



Standex
Electronics

PARTNER | SOLVE | DELIVER®

Reed Relais & Optokoppler

PRODUKTBRÖSCHÜRE



Standex | Smart.

Partner, Solve, Deliver® “Wir gehen mit unseren Kunden strategische Partnerschaften ein, stellen uns Herausforderungen und finden Lösungen für Ihre komplexen Anforderungen.”



INHALTSVERZEICHNIS

- 03 Standex Electronics
- 06 Technische Fähigkeiten
- 08 Unser Ansatz & Prozess
- 10 Reed Relais Technologie
- 14 Batteriemanagementsysteme
- 16 Reed Relais - Produktübersicht
- 26 Optokoppler - Produktübersicht
- 32 E-cars & Alternative Energien
- 34 Test- & Messtechnik
- 36 Medizintechnik
- 38 Eigensicher

STANDEX ELECTRONICS

Kundenspezifische Entwicklungen und Produktlösungen.
"Innovationen seit mehr als 50 Jahren."

Standex Electronics ist ein Geschäftsbereich der Standex International Corporation (NYSE:SXI) und unterstützt bereits seit den 50er Jahren die Kunden mit innovativen, ausgeklügelten kundenspezifischen Produkten. Durch Wachstum und strategische Partnerschaften mit unseren Kunden und der Verwendung hochmoderner Technologien waren und sind wir in der Lage, bahnbrechende Lösungen zu entwickeln, die der Vielzahl von Kundenbedürfnissen entsprechen und gleichzeitig einer sich ständig wandelnden Welt gerecht werden. Unser Ansatz, der dies möglich macht ist:

Unsere Arbeit richtet sich dabei nach unserem Leitbild "Partner, Solve, Deliver®". Denn wir möchten nicht nur ein Hersteller elektronischer Bauteile sein, sondern ein strategischer Partner für unsere Kunden. Wir verfügen über technische Fähigkeiten, Know-How, sowie ein weltweites Vertriebs- und Produktionsnetz, um stets die besten Produktlösungen für Ihre Anwendung zu liefern.

Neben dem Hauptsitz in Cincinnati, Ohio, USA verfügt Standex Electronics über zehn Produktionsstätten in sechs Ländern (USA, Deutschland, China, Mexiko, Großbritannien, Japan und Indien).



That's **Standex** | Smart.

standexelectronics.com

“Entwickler von komplexen, kundenspezifischen Elektronikkomponenten vertrauen auf die jahrelange Erfahrung von Standex Electronics.”



Standex Electronics ist weltweiter Marktführer in Design, Entwicklung und Produktion von Standardversionen und Sonderanfertigungen elektromagnetischer Bauteile und Innovationen auf der Basis von Reed Schaltern. Unsere Arbeit und unser Engagement beschränken sich nicht nur auf unser Entwicklungs- und Fertigungs-Know-How zur

Herstellung zuverlässiger Produkte. Wir investieren aktiv in unsere Mitarbeiter und Umgebung, sowie in die Gesellschaft - denn wir repräsentieren mehr als nur ein Firmenlogo für eine Reihe unterschiedlicher Produkte, wie zum Beispiel:

- Militär, Luft- & Raumfahrt
- Alternative Energien
- Automobil (EV) & Verkehr
- Energieversorgung
- Medizintechnik
- Intelligente Netzsysteme & Messgeräte
- Nutzfahrzeuge
- Test- & Messtechnik
- Sicherheitstechnik
- Haushaltsgeräte

Unsere Arbeit richtet sich nach unserem Leitbild “Partner, Solve, Deliver”. Denn wir stellen nicht nur Produkte her, sondern wir gehen mit unseren Kunden strategische Partnerschaften ein, stellen uns Herausforderungen und finden Lösungen für Ihre komplexen Anforderungen.

Egal ob es sich um kundenspezifische oder Standardanfertigungen handelt, wir haben die Ressourcen und Fähigkeiten, um auf Ihre Bedürfnisse einzugehen. Unser Team nutzt gezielt unser dynamisches, vielfältiges technisches Know-How und andere Ressourcen wie unsere weltweiten Produktions- und Logistikstandorte.

50
YEARS of
INNOVATION

Seit über 50 Jahren ist Standex Electronics also innovatives Unternehmen mit neusten Produkten, unterschiedlichsten Kundenprojekten und dem Ausbau unserer globalen Präsenz am Markt vertreten und kann dadurch ein stetiges Wachstum verzeichnen.

1960 National Transistor
1969 Paul Smith Company

1960

1971 Comtelco
1973 Underwood Electric
1974 Van Products

1970

1998 ATR Coil /
Classic Coil Winding

1990

2001 ATC-Frost Magnetics
2002 Cin-Tran
2003 Magnético /Trans America
2004 Lepco
2008 BG Laboratories

2000

2012 Meder Electronic
2014 Planar Quality Corp.
2015 Northlake Engineering, Inc.[®]
2017 OKI Sensor Device Corp.
2018 Agile Magnetics

2010

MEDER
electronic

ATC-FROST
Magnetics Inc.

BG
LABORATORIES
INCORPORATED

MAGNETICO
INCORPORATED



NORTHLAKE ENGINEERING, INC.[®]

Agile
Magnetics
A STANDEX ELECTRONICS COMPANY





**IATF
16949**

**ISO9001
CERTIFIED**

**REGISTERED
AS9100**

PRODUKTION

Automatische optische Inspektion (AOI)
Automatische Reed Schalterprüfung und -sortierung
Automatische SMD-Bestückung mit optischer Inspektion
Reed Schalterproduktion
Reed Relais Design & Produktion
Automatische CNC Wickelung
Spulenkörper, Lagenwicklung & Selbsttragende
Wickelungen
Thermoplastisches Formen & Transfermolding
Wellen- & Selektivlöttechnologie
Hot-Melt-Niederdruckspritzguss-Verfahren
Zwei-Komponenten-Verguss
Reflowlöttechnologie
Edelstahl-, Metall- und Kunststoffherstellung
Lean Management
Eigene mechanische Bearbeitung (Werkzeugbau)

ENGINEERING

3-D CAD Darstellungen & 3-D Druckverfahren
Maschinelles Design & Verpackung
Schnelle Prototypenanfertigung
Simulationssoftware für Magnetismus
Mechanische-, Thermische- & Festigkeitsanalyse
Formflusssimulation
APQP Projekt Management

QUALITÄT & ZULASSUNGEN

AS9100, ISO9001 & IATF16949 zertifiziert
ITAR Zulassungen
Erfüllen behördlicher Auflagen
Erstbemusterung gemäß PPAP
SPC Datenerfassung
RoHS, REACH, UL, AEC-Q200, ATEX & IECEx

TEST- & MESSTECHNIK

Hochspannungs- / Teilentladungsmessung
Spezielle Labor- und Testausrüstung wie:
Netzwerkanalysator, Nanovoltmeters, Gauss /
Teslameter, Fluxmeter, Picoamperemeter
Volllast- und Temperaturanstiegtest
2-D / 3-D-Mikrofokus -Röntgeninspektion
Digital-Mikroskop Inspektion
Burn-In und Lebensdauerstest
Temperaturwechsel- und Klimatest
Feuchtigkeit-, Salzsprühnebel und Lötbarkeitstest
Feuchtigkeitsbeständigkeit und Dichtheitsprüfung

REED RELAIS TECHNOLOGIE

Kundenspezifische
Entwicklungen und
Produktlösungen

Hochfrequenz

- Fähigkeit HF-Signale bis 7GHz zu übertragen
- Interne koaxiale Abschirmung für eine Impedanz von 50 Ω
- Kapazität Schalter zu Schirm von < 0.5 picofarad



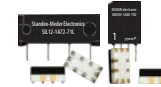
Hochspannung & Isolation

- Schaltet bis zu 10kVDC
- Isoliert bis zu 15kVDC
- Schaltstrom bis zu 3 Amper und Transportstrom bis zu 5 Amper



High Density

- Miniatur THT & SMD Relais für die Montage mit hoher Bestückungsdichte
- Mehrpolige Relais für platzsparenden Einsatz
- Hochspannung & Hochstrom in Standardvarianten



Eigensicher

- ATEX/IECEx zertifizierte Relais & Optokoppler
- Hohe Isolation
- ATEX Relais für die galvanische Trennung



Thermospannungsarm

- Thermal Offset < 1 μ V
- Isolationswiderstand > 10¹² Ω
- Hochspannungsisolation bis zu 1.5kVDC



Standard Relais

- Hermetisch dichte Schalter
- Unterschiedlichste Gehäuse für SMD und THT
- Lange Lebensdauer & hoher Isolationswiderstand



Relais Module

- 4- bis 8-polige Relais in einem Gehäuse
- Integrierte Relais Treiber und Schieberegister
- Bis zu 4 GHz HF Signale



Unser Ansatz

PARTNER // TEAMWORK

Unsere Knowhow in allen Bereichen nutzen wir, um als strategischer Partner unseren Kunden optimal zur Seite zu stehen.

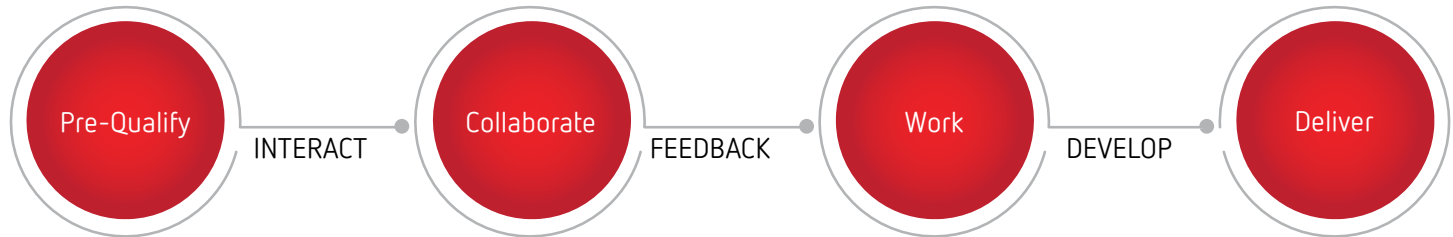
SOLVE // UNDERSTAND

Dank unserer langjährigen Erfahrung in Kombination mit unseren technischen Fähigkeiten können wir unseren Kunden effiziente und innovative Produktlösungen anbieten.

DELIVER // QUALITY

Wir liefern Produkte, die Dank Ihrer vielfältigen und hohen Qualitätsansprüchen den komplexen Anforderungen unserer Kunden optimal entsprechen.

Unser Prozess für kundenorientierte Lösungen



- Anwendungen verstehen
- Designanforderungen definieren
- Schalteranzahl & Kontaktform (A,B,C,E)
- Spulenspannung
- Max. Spannung, Leistung & Strom
- "Hot" oder "Cold" schalten
- Anforderungen an die Lebenserwartung
- Isolationsanforderungen
- Temperaturbereich

- Zertifizierungen & Standards
- Enger Austausch unserer Ingenieure
- Footprint
- Effizienz steigern
- Elektrische Modellierung
- Vorläufige Designgenehmigungen
- Kundenspezifische Applikationen

- Finale Designgenehmigung
- Beispielaufbau
- Test & Bericht
- Anwendungstest
- Feedback
- Bei Bedarf wiederholen

- Produktionsauftrag
- APQP
- FAI
- DFMEA & PFMEA
- PPAP
- Lieferung

“Wir gehen mit unseren Kunden strategische Partnerschaften ein, stellen uns Herausforderungen und finden Lösungen für Ihre komplexen Anforderungen mit unseren erstklassigen Reed Relais & Optokopplern.”



REED RELAIS TECHNOLOGIE

“Zuverlässige Schaltvorgänge in Millionenhöhe und eine lange Lebensdauer zeichnen unsere Reed Relais aus.”

Standex Electronics ist der weltweit größte Hersteller von Reed Schaltern (<700 M/Jahr) und bietet mit einem Marktanteil von >50% die umfassendste Auswahl am Markt. Da Reedschalter hermetisch dicht hergestellt werden (Glas-Metall-Dichtung), sind sie unempfindlich gegenüber fast allen Umwelteinflüssen und Bedingungen. Dies ermöglicht eine Vielzahl von Anwendungen, in denen die Reed-Technologie ein Alleinstellungsmerkmal besitzt. Sie ist in der Lage bestimmte Anforderungen zu erfüllen, bei denen andere Technologien nur begrenzt eingesetzt werden können.

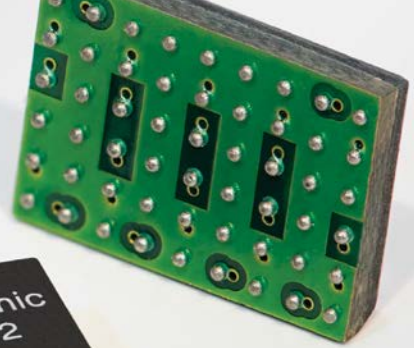
Im Jahr 2012 ist durch den Zusammenschluss der Firmen Standex Electronics und MEDER electronic, wo die Produktion der qualitativen Reed Relais in Deutschland Ihren Ursprung hat, die Marke **“MEDER electronic Reed Relais”** entstanden. Der Name MEDER steht dabei seit jeher für anspruchsvolle, hochwertige und innovative Lösungen im Bereich der Reed Relais. Eine ganze Reihe an Relais, welche sowohl zur Leiterplattenmontage also auch zur freistehenden Montage eingesetzt werden können, fallen dabei unter die Dachmarke.



MEDER electronic

REED RELAYS

A STANDEX ELECTRONICS BRAND



That's **Standex** | Strong.

standxelectronics.com

STANDEX ELECTRONICS VORTEILE

- Einzigartige flache Anschlüsse mit 4 & 10 mm für die SMD-Montage
- Miniatur Hochspannungs-Reed Schalter
- Höchste Qualitätsansprüche & hohes Produktionsvolumen
- Lange Lebenserwartung, große Produktvielfalt auch mit Kontaktform C, Hochspannung, etc.
- Zuverlässigste Technologie am Markt
- Innerbetriebliche Testmöglichkeit der Lebensdauer
- Einzigartige, proprietäre Technologie zum testen des Lebenszykluses
- Jeder Zyklus wird in Echtzeit analysiert und überwacht
- Einstellbare Lasten von 1 Milliwatt bis zu 100 Watt
- Geschwindigkeiten von 100 Hz, 100 mal pro Sekunde

ELEKTRISCHE & MECHANISCHE VORTEILE

Lange Lebensdauer mit Millionen (10^9) von Schaltspielen
Mehrfachrelais mit bis zu 8 Schließern
Kontaktform A, B, C, D und E
Kontaktwiderstand $<150 \text{ m}\Omega$
Isolationswiderstand bis $10^{14} \Omega$
Schaltspannung bis 10.000 Volt möglich
Durchbruchspannung und Isolationsspannung bis zu 15kVDC
Transportstrom bis zu 5 Amper (10 Amper Impulsstrom)
Schockresistenz bis 100g, Vibrationen 50-2,000Hz bei 20g
Hermetisch dichte Schalter
Schließzeit 500 μs bis 3 ms
Geeignet für die Leiterplattenbestückung von Matrixanforderungen
Sehr hohe Spulenwiderstände machbar
Große Palette an Standardrelais, aber auch angepasste
Standardrelais verfügbar

AEC-Q200

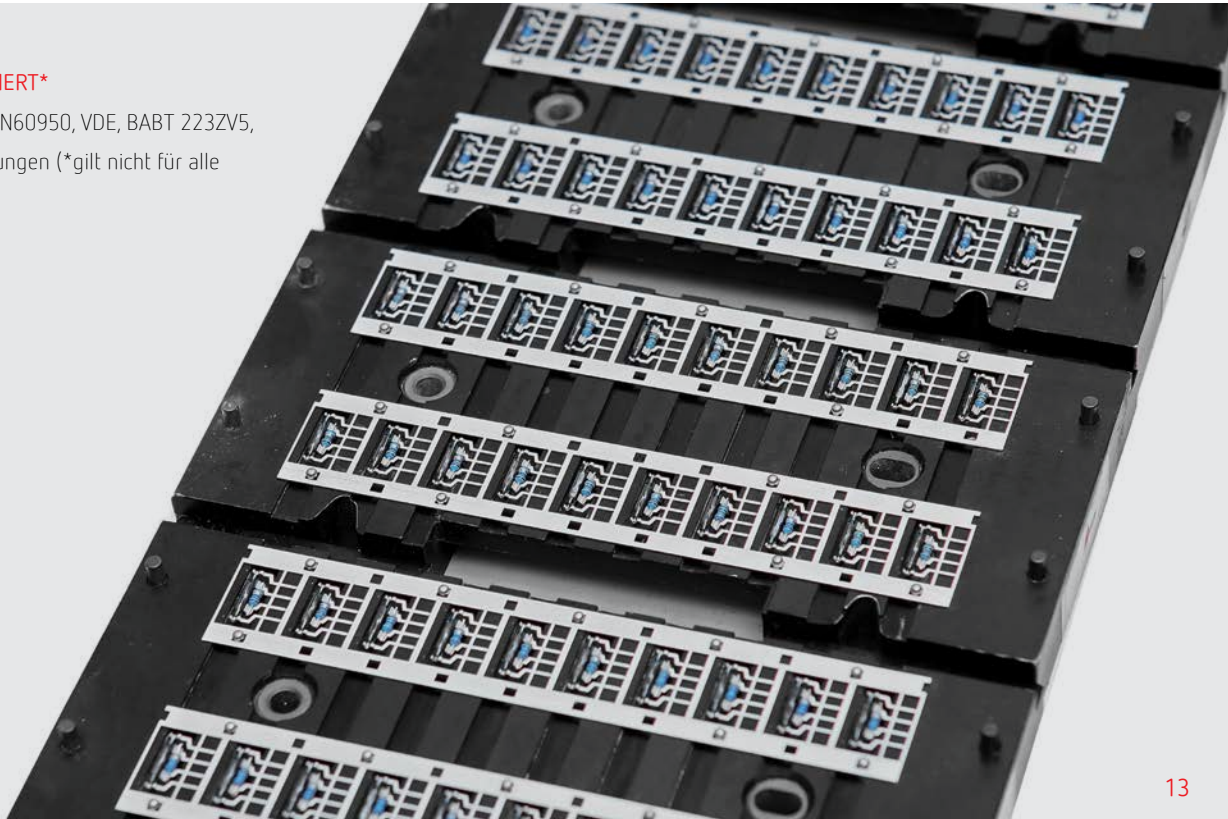


RoHS



UNSERE PRODUKTE SIND ZERTIFIZIERT*

Getestet nach AEC-Q200, UL, CSA, EN60950, VDE, BABT 223ZV5,
ATEX & IECEx, RoHS, REACH-Zulassungen (*gilt nicht für alle
Produkte)



“Die Technologie der Reed Relais schreitet immer mehr in anspruchsvollsten Anwendungen und aufstrebenden Märkten voran.”



Wir bieten technische Produktlösungen für ein breites Spektrum von Produktanwendungen und für eine Vielzahl von unterschiedlichsten Märkten an. Unsere Kernmärkte umfassen Batteriemanagementsysteme, Elektrofahrzeuge, Wechselrichter für Solaranlagen, Medizinische Geräte und Test- & Messtechnik.

ANWENDUNGEN

Automobil, Elektro- & Hybridfahrzeuge

- Batteriemanagementsysteme
- Batterieüberwachung
- Isolationswiderstandsmessung

Erneuerbare Energien - PV Systeme

- Wechselrichter für Solaranlagen
- Stromverteilung

Medizinische Geräte

- Elektronisches Skalpell
- Mobile Defibrillatoren
- Isolationsüberwachung

Test- & Messtechnik

- Schaltkreistester
- Automatisierte & präzise Testgeräte
- Multiplexer, High Density Matrixanordnung,

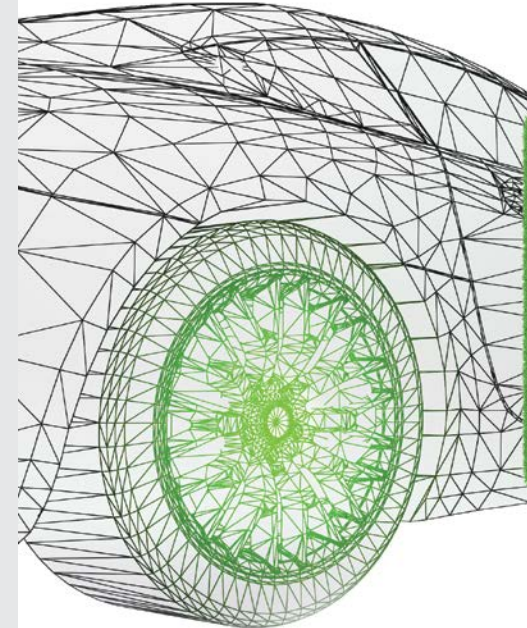
Eigensicher

- Elektronik, Bergbau, Öl- & Gasproduktion
- Geothermische und seismische Einrichtungen

HOHE ISOLATIONSMESSUNG

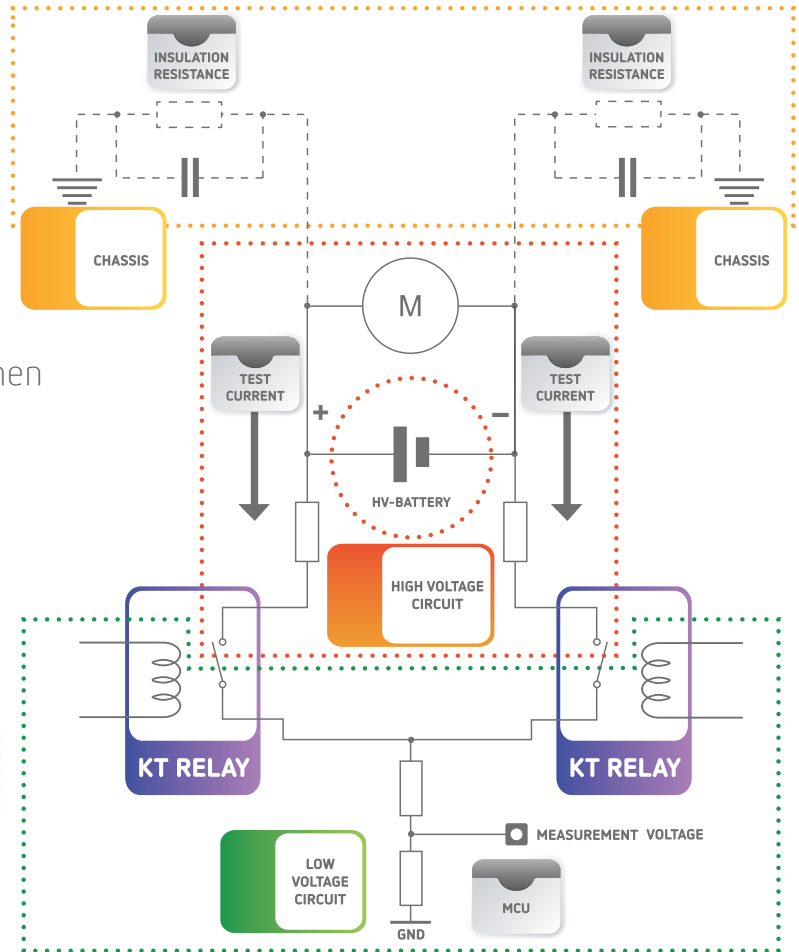
KT Serie (SMT/THT 30 x 11 x 9 mm)

- Schaltspannung 1kVDC
- Durchbruchspannung 4kVDC
- Isolationsspannung (Spule/Kontakt) 7kVDC
- Kriechstrecke >17mm
- Luftstrecke 12mm
- Umgebungstemperatur -40°C + 100°C
- Schaltspiele bis 800V-1kVDC
- AEC-Q200 zertifiziert
- UL94 geprüft



KT SERIE IN BATTERIEMANAGEMENTSYSTEMEN

“Reed Relais können nach kundenspezifischen Anforderungen entwickelt werden.”



REED RELAIS - PRODUKTÜBERSICHT

“Wir gehen mit unseren Kunden strategische Partnerschaften ein, stellen uns Herausforderungen und finden Lösungen für Ihre komplexen Anforderungen.”

Dank langjähriger Erfahrung ist Standex Electronics in der Lage Reed Relais zu entwickeln, die anspruchsvollen Kundenanforderungen und verschiedensten Anwendungen gerecht werden. Wir entwickeln kundenspezifische Relais, um besondere Eigenschaften und Funktionen wie bistabil, hohe Isolation, verschiedene Abschirmungsoptionen und viele weitere Möglichkeiten zu bieten. Damit vervollständigen wir unsere umfangreiche Produktpalette an Reed Relais.

Unsere Entwicklungsingenieure helfen Ihnen gerne weiter, Ihre Anforderungen bei kundenspezifischen Bauteilen wirtschaftlich und effizient umzusetzen.



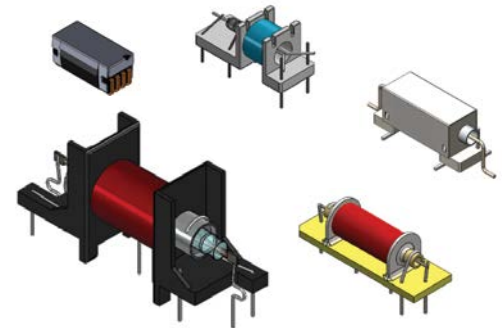
Reed Relais	Standard Relais				High Density Boards			
	BE	DIL	DIP	MS	SIL	UMS	CRR	RM05-8A-SP
Gehäuse / Montage	Vergossen / THT	Vergossen / THT	Umspritzt / THT	Umspritzt / THT	Umspritzt / THT	Umspritzt / THT	Umspritzt / SMD	Umspritzt / THT
Kontaktform	1-5A, 2 (B,C)	1-4A, 1 (B,C), 2 (A,C)	1 (A,B,C), 2A	1A	1 (A,B,C)	1A	1A	8A+Schieberegister
Nennleistung Max. (W)	100	10	10	10	10	10	10	10
Schaltspannung Max. (VDC)	1000	500	500	200	500	170	170	170
Schaltstrom Max. (A)	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Transportstrom Max. (A)	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
Durchbruchspannung Min. (VDC)	2500	1000	1000	225	1000	210	210	210
Isolationswiderstand Min. (Ω)	10 ¹³	10 ¹¹	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹¹	10 ¹⁰
Spulenwiderstand Min-Max. (Ω)	140-8,000	500-10,000	500-2,000	280-700	200-2,000	400-500	70-150	8x500
Spulenspannung(s)	5, 12, 24	5, 12, 24	3, 5, 12, 15, 24	5, 12	3, 5, 12, 15, 24	5	3, 5	5 (3.3 Treiber)
Eigenschaften	Kunststoff- oder Metallgehäuse, Viele Pin-Outs, Bis zu 5 Schließer möglich	Optional Quecksilberbenetzt, Magnetische Abschirmung, Dual-In-Line Relais, Spule bis 11kΩ, Isolationsspannung 425VDC	Freilaufdiode, Optional Quecksilberbenetzt, Kompatibles Dual-In-Line Relais, Isolationsspannung 4kVDC	Freilaufdiode Mikro SIL Reed Relais	Freilaufdiode Magnetische Abschirmung	Ultraminiatur Single-In-Line Relais, Magnetische Abschirmung, Freilaufdiode	BGA Magnetische Abschirmung Tape & Reel	Relaisreiber MAX4823 mit internen Schutzdioden, Kompaktes Gehäuse
Zertifizierung								
Bestellinformationen auf Seite	19	19	19	19	20	20	20	20

	High Density Boards		Hochspannung & Isolation					
Reed Relais	SHV	KT	LI	SHV	BE/MRE	H	HE	
Gehäuse / Montage	Umspritzt/THT	Umspritzt/SMD, THT	Vergossen/THT	Umspritzt/THT	Vergossen/THT	Umspritzt/Open Frame	Vergossen/THT, Kabel	
Kontaktform	1A	1A	1A	1A	1A, 2A	1 (A,B)	1 (A,B) 2A	
Nennleistung Max. (W)	100	100	100	100	100	50	50	
Schaltspannung Max. (VDC)	1000	1000	1000	1000	1000	10000	10000	
Schaltstrom Max. (A)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	
Transportstrom Max. (A)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5.0	5.0	
Durchbruchspannung Min. (VDC)	4000	4000	4200	4000	6000	15000	15000	
Isolationswiderstand Min. (Ω)	10^{10}	10^{11}	10^{12}	10^{10}	10^{14}	10^{14}	10^{13}	
Spulenwiderstand Min-Max. (Ω)	140-2,000	65-1,800	150-2,000	140-2,000	70-1,400	180-700	50-1,500	
Spulenspannung(s)	5, 12, 24	3, 5, 12, 24	5, 12, 24	5, 12, 24	5, 12, 24	12, 24	5, 12, 24	
Eigenschaften	Freilaufdiode Magnetische Abschirmung	Isolation 7kVDC Hohe Kriech-/Luftstrecke Tape & Reel	Isolation 7kVDC Hohe Kriech-/Luftstrecke	Freilaufdiode Magnetische Abschirmung	Kunststoff- oder Metallgehäuse Hohe Kriech-/Luftstrecke		Kriechstrecke >26mm	
Zertifizierung								
Bestellinformationen auf Seite	21	21	21	21	21	22	22	

	Hochspannung & Isolation		Hochfrequenz				Relais Module	
Reed Relais	HM	HI	CRF	HF	RM05-4A	SIL RF	RM05-8A-SP	RM05-4A
Gehäuse / Montage	Vergossen/THT	Open Frame/THT	Keramikgehäuse/SMD	Vergossen/THT	Umspritzt/SMD	Umspritzt/THT	Umspritzt/THT	Umspritzt/SMD
Kontaktform	1 (A,B)	1A	1A	1 (A,B), 2A	4A	1A	8A+Schieberegister	4A
Nennleistung Max. (W)	50	100	10	25	10	10	10	10
Schaltspannung Max. (VDC)	10000	1000	170	500	170	200	170	170
Schaltstrom Max. (A)	3.0	1.0	0.5	1.5	0.5	0.4	0.5	0.5
Transportstrom Max. (A)	5.0	2.5	1.0	5.0A@30MHz	0.5	0.5	0.5	0.5
Durchbruchspannung Min. (VDC)	15000	3000	210	9000	210	230	210	210
Isolationswiderstand Min. (Ω)	10^{13}	10^{14}	10^{10}	10^{11}	10^{10}	10^9	10^{10}	10^{10}
Spulenwiderstand Min-Max. (Ω)	10-1,650	140-3,000	70-150	40-1,000	185	500-1,000	8x500	185
Spulenspannung(s)	5, 12, 24	5, 12	3, 5	5, 12, 24	5	5, 12	5 (3.3 Treiber)	5
Eigenschaften	Kriechstrecke >32mm	Hoher Isolationswiderstand	7GHz <40ps Anstiegszeit, 10µV Thermal Offset, Magnetische Abschirmung, Wellenwiderstand Z = 50Ω	Elektrostatische und Magnetische Abschirmung	<40ps Anstiegszeit BGA	High RF 1GHz Wellenwiderstand Z = 50Ω	Relaisreiber MAX4823 mit internen Schutzdioden Kompaktes Gehäuse	<40ps Anstiegszeit BGA
Zertifizierung								
Bestellinformationen auf Seite	22	22	23	23	23	23	20	23

Reed Relais	SHC	MRX	BT/BTS	DIP / SIL
Beschreibung	Transportstrom Speziell entwickelte Relais für höhere Ströme	Eigensicher Zertifiziert für explosive Umgebungen und Gefahrenstellen	Thermospennungsarm - Spezieller Innenaufbau für eine extrem kleine Thermospennung <1µV bei 100% Einschaltdauer.	Geringer Stromverbrauch - Hoher Spulenwiderstand im Vergleich zum Standard, daher wird weniger Strom benötigt.
Gehäuse / Montage	Umspritzt/THT	Umspritzt/THT	Vergossen/THT	Vergossen/THT
Kontaktform	1A	1 (A,B)	2A	1A
Nennleistung Max. (W)	50 (120)	10	100	10
Schaltspannung Max. (VDC)	150	200	1000	200
Schaltstrom Max. (A)	2,0	0,5	1,0	0,5
Transportstrom Max. (A)	5,0 (7,0 as a pulse)	1,0	2,0	1
Durchbruchspannung Min. (VDC)	250	1500	1500	200
Isolationswiderstand Min. (Ω)	10 ⁹	10 ¹⁰	10 ¹¹	10 ⁹
Spulenwiderstand Min-Max. (Ω)	140 - 2,000	280-700	350-5,000	1,000 - 2,000
Spulenspannung(s)	5, 12, 24	5, 12	5, 12, 24	5, 12
Eigenschaften	Isolationsspannung 4kVDC, Magnetische Abschirmung, Alternative für das Quecksilberschalten	Spezielle Pin-Outs, Ex-Zulassung für eigensicherer Stromkreis	Thermal Offset <1µV, Magnetische Abschirmung, Spezielle Pin-Outs	Magnetische Abschirmung, Freilaufdiode
Zertifizierung				
Bestellinformationen auf Seite	24	24	24	25

Reed Relais	BE	NP-CL / DIL-CL	SPL
Beschreibung	Bistabil - verharren üblicherweise ohne jeglichen Energieeintrag in der zuletzt gesetzten Position. Ein Umschalten erfolgt durch das Anlegen eines umgekehrt gepolten Magnetfeldes.	Current Loop Relais die bereits in einem Bereich von Milliampere reagieren.	Kundenspezifische - auf Anfrage
Gehäuse / Montage	Vergossen/THT	Vergossen/THT	
Kontaktform	1E	1A	
Nennleistung Max. (W)	10	5	
Schaltspannung Max. (VDC)	500	100	
Schaltstrom Max. (A)	0,5	0,5	
Transportstrom Max. (A)	1,5	1	
Durchbruchspannung Min. (VDC)	2000	100	
Isolationswiderstand Min. (Ω)	10 ¹¹	10 ⁹	
Spulenwiderstand Min-Max. (Ω)	850-5,000	4-9	
Spulenspannung(s)	5, 12	AWan in mA-Bereich	
Eigenschaften	Bistabil, 2 Spuleneingänge, Metallgehäuse, Magnetische Abschirmung	Magnetische Abschirmung Optional mit 2 Spulen	
Zertifizierung			
Bestellinformationen auf Seite	25	25	



Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

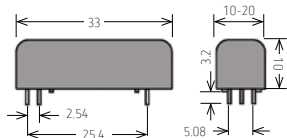
BE 00 - 0 X 00 - X 1 2 3 4 5

Standard Relais

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 140-8,000

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Spulenspannung: 05, 12, 24 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: 1-5A, 1-2B, 1-2C | Bis zu 5 Schließer möglich |
| 3 Kontaktform: A, B, C | Viele Pin-Outs |
| 4 Reed Schalter: 66, 85, 90 | Schaltspannung 1kVDC |
| 5 Gehäusematerial: Kunststoff, (M)etall, (V) Hohe Isolation | Isol. Spannung 2.5kVDC |

*Verfügbar mit einer Isolationsspannung von 4.5VDC



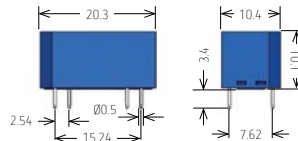
Isol. Widerstand $10^{13}\Omega$

DIL 00 - 0 X 00 - 00 X 1 2 3 4 5 6

Standard Relais

Nennleistung Max. 10W/500VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 500-10,000

- | | |
|--|---|
| 1 Spulenspannung: 05, 12, 24 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: 1-4A, 1B, 1C, 2A, 2C | Dual-In-Line Relais, Spule bis 11k Ω |
| 3 Kontaktform: A, B, C | Isolationsspannung 4.25kVDC |
| 4 Reed Schalter: 66, 75, 90 | Isol. Widerstand $10^{13}\Omega$ |
| 5 Pinbelegung: 13, 15, 21, 51, 62, 63 | |
| 6 Option: L(M), D(Q), E(R), F(S) (!)=Magnetische Abschirmung | |
- *HR = Hoher Spulenwiderstand (nicht verfügbar bei 24V Spule), CL=Current Loop



Isol. Widerstand $10^{13}\Omega$

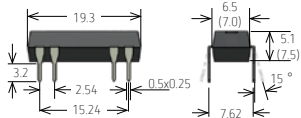
DIP 00 - 0 X 00 - 00 X 1 2 3 4 5 6

Standard Relais

Nennleistung Max. 10W/500VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 500-2,000

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Spulenspannung: 05, 12, 15, 24 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: 1, 2 | |
| 3 Kontaktform: A, B, C | Isolationsspannung 4kVDC |
| 4 Reed Schalter: 72, 75, 90 | Kompatibles Dual-In-Line Relais |
| 5 Pinbelegung: 10, 11, 12, 13*, 19, 21, 51 | Isol. Widerstand $10^{10}\Omega$ |
| 6 Option: L(M), D(Q), E(R), F(S) (!)=Magnetische Abschirmung | |

*Isolationsspannung zwischen Kontakt und Spule 4kVDC



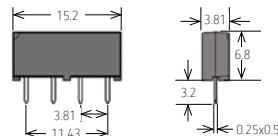
Isol. Widerstand $10^{10}\Omega$

MS 00 - 1 A 87 - 75 XXX 1 2 3 4 5 6

High Density Boards

Nennleistung Max. 10W/200VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 280-700

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Spulenspannung: 05, 12 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: 1 | |
| 3 Kontaktform: A | Isol. Widerstand $10^{10}\Omega$ |
| 4 Reed Schalter: 87 | |
| 5 Pinbelegung: 75 | |
| 6 Option: L Standard, D Diode, (HR)=Hoher Spulenwiderstand | |



Isol. Widerstand $10^{10}\Omega$

Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

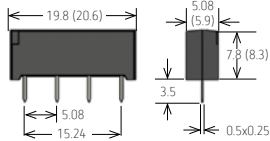
SIL 00 - 1 X 00 - 00 XXX

High Density Boards

Nennleistung Max. 10W/500VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 200-2,000

- | | | |
|-------------------|---|---------------|
| 1 Spulenspannung: | 03, 05, 12, 15, 24 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 1 | |
| 3 Kontaktform: | A, B, C (Form C nur in 5V) | |
| 4 Reed Schalter: | 72, 75, 90 | |
| 5 Pinbelegung: | 71, 73 (73 = 4kV Isolationsspannung) | |
| 6 Option: | L, M, D, Q, (HR)=Hoher Spulenwiderstand | |
- L=Ohne Option, D=Diode, M=Magnetische Abschirmung, Q=D+M

CRUIS
Isolationsspannung 4kVDC
Isol. Widerstand $10^{11}\Omega$



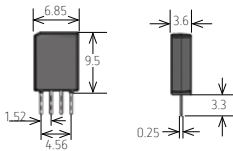
UMS 05 - 1 A 80 - 75 XXX

High Density Boards

Nennleistung Max. 10W/170VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 400-500

- | | | |
|-------------------|---------------------|---------------|
| 1 Spulenspannung: | 05 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 1 | |
| 3 Kontaktform: | A | |
| 4 Reed Schalter: | 80 | |
| 5 Pinbelegung: | 75 | |
| 6 Option: | L Standard, D Diode | |

CRUIS
Interner magnetischer Schirm
Isol. Widerstand $10^{10}\Omega$



CRR 00 - 1 A X - (250)

High Density Boards

Nennleistung Max. 10W/170VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 70-150

- | | | |
|-------------------|--|---------------|
| 1 Spulenspannung: | 03, 05 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 1 | |
| 3 Kontaktform: | A | |
| 4 Montage: | S (BGA, leer = standard) | |
| 5 Tape & Reel: | Leer=1.000 Stück Standard, 250=250 Stück möglich | |

CRUIS
Isol. Widerstand $10^{11}\Omega$



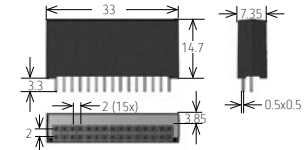
RM 05 - 8 A - SP

High Density Boards/Relay Modules

Nennleistung Max. 10W/170VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 500

- | | | |
|-------------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 Spulenspannung: | 05 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 8 + Schieberegister | |
| 3 Kontaktform: | A | |
| 4 Pinbelegung: | SP= Standardisiertes Pinlayout 2x2mm | |
- Relaistreiber MAX4823 mit internen Schutzdioden, kompaktes Gehäuse

CRUIS
Relais Module
8-pole RF
Low Profile
8-channel



PRODUKTLÖSUNGEN | Reed Relais

Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.



KT 00 - 1 A - 40 X - XXX
1 2 3 4 5 6

Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 65-1,800

- 1 Spulenspannung: 03, 05, 12, 24
- 2 Kontakt: 1
- 3 Kontaktform: A
- 4 Layout: 40
- 5 Option: L (Standard), D (Diode)
- 6 Montage: SMD, THT

Eigenschaften

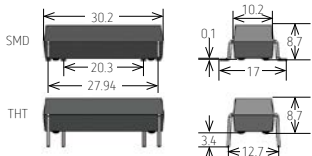


Schaltspannung 1kVDC

Isol. Spannung 4kVDC

Isol. Widerstand $10^{14}\Omega$

Isolationsspannung 7kVDC



SHV 00 - 1 A 85 - 78 XOK
1 2 3 4 5 6 7

Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 140-2,000

- 1 Spulenspannung: 05, 12, 24
- 2 Kontakt: 1
- 3 Kontaktform: A
- 4 Reed Schalter: 85
- 5 Pinbelegung: 78
- 6 Option: L (Standard), D (Diode)
- 7 Durchbruchspannung: 2kVDC, 3kVDC, 4kVDC

Eigenschaften

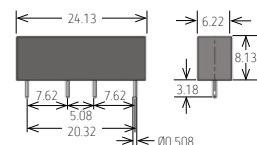


Alternative zu Quecksilberschweiß

Isol. Spannung 4kVDC

Isol. Widerstand $10^{14}\Omega$

Magnetische Abschirmung



LI 00 - 1 A 00
1 2 3 4

Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 150-2,000

- 1 Spulenspannung: 05, 12, 24
- 2 Kontakt: 1
- 3 Kontaktform: A
- 4 Reed Schalter: 85

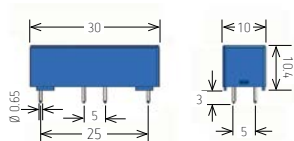
Eigenschaften

Schaltspannung 1kVDC

Isol. Spannung 4,5kVDC

Isol. Widerstand $10^{14}\Omega$

Isolationsspannung 7kVDC



BE/ MRE 00 - 0 X 00 - X
1 2 3 4 5

Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 70-1,400

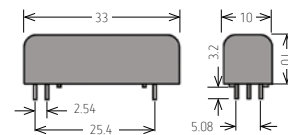
- 1 Spulenspannung: 05, 12, 24
 - 2 Kontakt: 1, 2
 - 3 Kontaktform: A
 - 4 Reed Schalter: 85
 - 5 Gehäusematerial: Kunststoff, (M)etall, (V) Hohe Isolation
- Durchbruchspannung bis 6 kVDC

Eigenschaften

Schaltspannung 1kVDC

Isol. Spannung 6kVDC

Isol. Widerstand $10^{14}\Omega$



AEC-Q200 zertifiziert



Batteriemangement



EV & Automobil



Solar



Test- und Messtechnik



CUIUS

UL-Zulassung



Tape & Reel Ausführung

Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

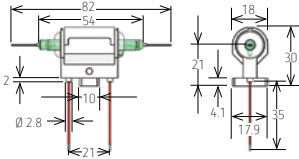
H 00 - 1 X 00

1 2 3 4

Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 50W/10,000VDC/3A | Spulenwiderstand Ω 180-700

1 Spulenspannung:	12, 24	Eigenschaften
2 Kontakt:	1	Schaltspannung:
3 Kontaktform:	A, B	10kVDC
4 Reed Schalter:	69, 83	Isol. Spannung
		15kVDC
		Isol. Widerstand
		$10^{14}\Omega$



HM 00 - 1 X 00 - 000

1 2 3 4 5

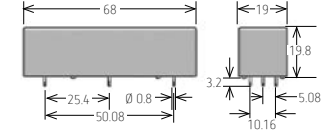
Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 50W/10,000VDC/3A | Spulenwiderstand Ω 10-1,650

1 Spulenspannung:	05, 12, 24	Eigenschaften
2 Kontakt:	1	Schaltspannung:
3 Kontaktform:	A, B	10kVDC
4 Reed Schalter:	69, 83	Isol. Spannung
5 Pinbelegung:	02, 03, 150, 300 (150 and 300mm axial Kabel)	15kVDC
		Isol. Widerstand
		$10^{12}\Omega$

Kriechstrecke >32mm

Optional Anschlussmöglichkeit mit Kabel



HE 00 - 0 X 00 - 000

1 2 3 4 5

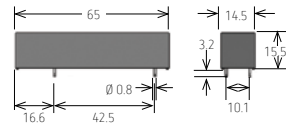
Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 50W/10,000VDC/3A | Spulenwiderstand Ω 50-1,500

1 Spulenspannung:	05, 12, 24	Eigenschaften
2 Kontakt:	1, 2	Schaltspannung:
3 Kontaktform:	A, B	10kVDC
4 Reed Schalter:	69, 83	Isol. Spannung
5 Pinbelegung:	02, 03, 150, 300 (150 and 300mm axial Kabel)	15kVDC
		Isol. Widerstand
		$10^{13}\Omega$

Kriechstrecke >26mm

Optional Anschlussmöglichkeit mit Kabel



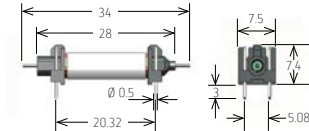
HI 00 - 1 A 00

1 2 3 4

Hochspannung & Isolation

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 140-3,000

1 Spulenspannung:	05, 12	Eigenschaften
2 Kontakt:	1	Schaltspannung:
3 Kontaktform:	A	1kVDC
4 Reed Schalter:	66, 75, 85	Isol. Widerstand
		$10^{12}\Omega$



Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

CRF $\frac{00}{1} - \frac{1}{2} \frac{A}{3} \frac{X}{4} - \frac{(250)}{5}$

Hochfrequenz

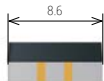
Nennleistung Max. 10W/170VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 70-150

- | | | |
|-------------------|--|-------------------------------------|
| 1 Spulenspannung: | 03, 05 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 1 | |
| 3 Kontaktform: | A | |
| 4 Montage: | S (BGA), leer = standard | 7GHz >40ps rise |
| 5 Tape & Reel: | empty=1,000pcs standard, 250=250pcs option | Wellenwiderstand
Z = 50 Ω |

Wellenwiderstand
Z = 50 Ω

10 μ V Thermal
Offset

IR 10¹¹ Ω



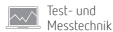
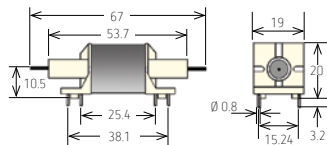
HF $\frac{00}{1} - \frac{1}{2} \frac{A}{3} - \frac{54}{4} - \frac{0}{5}$

Hochfrequenz

Nennleistung Max. 25W/500VDC/1.5A | Spulenwiderstand Ω 40-1,000

- | | | |
|-----------------------|------------|------------------------------|
| 1 Spulenspannung: | 05, 12, 24 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 1 | Transportstrom
5A@30MHz |
| 3 Kontaktform: | A | Isol. Spannung
bis 9KVDC |
| 4 Reed Schalter: | 54 | IR 10 ¹⁰ Ω |
| 5 Durchbruchspannung: | 5, 6, 8, 9 | |

Patentierter elektrostatische und mechanische Abschirmung

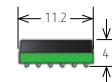
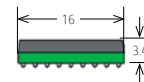


RM $\frac{05}{1} - \frac{4}{2} \frac{A}{3} \frac{S}{4} - \frac{0/0}{5, 6}$

Hochfrequenz/Relay Modules

Nennleistung Max. 10W/170VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 185

- | | | |
|-------------------|---------|------------------------------|
| 1 Spulenspannung: | 05 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 4 | Kompaktes
Gehäuse |
| 3 Kontaktform: | A | >40ps rise |
| 4 Lötanschlüsse: | S (BGA) | IR 10 ¹⁰ Ω |
| 5 Input: | 4 | |
| 6 Ausgang: | 2, 4 | |

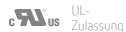
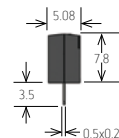
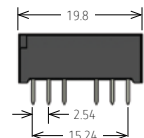


SIL $\frac{00}{1} - \frac{1}{2} \frac{A}{3} \frac{72}{4} - \frac{74}{5} \frac{X}{6}$

Hochfrequenz

Nennleistung Max. 10W/200VDC/0.4A | Spulenwiderstand Ω 500-1,000

- | | | |
|-------------------|-------------------------|--|
| 1 Spulenspannung: | 05, 12 | Eigenschaften |
| 2 Kontakt: | 1 | |
| 3 Kontaktform: | A | |
| 4 Reed Schalter: | 72 | 1GHz RF |
| 5 Pinbelegung: | 74 | Wellenwiderstand
für Z=50 Ω
Impedance |
| 6 Option: | L (Standard), D (Diode) | |



Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

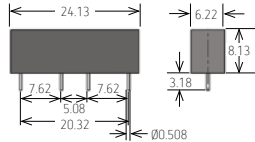
SHC 00 - 1 A 82 - 78 X

1 2 3 4 5 6

Transportstrom

Nennleistung Max. 50W/150VDC/2.0A | Spulenwiderstand Ω 140-2,000

1 Spulenspannung:	05, 12, 24	Eigenschaften
2 Kontakt:	1	5A Transportstrom
3 Kontaktform:	A	7A Impulsstrom
4 Reed Schalter:	82	Isol. Spannung 250VDC
5 Pinbelegung:	78	IR 10° Ω
6 Option:	L Standard, D Diode	



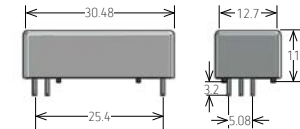
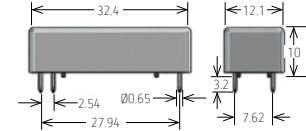
BT/ 00 - 2 A 00

1 2 3 4

Thermospannungsarm

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 350-5,000

1 Spulenspannung:	05, 12, 24	Eigenschaften
2 Kontakt:	2	Schaltspannung 1kVDC
3 Kontaktform:	A	Isol. Spannung 1.5kVDC
4 Reed Schalter:	66, 75, 45 (BTS)	Thermal Offset <1 μ V



MRX 00 - 0 X 00

1 2 3 4

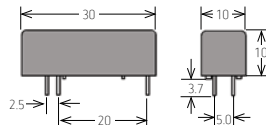
Eigensicher

Nennleistung Max. 10W/200VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 280-700

1 Spulenspannung:	05, 12	Eigenschaften
2 Kontakt:	1	
3 Kontaktform:	A, B	
4 Reed Schalter:	71, 79, 90	



Isol. Spannung 1.5kVDC



PRODUKTLÖSUNGEN | Reed Relais

Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.



DIP / 00 - 0 X 00 - 00 XHR
SIL 1 2 3 4 5 6

Geringer Stromverbrauch

Nennleistung Max. 10W/200VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 1,000-2,000

1 Spulenspannung:	05, 12,	Eigenschaften
2 Kontakt:	1	IR 10 ¹² Ω
3 Kontaktform:	A	Isol. Spannung
4 Reed Schalter:	72	200VDC
5 Pinbelegung:	DIP = 12, 13, 51, SIL = 71	Magnetische Abschirmung
6 Option:	L, (M) = Standard D, (Q) = Diode () = Magnetische Abschirmung	Freilaufdiode
Spulenverbrauch 25 - 72 mW		



*Für die genauen Dimensionen schauen Sie sich bitte die Standardsrelais DIP (S. 19) und SIL (S. 23) an.

NP-CL/ 1 A 00 - 0000 - 000
DIL-CL 1 2 3 4 5

Sonderausführung

Nennleistung Max. 10W/200VDC/0.5A | Spulenwiderstand Ω 4-18

AW in mA-Bereich		Eigenschaften
1 Kontakt:	1	Magnetische Abschirmung
2 Kontaktform:	A	Optional mit 2 Spulen
3 Reed Schalter:	66, 81	Current Loop Relais
4 Spulenwiderstand:	4/4, 9, 10, 15, 18	Aktiviert durch keine Spannung
5 Pinbelegung:	DIL = 13, 15, 18 NP = 210, 213, 218	
Standard Anzugstrom = 15mA		

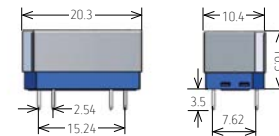
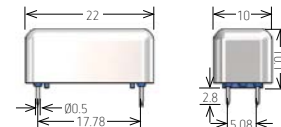
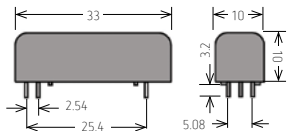


BE 00 - 0 X 00 - X
1 2 3 4 5

Bistabil

Nennleistung Max. 100W/1000VDC/1A | Spulenwiderstand Ω 500-800







1 Spulenspannung:	05, 12, 24	Eigenschaften
2 Kontakt:	1E, 2A+2B	Bistabil
3 Kontaktform:	(A+B), E	Schaltspannung
4 Reed Schalter:	66, 85	500V
5 Gehäusematerial:	(M)etall	Isol. Spannung
		2kVDC
		IR 10 ¹² Ω

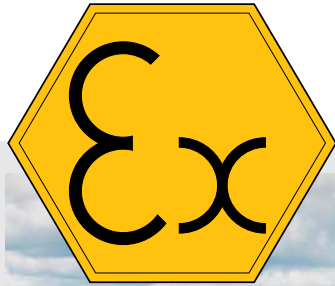


OPTOKOPPLER - PRODUKTÜBERSICHT

“Optokoppler für eigensichere Stromkreise in gefährlichen Umgebungen - ATEX zertifiziert”

Ofthmals werden elektronische Ausrüstungen benötigt, um Schaltfunktionen in potenziell explosiven Umgebungen auszuführen. Um eine mögliche Entzündung mittels eines Funkens oder Lichtbogens in diesen Umgebungen zu verhindern, müssen alle Bestandteile sehr vorsichtig ausgewählt werden. Teile, die diese Voraussetzungen erfüllen, werden im Allgemeinen als „eigensicher“ bezeichnet. Unsere Optokoppler 522-03-i, 525-03-0-i, 535-04-0-i, und 567-70-1-i sind alle bestens für diese Umgebungen geeignet.

	Eigensicher				Sonderausführungen		
	522	525	535	567	521	528	530
Beschreibung	Kompaktes Gehäuse mit Kriechstrecke von 12mm und einer Isolationsspannung von min. 4kVDC	Kompaktes Gehäuse mit Kriechstrecke von 14.5mm und einer Isolationsspannung von min. 4kVDC	Optokoppler mit Darlington-Output und Koppelfaktor min. 300%	Optokoppler Schmitt Trigger als Output stellt eine Übertragungsfrequenz bis zu 500kHz sicher	Stabile Optokoppler mit einer hohen Kriechstrecke von 25.4mm und einer Isolation von 6kVDC	Zwei Optokoppler in einem Gehäuse mit einer hohen Isolation von 10kVDC	Schlankes Gehäuse mit einer extra hohen Isolation zwischen 10 und 22kVDC
Ausgang	Transistor	Transistor	Darlington	Schmitt Trigger	Transistor	Two transistors	Transistor
Verpackung / Montage	Vergossen / THT	Vergossen / THT	Vergossen / THT	Vergossen / THT	Vergossen / THT	Vergossen / THT	Vergossen / THT
Isolationsspannung Ein- / Ausgang Min. (VDC)	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	10,000	10,000 - 20,000
Luft- / Kriechstrecke, Ein- / Ausgang I/O Min. (mm)	12	14.5	14.5	14.5	24.5	42	34
Koppelfaktor Ic / If Ic / If (bei If = 10mA) Min. (A)	0.5	0.5	3.0	-	0.5	0.9	0.5
Übertragungsfrequenzen bei (KHz)	85	50	2	500	50	50	50
Hoher Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu (Ω)	10^{12}	10^{12}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}
Umgebungstemperatur (°C)	-40 to 85	-40 to 85	-40 to 85	-20 to 85	-40 to 85	-40 to 85	-40 to 85
Eigenschaften & Zertifizierung	Kompaktes Gehäuse 	Kompaktes Gehäuse 	Koppelfaktor 	Schnelle Schaltzeiten 	Hohe Kriechstrecke 	Zwei Optokoppler in einem Gehäuse 	Hochspannung isolation 
Bestellinformationen auf Seite	28	28	29	29	30	30	31



Wichtiger Hinweis: Der Umfang der technischen und anwendungsspezifischen Informationen in diesem Katalog ist begrenzt. Betriebsumgebungen und Bedingungen können wesentlichen Einfluss auf die arbeitstechnischen Eigenschaften der Standex Electronics Produkte nehmen. Benutzer müssen die Eignung von Standex Electronics Komponenten für ihre speziellen Anwendungen ermitteln, einschließlich der erforderlichen Zuverlässigkeit und sind allein verantwortlich für die Funktion des Endproduktes.



TYPISCHE OPTOKOPPLER-VORTEILE




- Galvanische Trennung von Ein- & Ausgang
- Digitale & analoge Signalübertragung möglich
- Geringe Koppelkapazitäten zwischen Ein & Ausgang
- Keine Induktivitäten
- Geringere Ausgangsverzögerungszeiten als Relais
- Kein mechanischer Verschleiß (mehr Schaltzyklen)
- Hoher Isolationswiderstand zwischen Ein- & Ausgang bis zu $10^{13} \Omega$
- Keine Störung durch Magnetfelder
- Schaltzeiten mit Fotodiode über 500KHz möglich => Schnelle Datenübertragung im Mikrosekundenbereich
- Spannungsunterschiede von bis zu 22 kVDC zwischen Ein- & Ausgang möglich
- Es besteht die Möglichkeit das Signal beim Übertragen zu invertieren
- Lebensdauer erhöht sich um bis zu Faktor 10 wenn man die LED unter 50% vom Nennstrom betreibt
- Unempfindlich gegen Spannungsabbrüche
- Zertifiziert nach ATEX & IECEx

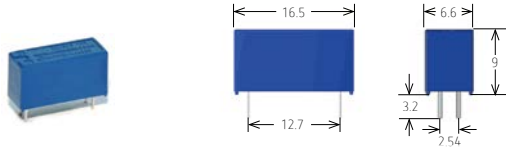
Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

522

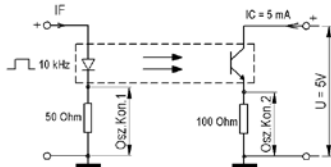
Eigensicher

Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{12} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 85KHz

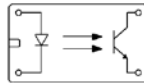
Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	5,5/4,2	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	32	
Durchlassspannung U^f max. (VDC)	1,5	
DC Durchlassstrom I^f max. (mA)	75	Protection: II(1)G [Ex ia Ga] IIC
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	170	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	100	
Ausgang	Transistor	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	4,000	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	12	Kompaktes Gehäuse
Kopplfaktor I_c/I_f I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	0,5	



Test Circuit






Layout (Top View)

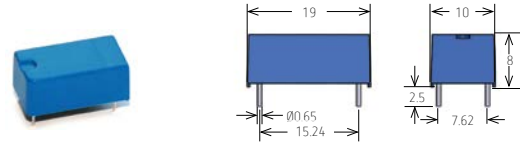


525

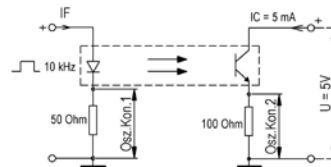
Eigensicher

Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{12} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 50KHz

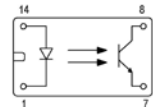
Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	5,5/4,2	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	32	
Durchlassspannung U^f max. (VDC)	1,5	
DC Durchlassstrom I^f max. (mA)	100	Protection: II(1)G [Ex ia Ga] IIC
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	170	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	100	
Ausgang	Transistor	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	4,000	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	14,5	Kompaktes Gehäuse
Kopplfaktor I_c/I_f I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	0,5	



Test Circuit



Layout (Top View)



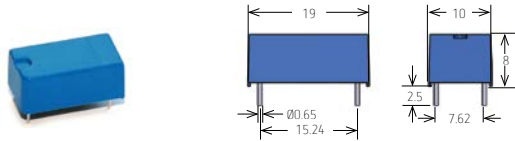
Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

535

Eigensicher

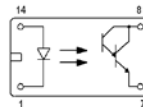
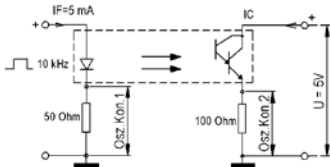
Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{13} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 2KHz

Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	19,5/212	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	32	
Durchlassspannung U^f max. (VDC)	1,5	
DC Durchlassstrom I^f max. (mA)	100	Protection: II(1)G [Ex ia Ga] IIC
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	170	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	100	
Ausgang	Darlington	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	4,000	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	14,5	
Kopplfaktor I_c/I_f I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	3,0	Hoher Kopplfaktor



Test Circuit

Layout (Top View)

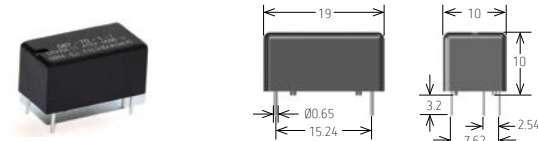


567

Eigensicher

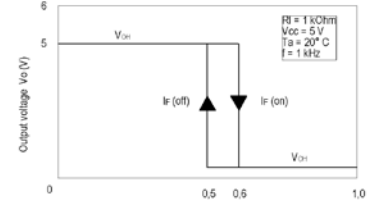
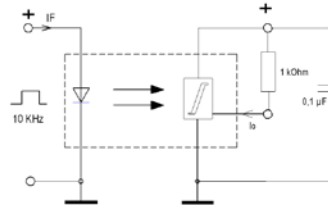
Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{12} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 500KHz

Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	0,5/0,5	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	-	
Durchlassspannung U^f max. (VDC)	-	
DC Durchlassstrom I^f max. (mA)	45	Protection: II(1)G [Ex ia Ga] IIC
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	-	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	85	
Ausgang	Schmitt Trigger	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	4,000	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	14,5	
Kopplfaktor I_c/I_f I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	-	Schnelle Schaltzeiten

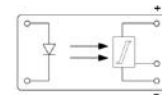


Test Circuit

Transfer Characteristics (IFT)



Layout (Top View)



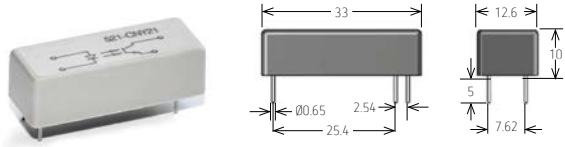
Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

521

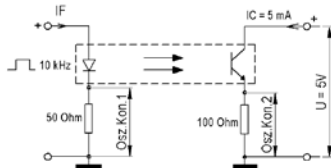
Sonderausführungen

Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{13} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 50KHz

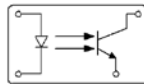
Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	5.5/4.2	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	32	
Durchlassspannung U^f max. (VDC)	1.5	Hohe Kriechstrecke
DC Durchlassstrom I^f max. (mA)	100	
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	170	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	100	
Ausgang	Transistor	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	6,000	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	24.5	
Kopplfaktor I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	0.5	



Test Circuit



Layout
(Top View)

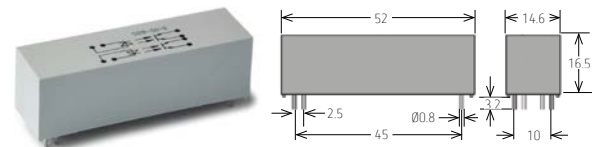


528

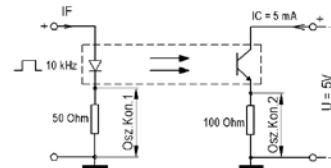
Sonderausführungen

Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{13} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 50KHz

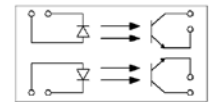
Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	5.5/4.2	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	70	
Durchlassspannung U^f max. (VDC)	1.5	2 Optokoppler in one Verpackung
DC Durchlassstrom I^f max. (mA)	100	
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	170	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	100	
Ausgang	Two Transistors	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	10,000	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	42	
Kopplfaktor I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	0.9	



Test Circuit



Layout
(Top View)



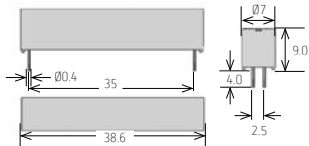
Hinweis: Alle Abmessungen sind in mm. Ausführliche Informationen zu Abmessungen, technischen Daten, Toleranzen, usw. können Sie auf den Datenblättern nachlesen, die Sie auf unserer Website finden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder anderer Entwicklungen durchzuführen.

530

Sonderausführungen

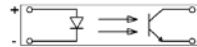
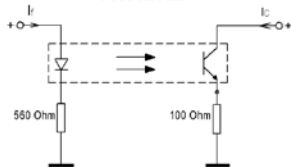
Isolationswiderstand Ein- & Ausgang bis zu $10^{13} \Omega$, Übertragungsfrequenzen bis zu 50KHz

Einschaltzeit/Ausschaltzeit (μsec)	5.5/4.2	Eigenschaften
Kollektor-Emitter Spannung Max. (VDC)	32	Extra hohe Isolationsspannung
Durchlassspannung U^{f} max. (VDC)	1.5	
DC Durchlassstrom I^{f} max. (mA)	100	
Emitter Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	170	
Kollektor Spannung Zersplitterung P^{tot} max. (mW)	100	
Ausgang	Transistor	
Isolationsspannung Ein-/Ausgang Min. (VDC)	10,000 - 20,000 (22,000 Option)	
Luft-/Kriechstrecke, Ein-/Ausgang I/O Min. (mm)	34	
Kopplfaktor I_c/I_f (bei $I_f = 10\text{mA}$) Min. (A)	0.5	



Test Circuit

Layout
(Top View)



Standex | Smart.



E-CARS & ALTERNATIVE ENERGIEN

“Zuverlässig, energieeffizient und eine hohe Isolationsüberwachung”

Reed Relais von Standex erfüllen die optimalen Anforderungen für die Isolationsüberwachung von Photovoltaikanlagen und internen Messgeräten von Elektrofahrzeugen. Gerade für die Messung des Isolationswiderstandes über mehrere Komponenten hinweg z.B. in Solaranlagen oder intelligenten Stromnetzen sind diese bestens geeignet. Sie können ebenso für das Erkennen von Energieverlust oder Kabelbrüchen eingesetzt werden.

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN - ANWENDUNGSABHÄNGIG

- Hohe Isolation zwischen Kontrolle & Lastkreis (KT, LI)
- Hohe Isolation zwischen den Kontakten (KT, LI)
- Fähigkeit zum schalten von Hochspannung bis zu 1kVDC
- Fähigkeit, sehr niedrigen Strom zu transportieren
- Hohe Zuverlässigkeit
- Lange Lebensdauer
- Kompaktes Gehäuse
- Hohe Kriech- & Luftstrecke
- Den Normen IEC 60664-1, ISO 6469-3 und IEC 62109-1/2 entsprechend



ANWENDUNGEN

- Batteriemanagementsysteme
- Wechselrichter für Solaranlagen
- Stromverteilung
- Batterieüberwachung
- Smart Grid

KUNDENSPEZIFISCHE ANWENDUNGEN

- Kundenspezifische Nennspannung der Spule
- Hoher Spulenwiderstand für einen niedrigen Verbrauch
- THT und SMD Varianten verfügbar
- Lebensdauer abhängig von der Last
- Kundenspezifische Kennzeichnung

That's **Standex** | Smart.

standexelectronics.com

Standex | Strong.



TEST- UND MESSTECHNIK

“Schnelle, digitale Impulse mit einer exzellenten Isolation”

Schalten von niedrigen und hohen Lasten, übergeben schneller und digitaler Impulse (Picosekundenbereich) in einer 50 Ohm Impedanzumgebung und bei gleichzeitig hervorragender Isolation sind nur einige der Eigenschaften, die Standex Reed Relais ideal für Anwendungen im Bereich Test- und Messtechnik machen.

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN - ANWENDUNGSABHÄNGIG

Perfekte Isolation zwischen Spule/Kontakt und des offenen Schalters (KT, LI, SHV, BE, HI, H, HE, HM)

Fähigkeit zum Schalten von niedrigen und hohen Lasten

Interner magnetischer Schirm zur Verbesserung der Verpackungsdichte (CRF, CRR, UMS, RM, SHV, SHC)

Hohe Zuverlässigkeit & lange Lebensdauer

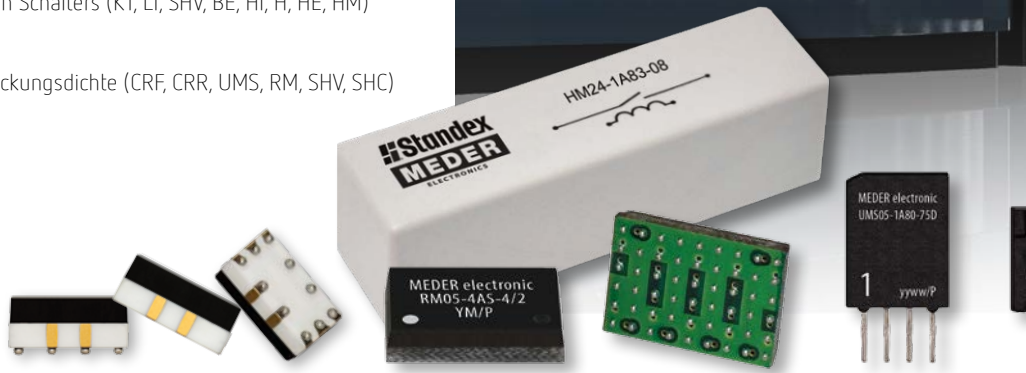
Geringer Leckstrom

Schnelle Schaltzeit

Hochfrequenz-Signale (CRF, RM-4A, SIL-RF, HF)

Geringe Thermal Offset-Spannung (BT/BTS)

Kontaktkapazität 0.3 pF (CRR, CRF, UMS)





ANWENDUNGEN

- Isolationstestgeräte
- Mehrfachmessgeräte & Oszilloskopen
- Multiplexer & Datenerfassungssysteme
- Modulare Messtechnik
- Automatisierte Testgeräte
- Kabelbaumtester
- Leiterplatten-Tester

KUNDENSPEZIFISCHE ANWENDUNGEN

- Kundenspezifische Serien MRE, SPL und viele weitere
- Offene Designs für sehr hohen Isolationswiderstand - Spulen/Kontakt > 10^{14}
- Hohe Kriech- & Luftstrecke
- Optional mit elektrostatischer und magnetischer Abschirmung
- Bis zu 7GHz HF Signale
- Interner magnetischer Schirm zur Verbesserung der Verpackungsdichte
- Kundenspezifische Spulenspannung und Pin-Outs
- Hoher Spulenswiderstand für niedrigen Verbrauch
- Bistabile Version mit ein oder zwei Spulen



That's **Standex** | Strong.

MEDIZIN

“Zuverlässige Übertragung von Hochspannung und Frequenzsignalen bei gleichzeitiger galvanischer Trennung.”

Reed Relais kommen in vielen unterschiedlichen medizinischen Geräten zum Einsatz, wo hohe Ströme und/oder hohe Spannungen benötigt werden. Medizinische Geräte erfordern Schalttechnologien der zuverlässigsten Qualität, wie es die Produkte von Standex Electronics auf Basis der Reed Technologie bieten.

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN - ANWENDUNGSABHÄNGIG

- Hohe Isolationsspannung über den geöffneten Kontakt
- Hohe Isolation zwischen den Kontakten
- Hohe Kriech- & Luftstrecke
- Fähigkeit zum handhaben von Hochspannung
- Hohe Zuverlässigkeit
- Lange Lebensdauer
- Entspricht der Norm IEC 60601-1, IEC 61010 und IEC 60255-27





ANWENDUNGEN

- Hochfrequenz Transformatoren
- Mobile Defibrillatoren
- Isolationsüberwachung

KUNDENSPEZIFISCHE ANWENDUNGEN

- Offene Designs für sehr hohen Isolationswiderstand - Spulen/Kontakt $> 10^{14}$
- Hohe Kriech- & Luftstrecke möglich
- Optional mit elektrostatischer und magnetischer Abschirmung
- Interner magnetischer Schirm zur Verbesserung der Verpackungsdichte
- Kundenspezifische Spulenspannung und Pin-Outs
- Hoher Spulenwiderstand für niedrigen Verbrauch

That's **Standex** | Smart.

standexelectronics.com

Standex | Strong.



EIGENSICHERER STROMKREIS

“Isolation bis zu 4 kVDC und ATEX zertifiziert“

Unsere Optokoppler können sicher eine Eingangs-/Ausgangsisolierungen von bis zu 4.000 VDC verarbeiten und erfüllen somit die strengen Anforderungen der ATEX-Zertifizierung. Sie bieten Isolationswiderstände bis zu 10^{13} Ohm, agieren in weniger als 10 μ sec und sind unempfindlich gegen Spannungsabbrüche (weitere Details finden Sie ab Seite 26).

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN - ANWENDUNGSABHÄNGIG

- Um Schaltvorgänge sicher in potenziell explosiven Umgebungen auszuführen
- ATEX zertifiziert: KIWA 18ATEX0017U (Directive 2014/34/EU), Protection: II(1)G [Ex ia Ga] IIC
- In Übereinstimmung mit EN60079-0:2012+A11:2013 and EN60079-11:2012
- IECEX zertifiziert: KIWA 18.0009U, Protection: [Ex ia Ga] IIC
- Isolationsspannung zwischen Ein- & Ausgang bis zu 4 kVDC
- Isolationswiderstand bis zu 10^{13} Ohm
- Zuverlässige Schaltvorgänge in Millionenhöhe
- Hohe Zuverlässigkeit & lange Lebensdauer da kein mechanischer Verschleiß (mehr Schaltzyklen)
- Lange Kriechstrecke
- Geringe Koppelkapazitäten zwischen Ein- & Ausgang
- Keine Störung durch Magnetfelder





ANWENDUNGEN

- Regelungstechnik für den Bergbau
- Öl- & Gasförderung
- Geothermik
- Seismische Einrichtungen
- Test- & Messtechnik
- Medizintechnik

KUNDENSPEZIFISCHE ANWENDUNGEN

- Zusätzliche Zertifizierungen auf Anfrage
- Hochspannungs- und Isolationswiderstandserweiterungen
- Temperatur- & Feuchtigkeitstests
- Größenänderungen auf Anfrage
- Kundenspezifische Pin-Outs
- Kundenspezifische Kennzeichnung

That's **Standex** | Strong.

standexelectronics.com



Standex **Electronics**

Standex Electronics
Hauptsitz
4538 Camberwell Road
Cincinnati, OH 45209 USA

Standex Americas (OH)
+1.866.STANDEX (+1.866.782.6339)
info@standexelectronics.com

Meder Americas (MA)
+1.800.870.5385
salesusa@standexmeder.com

Northlake Americas (WI)
+1.262.857.9600
sales@northlake-eng.com

Standex-Meder Europa (Deutschland)
+49.7731.8399.0
info@standexmeder.com

Standex-Meder Asien (Shanghai)
+86.21.37606000
salesasia@standexmeder.com

Standex Electronics Japan (Kofu)
+81.3.6864.0670
sej-sales@standex.co.jp