

Eigenschaften:

Allgemeine Beschreibung:

Die Ein- und Zwei-Kanal EX-Trennschaltverstärker der Serie D5030S und D5030D sind digitale Eingangsschnittstellen mit hoher Integrität für Anwendungen entsprechend SIL-3 (nach IEC61508: 2010 Ed.2) in Sicherheitssystem für Branchen mit hohem Risiko. Das Gerät kann konfiguriert werden für Kontakteingang oder Näherungsschalter (EN60947-5-6, Namur), NO oder NC und für NE oder ND SPST (D5030D) oder SPDT (D5030S) Relais-Ausgangskontakte.

Jeder Kanal ermöglicht die sichere Überwachung von Schaltern oder Näherungsschaltern die sich in explosionsgefährdeten Bereichen befinden. Fehlererkennung (über DIP-Schalter konfigurierbar) erhältlich für Näherungssensor- oder Kontakt- Eingänge die mit Leitungswiderstand ausgestattet sind. Aktivierung der Fehlererkennung (im Fehlerfall Deaktivierung des entsprechende Ausgangsrelais und Fehler-LED ein) oder Deaktivierung (im Fehlerfall gibt das entsprechende Ausgangsrelais den Eingang geöffnet oder geschlossen wie konfiguriert aus.

Der D5030D ist über DIP-Schalter als Einzel Eingang und zwei unabhängige Ausgänge programmierbar. Ausgang 2 kann als Vervielfältiger für Ausgang 1 oder als Ausgang für die Fehlererkennung programmiert werden. Im Falle der Vervielfältigung, kann der Schaltzustand der Relais unabhängig für jeden Ausgang konfiguriert werden. Im Falle der Fehlererkennung, Programmierung des Relaiszustandes als normal angezogen oder normal abgefallen.

Montage auf DIN-Schiene, mit oder ohne Power Bus, in sicheren Bereich / nicht gefährdeter Bereich oder in Zone 2 / Class I, Division 2 oder Class I, Zone 2.

Functional Safety Management Zertifizierung:

G.M. International ist TÜV zertifiziert entsprechend IEC 61508:2010 Teil 1, Abschnitte 5-6 für sicherheitsrelevante Systeme bis zu SIL 3.



Frontplatte und Merkmale:

5	6
3	4
1	2
GM	
PWR	2
STS	2
FLT	2
PWR	1
STS	1
FLT	1
SIL 3	
D5030	
7	8
9	10

- SIL 3 nach IEC 61508: 2010 Ed. 2 für Tproof = 2/4 Jahre (10/20% der Gesamt SIF), Berücksichtigung 100 mA max Berührungsstrom.
- SIL 2 gemäß IEC 61508: 2010 Ed. 2 für Tproof = 5/11 Jahre (10/20% der Gesamt SIF), Berücksichtigung 4 A Kontaktstrom max.
- PFDavg (1 Jahr) 4,92 E-05, SFF 90,06%, Berücksichtigung 100 mA max Berührungsstrom.
- PFDavg (1 Jahr) 1,72 E-04, SFF 78,55%, Berücksichtigung 4 A Kontaktstrom max.
- Systematische Fähigkeit SIL 3.
- 2 unabhängige Kanäle.
- Eingang aus der Zone 0 (Zone 20) / Division 1, Installation in Zone 2 / Division 2.
- NO / NC-Schalter / Näherungsschalter-Eingang, NE / ND Relaisbetrieb-Modus. Eingang offen und Kurzschlusserkennung.
- Drei Wege Trennung, Eingang/Ausgang/Versorgung.
- EMV-Kompatibilität zu EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61326-1, EN61326-3-1 für Sicherheitssystemen.
- Vor Ort Programmierbarkeit durch DIP-Schalter.
- ATEX, IECEx, FM, FMC, INMETRO, GOST, TÜV-Zertifizierungen.
- TÜV Functional Safety Certification.
- Bauartzulassung DNV für Marineanwendungen.
- Hohe Dichte, zwei Kanäle pro Einheit.
- Vereinfachte Installation mit Standard-DIN-Schienenadapter und Plug-in-Klemmen, mit oder ohne Power Bus.
- 250 Veff (Um) max. zulässige Spannung der Instrumente die mit der Barriere verbunden sind.

Bestellinformation:

Modell:	D5030	
1 Kanal		S
2 Kanäle		D

Power Bus und DIN-Schienen-Zubehör:
Anschluss JDFT049 Abdeckung und Fixierung MCHP196
Klemmenblock Stecker MOR017 Klemmenblock Buchse MOR022

Technische Daten:

Versorgung:

24 VDC nom (18 bis 30 V DC) Verpolungsschutz, Spannungswelligkeit ≤ 5 Vss, durch 2 A träge Sicherung intern geschützt.
Stromaufnahme bei 24 V: 35 mA für 2 Kanäle D5030D, 18 mA für 1-Kanal-D5030S mit Eingang geschlossen und Relais angesteuert.
Verlustleistung: 0,85 W für 2 Kanäle D5030D, 0,45 W für 1 Kanal D5030S mit 24V Versorgungsspannung, mit Eingang geschlossen und Relais angesteuert
Isolation (Test Spannung):
IS In/Out 2,5 KV; I.S. In/Versorgung 2,5 KV; I.S. In/I.S. In 500V; Out/Versorgung 2,5KV; Out/Out 2,5KV.

Eingang Schaltstrom Bereich:

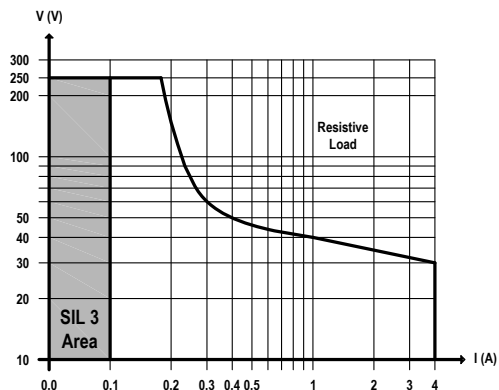
Ein ≥ 2,1 mA (Bereich 1,9 bis 6,2mA), OFF ≤ 1,2 mA (Bereich 0,4 bis 1,3mA), Schaltstrom ≈ 1,65 mA ± 0,2 mA Hysterese.
Fehlerstrom Bereich: offen Fehler ≤ 0,2 mA, geschlossen Fehler ≥ 6,8mA (wenn aktiviert, beide Fehler deaktivieren Kanal-Relais im Ein-Kanal Verstärker D5030D oder deaktivieren Kanal Relais im D5030D wenn verwendet als Zwei-Kanal Verstärker oder aktivieren den Fehlerausgang im D5030D wenn dieser als Fehlermeldeeinheit verwendet wird).

Äquivalente Eingangsquelle: 8V 1 kΩ typisch (8 V ohne Last, 8 mA Kurzschluss).

Ausgang:

potentialfreie Relais, Schließerkontakte (D5030D) oder Wechslerkontakt (D5030S).
Kontakmaterial: Ag-Legierung (Cadmiumfrei), vergoldet.
Kontaktbelastbarkeit: 4A 250VAC 1000VA, 4A 250VDC 120W (ohmsche Last). Min. Schaltstrom 1mA.

DC Lastschaltleistung:



Mechanische / Elektrische Lebensdauer: 5 * 10⁶ / 3 * 10⁴ Schaltspiele, typisch.

Einschaltverzögerung: 8/4 ms typisch.

Prellzeit Schließer / Öffner: 3/8 ms.

Frequenzgang: 10 Hz maximal.

Kompatibilität:

CE-Konform, entspricht den folgenden Richtlinien:
94/9 / EC ATEX, 2004/108 / CE EMC, 2006/95 / EC LVD 2011/65 / EU RoHS

Umgebungsbedingungen:

Betrieb: Temperaturgrenzen -40 bis +70°C, relative Luftfeuchtigkeit max. 95%, bis zu 55°C.

Lagerung: Temperaturgrenzen - 45 bis + 80°C.

Sicherheitsbeschreibung:



ATEX: II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, II (1) D [Ex ia Da] IIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEx / INMETRO: Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIC, [Ex ia Ma] I.

FM: NI-AIS / I / 2 / ABCD / T4, AIS / I, II, III / 1 / ABCDEFG, I / 2 / AEx nA nC [ia] / IIC / T4
FMC: NI-AIS / I / 2 / ABCD / T4, AIS / I, II, III / 1 / ABCDEFG, I / 2 / Ex nA nC [ia] / IIC / T4

GOST R: 2ExnAnC[ia]IIC T4 X. **GOST:** 2Exs[ia]IIC T4 X
zugehörige Geräte und funken elektrische Geräte.

Uo/Voc = 10,5 V, Io/Isc = 22 mA, Po/Po = 56 mW an den Klemmen 7-8, 9-10.

Um = 250 Vrms, -40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C.

Zulassungen:

BVS 10 ATEX E 113 X entspricht EN60079-0, EN60079-11, EN60079-15, EN60079-26, EN50303.

IECEx BVS 10.0072 X entspricht IEC60079-0, IEC60079-11, IEC60079-15, IEC60079-26.

INMETRO DNV 13.0109 X entspricht ABNT NBR IEC60079-0, ABNT NBR IEC60079-11, ABNT NBR IEC60079-15, ABNT NBR IEC60079-26.

FM 3046304 und MC 3046304C entspricht der Klasse 3600, 3610, 3810, 3611,

ANSI/ISA-60079-0, ANSI/ISA-60079-11, ANSI/ISA-60079-15, C22.2 No.142, C22.2

No.157, C22.2 No.213, C22.2 No. 60079-0, C22.2 No. 60079-11, C22.2 No. 60079-15.

Entspricht GOST 12.2.007.0-75, R 51330.0-99, R 51330.10-99, R 51330.14-99.

Entspricht GOST 12.2.007.0, 22782.0, 22782.3, 22782.5.

TÜV-Zertifikat Nr. C-IS-236198-04, SIL 2 / SIL 3 entspricht IEC61508: 2010 Ed. 2.

TÜV-Zertifikat Nr. C-IS-236198-09, entspricht SIL 3 Zertifikat Funktionale Sicherheit

nach IEC61508: 2010 Ed.2, für Management der funktionalen Sicherheit.

DNV-Bauartzulassung für Marineanwendungen No.A-13625.

Montage:

T35 DIN-Schiene nach EN50022, mit oder ohne Power Bus.

Gewicht: ca. 140 g D5030D, 120 g D5030S.

Anschluss: Mittels abziehbarer Trenn- Schraubklemmen, max. Leiterquerschnitt bis 2,5 mm².

Einbauort: Safe Area / Non Hazardous Locations oder Zone 2, Gruppe IIC T4 oder Class I, Division 2, Group A, B, C, D, T4 oder Class I, Zone 2, Gruppe IIC, T4.

Schutzklasse: IP 20.

Abmessungen: Breite 12,5 mm, Tiefe 123 mm, Höhe 120 mm.

Parameter Tabelle:

Sicherheitsbeschreibung	Maximale externe Parameter			
	Gruppe Cenelec	Co/Ca (µF)	Lo/La (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
Klemmen 7-8, 9-10	IIC	2.41	78.3	635.9
Uo/Voc = 10.5 V	IIB	16.80	313.4	2543.9
Io/Isc = 22 mA	IIA	75.00	626.9	5087.9
Po/Po = 56 mW	I	66.00	1028.6	8347.4
	IIIC	16.80	313.4	2543.9

Hinweis für USA und Kanada:

IIC entspricht Gasgruppen A, B, C, D, E, F und G

IIB entspricht Gasgruppen C, D, E, F und G

IIA entspricht Gasgruppen D, E, F und G

Bild:

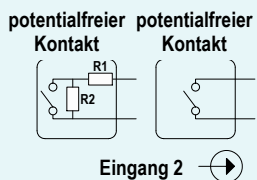
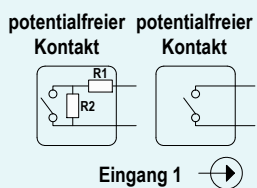


Funktionsdiagramm:

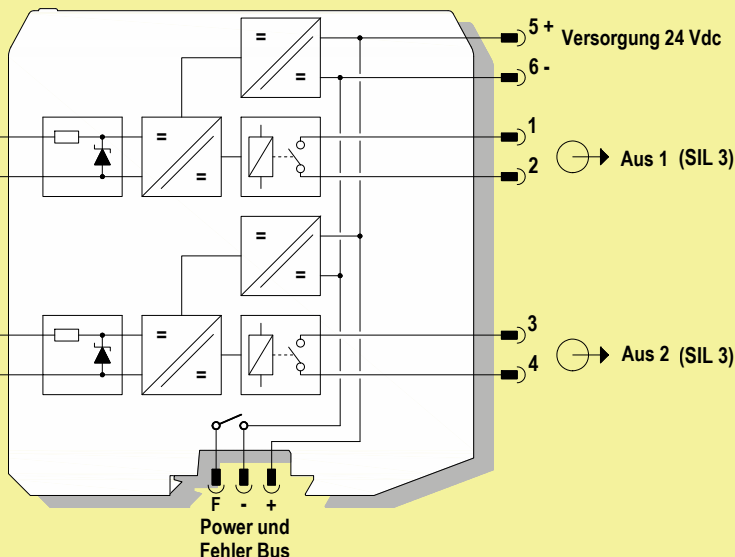
EX-ZONE 0 (ZONE 20) GRUPPE IIC,
 GEFAHREBEREICHE KLASSE I, DIVISION 1, GRUPPEN A, B, C, D,
 KLASSE II, ABSCHNITT 1, GRUPPEN E, F, G, CLASS III, DIVISION 1,
 KLASSE I, ZONE 0, GRUPPE IIC

SICHERER BEREICH, ZONE 2 GRUPPE IIC T4,
 KEINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE, KLASSE I, DIVISION 2,
 GRUPPEN A, B, C, D T-CODE T4, KLASSE I, ZONE 2, GRUPPE IIC T4

MODELL D5030D



Widerstände R1 - R2 erforderlich für Leitungsfehlererkennung bei Verwendung mit spannungsfreier Kontakt.



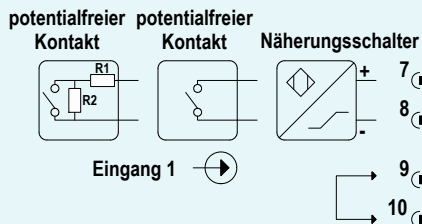
Relaiskontakt in Ruhestellung gezeigt.
 Klemmen 1-2 und 3-4 geöffnet.

Funktionsdiagramm:

EX-ZONE 0 (ZONE 20) GRUPPE IIC,
GEFAHRENBEREICHE KLASSE I, DIVISION 1, GRUPPEN A, B, C, D,
KLASSE II, ABSCHNITT 1, GRUPPEN E, F, G, CLASS III, DIVISION 1,
KLASSE I, ZONE 0, GRUPPE IIC

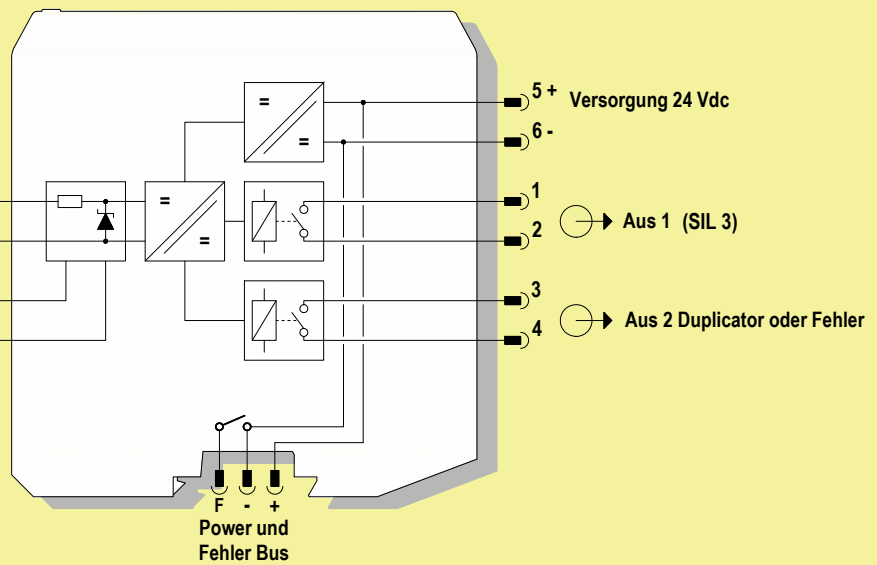
SICHERER BEREICH, ZONE 2 GRUPPE IIC T4,
KEINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE, KLASSE I, DIVISION 2,
GRUPPEN A, B, C, D T-CODE T4, KLASSE I, ZONE 2, GRUPPE IIC T4

Klemmen 9-10 muss kurzgeschlossen
sein, für Modus
Duplicator oder Fehler Out



Widerstände R1 - R2 erforderlich für
Leitungsfehlererkennung bei Verwendung
mit spannungsfreier Kontakt.

MODELL D5030D Duplicator oder Fehler Out



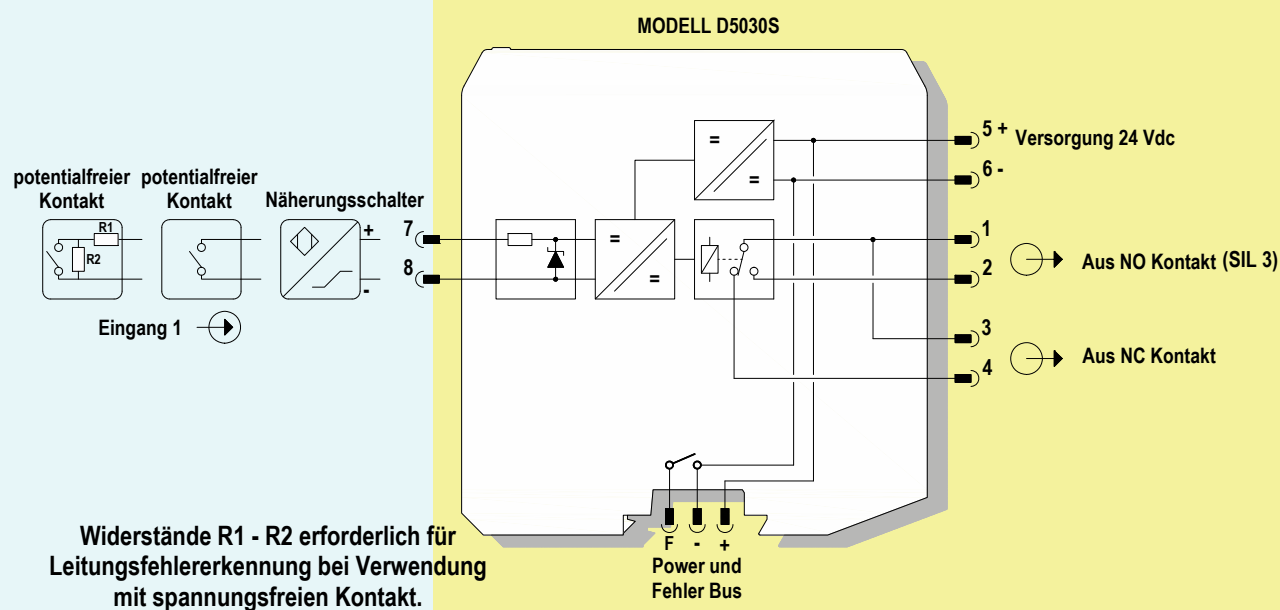
Interne DIP-Schalter konfigurierbar

Relaiskontakt in Ruhestellung gezeigt.
Klemmen 1-2 und 3-4 geöffnet.

Funktionsdiagramm:

EX-ZONE 0 (ZONE 20) GRUPPE IIC,
GEFAHREBEREICHE KLASSE I, DIVISION 1, GRUPPEN A, B, C, D,
KLASSE II, ABSCHNITT 1, GRUPPEN E, F, G, CLASS III, DIVISION 1,
KLASSE I, ZONE 0, GRUPPE IIC

SICHERER BEREICH, ZONE 2 GRUPPE IIC T4,
KEINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE, KLASSE I, DIVISION 2,
GRUPPEN A, B, C, D T-CODE T4, KLASSE I, ZONE 2, GRUPPE IIC T4



Relaiskontakt in Ruhestellung gezeigt.
Klemmen 1-2 und 3-4 geöffnet.