

PIC

SWITCHING THE SMART WAY

SENSOR TECHNOLOGY

Reedschalter

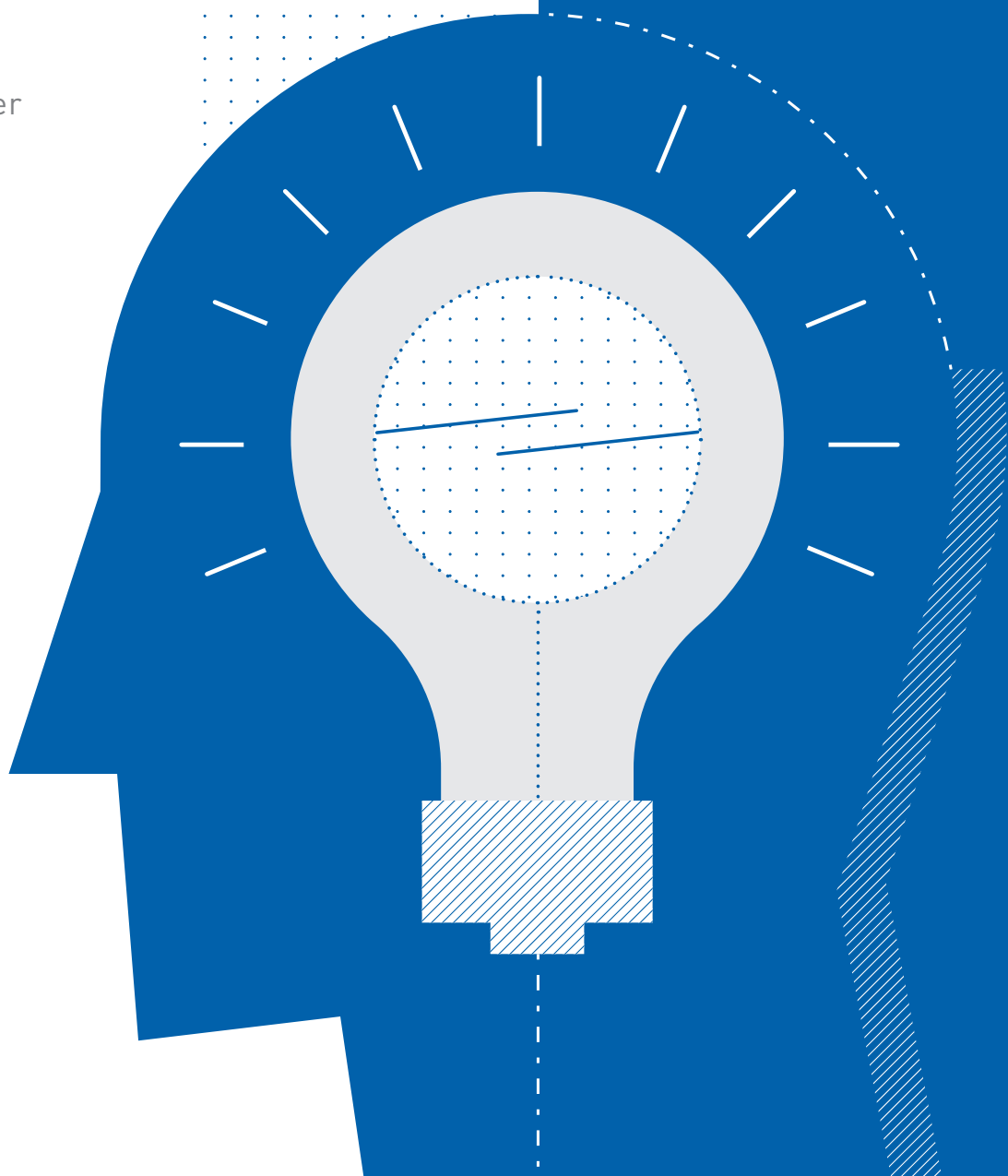
SMD-Reedschalter

Reedsensoren

Hallsensoren

Magnete

Levelsensoren



Fortschritt durch Dynamik

Geleitet von unseren Werten **Leidenschaft, Respekt, Integrität und Disziplin**, entwickeln wir ausgereifte Produkte für einen immer schneller wachsenden Weltmarkt.

Seit über 40 Jahren beschäftigen wir uns bei PIC mit Reedschaltern, Magneten und der Herstellung von qualitativ hochwertigen, **kundenspezifischen Sensorik-Lösungen** auf Reed- und Hall-Basis.

In unserer Zentrale in Deutschland, Vertriebsbüros in Asien und Europa und unseren eigenen Produktionsstandorten in China und der Türkei beschäftigen wir mehr als 300 Mitarbeiter – ausgewiesene **Experten in unserem Fachgebiet**.

So stellen wir heute und auch morgen sicher, dass **PIC ihr zuverlässiger Partner für Sensor-Technologie** bleibt.

Innovation

Ein moderner Maschinenpark, ausgereifte Fertigungskonzepte, eine klare Informationspolitik und unser umfassendes Know-How der Sensorik sichern uns einen Spitzenplatz in der Branche.

Qualität

Kontinuierliche Optimierung der Bereiche Forschung, Entwicklung, Produktion, Service und Marketing garantiert Produktqualität auf höchstem Niveau.

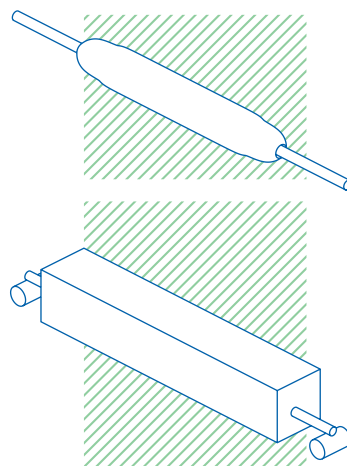
Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist ein zentrales Element unserer Philosophie. Ressourcenschonender Umgang mit unserer Umwelt beginnt bereits vor der Produktion und endet nicht beim Verkauf. Wir leben dieses Prinzip in sozialer und ökonomischer Hinsicht.

Inhaltsverzeichnis

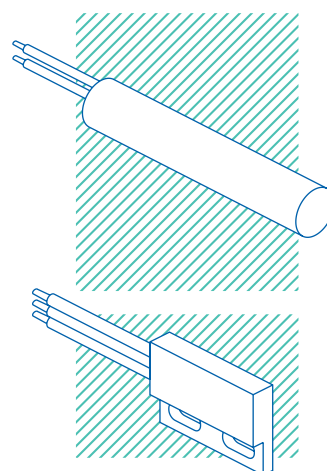
Reedschalter und SMD-Reedschalter

Grundlagen	6
Reedschalter	
Mikro / Standard	7
Leistung / Spezial	8
SMD-Reedschalter	
F-Series	10
S-Series	11
T-Series	12
Z-Series	13
FH-Series	14
TH-Serie	15
PRX+2-Serie	16
Reedketten	17



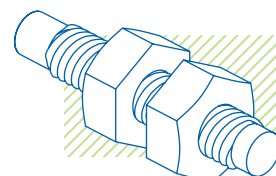
Sensoren

Reedsensoren	
Grundlagen	19
Flachgehäuse	20
Bedrahtet	22
Zylindergehäuse	23
Gewindegehäuse	24
Press-fit	26
Snap-fit	27
Hallsensoren	
Grundlagen	29
Flachgehäuse	30
Gewindegehäuse	31
Flanschmontiert	32



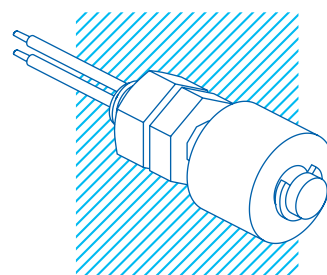
Magnete

Grundlagen	34
Magnet-Selektor	35
Bestätigungsmagnete	36



Levelsensoren

Grundlagen	39
PLS-PP-Serie	40
PLS-PA-Serie	42
PLS-VA-Serie	43
PLS-PP Horizontal	44

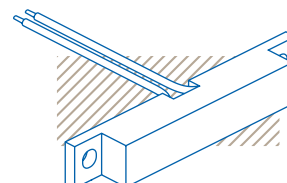


Schwimmer

Bestätigungsmagnete	45
---------------------------	----

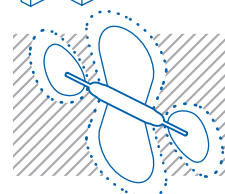
Kundenspezifische Produkte

Grundlagen	47
Beispiele	48



Technik

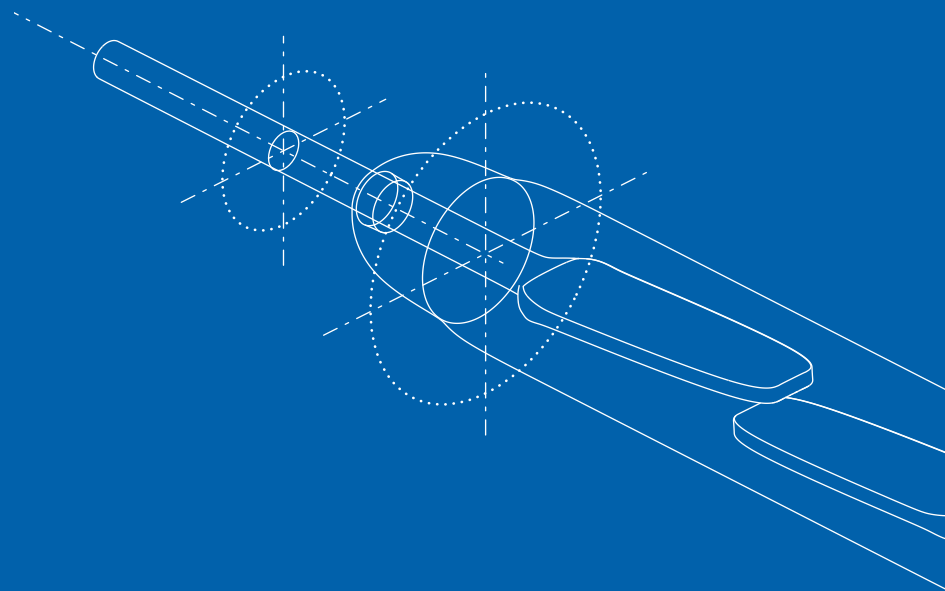
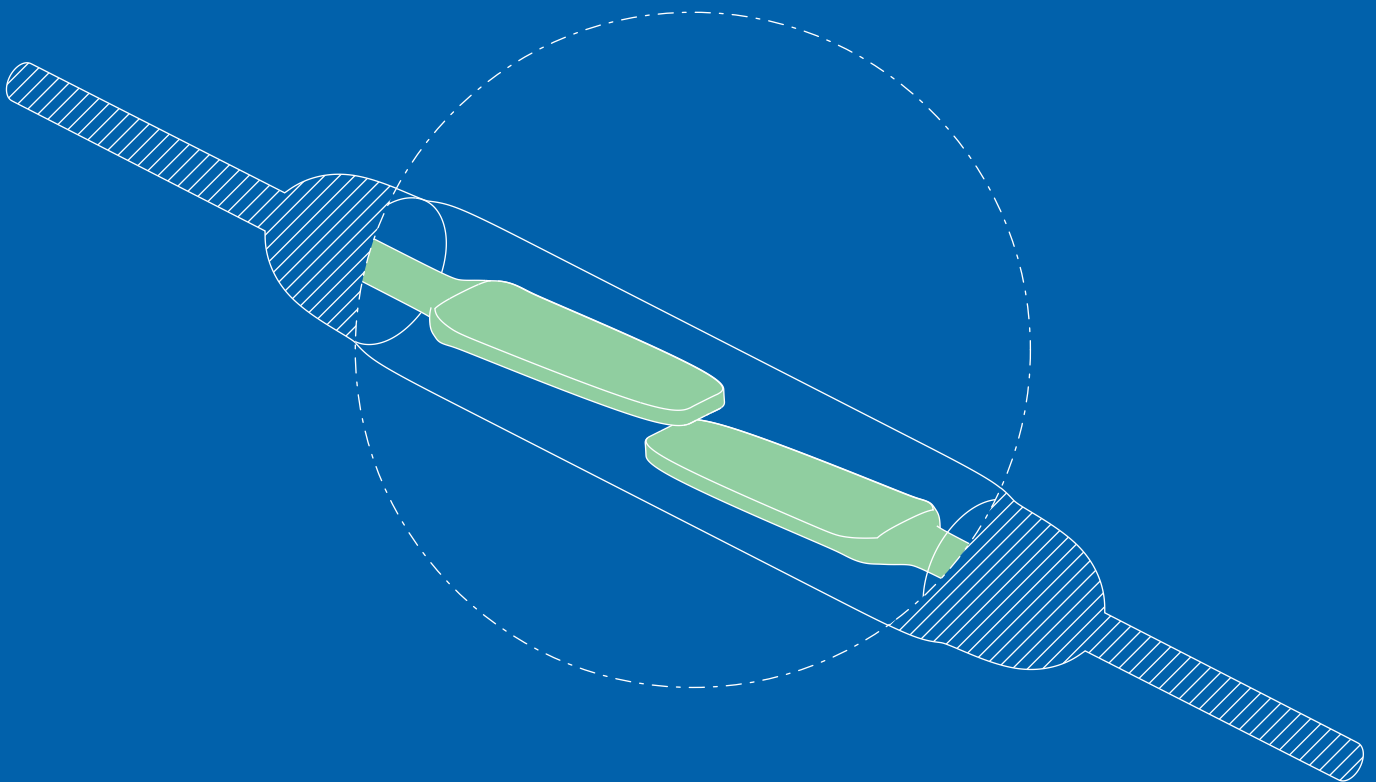
Reedschalter: Betätigung	50
Reedschalter: Hinweise	51
Gehäusematerial: Chemische Beständigkeit	52
Industrien und Anwendungen	53



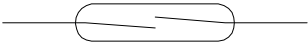
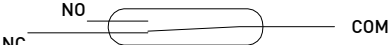
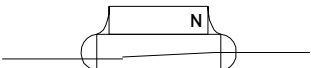
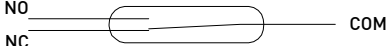
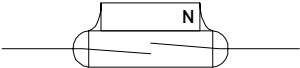
Kontakt	54
----------------------	----

Reedschalter

[Auch Reedkontakte oder Magnetschalter genannt. Elektromechanische, hermetisch dichte Bauteile welche mittels Erregung durch Magnetfeld einen Stromkreislauf schließen oder öffnen.]

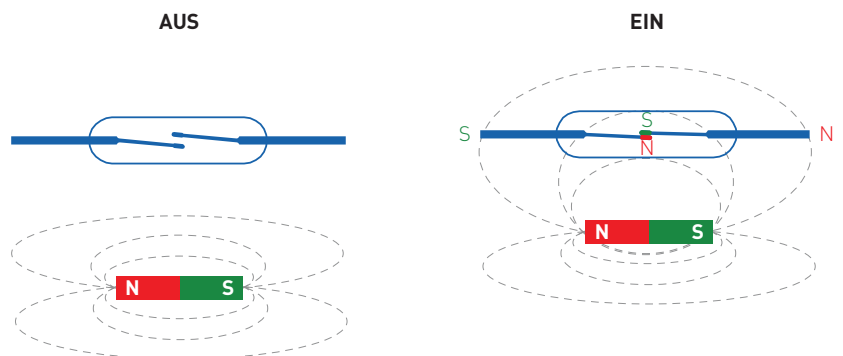


Verschiedene Reedschalter-Formen

- A**  **Form A**
Auch Schließer genannt. Reedschalter schließt bei Annäherung eines Magneten.
- B1**  **Form B**
Auch Öffner genannt. Öffnet bei Annäherung eines Magneten. Entweder verwendet man einen Form C Schalter mit gekapptem NO Anschluss oder einen Form A Schalter der mittels vorinstalliertem Magneten geschlossen wird. Dann ist eine polarorientierte Annäherung zum Öffnen notwendig.
- B2**  **Form C**
Auch Wechslerkontakt genannt. Reedschalter wechselt von NC auf NO bei Annäherung eines Magneten.
- C**  **Form E**
Auch Bistabiler Reedschalter genannt. Schließt bei Annäherung eines Magneten und bleibt dank des vorinstallierten Magneten geschlossen bis sich ein Magnet mit gegensätzlicher Polarität annähert.
- E** 

Wie funktioniert ein Reedschalter?

Ein Reedschalter besteht aus zwei Kontaktzungen aus ferromagnetischem Material, die hermetisch dicht in ein Glasrohr eingeschmolzen sind. Die Kontaktzungen-Enden überlappen sich in sehr kleinem Abstand.



Vorteile

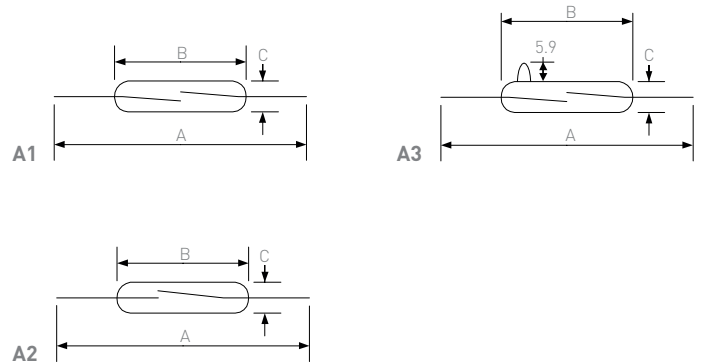
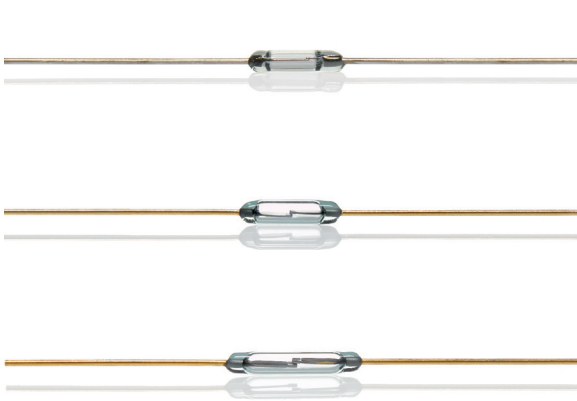
- /// Keine Stromversorgung erforderlich
- /// Kontakte hermetisch gekapselt
- /// Günstigste Möglichkeit berührungslosen Schaltens
- /// ESD-unempfindlich
- /// Variable Ansteuerung möglich
- /// Magnetisch wie elektrisch polaritätsunabhängig
- /// Berührungslose Betätigung erlaubt glatte Flächen und modernes Design
- /// Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen

Features

PMC-0701: Wenn Ihr Bauraum maximal 7 mm Glaslänge zulässt

PMC-1401: Unser preiswertester Universalschalter der 14 mm-Klasse

Typen mit kleiner Hysterese und Netzspannungsschalter erhältlich



		Mikroschalter				Standardschalter							
		HSR-0025	HSR-0035RT	PMC-0701	HSR-502	PMC-0822	PMC-1001	PMC-1401	PMC-1406 DO min. 60%!	PMC-2003 DO max. 60%!	PMC-1515 Netzspannung	PMC-1496	TRH-200
Abmessungen													
A = Gesamtlänge nom.	mm	26,7	26,7	41,5	37,9	51,0	41,5	44,0	44,0	45,6	40,4	55,0	52,5
B = Glaslänge max.	mm	4,32	5,08	7,0	8,0	9,6	10,0	14,2	14,2	21,0	15,3	14,5	14,8
C = Glasdurchmesser max.	mm	0,97×1,27	1,4	1,8	2,2	2,2	1,8	2,3	2,3	3,0	2,3	2,2	2,7
Kontaktanordnung [Abbildung]		A2	A2	A1	C2	C2	A1	A1	A1	A1	A1	C2	C2
Betriebsdaten													
Kontaktform		A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	C	C
Schaltleistung max.	W/VA	0,25	1	10	2	3	10	10	7	10	10	20	5
Schaltspannung max.	VDC	30	30	150	30	50	180	200	200	180	200	150	175
	VAC	20	30	120	30	50	130	140	140	130	260	140	120
Schaltstrom max.	A	0,01	0,05	0,5	0,1	0,2	0,7	1	0,5	1	0,3	1	0,25
Dauerstrom max.	A	0,7	1	0,7	1	0,5	1	1,2	1,0	2	1,4	2	1,5
Spannungsfestigkeit min.	VDC	80	200	200	200	100	200	240	240	250	400	200	200
Durchgangswiderstand (Neuwert) max.	mΩ	750	750	200	300	150	150	100	100	150	100	150	100
Ansprecherregungs- bereich gesamt	AW	4 – 15	5 – 20	5 – 20	15 – 35	15 – 25	5 – 25	5 – 30	8-20	30 – 50	20 – 30	15 – 30	15 – 30
Abfallerregung min.	AW	1	3	4	5	5	4	4	4	45 – 60% von AWan	4	6	5
Schaltfrequenz max.	Hz	900	700	600	100	100	500	500	500	400	400	100	100
Vibrationsfestigkeit (50 – 2000 Hz)	g	15	15	10	30	30	20	20	20	20	30	30	30
Schockfestigkeit (1/2 sin 11 ms)	g	75	75	50	50	100	100	100	100	50	100	50	50
Betriebstemperatur	°C	–40 bis +125				–40 bis +130	–40 bis +130	–60 bis +155	–60 bis +155	–40 bis +125	–20 bis +125	–40 bis +130	–40 bis +125
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•	•/•/•	--/--/•	--/--/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50-51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

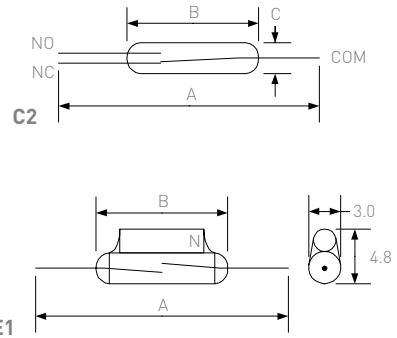
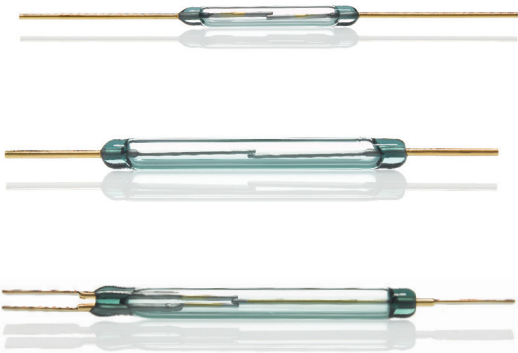
Features

/// Schaltspannung
bis 7kV

/// Dauerstrom bis 5 A

/// Bis 250 Watt

/// Schließer, Wechsler und
bistabile Ausführungen



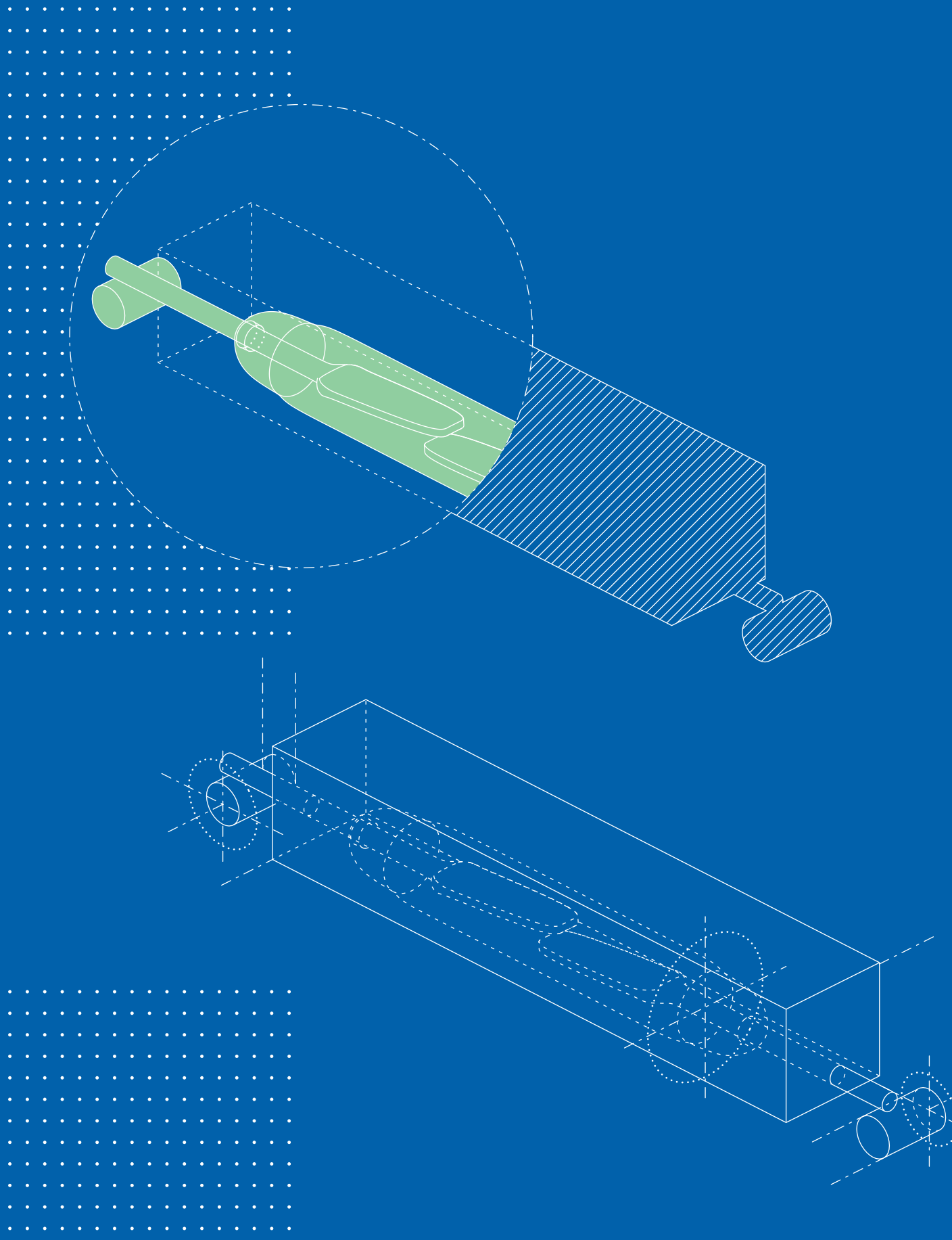
		Leistungsschalter						Spezialschalter			
		PMC-2021	PMC-3617	PMC-5001	PMC-5002	PMC-5025	HSR-834WT	Hochspannung		Bistabil	
								HSR-910W-V8K	HSR-910W-V11K	HSR-910W-V15K	PMC-1401X
Abmessungen											
A = Gesamtlänge nom.	mm	55,0	70,0	80,0	80,0	80,0	86,0	82,0	82,0	82,0	44,0
B = Glaslänge max.	mm	20,0	36,0	50,0	50,0	52,0	34,3	52,0	52,0	52,0	14,2
C = Glasdurchmesser max.	mm	2,54	5,6	5,4	5,4	5,6	5,33	5,4	5,4	5,4	
Kontaktanordnung (Abbildung)		A1	C2	A1	A1	C2	C2	A3	A3	A3	E1
Betriebsdaten											
Kontaktform		A	C	A	A	C	C	A	A	A	E
Schaltleistung max.	W/VA	50	60	120	250	60	100	100	100	100	5
Schaltspannung max.	VDC	200	400	250	250	230	240	5000	6500	7000	140
	VAC	250	400	250	250	230	240	3500	4500	4900	100
Schaltstrom max.	A	1,5	1	3	5	1	4	3	3	3	0,5
Dauerstrom max.	A	2	2	3	5	2	4	3,5	3,5	3,5	0,7
Spannungsfestigkeit min.	VDC	400	1000	700	700	400	1000	8000	11000	15000	200
Durchgangswiderstand (Neuwert) max.	mΩ	100	100	200	200	100	500	150	150	150	150
Anspracherregungsbereich											
Anspracherregungsbereich gesamt	AW	25-40	50-80	50-90	50-100	80-120	60-100	80-110	110-140	140-170	
Abfallerregung min.	AW	5	20	20	15	20	30	20	20	20	
Schaltfrequenz											
Schaltfrequenz max.	Hz	300	100	25	25	100	50	50	50	50	500
Vibrationsfestigkeit (50-2000 Hz)	g	20	35 ¹⁾	10 ²⁾	10 ²⁾	35 ¹⁾	15	30	30	30	10
Schockfestigkeit (1/2 sin 11 ms)	g	50	50	150 ³⁾	150 ³⁾	50	10	100	100	100	50
Betriebstemperatur	°C	-60 bis +125	-40 bis +125	-60 bis +130	-60 bis +100	-40 bis +125	-25 bis +125	-60 bis +150			-40 bis +125
UL/CSA/RoHS		•/•/•	--/--/•	•/•/•	•/•/•	--/--/•	•/•/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•

¹⁾ 10-2000 Hz ²⁾ 1-500 Hz ³⁾ 1/2 sin 2 ms

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50-51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

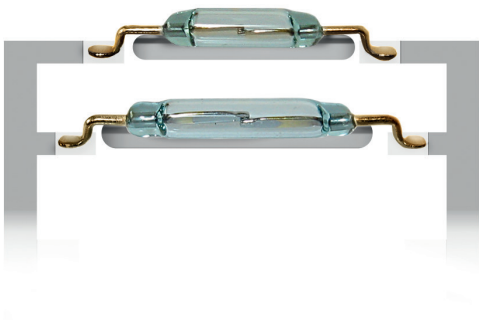
SMD-Reedschalter

[Modifizierte Reedschalter mit oder ohne Gehäuse, zur automatischen Verarbeitung bzw. Leiterplattenbestückung (SMT Technologie) geeignet und entsprechend in Reel-Verpackung geliefert.]

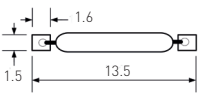
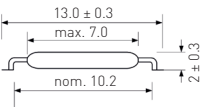


Features

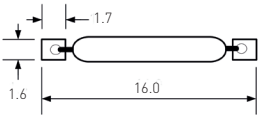
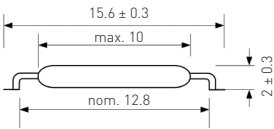
-  Direkter Einsatz für Gullwing-Typ SMD-Reedschalter
-  Geeignet für automatische Bestückung
-  Tape&Reel Verpackung



PMC-0701F



PMC-1001F



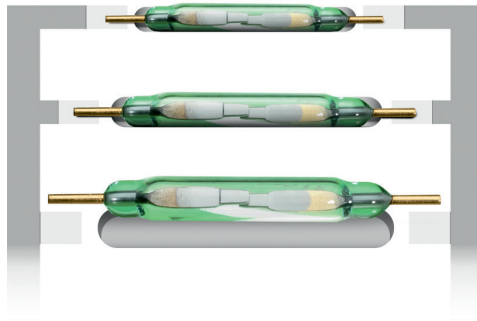
Empfohlene
Lötpads

		PMC-0701F	PMC-1001F
Kontaktform		A	A
Schaltleistung max.	W/VA	10	10
Schaltstrom max.	A	0,5	0,7
Schaltspannung max.	VDC	150	180
	VAC	120	130
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10 – 20	10 – 25
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-40 bis +125
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•
Packing Unit	Stk.	2500	2500

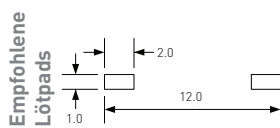
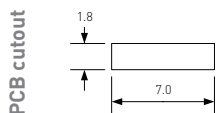
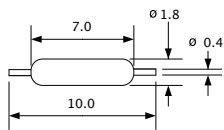
AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50/51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Features

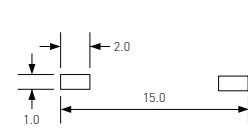
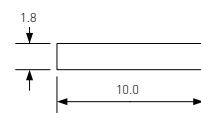
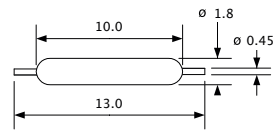
- /// Kostengünstigste Reedschalter zur automatischen Bestückung
- /// Montage im Leiterplattenausbruch reduziert Bauhöhe um nahezu 50 %
- /// Kundenspezifische Selektierungen und diverse Längen erhältlich



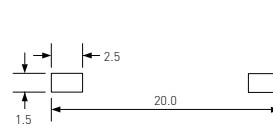
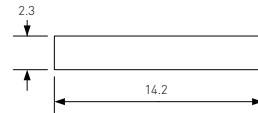
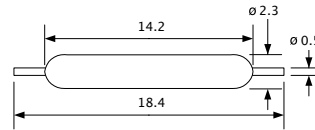
PMC-0701S



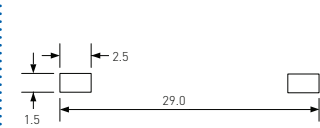
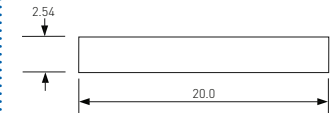
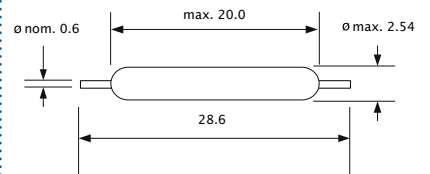
PMC-1001S



PMC-1401S



PMC-2021S



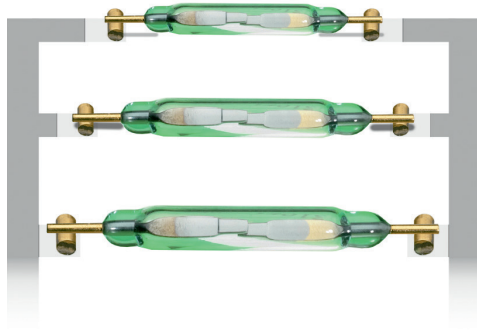
		PMC-0701S	PMC-1001S	PMC-1401S	PMC-2021S
Kontaktform		A	A	A	A
Schaltleistung max.	W/VA	10	10	10	50
Schaltstrom max.	A	0,5	0,7	1	1,5
Schaltspannung max.	VDC	150	180	200	200
	VAC	120	130	140	250
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10 – 20	10 – 25	10 – 25	25 – 40
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-40 bis +125	-60 bis +155	-60 bis +125
UL/CSA/RoHS		•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Verpackungseinheit	Stk.	3000	3000	5000	2500

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 -51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

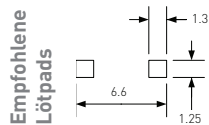
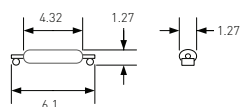
T-Serie

Features

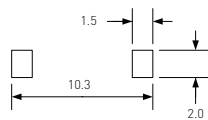
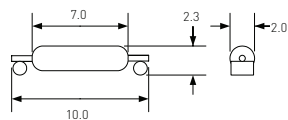
- Preiswerte Alternative zu gemoldeten Reedschaltern
- Kein LP-Redesign erforderlich, da direkter Ersatz für gemoldete Wettbewerbstypen
- Typen mit kleiner Hysterese und Netzspannungsschalter erhältlich



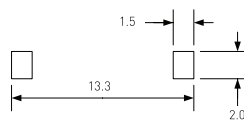
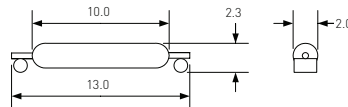
HSR-0025TSM



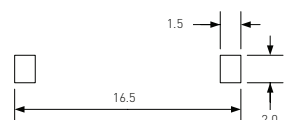
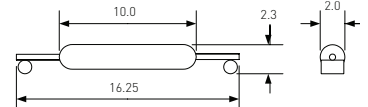
PMC-0701TS



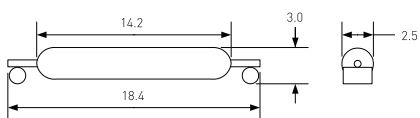
PMC-1001TS



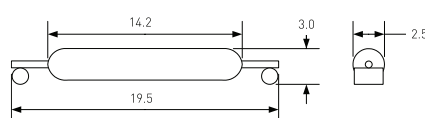
PMC-1001T



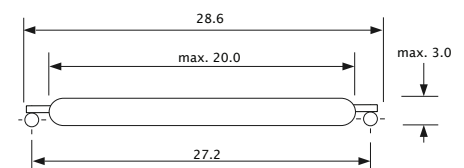
PMC-1401TS



PMC-1401T



PMC-2021T

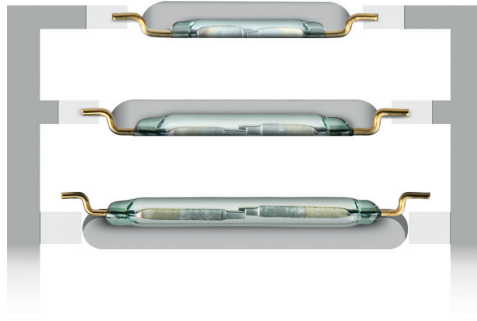


		HSR-0025TSM	PMC-0701TS	PMC-1001T/TS	PMC-1401T/TS	PMC-2021T
Kontaktform		A	A	A	A	A
Schaltleistung max.	W/VA	0,25	10	10	10	50
Schaltstrom max.	A	0,01	0,5	0,7	1	1,5
Schaltspannung max.	VDC	30	150	180	200	200
	VAC	20	120	130	140	250
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	5 – 15	10 – 20	10 – 25	10 – 25	25 – 40
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-40 bis +125	-40 bis +125	-60 bis +155	-60 bis +125
UL/CSA/RoHS		--/--/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Verpackungseinheit	Stk.	200	5000	5000	2500	2500

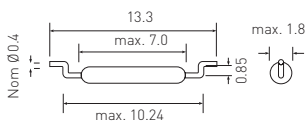
AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 - 51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Features

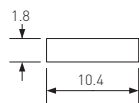
- SMD-Reedschalter zum "Einlegen" in Leiterplatten-Ausbruch
- Minimalste Bauhöhe über der Leiterplatte, nur 0,45 mm bei PMC-0701Z
- Verbesserter mechanischer Schutz des Glaskörpers durch die Leiterplatte



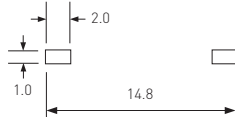
PMC-0701Z



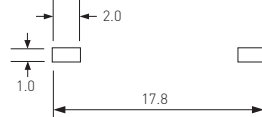
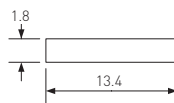
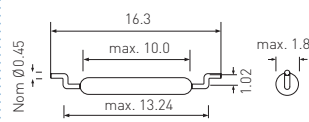
PCB cutout



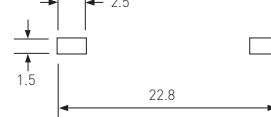
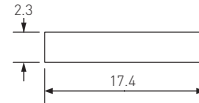
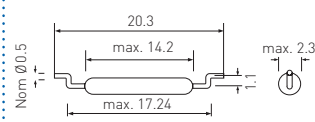
Empfohlene Löt pads



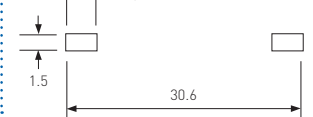
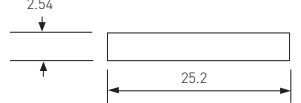
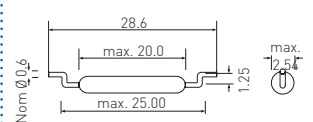
PMC-1001Z



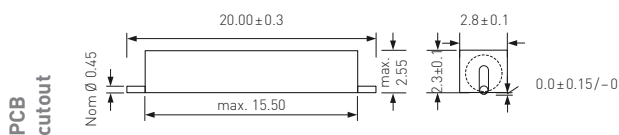
PMC-1401Z



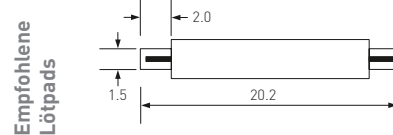
PMC-2021Z



PMC-1001ZHL



PCB cutout



Empfohlene Löt pads

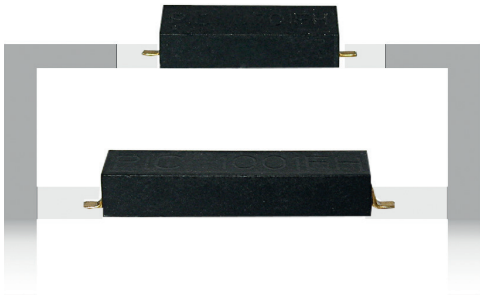
		PMC-0701Z	PMC-1001Z	PMC-1401Z	PMC-2021Z	PMC-1001ZHL
Kontaktform		A	A	A	A	A
Schaltleistung max.	W/VA	10	10	10	50	10
Schaltstrom max.	A	0,5	0,7	1	1,5	0,7
Schaltspannung max.	VDC	150	180	200	200	180
	VAC	120	130	140	250	130
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10 – 20	10 – 25	10 – 25	25 – 40	10 – 25
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-40 bis +125	-60 bis +155	-60 bis +125	-40 bis +125
UL/CSA/RoHS		•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	--/--/•
Verpackungseinheit	Stk.	5000	5000	5000	2500	2500

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 -51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

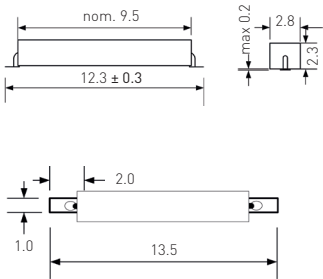
FH-Serie

Features

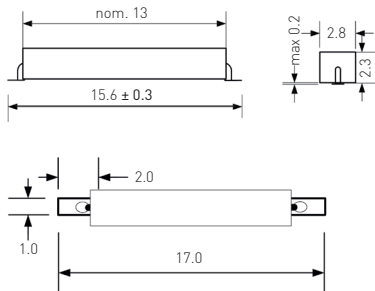
- Tape&Reel
Verpackung
- Geeignet für automati-
sche Bestückung
- ESD-unempfindlich
- Perfekte wirtschaftliche
Alternative zu Hall-
sensoren



PMC-0701FH



PMC-1001FH



Empfohlene
Lötpads

		PMC-0701FH		PMC-1001FH	
Kontaktform		A		A	
Schaltleistung max.	W/VA	10		10	
Schaltstrom max.	A	0,5		0,7	
Schaltspannung max.	VDC	150		180	
	VAC	120		130	
Ansprecherregungsbereich gesamt	AT	10-20		10-25	
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125		-40 bis +125	
UL/CSA/RoHS		--/--/•		--/--/•	
Verpackungseinheit	Stk.	2500		2500	

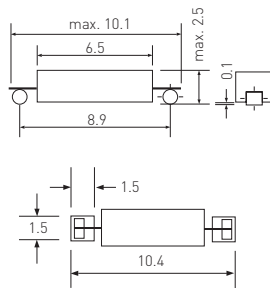
AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 -51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Features

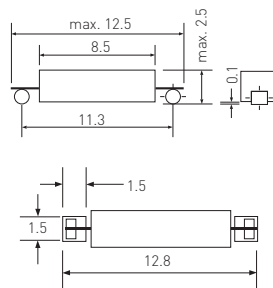
- Kein LP-Redesign erforderlich, da direkter Ersatz für gemoldete Wettbewerbstypen
- Bistabile und Öffnervarianten verfügbar
- Kundenspezifische Selektierung erhältlich



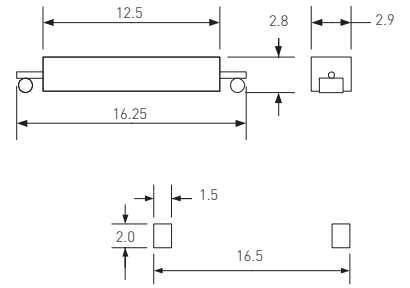
PMC-0508TH

Empfohlene
Lötpads

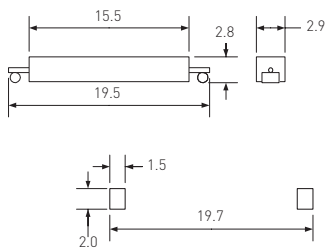
PMC-0701TH



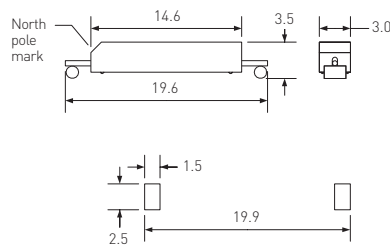
PMC-1001TH



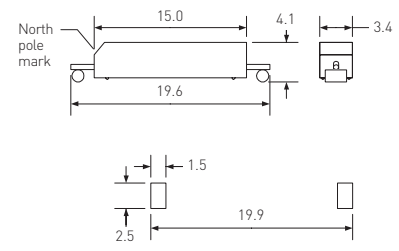
PMC-1001THL

Empfohlene
Lötpads

PMC-1001THY



PMC-1401THX



		PMC-0508TH	PMC-0701TH	PMC-1001TH PMC-1001THL	Öffner PMC-1001THY	Bistabil PMC-1401THX
Kontaktform		A	A	A	B	E
Schaltleistung max.	W/VA	5	10	10	10	5
Schaltstrom max.	A	0,25	0,5	0,7	0,7	0,5
Schaltspannung max.	VDC	175	150	180	180	140
	VAC	140	120	130	130	100
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	5 – 15	10 – 20	10 – 25	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-40 bis +125	-40 bis +125	-40 bis +125	-20 bis +125
UL/CSA/RoHS		--/--/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Verpackungseinheit	Stk.	2500	2500	2500	2000	2000

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 - 51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

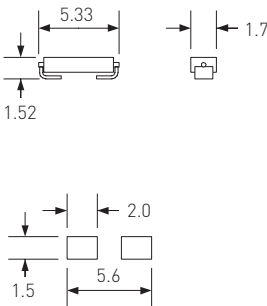
PRX+2-Serie

Features

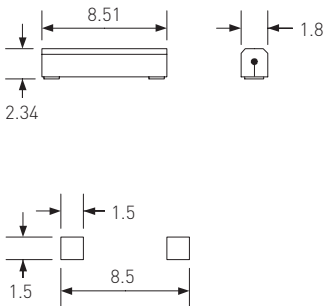
- Ultraminiatur-Größe
- Hi-Rel-Versionen verfügbar
- Kundenspezifische Selektierung erhältlich



PRX+2463



PRX+2131



Empfohlene
Lötpads

		PRX+2463	PRX+2131
Kontaktform		A	A
Schaltleistung max.	W/VA	0,5	1
Schaltstrom max.	A	0,01	0,05
Schaltspannung max.	VDC	30	30
	VAC	20	30
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	5 – 15	5 – 20
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-40 bis +125

UL/CSA/RoHS

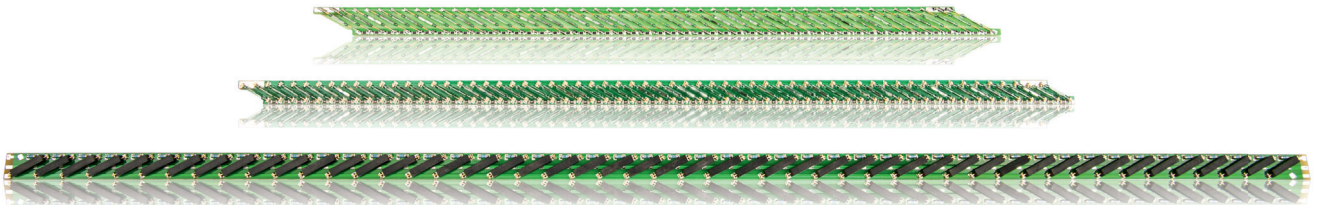
--/--/•

--/--/•

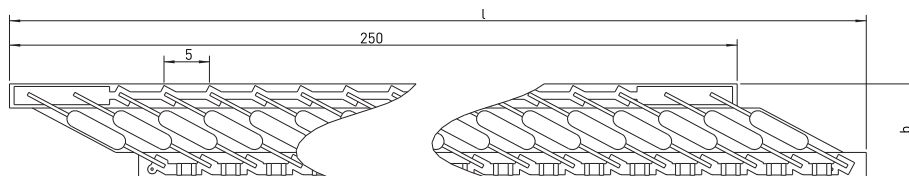
AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 -51. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Features

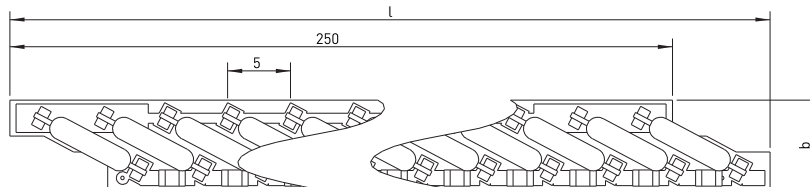
- Zuverlässiges Signal
- Individuelle Füllstandskontrolle
- Eigener Levelsensor-Aufbau durch hochwertige Schaltkomponenten



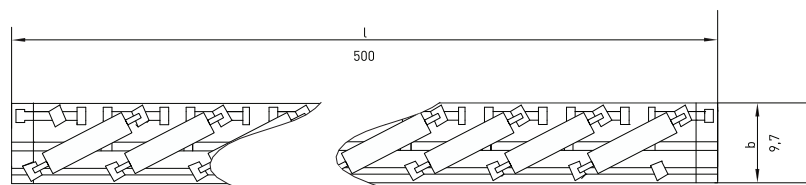
LP-XX01S25



LP-XX01TS25



LP-1001TH50

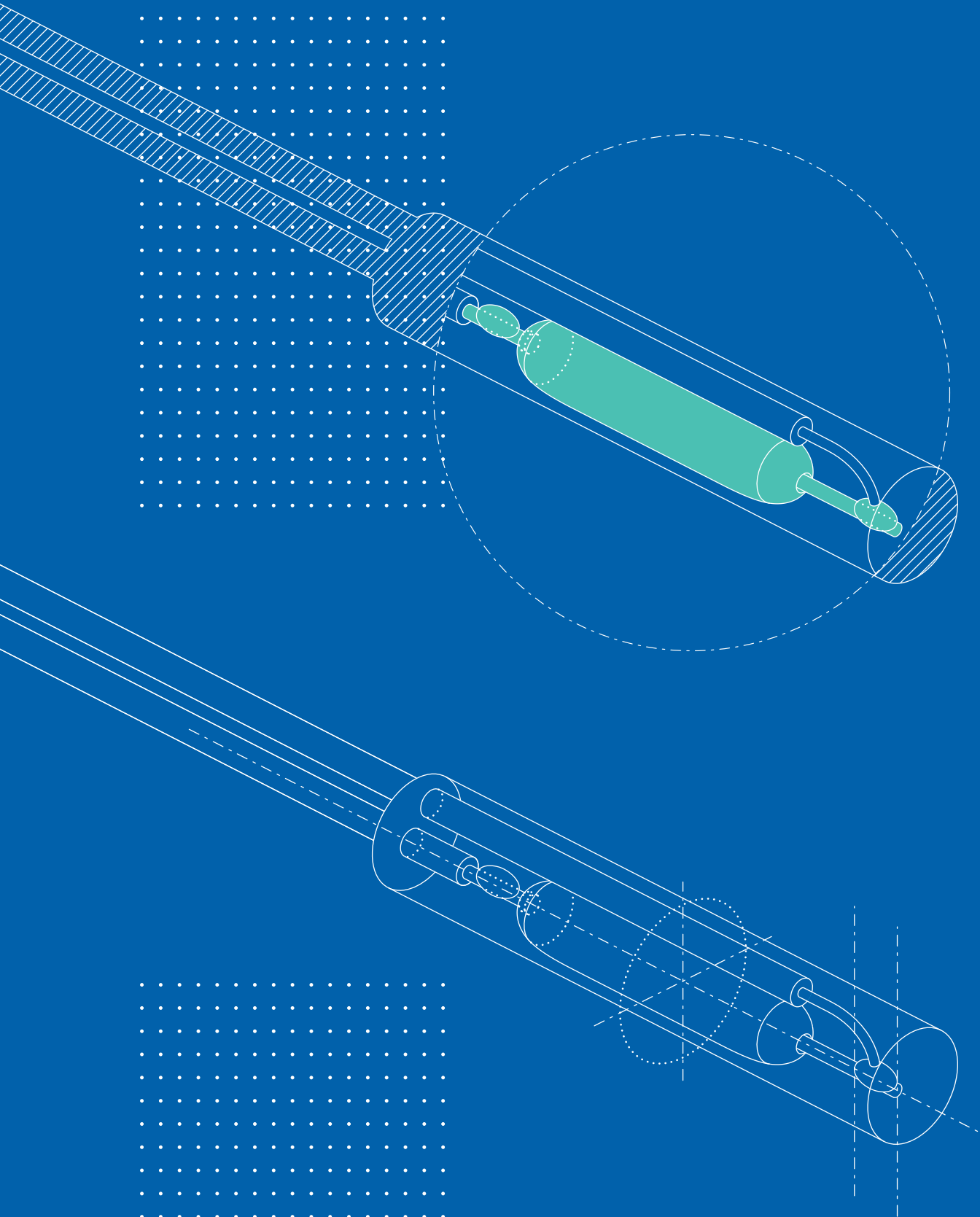


		LP-0701S	LP-1001S	LP-1401S	LP-0701TS	LP-1001TS	LP-1401TS	LP-1001TH
Schaltleistung max.	W	10	10	10	10	10	10	10
Schaltstrom max.	A	0,5	0,7	1	0,5	0,7	1	0,7
Schaltspannung max.	VDC	150	180	200	150	180	200	180
	VAC	120	130	140	120	130	140	130
Breite b	mm	10,2	11,6	13,9	7	8,4	11,3	9,7
Länge l	mm	264,2	266,8	271,2	257,8	260,4	265	500
Widerstand R	kOhm	1	1	1	1	1	1	0,5
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•

Individuelle Varianten mit mehr oder weniger Schaltpunkten, anderen Widerstandswerten und passende Magnetschwimmer sind ebenfalls erhältlich – sprechen Sie uns an!

Reedsensoren

[Reedschalter mit Gehäuse; vereinfachte Montage, verbesserter mechanischer Schutz; Kontaktierung wie bei Reedschaltern; treten in verschiedenen Bauformen auf (mit Kabel/mit Stecker/THT-Kompatibel).]

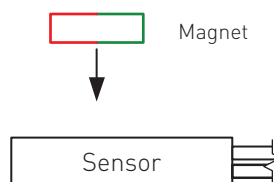


Wie funktioniert ein Reedsensor?

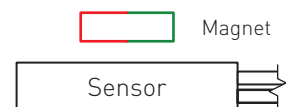


Ein Reedsensor enthält einen Reedschalter in einem Metall- oder Kunststoffgehäuse; für besseren mechanischen Schutz und einfachere Montage. Die Betätigungsarten entsprechen denen des Reedschalters.

AUS



EIN



Vorteile

- /// Mechanisch geschützt
- /// Zahlreiche Gehäusevarianten
- /// Keine Stromversorgung erforderlich
- /// Alle Reedsensoren IP67 zertifiziert
- /// ESD-unempfindlich
- /// Berührungslose Betätigung erlaubt glatte Flächen und modernes Design
- /// Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen

Flachgehäuse

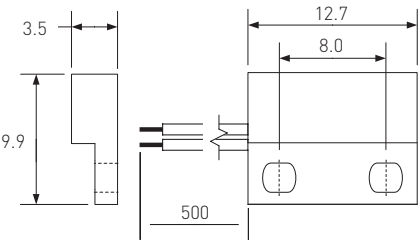
Features

- Justierbarer Schalterpunkt
- Ersetzt zahlreiche Wettbewerbs-typen
- Netzspannungs-varianten verfügbar
- Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich

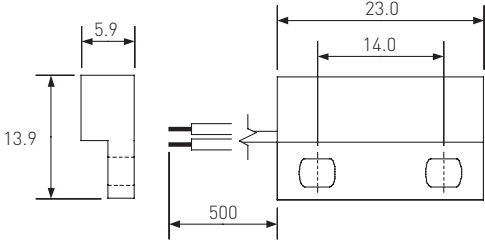


Standard-Typen

MS-313-3

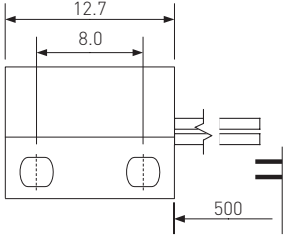


MS-324

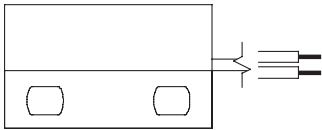


Leitungsausgang rechts

MS-313R



MS-324R

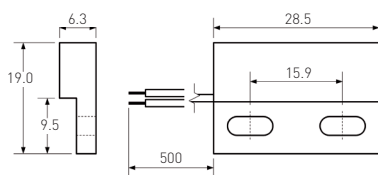


		MS-313-3	MS-324-3	MS-324-4	MS-324-5	MS-324-7
Kontaktform		A	A	C	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10	10	5	10	5
Schaltstrom max.	A	0,5	1	0,25	0,3	0,25
Schaltspannung max.	VDC	150	200	175	200	175
	VAC	120	140	120	260	120
Ansprecherregungs-bereich gesamt	AW	10–20	10–25	15–30	15–30	15–30
Betriebstemperatur	°C	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85
UL/CSA/RoHS		--/--/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Gehäusematerial		ABS	ABS	ABS	ABS	ABS
Leitung		AWG 26	AWG 24	AWG 26	AWG 24	AWG 24

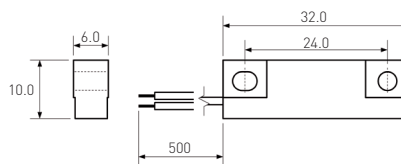


Standard-Typen

MS-328

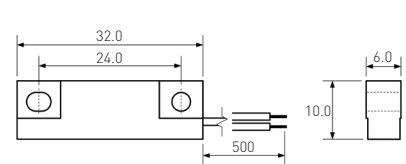


MS-332



Leitungsausgang rechts

MS-332R



		MS-328-3 MS-332-3	MS-328-4	MS-328-5 MS-332-5	MS-328-6 MS-332-6	MS-328-7 MS-332-7
Kontaktform		A	C	A	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10	5	10	50	5
Schaltstrom max.	A	1	0,25	0,3	1,5	0,25
Schaltspannung max.	VDC	200	175	200	200	175
	VAC	140	120	260	250	120
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10–25	15–30	15–30	25–40	15–30
Betriebstemperatur	°C	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85
UL/CSA/RoHS*		•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Gehäusematerial		PA-GF ABS	PA-GF	PA-GF ABS	PA-GF ABS	PA-GF ABS
Leitung		AWG 20	AWG 22	AWG 24	AWG 24	AWG 24

Passende Betätigungsmagnete auf Seite 36.

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50–52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

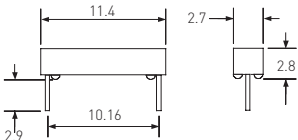
*MS-332-7 nur RoHS

Features

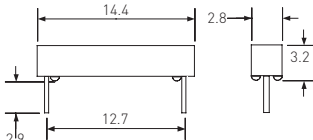
- Raster von 2,54 bis 20,32 mm
- Mechanisch geschützt
- Ersetzt zahlreiche Wettbewerbstypen
- Netzspannungsvarianten verfügbar
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



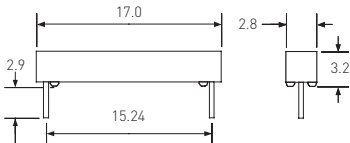
MS-104



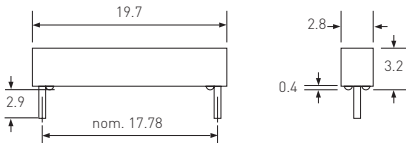
MS-105



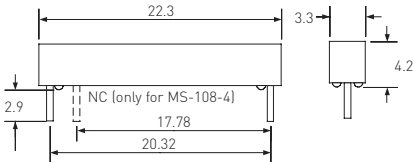
MS-106



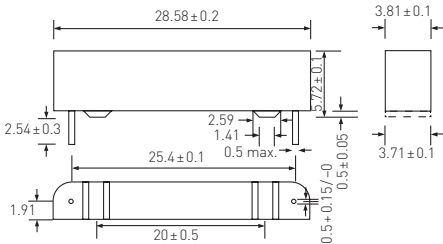
MS-107



MS-108



MS-110X



		MS-104 MS-105	MS-106	MS-107	MS-108-3	MS-108-4	MS-108-5	MS-110X
Kontaktform		A	A	A	A	C	A	E
Schaltleistung max.	W/VA	10	10	10	10	5	10	5
Schaltstrom max.	A	0,5	0,7	0,7	1	0,25	0,3	0,5
Schaltspannung max.	VDC	150	180	180	200	175	200	140
	VAC	120	130	130	140	120	260	100
Ansprecherregungs- bereich gesamt	AW	10 – 20	10 – 25	10 – 25	10 – 25	15 – 30	15 – 30	Auf Anfrage
Betriebstemperatur	°C	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85
UL/CSA/RoHS		•/•/•	•/•/•	--/--/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	--/--/•

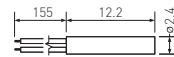
Zylindergehäuse

Features

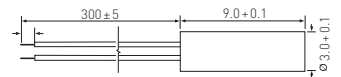
- Ersetzt zahlreiche Wettbewerbstypen
- Netzspannungsvarianten verfügbar
- Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



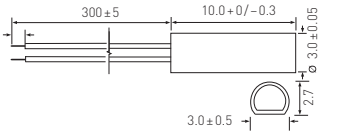
PRX+ 1500



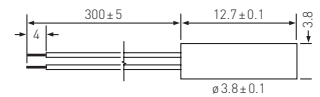
MS-208



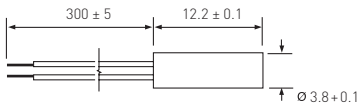
MS-209



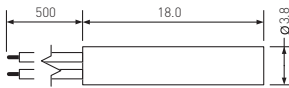
MS-210



MS-211



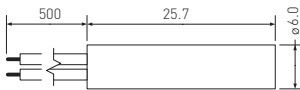
MS-213



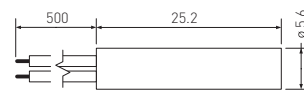
MS-214



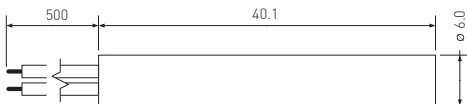
MS-215



MS-216



MS-217



		PRX+ 1500	MS-208	MS-209	MS-210	MS-211	MS-213	MS-214	MS-215-3	MS-216-3	MS-217-3	MS-215-4	MS-216-4	MS-217-4	MS-215-5	MS-216-5	MS-217-5	MS-217-6	MS-215-7	MS-216-7	MS-217-7
Kontaktform		A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	B							
Schaltleistung max.	W/VA	1	5	10	10	10	10	10	10	5	10	50	5								
Schaltstrom max.	A	0,05	0,35	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1	0,25	0,3	1,5	0,25								
Schaltspannung max.	VDC	30	175	150	150	150	180	180	200	175	200	200	175								
	VAC	30	140	120	120	120	130	130	140	120	260	250	120								
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10-25	5-15	10-20	10-20	10-20	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30	25-40	15-30								
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85	-20 bis +85
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	•/--/•	•/--/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Gehäusematerial		Hysol								ABS											
Leitung		AWG 28	AWG 30	AWG 30	AWG 26	AWG 26	AWG 26	AWG 26	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50-52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

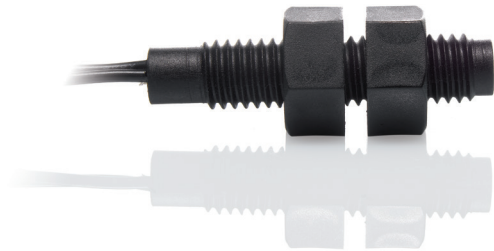
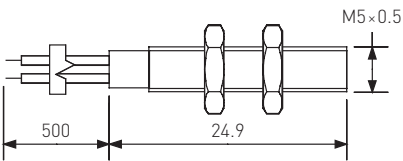
Gewindegehäuse

Features

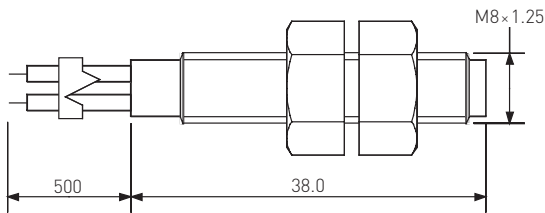
- Justierbarer Schalterpunkt
- Ersetzt zahlreiche Wettbewerbstypen
- Netzspannungsvarianten verfügbar
- Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



MS-225



MS-228

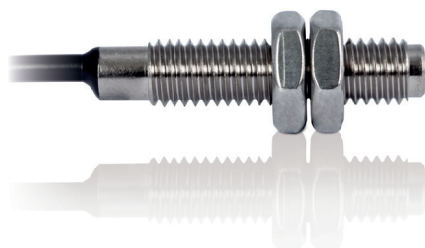


		MS-225	MS-228-3	MS-228-4	MS-228-5	MS-228-6	MS-228-7
Kontaktform		A	A	C	A	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10	10	5	10	50	5
Schaltstrom max.	A	1	1	0,25	0,3	1,5	0,25
Schaltspannung max.	VDC	180	200	175	200	200	175
	VAC	130	140	120	260	250	120
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10–25	10–25	15–30	15–30	25–40	15–30
Betriebstemperatur	°C	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85	–20 bis +85
UL/CSA/RoHS		•/–/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Gehäusematerial		Messing, vernickelt	PA6-GF	PA6-GF	PA6-GF	PA6-GF	PA6-GF
Leitung		AWG 28	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24	AWG 24

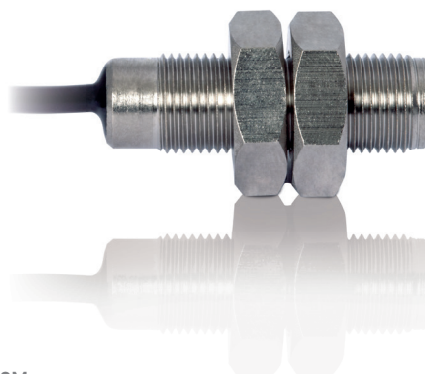
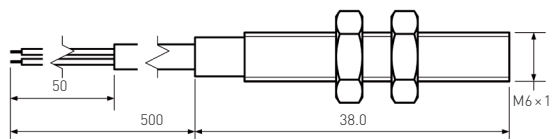
Passende Betätigungsmagnete auf Seite 36.
AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 - 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Features

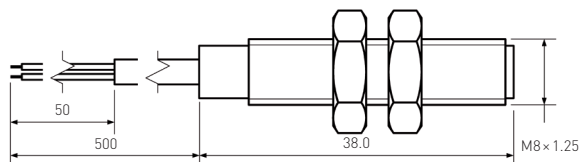
- Justierbarer Schalterpunkt
- Besonders robuste Ausführung



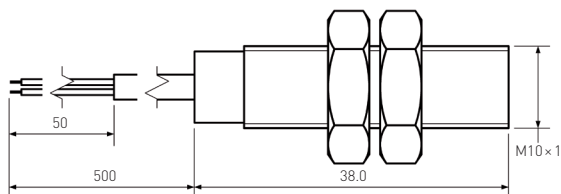
MS-226M



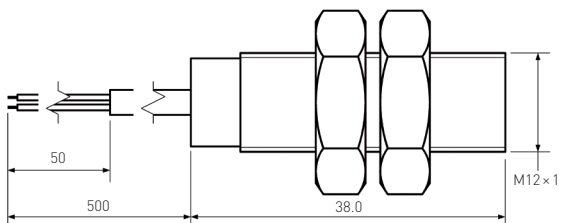
MS-228M



MS-2210M



MS-2212M



Leistungsschalter			
		MS-226M-3 MS-228M-3 MS-2210M-3 MS-2212M-3	MS-228M-6 MS-2210M-6 MS-2212M-6
Kontaktform		A	A
Schaltleistung max.	W/VA	10	50
Schaltstrom max.	A	1	1,5
Schaltspannung max.	VDC	200	200
	VAC	140	250
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10 – 25	25 – 40
Betriebstemperatur	°C	– 20 bis + 85	– 20 bis + 85
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•
Gehäusematerial		Messing, vernickelt	Messing, vernickelt
Leitung		AWG 24 (MS-226M-3: AWG 28)	AWG 24

Passende Betätigungsmagnete auf Seite 36.

AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 - 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

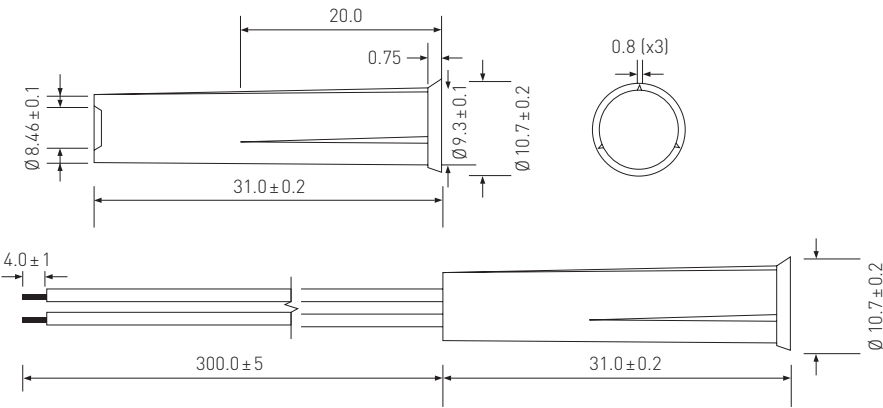
Press-fit

Features

-  Leichte Montage ohne Werkzeuge und Schrauben
-  Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen
-  Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



MS-2431



		MS-2431-3	MS-2431-4	MS-2431-7
Kontaktform		A	C	B
Schaltleistung max.	W/VA	10	3	3
Schaltstrom max.	A	1	0,2	0,2
Schaltspannung max.	VDC	200	30	30
	VAC	140	30	30
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10 – 25	10 – 30	10 – 30
Betriebstemperatur	°C	– 20 bis + 85		
UL/CSA/RoHS		--/--/•		
Gehäusematerial		PA-GF		
Leitung		AWG 24		

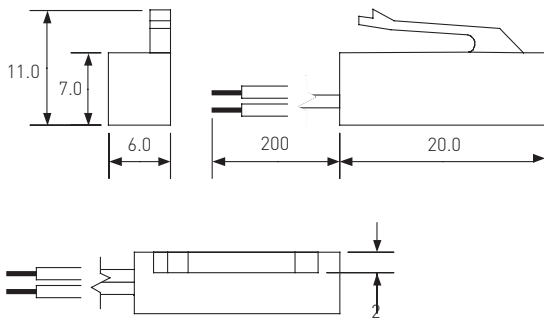
Passende Betätigungsmagnete auf Seite 36.

Features

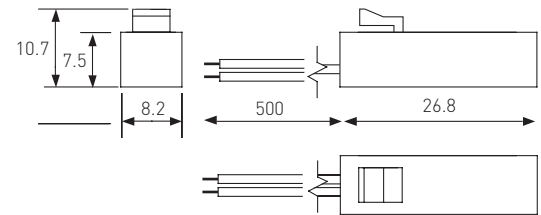
- /// Einfache Rastmontage und schneller Austausch – ganz ohne Werkzeug und Schrauben
- /// Kompakte Abmessungen
- /// Verschiedene magnetische Empfindlichkeitsklassen
- /// Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



MS-320



MS-390

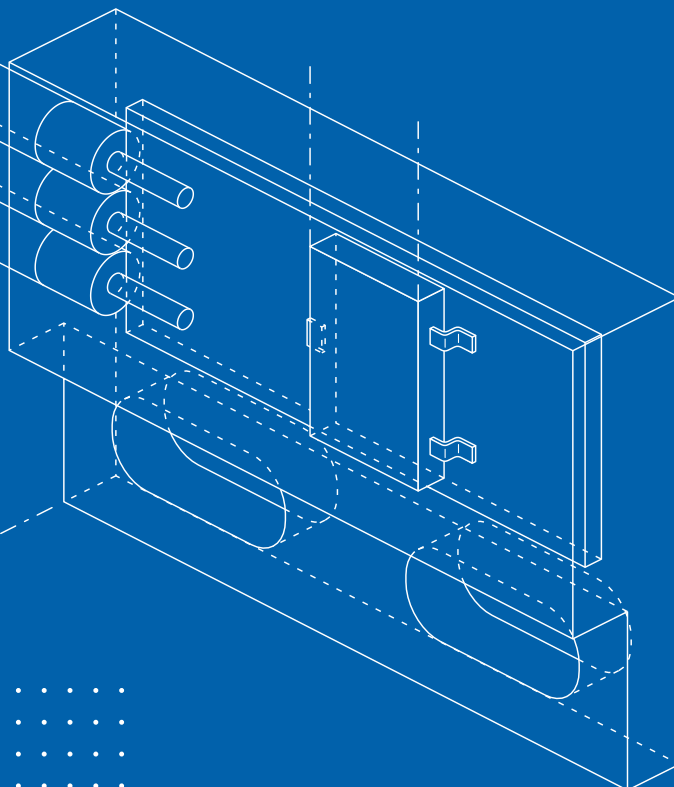
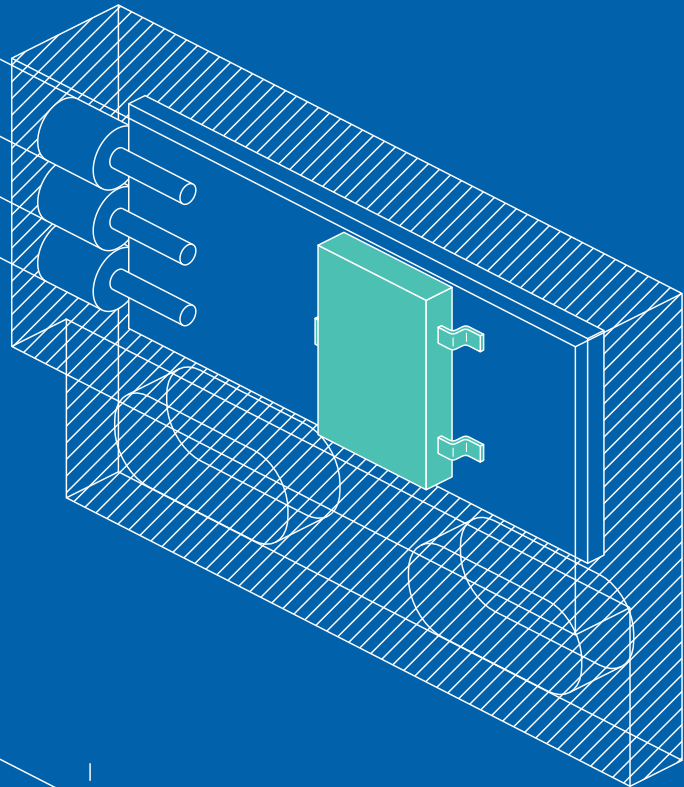


		MS-320	MS-390-3	MS-390-4	MS-390-5
Kontaktform		A	A	C	A
Schaltleistung max.	W/VA	10	10	5	10
Schaltstrom max.	A	0,7	1	0,25	0,3
Schaltspannung max.	VDC	180	200	175	200
	VAC	130	140	120	260
Ansprecherregungsbereich gesamt	AW	10 – 25	15 – 30	15 – 30	15 – 30
Betriebstemperatur	°C	–20 bis +85			
UL/CSA/RoHS		•/•/•		--/--/•	
Gehäusematerial		PA-GF		PC	
Leitung		AWG 22	AWG 22	AWG 24	AWG 22

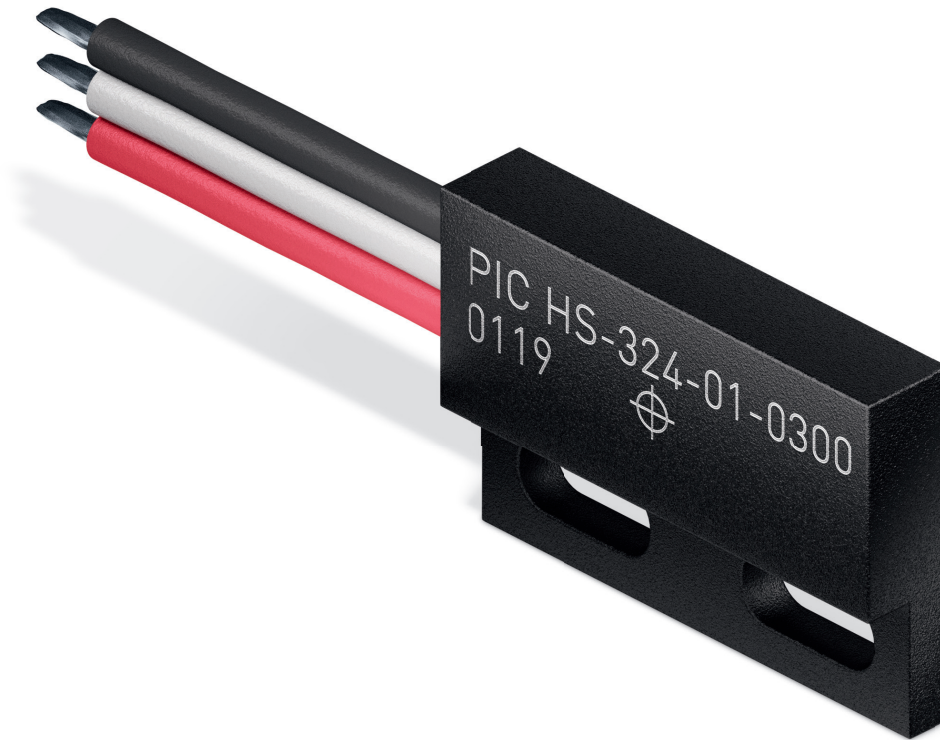
AW-Bereiche und Daten gelten für unmodifizierte Reedschalter. Weitere technische Informationen auf Seite 50 - 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Hallsensoren

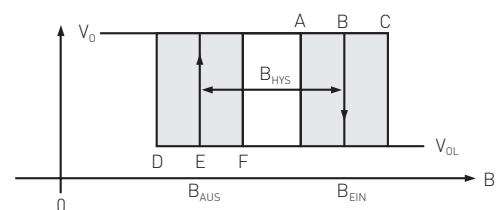
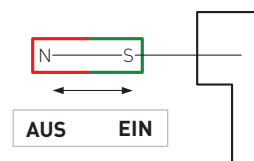
[Hall-Effekt-ICs, die als Sensoren fungieren; mit Gehäuse, Kabel und evtl. Stecker aufgebaut; ermöglichen höhere Schaltfrequenzen und Schaltzyklen als Reedsensoren; eignen sich besonders für kontinuierliche Zähler-Anwendungen.]



Wie funktioniert ein Hallsensor?



Ein Hallsensor beinhaltet einen IC der mit einer Output-Änderung auf ein Magnetfeld reagiert. Diese Veränderung des Output-Status wird durch eine Steuerung als EIN/AUS Signal interpretiert.

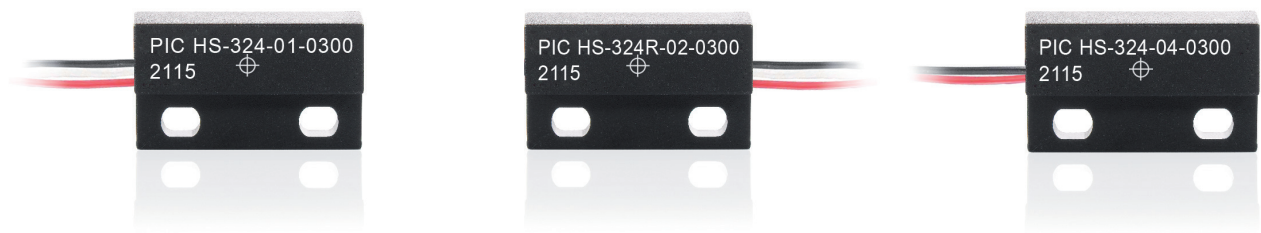


Vorteile

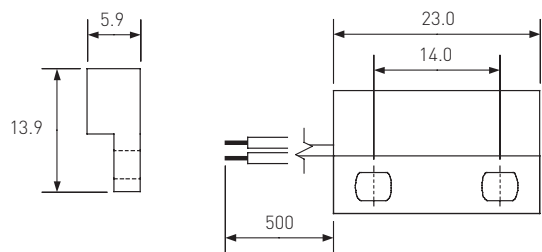
- /// Keine mechanische Bewegung, praktisch kein Verschleiß
- /// Höhere Schaltfrequenzen im Vergleich zum Reedsensor möglich
- /// Mechanisch geschützt
- /// Einfache Montage

Features

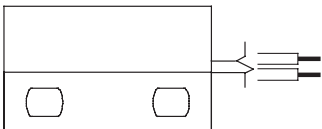
- Kompakte Abmessung
- Markierung des idealen Sensorpunktes
- Variable Chip-Positionierung innerhalb des Gehäuses möglich



HS-324



HS-324R

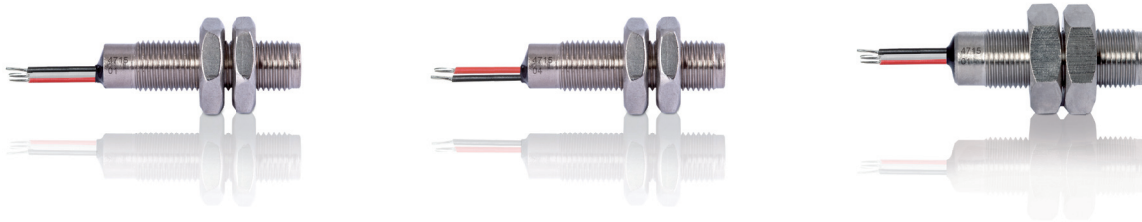


		HS-324-01 HS-324R-01	HS-324-02 HS-324R-02	HS-324-03 HS-324R-03	HS-324-04 HS-324R-04	HS-324-05 HS-324R-05
Typ		Bipolar	Latching	Unipolar	Latching	Unipolar
Kabel		dreidraht	dreidraht	dreidraht	zweidraht	zweidraht
B _{EIN} /B _{AUS}	mT	0,5/–0,5	2,5/–2,5	5,5/3,5	12,0/–12,0	6,0/4,0
Versorgungsstrom I _s max	mA	2,4	2,4	2,4	5	2
Versorgungsspannung min	V	2,7	2,7	2,7	3,0	3,0
Betriebstemperatur	°C	–20 bis +85				
Gehäusematerial		ABS				
Leitung		AWG 24				

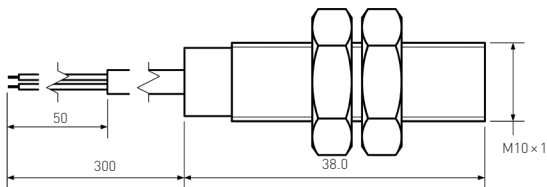
Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Features

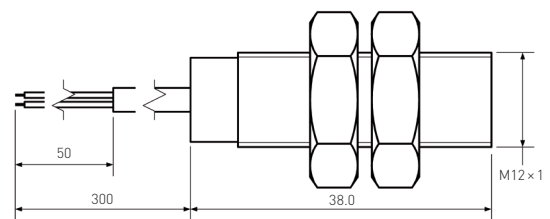
- Justierbarer Schalterpunkt
- Besonders robuste Ausführung
- Idealer Sensorpunkt frontal



HS-2210M



HS-2212M



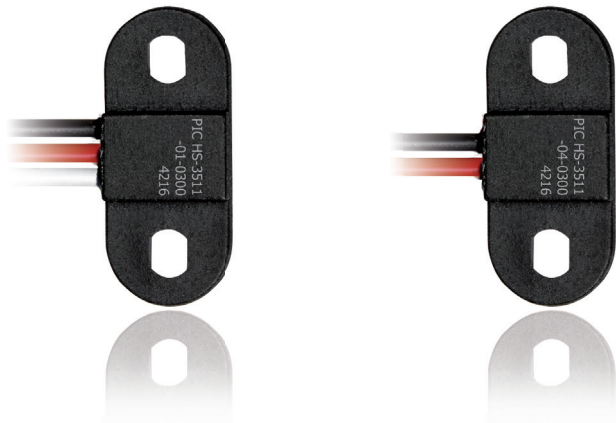
		HS-2210M-01 HS-2212M-01	HS-2210M-02 HS-2212M-02	HS-2210M-03 HS-2212M-03	HS-2210M-04 HS-2212M-04	HS-2210M-05 HS-2212M-05
Typ		Bipolar	Latching	Unipolar	Latching	Unipolar
Kabel		dreidraht	dreidraht	dreidraht	zweidraht	zweidraht
B _{EIN} /B _{AUS}	mT	0,5/-0,5	2,5/-2,5	5,5/3,5	12,0/-12,0	6,0/4,0
Versorgungsstrom I _s max	mA	2,4	2,4	2,4	5	2
Versorgungsspannung min	V	2,7	2,7	2,7	3,0	3,0
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +85				
Gehäusematerial		Messing, vernickelt				
Leitung		AWG 24				

Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

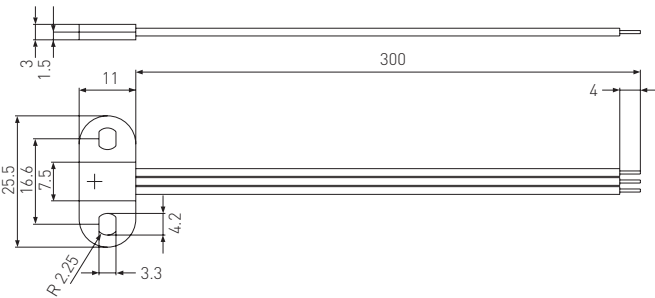
Flanschmontiert

Features

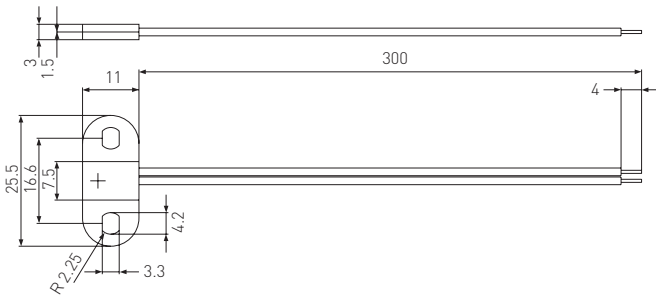
- Ultrakompaktes Gehäuse
- Verschiedene Empfindlichkeitsklassen
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



HS-3511 dreidraht



HS-3511 zweidraht

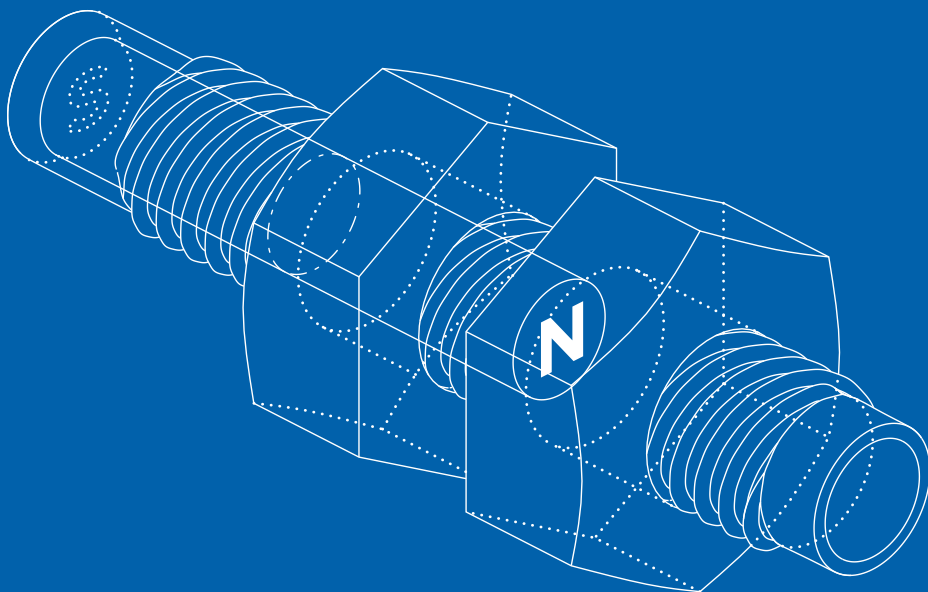
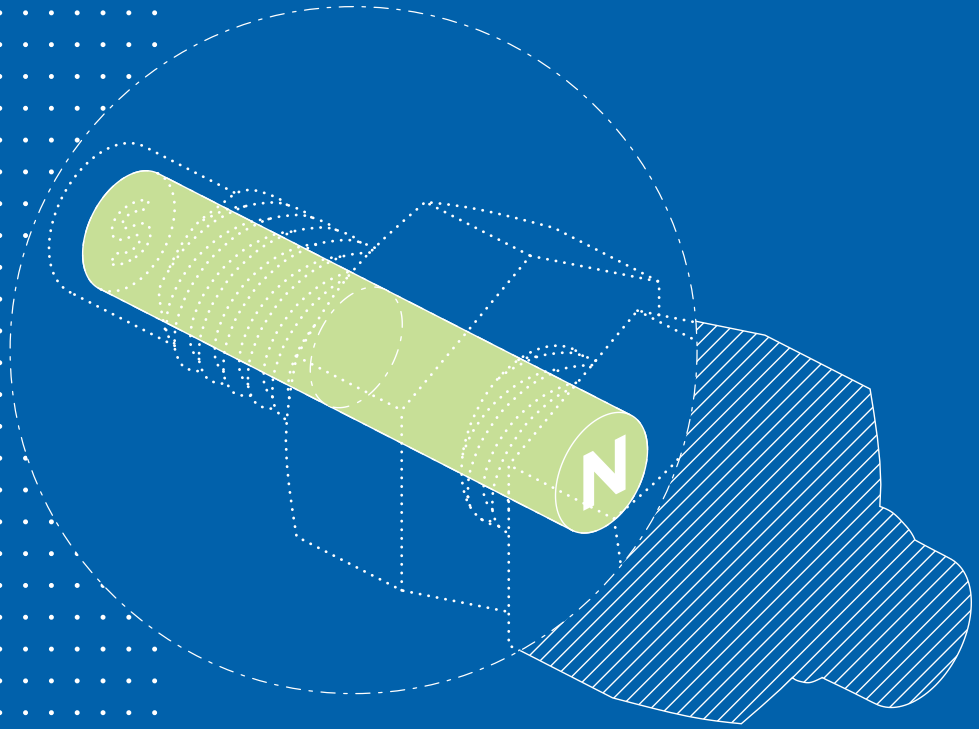


		HS-3511-01	HS-3511-02	HS-3511-03	HS-3511-04	HS-3511-05
Typ		Bipolar	Latching	Unipolar	Latching	Unipolar
Kabel		dreidraht	dreidraht	dreidraht	zweidraht	zweidraht
B _{Ein} /B _{Aus}	mT	0,5/-0,5	2,5/-2,5	5,5/3,5	12,0/-12,0	6,0/4,0
Versorgungsstrom I _s max	mA	2,4	2,4	2,4	5	2
Versorgungsspannung min	V	2,7	2,7	2,7	3,0	3,0
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +85				
Gehäusematerial		PA6				
Leitung		AWG 24				

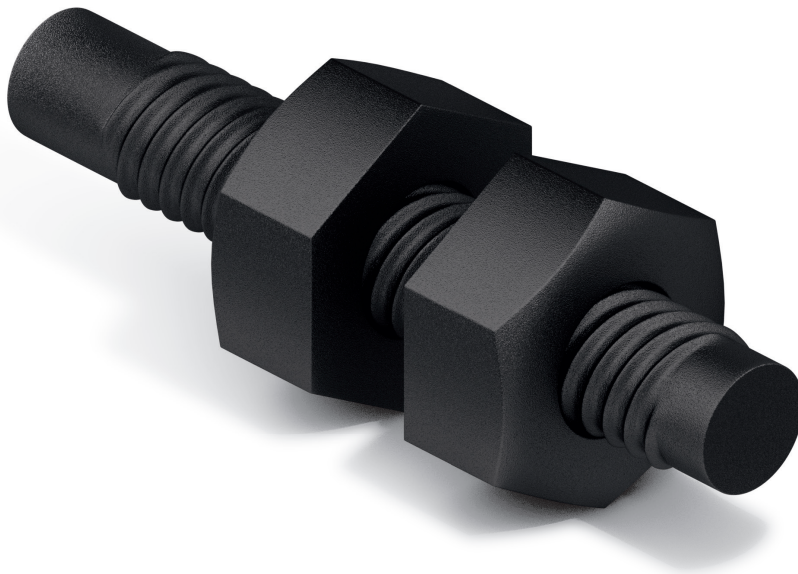
Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Magnete

[Körper mit magnetischen Eigenschaften; werden für die Betätigung von Reedschaltern und Hallsensoren verwendet; Magnetmaterial wird individuell auf den Einsatzzweck abgestimmt; können auch in Gehäuse vergossen werden.]



Wie funktioniert ein Magnet?



Ein Magnet ruft ein Magnetfeld hervor und wird von diesem durchströmt. Dauermagnete oder Permanentmagnete behalten nach ihrer Magnetisierung ihre magnetischen Eigenschaften für eine sehr lange Zeit bei.

Die meisten Reedschalter- und Reedsensor-Anwendung werden mittels Permanentmagnet angesteuert. Die gängigen verwendeten Materialien sind Ferrit, NdFeB (Neodym-Eisen-Bor), SmCo (Samarium-Kobalt) und AlNiCo (Aluminium-Nickel-Cobalt). Passend zum Einsatzzweck und den Umgebungsbedingungen wählen wir Material, Stärke und Verarbeitung.

Vorteile

- /// Passender Magnet für Ihre Anwendung
- /// Gehäuse und ungehäuste Varianten erhältlich
- /// Schaltelement und Magnet aufeinander abgestimmt
- /// Einfache Beschaffung, Plug&Play Sensor-Lösung

Nachstehende Tabelle erleichtert Ihnen die Auswahl des geeigneten Magnetmaterials.

Selection Guide

NIEDRIG

HOCH

Kosten	Ferrite	AlNiCo	NdFeB	SmCo
Energieprodukt	Ferrite	AlNiCo	SmCo	NdFeB
Einsatztemperatur max.	NdFeB	Ferrite	SmCo	AlNiCo
Korrosionsbeständigkeit	NdFeB	SmCo	AlNiCo	Ferrite
Resistenz gegen Entmagnetisierung	AlNiCo	Ferrite	NdFeB	SmCo
Mechanische Festigkeit	Ferrite	SmCo	NdFeB	AlNiCo
Temperaturkoeffizient	AlNiCo	SmCo	NdFeB	Ferrite

Mehr Power auf kleinstem Raum

Neodym-Eisen-Bor-Magnete (NdFeB) avancierten in den letzten Jahren vom exotischen Luxuswerkstoff zu bezahlbaren Powermagneten.



Die Vorteile in der Sensorpraxis

Größere Schaltabstände

Miniaturbauweise möglich

Unempfindlich gegen entmagnetisierende Einflüsse

Mehr Flexibilität beim Gerätedesign

Magnetwerkstoffe		Remanenz Br	Koerzitivfeldstärke		Energieprodukt (BH) max.	Betriebstemperatur max.
			HcB	HcJ		
		mT	kA/m	kA/m	kJ/m ³	°C
NdFeB	N30	1105	836	955	235	80
	N30H	1105	836	1274	235	120
	N30SH	1100	836	1512	239	150
	N33EH	1185	828	955	275	180
	N35	1185	828	955	275	80
	N35H	1190	828	1274	275	120
	N35SH	1190	828	1512	275	150
	N40SH	1260	844	1512	314	150
	N45	1350	840	955	354	80
	N48H	1395	955	1353	378	120
SmCo5	S20	875	617	1194	159	250
Sm2Co17	S24H	975	724	1433	183	300
	S28H	1065	724	1433	215	300
AlNiCo	A500	1281	50	52	40	500
Ferrit	Y10	215	143	203	8	250
	Y30BH	390	229	231	29	300
	Y35	410	183	167	31	300
Gebundener Ferrit	FB1	240	171	225	11	80
Gebundener NdFeB	BN8	575	378	1035	64	150

Typische Werte, Abweichungen möglich!

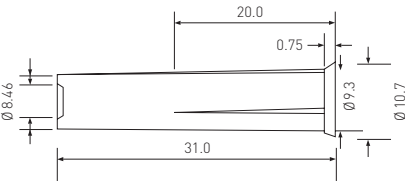
Betätigungsmagnete

Features

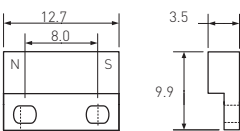
- /// Einfache Montage
- /// Passend zum verwendeten Sensor
- /// Mechanisch geschützt
- /// Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



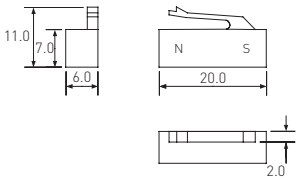
MSM-2431



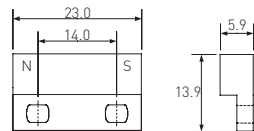
MSM-313



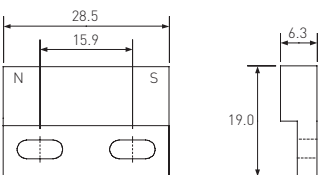
MSM-320



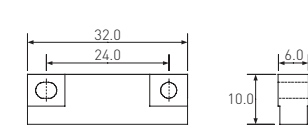
MSM-324



MSM-328



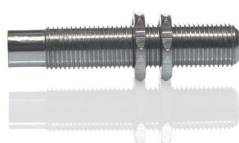
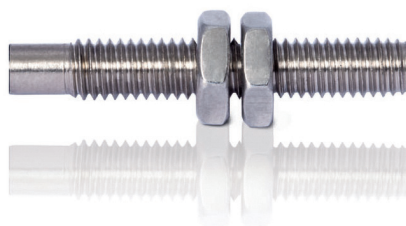
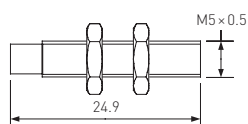
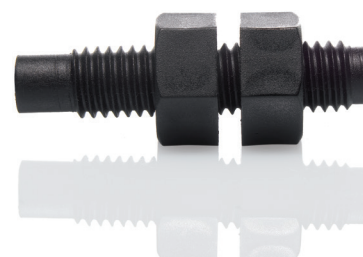
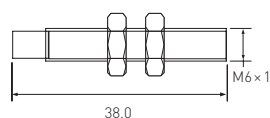
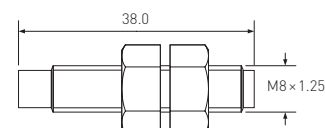
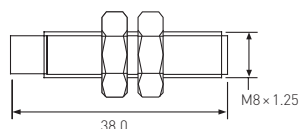
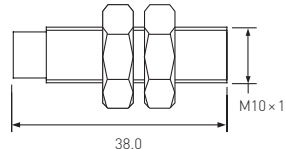
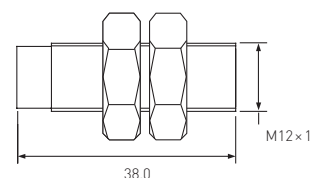
MSM-332



		MSM-2431	MSM-313	MSM-320	MSM-324	MSM-328	MSM-332
Remanenz Br	mT	1190	1395	1190	1105	1105	1105
Koerzitivfeldstärke HcB	kA/m	870	955	–	836	836	836
Koerzitivfeldstärke HcJ	kA/m	1350	1353	1512	1274	1274	1274
Energieprodukt (BH) max.	kJ/m³	275	378	275	235	235	235
Magnetisches Moment M	× 10 ⁻⁵ Vs cm	10,0	0,3	2,4	3,42	3,42	4,1
Betriebstemperatur max.	°C	85	85	85	85	85	85
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•
Gehäusematerial		PA-GF	ABS	PA-GF	ABS	PA-GF	ABS

Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Betätigungsmagnete

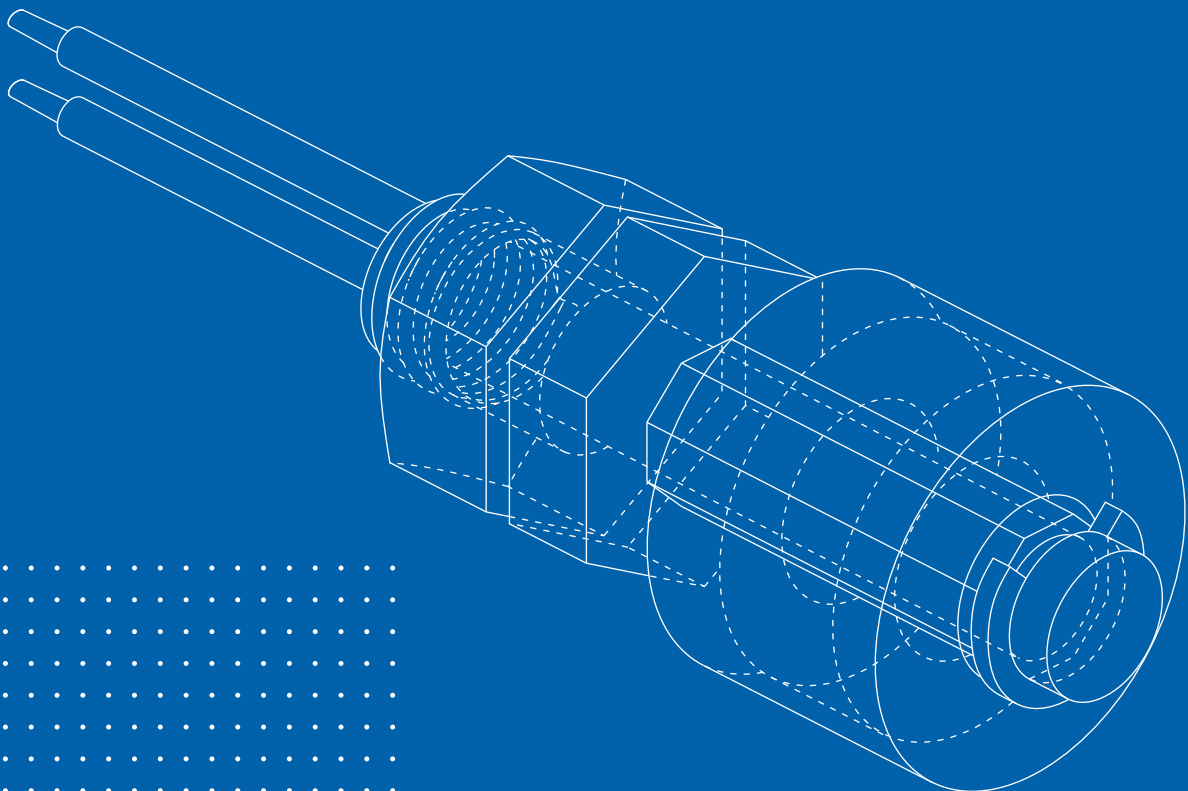
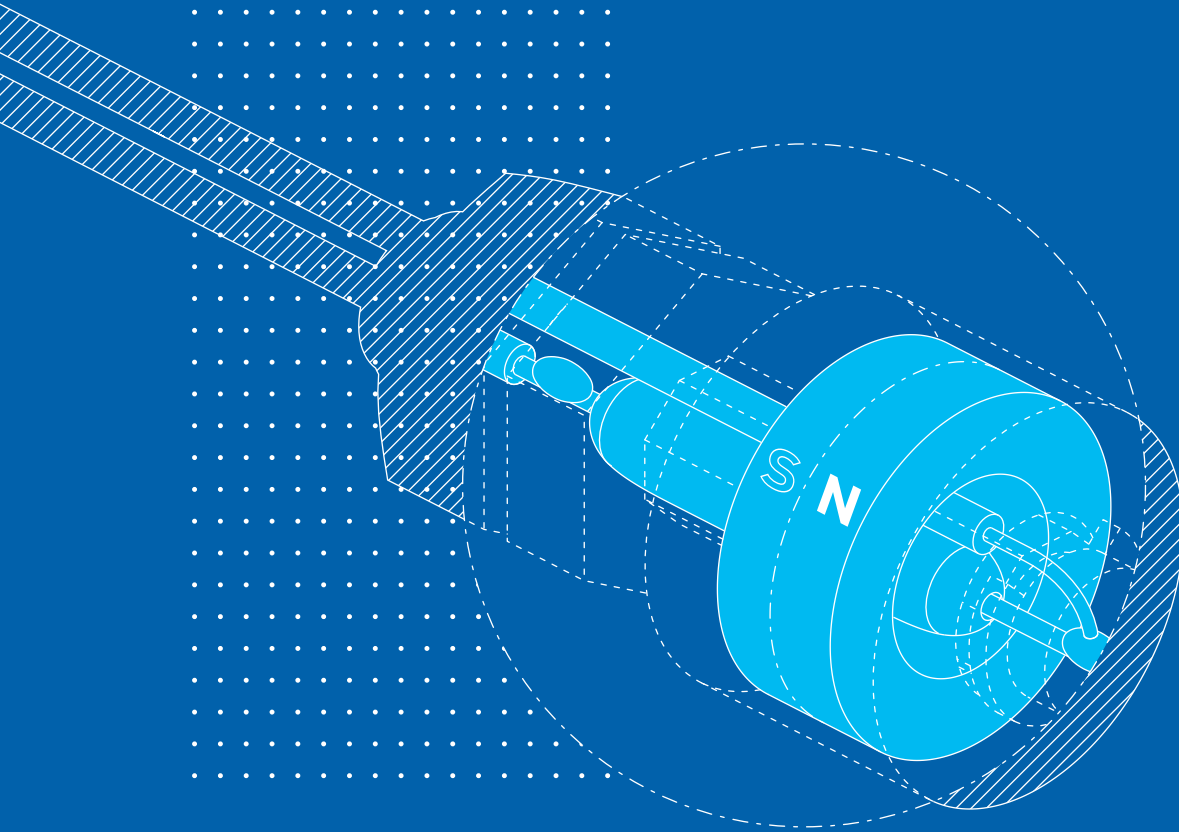

MSM-225

MSM-226M

MSM-228

MSM-228M

MSM-2210M

MSM-2212M


		MSM-225	MSM-226M	MSM-228	MSM-228M	MSM-2210M	MSM-2212M
Remanenz Br	mT	1105	1105	1190	1190	1105	1105
Koerzitivfeldstärke HcB	kA/m	836	836	828	828	836	836
Koerzitivfeldstärke HcJ	kA/m	1274	1274	1274	1274	1274	1274
Energieprodukt (BH) max.	kJ/m³	235	235	275	235	235	235
Magnetisches Moment M	×10 ⁻⁵ Vs cm	1,21	14,6	1,5	25,5	43,6	43,6
Betriebstemperatur max.	°C	85	85	85	85	85	85
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•
Gehäusematerial		Messing, vernickelt	Messing, vernickelt	PA-GF	Messing, vernickelt	Messing, vernickelt	Messing, vernickelt

Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.

Levelsensoren

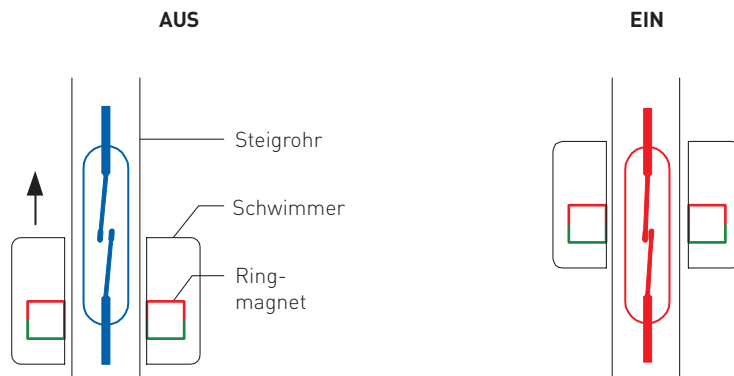
[Auch unter dem Begriff Schwimmerschalter bekannt; vorgefertigte Einheit von Reedschalter und Magnet zum Detektieren von Füllständen; je nach Ausführung mit einem oder mehreren Schaltpunkten.]



Wie funktioniert ein Levelsensor?

Innerhalb eines Steigrohrs befindet sich ein Reedschalter. Ein externer Schwimmer mit integriertem Magneten fährt am Steigrohr entlang und betätigt den Reedschalter, abhängig vom Füllstand.

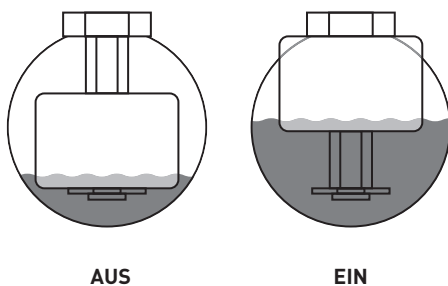
Die Betätigungsarten entsprechen denen des Reedschalters.



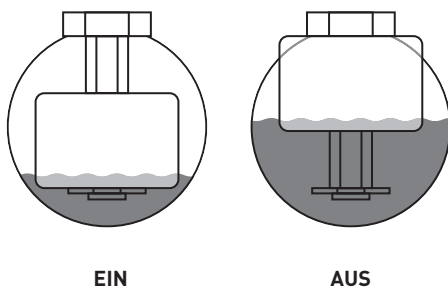
Vorteile

- Keine Stromversorgung erforderlich
- Zahlreiche Gehäusematerialien verfügbar
- Schließer und Öffner
- Geeignet für Lebensmittelkontakt
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich

FORM A (Schließer)

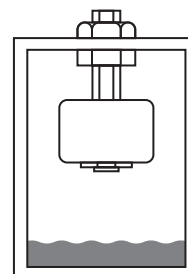


FORM B (Öffner)

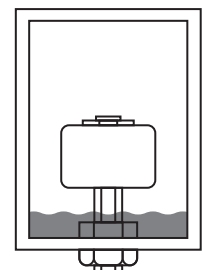


Bei Montage mit aufwärts gerichtetem Steigrohr kehrt sich das Schaltverhalten um.

Deckelmontage



Bodenmontage

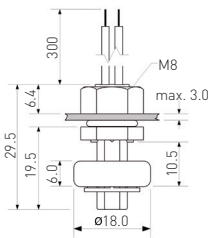


Features

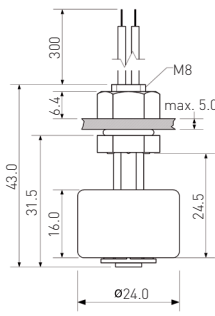
- Polypropylen-Gehäuse
- Schließer und Öffner
- Geeignet für Lebensmittelkontakt
- Für zahlreiche Applikationen
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



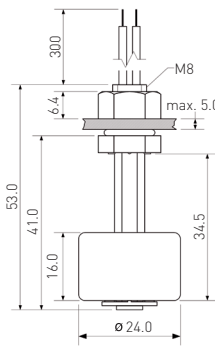
PLS-020 – Weltkleinster!



PLS-031 – Miniatur



PLS-041 – Standard

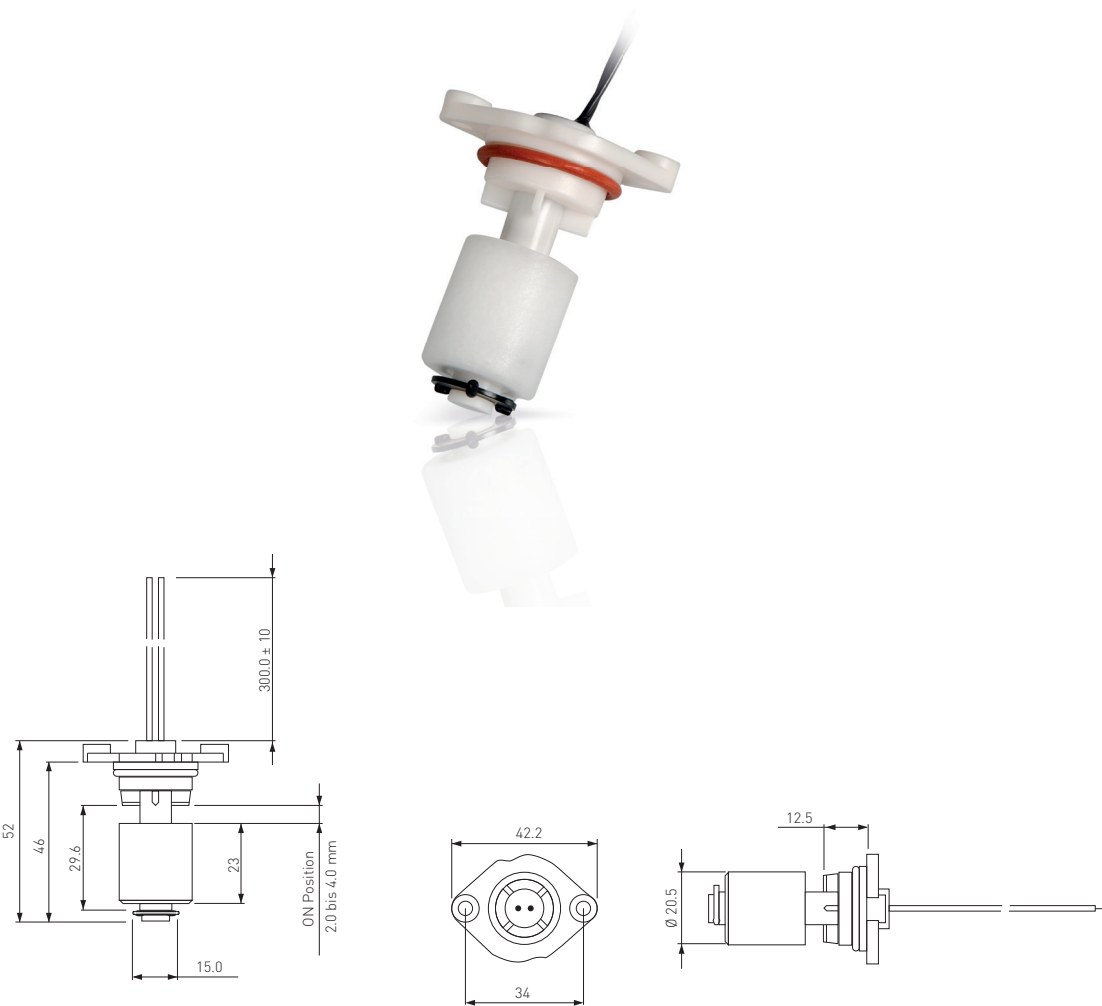


		Leistungsschalter					
		PLS-020A-3PP	PLS-020B-3PP	PLS-031A-3PP PLS-041A-3PP	PLS-031B-3PP PLS-041B-3PP	PLS-031A-6PP PLS-041A-6PP	PLS-031B-6PP PLS-041B-6PP
Kontaktform		A	B	A	B	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10		10		50	
Schaltstrom max.	A	0,7		1		1,5	
Dauerstrom max.	A	1		1,2		2	
Schaltspannung max.	VDC	180		200		200	
	VAC	130		140		250	
Spannungsfestigkeit min.	VDC	200		240		400	
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +80		-20 bis +80		-20 bis +80	
UL/CSA/RoHS		•/•/•		•/•/•		•/•/•	
Gehäusematerial		PP		PP		PP	
Leitung		AWG 24		AWG 24		AWG 22	

Weitere Informationen zu Gehäusematerial und Medien auf Seite 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.
Die Dichte des verwendeten Mediums muss 20% über der Dichte des Schwimmermaterials liegen, um eine einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten.

Features

- Schraubmontage
von außen und oben
- PP-Schwimmer
- Für zahlreiche
Applikationen



Leistungsschalter

		PLS-051A-3PPI	PLS-051B-3PPI	PLS-051A-6PPI	PLS-051B-6PPI
		A	B	A	B
Kontaktform		A	B	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10		50	
Schaltstrom max.	A	0,5		1,5	
Dauerstrom max.	A	1		2	
Schaltspannung max.	VDC	200		200	
	VAC	140		250	
Spannungsfestigkeit min.	VDC	250		400	
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +80		-20 bis +80	
UL/CSA/RoHS		--/--/•		--/--/•	
Gehäusematerial		PP		PP	
Leitung		AWG 24		AWG 22	

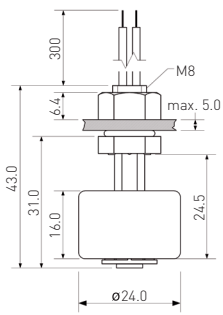
Weitere Informationen zu Gehäusematerial und Medien auf Seite 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.
Die Dichte des verwendeten Mediums muss 20% über der Dichte des Schwimmermaterials liegen, um eine einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten.

Features

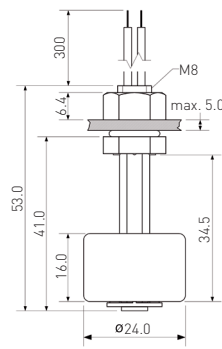
- Polyamid-Gehäuse
- Schließer und Öffner
- Geeignet für Lebensmittelkontakt
- Für zahlreiche Applikationen
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich



PLS-031 – Miniatur



PLS-041 – Standard



		Leistungsschalter			
		PLS-031A-3PA PLS-041A-3PA	PLS-031B-3PA PLS-041B-3PA	PLS-031A-6PA PLS-041A-6PA	PLS-031B-6PA PLS-041B-6PA
Kontaktform		A	B	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10		50	
Schaltstrom max.	A	1		1,5	
Dauerstrom max.	A	1,2		2	
Schaltspannung max.	VDC	200		200	
	VAC	140		250	
Spannungsfestigkeit min.	VDC	240		400	
Betriebstemperatur	°C	- 20 bis + 80		- 20 bis + 80	
UL/CSA/RoHS		•/•/•		•/•/•	
Gehäusematerial		PA-GF		PA-GF	
Leitung		AWG 24		AWG 22	

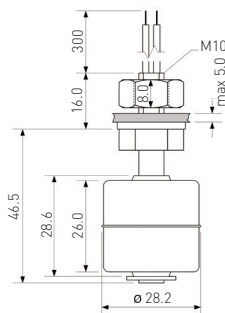
Weitere Informationen zu Gehäusematerial und Medien auf Seite 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.
Die Dichte des verwendeten Mediums muss 20% über der Dichte des Schwimmermaterials liegen, um eine einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten.

Features

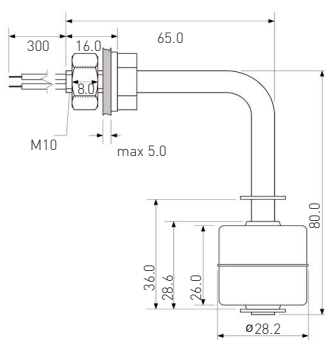
- Edelstahl-Gehäuse
- Robust und langlebig
- Schließer und Öffner
- Geeignet für Lebensmittelkontakt
- Erweiterter Temperaturbereich
- Kunden-spezifische Ausführungen erhältlich



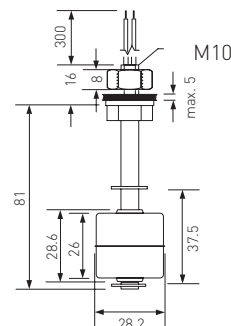
PLS-045



PLS-080



PLS-081



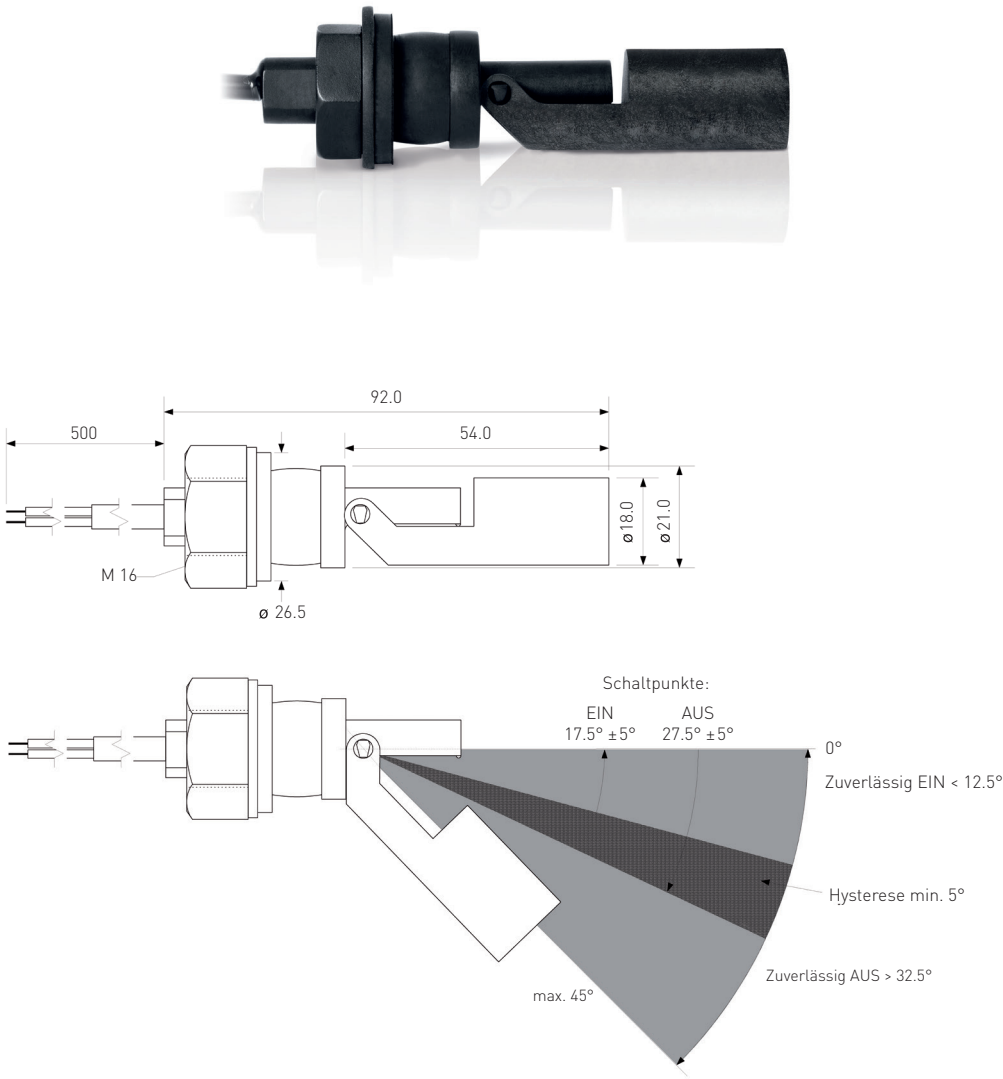
		Leistungsschalter			
		PLS-045A-3VAI PLS-080A-3VAL PLS-081A-3VAI		PLS-045B-3VAI PLS-080B-3VAL PLS-081B-3VAI	
		PLS-045A-6VAI PLS-080A-6VAL PLS-081A-6VAI		PLS-045B-6VAI PLS-080B-6VAL PLS-081B-6VAI	
Kontaktform		A	B	A	B
Schaltleistung max.	W/VA	10		50	
Schaltstrom max.	A	1		1,5	
Dauerstrom max.	A	1,2		2	
Schaltspannung max.	VDC	200		200	
	VAC	140		250	
Spannungsfestigkeit min.	VDC	240		400	
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +125		-40 bis +125	
UL/CSA/RoHS*		•/•/•		•/•/•	
Gehäusematerial		Edelstahl		Edelstahl	
Leitung		AWG 24		AWG 22	

Weitere Informationen zu Gehäusematerial und Medien auf Seite 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.
Die Dichte des verwendeten Mediums muss 20% über der Dichte des Schwimmermaterials liegen, um eine einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten.

*PLS-081 Serie nur RoHS

Features

- Montage von Außen
- Levelsensor zur horizontalen Montage
- Polypropylen-Gehäuse
- Für zahlreiche Applikationen



		PLS-092A-3PPH	PLS-092A-6PPH
Kontaktform		A	A
Schaltleistung max.	W/VA	10	50
Schaltstrom max.	A	1	1,5
Dauerstrom max.	A	1,2	2
Schaltspannung max.	VDC	200	200
	VAC	140	250
Spannungsfestigkeit min.	VDC	240	400
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +65	-20 bis +65
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•
Gehäusematerial		PP	PP
Leitung		AWG 22	AWG 22

Weitere Informationen zu Gehäusematerial und Medien auf Seite 52. Alle Abmessungen in mm. Änderungen vorbehalten.
Die Dichte des verwendeten Mediums muss 20% über der Dichte des Schwimmermaterials liegen, um eine einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten.

Betätigungsmagnete

Features

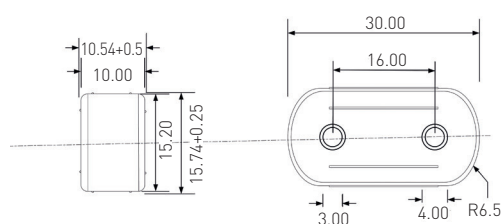
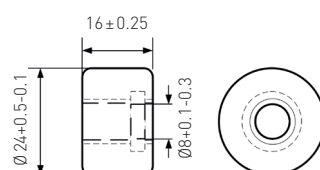
PA, PP und VA für verschiedene Flüssigkeiten

Betätigungsmagnete für individuelle Levelsensoren

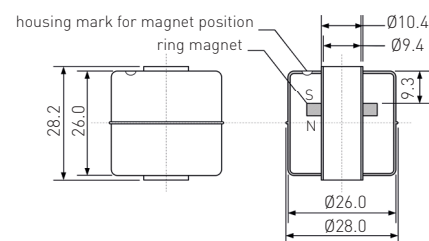
Verschiedene Formen und Materialien verfügbar



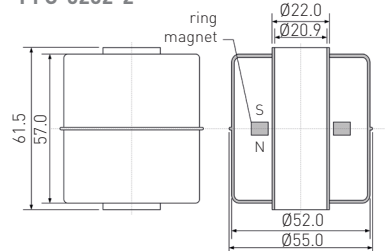
PFM-PP-Q001

PFC-2416-3
PFC-2416-4

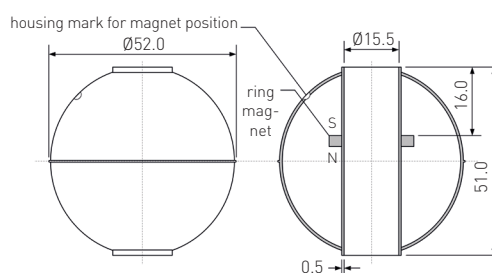
PFC-2828-2



PFC-5262-2



PFB-5252-2



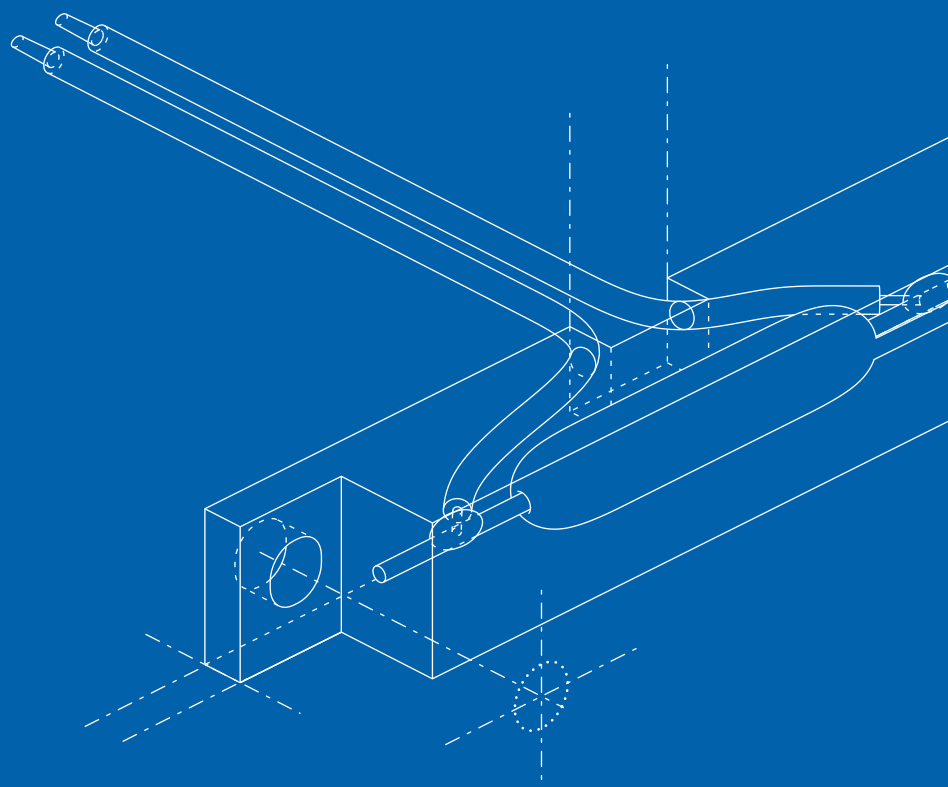
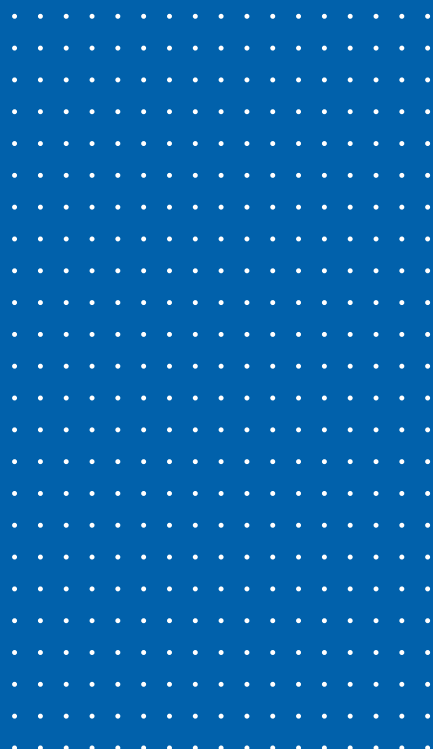
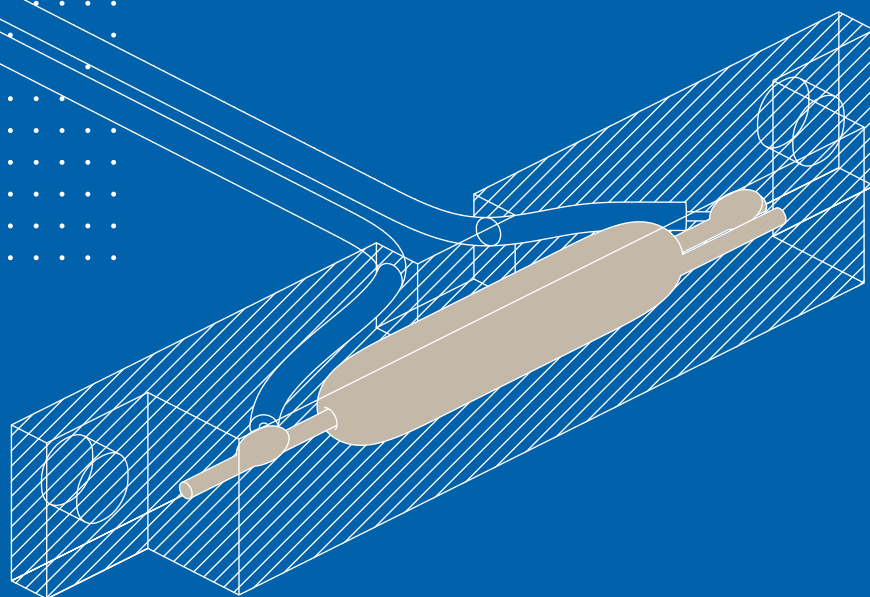
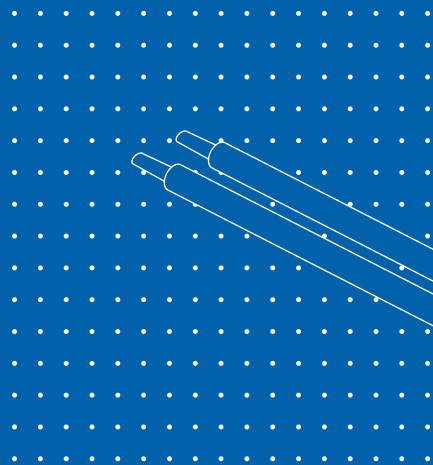
		PFM-PP-Q001	PFC-2416-3	PFC-2416-4	PFC-2828-2	PFC-5562-2	PFB-5252-2
Remanenz Br	mT	1185	215	215	225	225	225
Koerzitivfeldstärke HcB	kA/m	828	143	143	151	151	151
Koerzitivfeldstärke HcJ	kA/m	955	203	203	271	271	271
Energieprodukt (BH) max.	kJ/m³	275	8	8	0,105	0,105	0,105
Magnetisches Moment M	x10 ⁻⁵ Vs cm	1,6	4,1	4,1	–	–	–
Betriebstemperatur max.	°C	80	80	80	-40 bis +150	-10 bis +150	-10 bis +180
UL/CSA/RoHS		--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•	--/--/•
Dichte des Schwimmers typ.	g/cm³	0,88	0,7	0,76	0,7	0,73	0,6
Schwimmermaterial		PP	PP	PA	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl

Alle Abmessungen in mm. Änderung vorbehalten

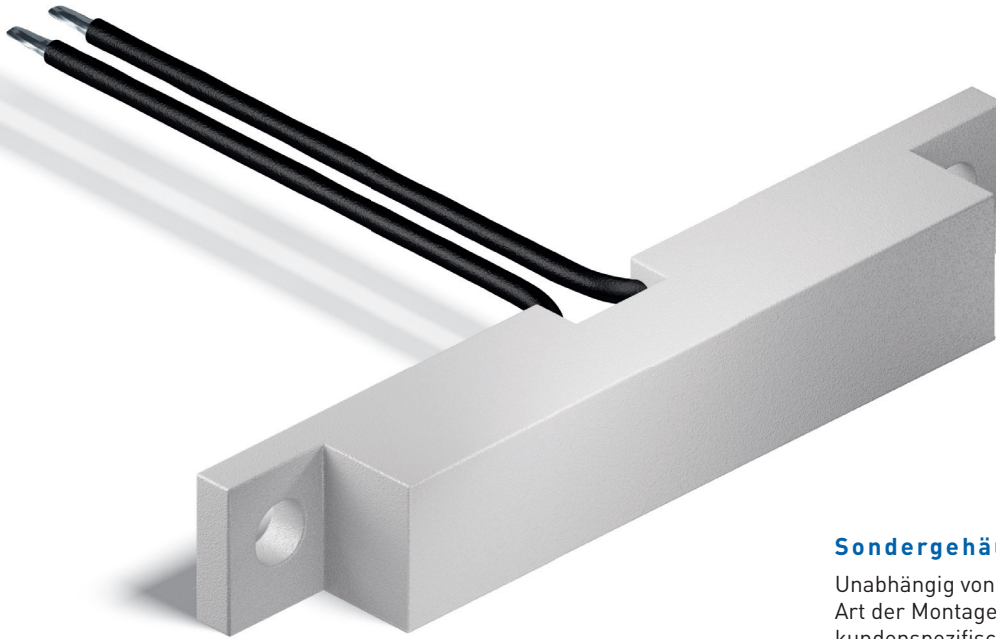
Die Dichte des verwendeten Mediums muss 20% über der Dichte des Schwimmermaterials liegen, um eine einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten.

Kundenspezifische Produkte

[Auf den Kunden maßgeschneiderte Sensorik-Lösungen; richten sich voll und ganz nach der spezifischen Kundenanwendung; berücksichtigen die Einbausituation und die elektrischen Rahmenbedingungen.]



Wie funktionieren kundenspezifische Produkte



Sondergehäuse

Unabhängig von Design, Größe, Material oder Art der Montage – wir entwickeln und fertigen kundenspezifische Sensorgehäuse, passgenau auf Ihre Applikation abgestimmt.

Abhängig von Ihrer Anwendung und dem Spezialisierungsgrad verstehen wir unter einem Kundenspezifischen Produkt eine möglichst sinnvolle Individualisierung unserer Standardprodukte. Dies ermöglicht unseren Kunden eine kosteneffiziente und einfache Montage.

Kundenspezifische Änderungen umfassen unter anderem die Wahl der Kabellänge und – Farbe, das Anschlagen von Terminals

oder Steckern, die Verwendung spezieller Materialien (z. B. für einen höheren Temperaturbereich) oder das komplette Design und die Herstellung von individuellen Sensor-Gehäusen.

Auch Reedschalter bieten wir kundenspezifisch gebogen und/oder beschnitten an – der sichere Weg ein zuverlässiges Schaltelement zu erhalten!

Vorteile

- /// Einfachste Montageabläufe in ihrer Fertigung
- /// Sensoren und Schalter müssen zur Modifikation nicht an Dritte weitergegeben werden
- /// Ausgangskontrolle durch uns, den Hersteller
- /// Kosteneinsparungen und Ausschuss-Minimierung

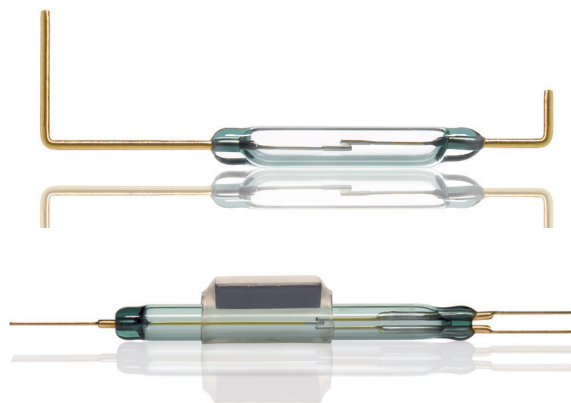
Beispiele

Über 80% unserer Produkte sind kundenspezifisch.



Stecker und Kabelkonfektionierungen

Sensorik + Kabelkonfektionierung:
Ganz nach Ihren Anforderungen, inklusive Lösungen
mit RAST-Steckverbindern.



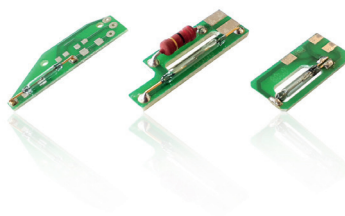
Modifizierte Reedschalter

Wir modifizieren Reedschalter nach Ihren Bedürfnissen:
Beschneiden, biegen oder bistabil ausführen ab Werk!



Individuelle Levelsensoren

Wir können weit mehr für Sie tun als in
dieser Produktübersicht angedeutet.



Leiterplatten-Bestückung

Besonders bei hohen Stückzahlen entscheiden die Bestückungskosten über Ihren Produkterfolg. Reedschalter und andere Komponenten erhalten Sie gerne als komplett bestückte Leiterplatte inklusive Leitung und Stecker.

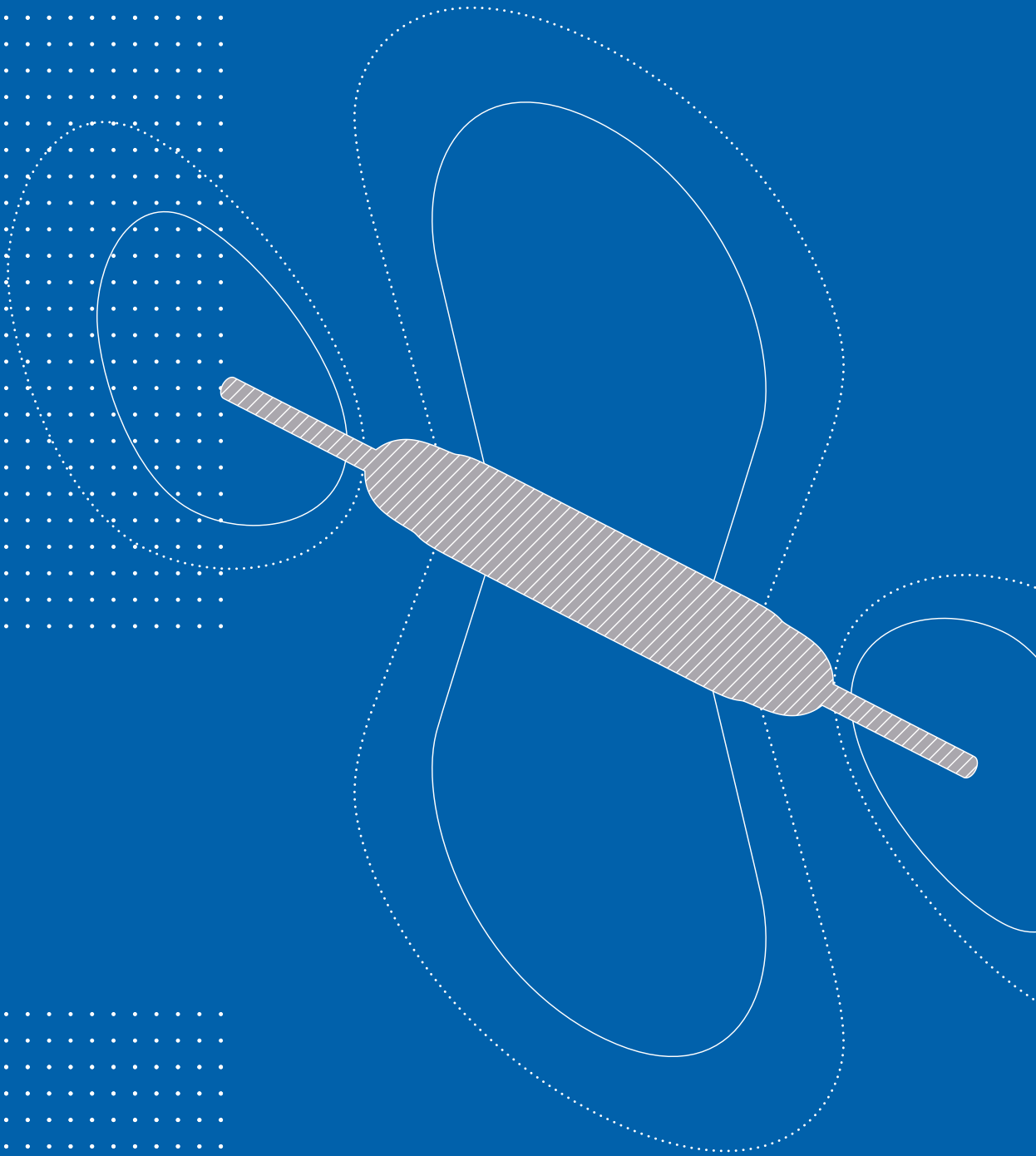
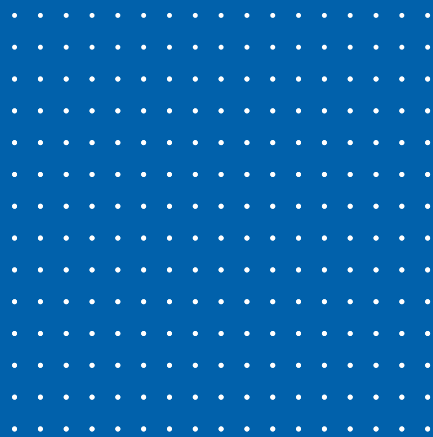


Durchflusserkennung

Individuelle Lösungen zur Durchfluss-Erkennung oder Durchfluss-Messung, maßgeschneidert für ihre Anwendung.

Technik

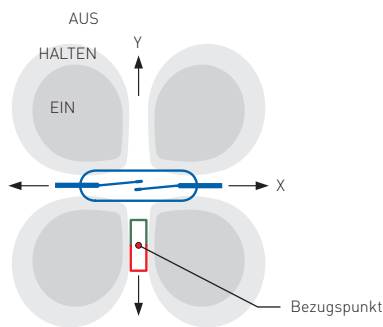
[Eigenschaften und Verhaltensweisen von Reedschaltern und Reed-sensoren; unterteilbar in elektrische und mechanische Eigenschaften.]



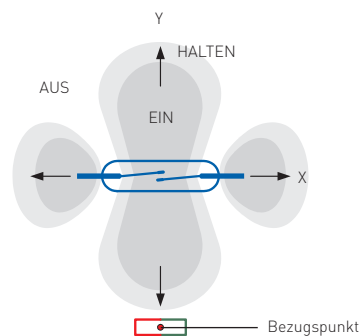
Reedschalter: Betätigung

Bei Ansteuerung mit Permanentmagnet gibt es vier grundsätzliche Betätigungsarten

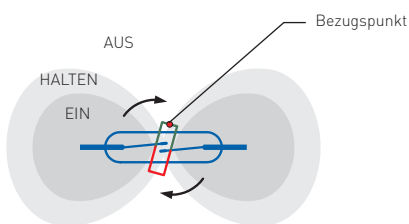
- 1 Nur **ein Magnetpol** ist auf den Reedschalter gerichtet: Maximal **zwei** Schaltpunkte bei Bewegung entlang der x-Achse. Sehr kleine Schalthysterese bei minimaler Magnetverschiebung möglich.



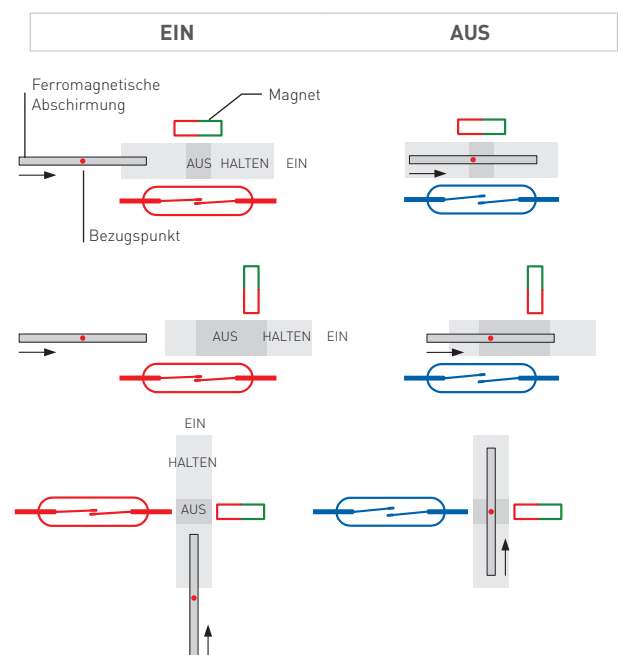
- 2 **Achsparallele Ausrichtung des Magneten zum Reed-schalter:** Senkrechte Näherung des Magneten zum Kontakt auf der y-Achse ergibt nur einen Schaltvorgang. Magnetführung parallel zur Längsachse des Kontaktes (x-Achse) ergibt über die gesamte Schalterlänge bis zu drei Schaltpunkte. Sehr kleine Schalthysterese bei minimaler Magnetverschiebung möglich.



- 3 **Rotation** des Magneten: Zwei Schaltzyklen je Magnetumdrehung.



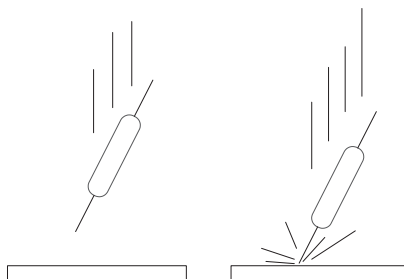
- 4 Kontaktbetätigung durch **Abschirmung**. Magnet und Kontakt sind stationär angeordnet. Der Schalter ist ständig geschlossen und öffnet nur, wenn durch einen Schirm aus ferromagnetischem Material das Magnetfeld vom Schalter abgeleitet wird.



Testen Sie unseren interaktiven
Reedschalter hier:
www.pic-gmbh.com/go

Schockfestigkeit

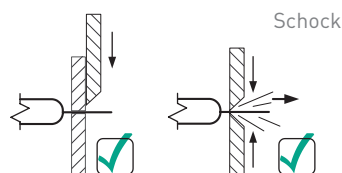
Im Allgemeinen verfügen Reedschalter über eine hohe Schockfestigkeit bis 100 g. Dennoch kann der Fall auf eine harte Oberfläche eine Schockbelastung von mehreren 100 g verursachen und zu einer Dejustage der Kontakte führen. Schalter, welche herabgefallen sind oder einen harten Stoß erfahren haben, sollten vor Verwendung auf ihre magnetische Empfindlichkeit getestet werden!



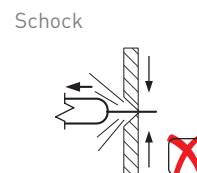
Richtig und Falsch beim Beschneiden und Abwinkeln von Reedschaltern

Bei unsachgemäßem Kürzen bzw. Biegen der Anschlussenden wirken erhebliche mechanische Belastungen auf die Einschmelzzone ein, die zu Glassprüngen führen können. Es ist dafür zu sorgen, dass der verbleibende Teil zwischen Glaskörper und Schnitt- bzw. Biegepunkt so eingespannt wird (Glaskörper frei beweglich), dass diese Probleme vermieden werden.

Beschneiden

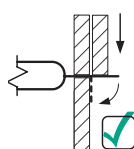


Kräfte vom Schalter abgeleitet

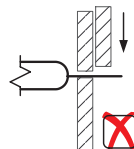


Kräfte wirken auf den Schalter!

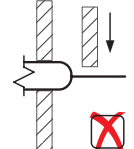
Abwinkeln



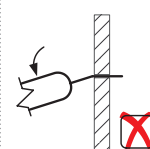
Anschluss fest zwischen Glaskörper und Stelle des Abwinkelns eingespannt



Anschluss nicht eingespannt



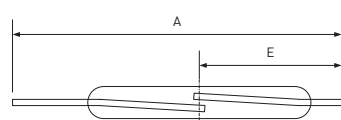
Glaskörper statt Anschluss eingespannt



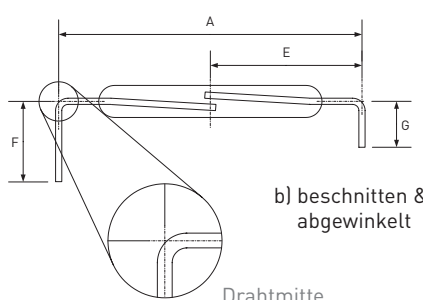
Anschluss nicht zwischen Glaskörper und Stelle des Abwinkelns eingespannt

Bemäßung modifizierter Reedschalter

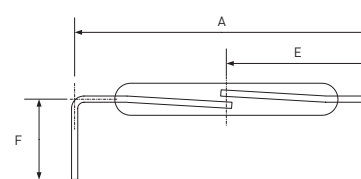
Wir liefern Reedschalter mit modifizierten Anschlüssen für nahezu alle Anforderungen. Die Abmessungen sollten wie nachstehend gezeigt angegeben werden.



a) beschnitten



b) beschnitten & abgewinkelt



c) beschnitten & abgewinkelt

Gehäusematerial: Chemische Beständigkeit



+ = beständig o = bedingt beständig - = unbeständig	Chemische Beständigkeit @20 °C / @60 °C				
	ABS	PA	PP	POM	Edelstahl 304
Ameisensäure	+ / o	- / -	+ / +	- / -	+ / o
Ammoniumhydroxid	o / -	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Anilin	- / -	o / -	+ / +	- / -	+ / +
Azeton	- / -	+ / +	+ / o	+ / o	+ / +
Benzin	- / -	- / -	- / -	+ / +	+ / +
Bier, Wein, Whisky	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Butanol	+ / o	+ / +	+ / +	+ / o	+ / +
Chloroform	- / -	- / -	- / -	- / -	+ / +
Dieselskraftstoff	+ / +	o / o	+ / o	+ / +	+ / +
Eisenchlorid	+ / +	- / -	+ / +	- / -	- / -
Essigsäure, verdünnt	- / -	- / -	+ / +	+ / o	+ / +
Ethanol	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Ethylenglykol	+ / +	+ / +	+ / +	+ / o	+ / +
Formaldehyd (Formalin)	+ / +	o / o	+ / +	+ / +	+ / +
Fruchtsäfte	+ / +	+ / +	+ / +	+ / -	+ / +
Glycerol (Glycerin)	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Kupfersulfat	+ / +	- / -	+ / +	+ / +	o / o
Methanol	- / -	o / -	+ / +	+ / +	+ / +
Milch	+ / o	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Milchsäure	+ / +	o / -	+ / +	+ / -	+ / o
Mineralöl	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Natriumhydroxid, verdünnt	+ / +	o / -	+ / +	+ / +	+ / +
Nitrobenzol	- / -	- / -	+ / +	+ / -	+ / +
Pflanzenöl	+ / o	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Phosphorsäure, verdünnt	+ / +	- / -	+ / +	+ / -	o / -
Propanol (IPA)	o / -	+ / +	+ / +	+ / +	o / o
Salpetersäure, verdünnt	- / -	- / -	+ / +	- / -	+ / o
Salzsäure, verdünnt	+ / -	- / -	+ / +	- / -	- / -
Schwefelsäure, verdünnt	o / -	- / -	+ / +	o / -	o / -
Seifen	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Silbernitrat	+ / o	o / -	+ / +	+ / -	+ / +
Urin	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Waschmittel	+ / o	+ / o	+ / +	+ / +	+ / +
Wasser	+ / +	+ / o	+ / +	+ / +	+ / +
Wasser, Meer-, Salz-	+ / +	+ / o	+ / +	+ / +	- / -
Wasserstoffperoxid, verdünnt	- / -	- / -	+ / +	o / -	+ / +
Zitronensäure	+ / +	+ / +	+ / +	+ / -	o / o

Obenstehende Informationen stellen lediglich eine unverbindliche Orientierungshilfe zur chemischen Beständigkeit dar.

Wir übernehmen keinerlei Verantwortung für die Richtigkeit der Angaben.

Es wird Anwendern dringend empfohlen, eigene Tests durchzuführen, um Materialien auf Eignung zu prüfen.

Sensorik auf Reed-Basis im Einsatz, geeignet für unzählige Industrien und Anwendungen. Einige Beispiele finden sich in dieser Übersicht – individuelle Lösung auf Anfrage!



Weißer Ware

- Türkontrolle
- Durchflusserkennung
- Füllstand von Wasser-, Kondenswasser- und Reiniger-Behältern
- Licht-, Lüfter- und Alarm-Schalter
- ...



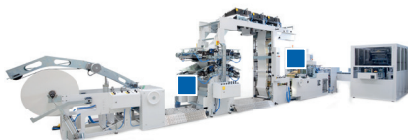
Haushaltsgeräte

- Positionskontrolle von Deckeln und Klappen
- Füllstand in Wassertanks
- Positionskontrolle von Trester-Behälter, Abwasser-Füllstand
- Motorposition, Umdrehungsmessung
- ...



Gebäudeautomatisierung und Sicherheitstechnik

- Fenster- und Tür-Kontrolle für Alarmanlagen
- Positionskontrolle für Rolll Tore und Türen
- Rauchmelder-Kontrolle und Aktivierung
- Positionserkennung und Motor-Steuerung in Personen- und Lastenaufzügen
- ...



Industrielle Anwendungen

- Maschinen-Sicherheit und Zugangskontrolle
- Füllstände von Kühl- und Schmierstoffen, andere Flüssigkeiten
- Zylinderpositionserkennung
- Überwachung von Materialbewegung/ Zuführung
- ...



Sportgeräte

- Geschwindigkeitssensoren für Fahrräder und E-Bikes
- Betätigungsmagnete
- Geschwindigkeitsmessung für Fitness-Geräte
- Brems-Sensorik
- ...



Messen, Steuern und Regeln

- Gas- und Wasser-Zähler
- Manipulationssicherung
- Durchfluss-Erkennung
- Stromüberwachung
- ...

Vorteile

- /// Wirtschaftliche Schalt-Technologie
- /// Lebensmittelgeeignete Materialien verfügbar
- /// Berührungsloses Schalten
- /// Resistent gegen ESD, Schmutz, Korrosion und Feuchtigkeit
- /// Keine Versorgungsspannung nötig
- /// Lange Lebensdauer und hohe Schaltzyklen

Kontakt

[Schriftliche, mündliche oder persönliche Verbindung zwischen Menschen und Unternehmen, Möglichkeit des Informationsaustausches.]

- PIC GRUPPE
- PIC PARTNER
- ▨ PIC DIREKTVERTRIEB

PIC GmbH

Wendelstein, Deutschland

Telefon
+49 (0) 9129 90 70 89-0

E-Mail
info@pic-gmbh.com

PIC Sensors Asia Ltd.

Hong Kong

Telefon
+852 27 82 27 83

E-Mail
hongkong@pic-gmbh.com



PIC Sensors Korea Inc.

Seoul, Südkorea

Telefon
+82 31 717 55 74

E-Mail
korea@pic-gmbh.com

PIC Sensors Zhuhai Ltd.

Zhuhai, China

Telefon
+86 756 7512130

E-Mail
china@pic-gmbh.com

PIC Sensor San. ve Tic. Ltd. Sti.

Gebze / Kocaeli, Türkei

Telefon
+90 262 751 17 16

E-Mail
turkey@pic-gmbh.com

