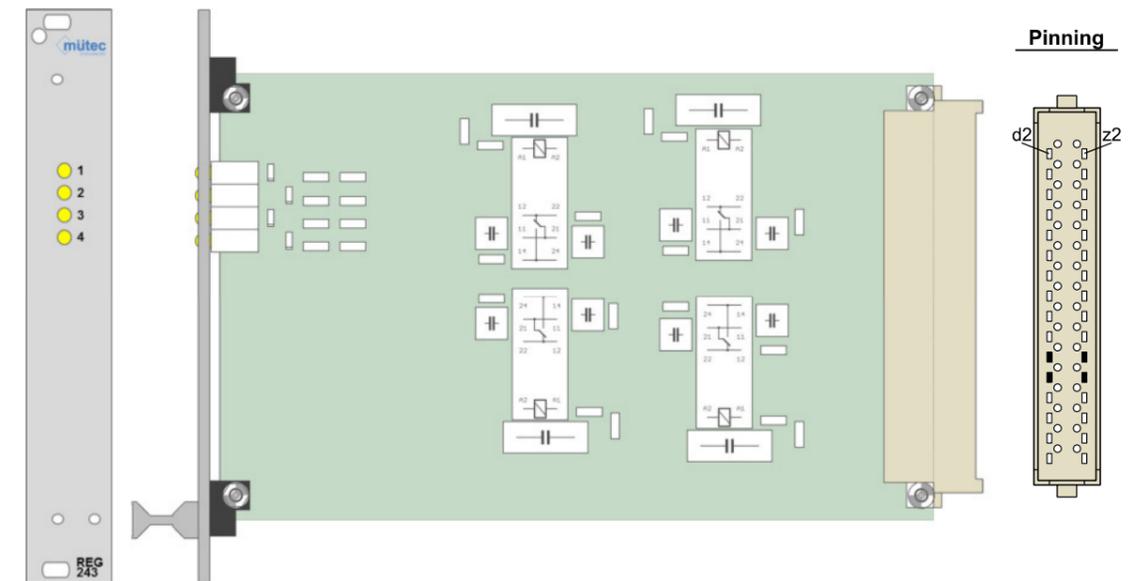
- ◆ Kompatibel zu MC75-441-R von Turck
- ◆ Vier Relais mit jeweils einem Umschaltkontakt
- ◆ Galvanische Trennung von Steuer- und Kontaktkreis nach VDE 0106
- ◆ Relais nach VDE 0435
- ◆ Ansteuerung über 230 V (AC)

### Funktion

Die Ansteuerung der Relais muss mit 230 V Wechselspannung erfolgen. Durch die aus einer vergoldeten Silberlegierung bestehenden Kontakte ist die Relaiskarte auch für den Betrieb mit großen Lasten geeignet. Durch große Bauteilabstände und hohe Kriechstromfestigkeit ergibt sich eine sichere Isolation zwischen den Eingangs- und den Kontaktstromkreisen. Für die Statusanzeige sind frontseitig vier gelbleuchtende LEDs platziert.



### Ansicht:



### Technische Daten des REG243:

Steuerkreise	
Eingangsspannung	184...264 V (AC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Ausgangskreise	
Ausgangskreis	Relais mit Kontaktschutzbeschaltung
• Schaltspannung	≤ 250 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 2 A
• Schaltleistung	≤ 500VA/60W
• Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
• Kontakt	1 Umschalter, Silberlegierung + 3 µm Gold
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 8-kanalige Relaiskarte REG281

- ◆ Kompatibel zu MC73-88-R von Turck
- ◆ Acht Relais mit jeweils einem Schließer
- ◆ Relais nach VDE 0435
- ◆ 8 mm Abstände und Kriechstromfestigkeit von 4 kV zwischen Kontakt- und Steuerstromkreis

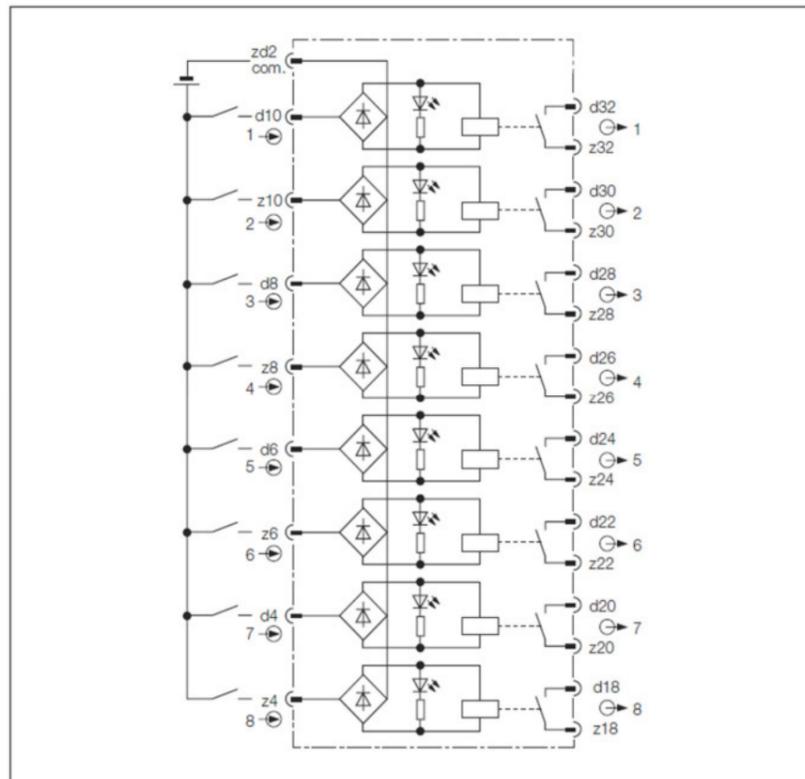
### Funktion

Die 8-kanalige Relaiskarte REG281 ist jeweils mit nur einem Schließer-Kontakt für Leistungen von bis zu 250V/2A ausgestattet.

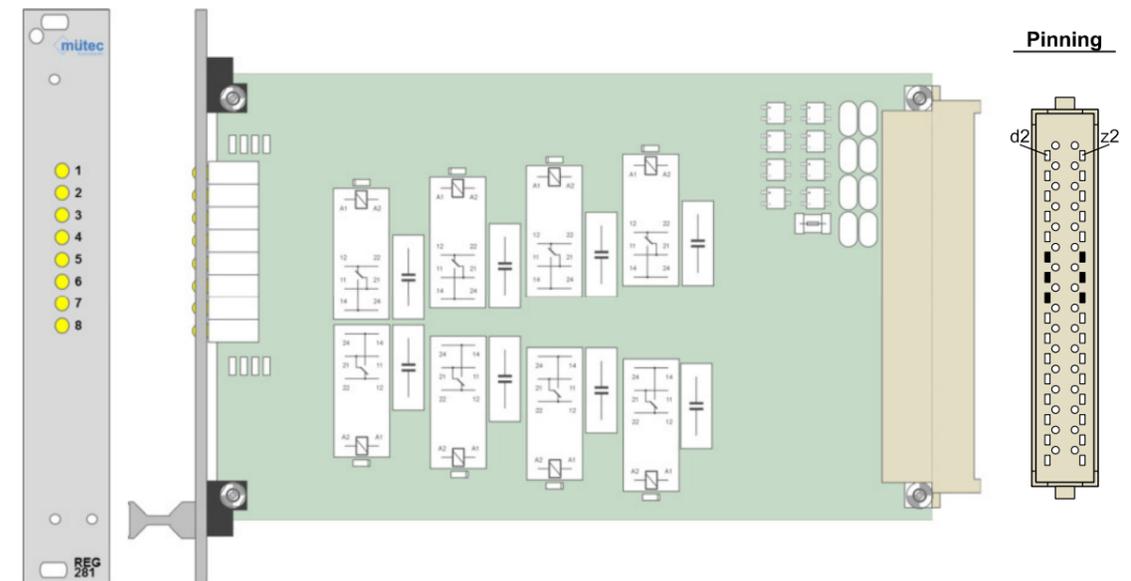
Die Relaisansteuerung ist auch mit Wechselspannung möglich.

Durch große Bauteilabstände und hohe Kriechstromfestigkeit ergibt sich eine sichere Isolation zwischen den Eingangs- und den Kontaktstromkreisen.

Für die Statusanzeige sind frontseitig acht gelbleuchtende LEDs platziert.



### Ansicht:



### Technische Daten des REG281:

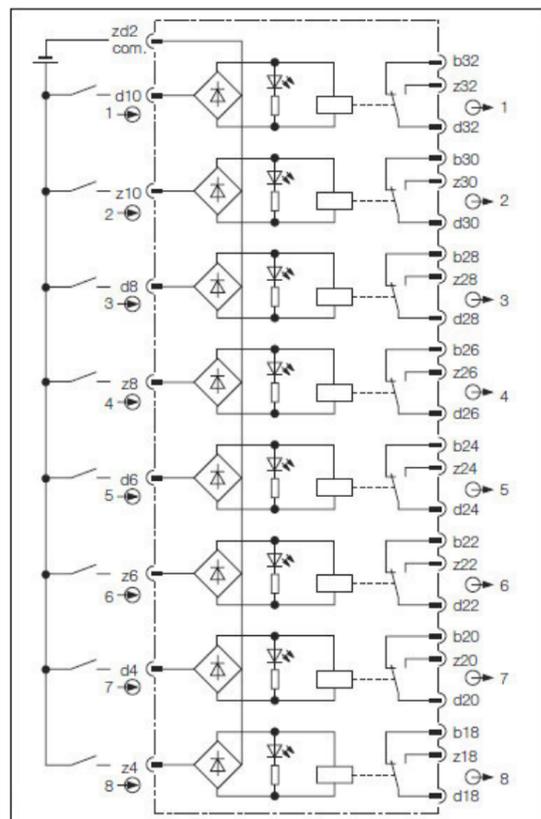
Steuerkreise	
Eingangsspannung	20,4...27,6 V (AC/DC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Ausgangskreise	
Ausgangskreis	Relaisausgang
• Schaltspannung	≤ 250 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 2 A
• Schaltleistung	≤ 500VA/60W
• Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
• Kontakte	1 Schließer, Silberlegierung + 3 µm Gold
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 8-kanalige Relaiskarte REG282

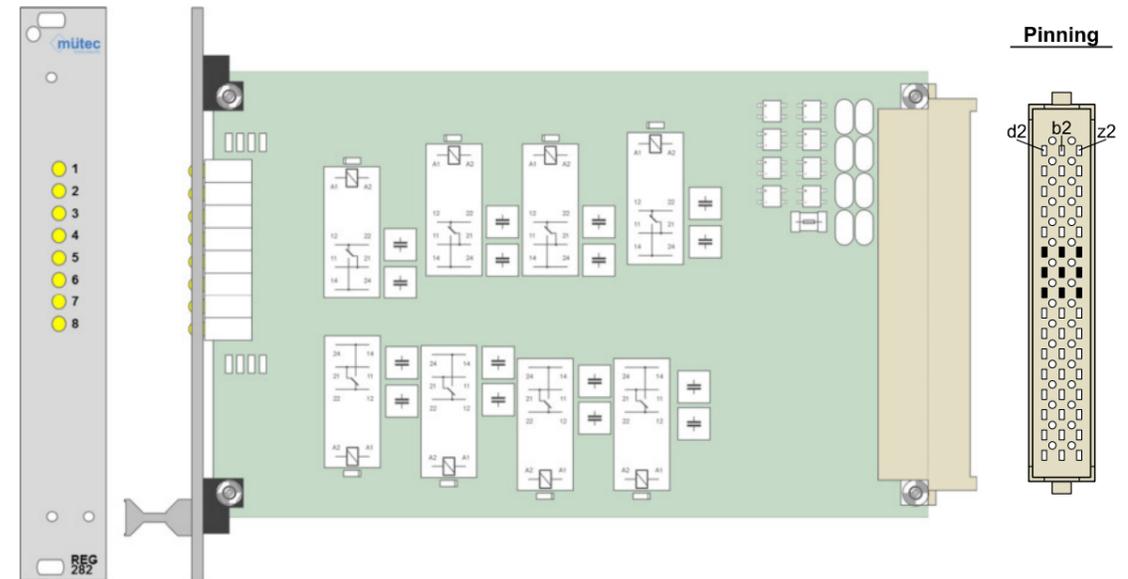
- ◆ Kompatibel zu MC73-881-R von Turck
- ◆ Acht Relais mit jeweils einem Umschaltkontakt
- ◆ Relais nach VDE 0435
- ◆ 8 mm Abstände und Kriechstromfestigkeit von 4 kV zwischen Kontakt- und Steuerkreis

### Funktion

Die 8-kanalige Relaiskarte REG282 ist jeweils mit nur 1 Umschaltkontakt für Leistungen von bis zu 250V/2A ausgestattet. Die Relaisansteuerung ist auch mit Wechselspannung möglich. Durch große Bauteilabstände und hohe Kriechstromfestigkeit ergibt sich eine sichere Isolation zwischen den Eingangs- und den Kontaktstromkreisen. Für die Statusanzeige sind frontseitig acht gelbleuchtende LEDs platziert.



### Ansicht:



### Technische Daten des REG282:

Steuerkreise	
Eingangsspannung	20,4...27,6 V (AC/DC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Ausgangskreise	
Ausgangskreis	Relaisausgang
• Schaltspannung	≤ 36 V
• Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 2 A
• Schaltleistung	≤ 72VA/60W
• Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
• Kontakte	1 Umschalter, Silberlegierung + 3µm Gold
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 2-kanalige Sicherungskarte SVM22x

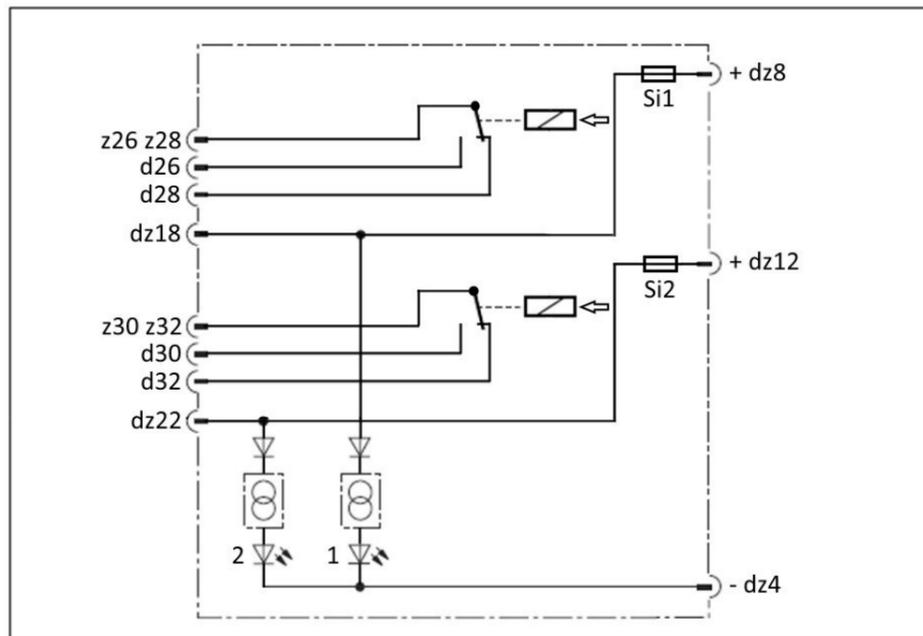
- ◆ Kompatibel zu MC83-2SA1 von Turck
- ◆ Stromkreisabsicherung mit je einer Schmelzsicherung in der Front
- ◆ Strombelastbarkeit bis 5A
- ◆ Absicherung bis 250 V (AC) / 5A
- ◆ Störmelde-LEDs

### Funktion

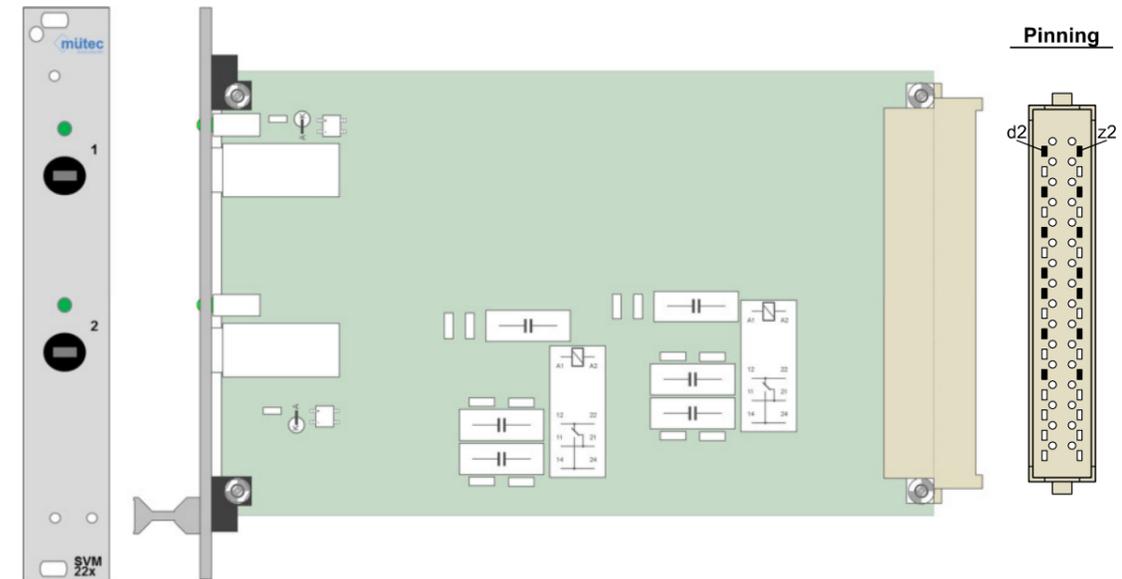
Die Sicherungskarte SVM22x ist mit zwei Kanälen ausgestattet. Bei einem gemeinsamen Bezugspotential können somit zwei getrennte Stromkreise abgesichert werden. Die Karte dient zur Absicherung bis 250V(AC)/5A.

Frontseitig befinden sich zwei LEDs, die den Status der einzelnen Kanäle wiedergeben. Tritt ein Sicherungsfall auf erlischt die entsprechende LED in der Front, so dass die Störmeldung dem Stromkreis zugeordnet werden kann.

Für eine einfache Handhabung nach einem Sicherungsausfall sind die Sicherungshalter in der Front verbaut. Dies ermöglicht den einfachen und schnellen Austausch der Schmelzsicherungen ohne einen Ausbau der Bau-  
gruppe.



### Ansicht:



### Technische Daten des SVM22x:

Sicherungskreise	
Spannung	184...264 V (AC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 30 mA
Sicherungselement	Schmelzsicherung
Meldekreis	
Meldekreis	Ein Umschalter pro Kreis
Schaltspannung	≤ 230 V
Schaltstrom/Dauerstrom	≤ 1 A
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C

## 4-kanalige Sicherungskarte SVM24x

- ◆ Kompatibel zu MC83-4SI von Turck
- ◆ Absicherung der Stromkreise durch Schmelzsicherung in der Front
- ◆ Gemeinsame oder getrennte Einspeisung möglich
- ◆ Strombelastbarkeit bis 5A
- ◆ Absicherung bis 24 V (DC) / 5A
- ◆ Störmelde-LEDs
- ◆ Relais nach VDE 0435

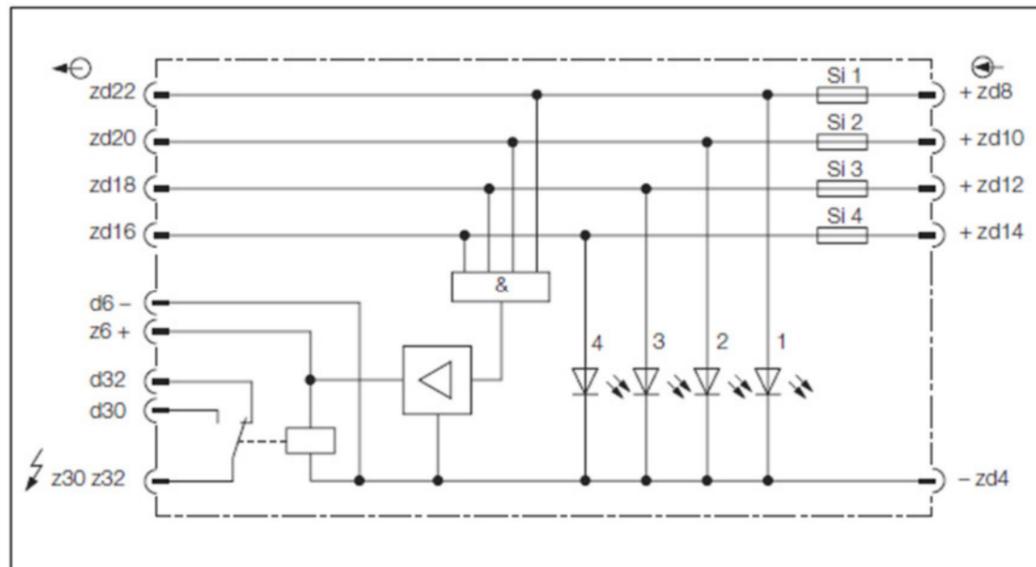
### Funktion

Die Sicherungskarte SVM24x ist mit vier Kanälen ausgestattet. Bei einem gemeinsamen Bezugspotential können somit vier getrennte Stromkreise abgesichert werden.

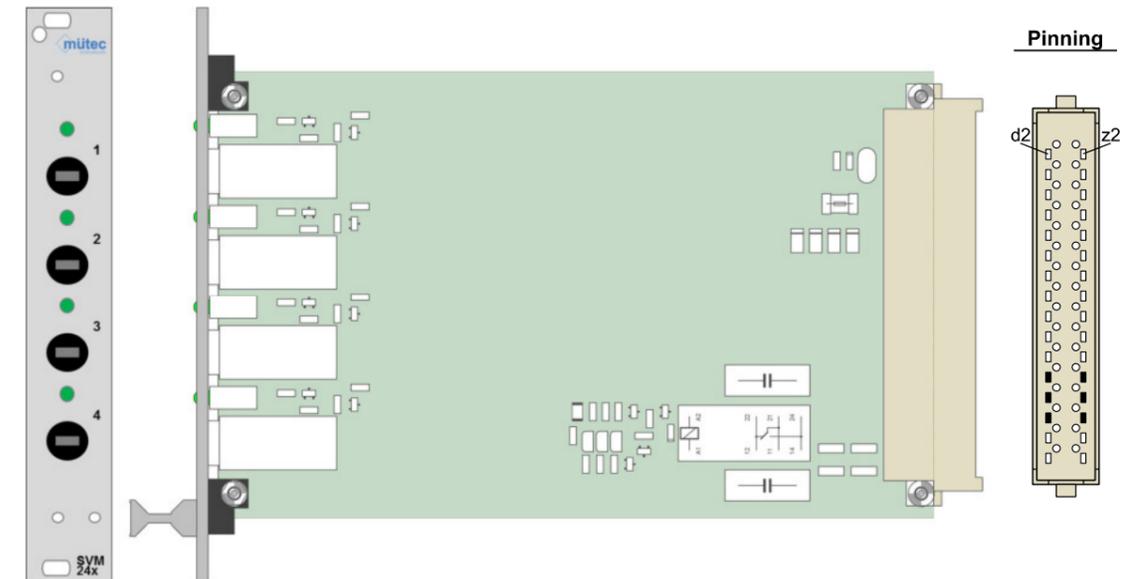
In der Front befinden sich vier Status-LEDs.

Tritt ein Sicherungsausfall auf, wird der Sammelalarm ausgelöst und die beteiligte LED erlischt.

Für eine einfache Handhabung im Fall eines Sicherungstausches sind die Sicherungshalter in der Front verbaut.



### Ansicht:



### Technische Daten des SVM24x:

Sicherungskreise	
Spannung	19,2...28,8 V (DC)
Stromaufnahme pro Kanal	≤ 5 mA
Sicherungselement	Schmelzsicherung
Meldekreis	
Transistorausgang	plusschaltend, kurzschlussfest
• Schaltspannung	Spannung im Sicherungsfall
• Schaltstrom	≤ 50 mA
• Spannungsabfall	≤ 3 V (DC)
Relaisausgang	
• Schaltspannung	≤ 250 V
• Schaltstrom	≤ 2 A
• Schaltleistung	≤ 500 VA / 60 W
• Kontakt	1 Umschalter, Silberlegierung + 3µm Gold
Weitere Merkmale	
Europakarte (DIN 41 494)	100 x 160 mm
Material	glasfaserverstärktes Epoxidharzgewebe, FR4
Frontplatte	4 TE = 20,32 mm
Federleiste (DIN 41612, Typ F)	32-polig, z- und d-Reihe
Zulässige Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C



Mütec Instruments GmbH  
Bei den Kämpfen 26  
21220 Seevetal-Ramelsloh  
Germany

Telefon + 49 (0)4185-8083-0  
Fax + 49 (0)4185-8083-80  
E-Mail [muetec@muetec.de](mailto:muetec@muetec.de)  
Web [www.mueteec.de](http://www.mueteec.de)

