

Magnetschalter 1008

Magnetschalter 1008

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Inhaltsverzeichnis	148
Aufbau und Arbeitsweise	149-150
Einbau	151
Zertifikate / Zulassungen	152-153
Magnetschalter 1008	
Edelstahl, Messing u. Polyamid glasfaserverstärkt	154
Messing und Polyamid glasfaserverstärkt	155
Messing und Polyamid glasfaserverstärkt	156
Aluminium und Polyamid glasfaserverstärkt	157
Aluminium, Edelstahl und Messing	158
Polyethylen und Polyamid mit kontaktlosem, elektronischem Ausgang	159
Typenschlüssel	160-161
Kabel / Materialien	162

Gebrauchsanleitung Katalog

Damit der Kunde eine optimale Gerätelösung nach seinen Anforderungen bekommt, empfehlen wir folgende Vorgehensweise beim Gebrauch der nachfolgenden Seiten:

- Dimension der Schnittstelle definieren (Befestigungsmöglichkeit)
- Einsatzbedingungen ermitteln, min. und max. Betriebstemperatur und die Umgebungsbedingungen betr. der Beständigkeit des Gehäusematerials
- Mit der Grösse der Schnittstelle und dem Material des Gehäuses kann auf den Seiten 154-159 eine Definition des Geräts gemacht werden.
- Mit der Definition kann auf Seite 160-161 mit dem Typenschlüssel die definitive Typenbezeichnung generiert werden.
- Mit der Typenbezeichnung und den technischen Betriebsbedingungen kann eine Preisanfrage gemacht oder das Gerät bestellt werden.
- Angabe der gewünschten Zulassung

Magnetschalter 1008

Aufbau und Arbeitsweise

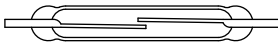
Ein Magnetschalterkontakt besteht aus zwei flachen Kontaktzungen, die in einem mit Schutzgas gefüllten Glasröhrchen hermetisch eingeschmolzen sind. Durch Annähern eines Dauermagneten ziehen sich die überlappten Kon-

taktzungen gegenseitig an und berühren sich sprunghaft. Beim Entfernen des Dauermagneten entmagnetisieren sich die Kontaktzungen sofort und gehen blitzschnell in ihre Ruhelage zurück. Der Luftspalt zwischen den Kontaktzungen

beträgt nur 0.2-0.3 mm und die zu bewegende Masse der Kontaktzungen und deren Federkräfte sind sehr klein. Daher schaltet ein Magnetschalter fast trägheitslos und man kann ihn als ein "quasielektronisches Bauelement" bezeichnen.

Kontaktfunktionen

Schliesser



Umschalter



Bistabil

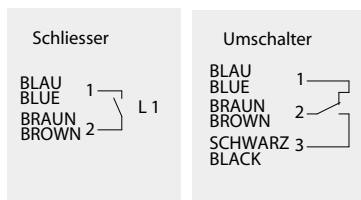


Wenn ein Dauermagnet (Nordpol rot oder Südpol blau) der Betätigungszone des Magnetschalters genähert wird, werden die Kontaktzungen des eingebauten Schutzgaskontaktes magnetisiert und sprunghaft gegenseitig angezogen.

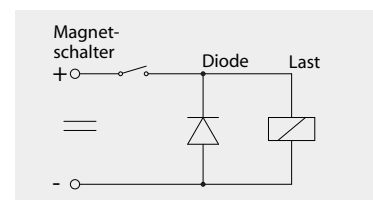
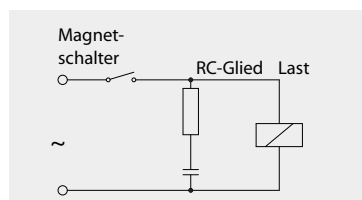
Ein Umschaltkontakt hat eine bewegliche und zwei feste Kontaktzungen. Wenn kein Magnetfeld vorhanden ist, liegt die bewegliche Zunge auf dem festen Ruhekontakt (Öffner). Durch Annähern eines Betätigungsmagneten wird die Kontaktzunge von dem Arbeitskontakt (Schliesser) sprunghaft angezogen.

Durch einen Polarisierungsmagneten wird eine Kontaktzunge mit einem Südpolfeld so magnetisiert, so dass durch Annähern eines Dauermagneten (Nordpol rot) der Magnetschalterkontakt schliesst und durch Annähern eines Dauermagneten (Südpol blau) wieder öffnet.

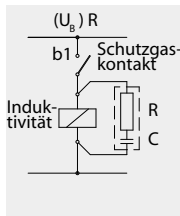
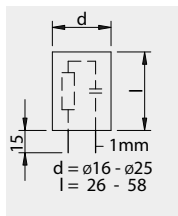
Anschlussbilder



Kontaktschutzmassnahmen



RC-Glieder zur Schutzbeschaltung bei induktiver Belastung



für Schutzgaskontakte von 10 - 40 VA				
Kapazität	Widerstand	Spannung	Typ	
0.33µF	100 Ohm	24 V~	A3 / 24	
0.33µF	470 Ohm	110 V~	A3 / 110	
0.33µF	1000 Ohm	220 V~	A3 / 220	
0.47µF	100 Ohm	24 V~	A4 / 24	
0.47µF	470 Ohm	110 V~	A4 / 110	
0.47µF	1000 Ohm	220 V~	A4 / 220	

für Schutzgaskontakte von 40 - 100 VA				
Kapazität	Widerstand	Spannung	Typ	
0.33µF	100 Ohm	24 V~	B3 / 24	
0.33µF	470 Ohm	110 V~	B3 / 110	
0.33µF	820 Ohm	220 V~	B3 / 220	
0.47µF	100 Ohm	24 V~	B4 / 24	
0.47µF	470 Ohm	110 V~	B4 / 110	
0.47µF	820 Ohm	220 V~	B4 / 220	

Das Betätigen der Magnetschalter mit Dauermagneten ist völlig verschleissfrei, da sich das Magnetfeld nicht abnützt. Auch nach 3×10^9 Schaltungen wurden keine Ermüdungen der Schaltungen festgestellt. Die Schaltkontakte sind jedoch sehr empfindlich auf hohe Strombelastungen. Durch Kontaktschutzmassnahmen kann jedoch die elektrische Lebensdauer wesentlich erhöht werden.

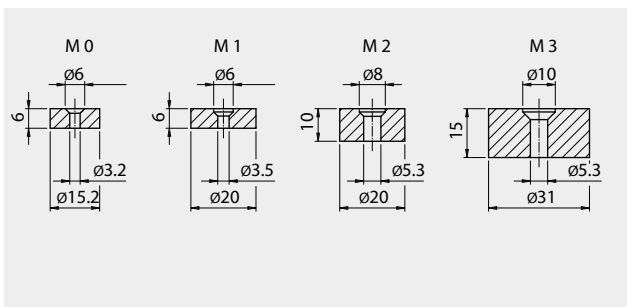
Magnetschalter 1008

Aufbau und Arbeitsweise

Vorteile

- Magnetschalter arbeiten einwandfrei unter extremen Umwelteinflüssen ,z.B. Schmutz, Feuchtigkeit, Gase, Staub, Späne usw.
- stabiler Schalterpunkt, reproduzierbare Schalterpunktgenauigkeit 0.01mm
- betätigbar aus mehreren Richtungen
- lageunabhängiger Einbau
- betätigbar in spannungslosem Zustand, bistabile Ausführungen können Signale speichern und sind besonders geeignet für extrem lange Hubwege
- Ausführungen für Temperaturen von -30°C bis +200°C
- besonders preisgünstiges Bauelement für die Automation
- mit diversen Zulassungen erhältlich

Betätigungsmagnete



Verwendungsmöglichkeiten

Magnetschalter werden vorwiegend verwendet:

- als Impulsgeber für Umdrehungs-, Hub- und Metallzähler, elektromechanische Zähler
- Lauf- und Stillstandsüberwachung von Maschinen
- als Stockwerkschalter im Aufzugsbau
- bei Resonanzförderrinnen und -sieben
- an Abfüllwaagen
- zur Endlagenanzeige von Arbeitszylindern in der Pneumatik
- im Apparatebau zur Stellungsanzeige von Schiebern, Klappen und Ventilen
- zur Steuerung von Werkzeugmaschinen
- zur Füllstandskontrolle von Flüssigkeiten
- an Textil- und Druckereimaschinen usw.

Betätigungsabstand

Der grösste Betätigungsabstand wird erreicht, wenn man die Dauermagnete mit einer NE-Schraube direkt auf Eisen befestigt. Durch eine Eisenunterlage wird das Magnetfeld gebündelt und erreicht dadurch eine grössere Reichweite.

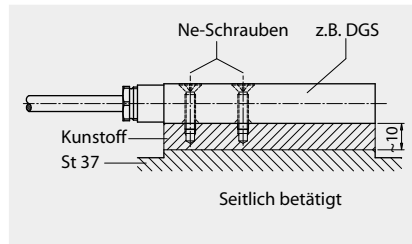
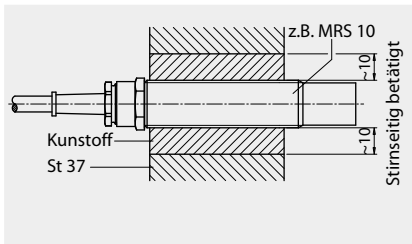
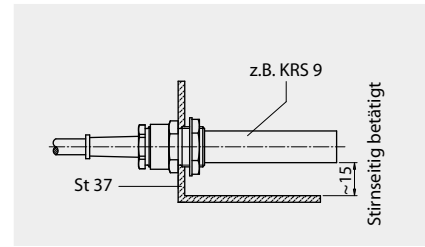
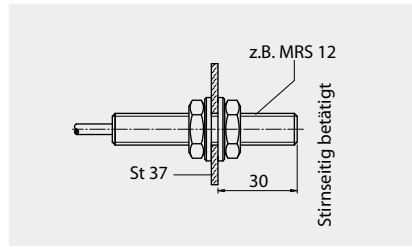
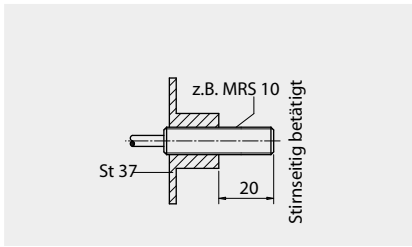
Wenn Dauermagnete nebeneinander mit kleineren Abständen als 50 bis 60mm angeordnet werden, muss die Polarität ständig wechseln (Nord-Süd-Nord-Süd-pol), damit zwischen den Dauermagneten das Magnetfeld unterbrochen wird.

Betätigungsabstände in mm

Magnetschalter Typ	Magnete				Stirnseitig betätigt	Seitlich betätigt
	M0	M1	M2	M3		
MS-L40	~8	~12	~19	~40	X	
VS-L40	~8	~12	~19	~40	X	
MS-L55	~8	~12	~19	~40	X	
VS-L55	~8	~12	~19	~40	X	
MRS 9	~3	~6	~10	~27	X	
KRS 9	~3	~6	~10	~27	X	
KRU 9	~5	~9	~14	~30	X	
KWU 9	~4	~7	~11	~26	X	
GMS 9	~3	~6	~10	~22		X
GMU 9	~3	~5	~8	~19		X
GMSM 16	~17	~25	~32	~60	X	
GMUM 16	~10	~16	~23	~50	X	
MRS 10	~4	~7	~11	~28	X	
MRU 10	~10	~16	~19	~38	X	
MRS 12	~4	~7	~11	~27	X	
MRU 12	~3	~6	~10	~28	X	
MRS 20	~2	~4	~7	~24	X	
MRU 20	~3	~6	~10	~26	X	
GMS 18	~6	~10	~15	~35	X	
GMU 18	~5	~8	~12	~26	X	
GMUM 18	~13	~19	~27	~55	X	
DRS	~5	~7	~11	~27	X	

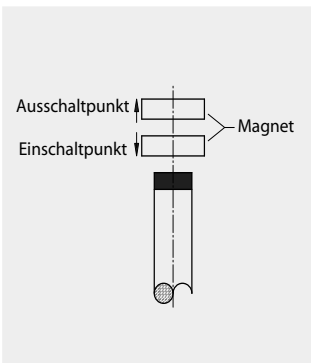
Magnetschalter Typ	Magnete				Stirnseitig betätigt	Seitlich betätigt
	M0	M1	M2	M3		
DRU	~3	~5	~9	~17	X	
DRSM	~14	~20	~28	~58	X	
DRUM	~8	~15	~20	~45		X
DWU	~5	~8	~13	~30	X	
DGS	~3	~5	~9	~21		X
FKS-AL	~4	~7	~11	~27	X	
FKSM-AL	~17	~24	~30	~55	X	
FLS-AL	~5	~7	~11	~27	X	
FLU-AL	~3	~5	~9	~17	X	
FLSM-AL	~14	~20	~28	~55	X	
FLUM-AL	~8	~15	~20	~45		X
FWU-AL	~5	~8	~13	~30	X	
FGMS-AL	~3	~5	~9	~21		X
EVS-L70	~3	~6	~10	~27	X	
EVU-L70	~5	~9	~14	~30	X	
EVS-L100	~3	~6	~10	~22	X	
KRS 16-Ex	~4	~7	~11	~27		X
KRU 16-Ex	~4	~6	~11	~27		X
KWU 16-Ex	~4	~6	~10	~28		X
TRS 18	~4	~7	~11	~27	X	
TRSM 18	~21	~28	~36	~60	X	

Magnetschalter 1008 Einbau



Wenn starke Erschütterungen auftreten können, ist es empfehlenswert, die Magnetschalter gummielastisch zu befestigen. In axialer Richtung ist die Empfindlichkeit gegen Erschütterungen und Schwingungen am geringsten.

Schalthysterese



Die Grösse der Schalthysterese (Hubweg des Betätigungsmagneten) ist abhängig von der Grösse des Betätigungsmagneten und dem magnetischen Nebenschluss über die eisenhaltige Umgebung. Sie liegt bei den meisten Magnetschaltern bei 2 bis 5mm Hubweg des Betätigungsmagneten.

Schaltpunktgenauigkeit

Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit von Magnetschaltern ist bei gleichbleibender Temperatur sehr hoch und liegt bei 0.01mm. Bei der Verwendung von Barium-Ferrit-Magneten verschiebt sich der Schaltpunkt bei Änderung der Umgebungstemperatur, da das Magnetfeld mit sinkender Temperatur stärker und mit steigender Temperatur schwächer wird.

Magnetschalter 1008

Zertifikate / Zulassungen

Zertifikate



SCHWEIZERISCHER VEREIN FÜR QUALITÄTS- UND MANAGEMENTSYSTEME

Zertifiziert nach ISO 9000 Re V. 2000



SWISS TECHNICAL SERVICES AG

Zulassung als Fertigungsbetrieb, Schweißer- und Verfahrensprüfungen inkl. Umstempelbescheinigung für die Herstellung von Druckbehälter nach SVTI- Vorschrift 501, 201

Zulassungen

Die Firma Heinrich Kübler AG ist im Besitz von verschiedenen Zulassungen für Magnetschalter. Nach Kundenwunsch kann eine breite Gerätepalette mit Zulassungsanforderungen gefertigt werden.



SOCIETE NATIONALE DE CERTIFICATION ET D'HOMOLOGATION (ATEX)

Zulassung für die Fertigung von Magnetschalter nach EU-Richtlinie 94/9/EG



GERMANISCHER LLOYD (Schiffsbau)

Zulassung für die Herstellung von Magnetschalter nach GL-Vorschriften



BUREAU VERITAS (Schiffsbau)

Zulassung für die Herstellung von Magnetschalter nach BV- Vorschriften



REGISTRO ITALIANO NAVALE (Schiffsbau)

Zulassung für die Herstellung von Magnetschalter nach RINA-Vorschriften

Magnetschalter 1008

Zulassungen

Als innovativer Hersteller von Geräten für die Füllstandsmesstechnik können wir unseren Kunden Systeme nach verschiedenen Richtlinien anbieten. Um welche Zulassungen es sich handelt und wo die Grenzwerte für Einsatz und Anwendung liegen, können Sie unten aus den Angaben entnehmen.

Zulassungen

Ex

Eine grosse Anzahl von Magnetschalter aus unserem Standardsortiment oder nach kundenspezifischen Anforderungen können nach der ATEX-Richtlinie 94/9/EG in Zündschutzart EEx ia IIC T3 bis T6, EExm oder Staub Ex/D gebaut werden. Beim Zusammenstellen der Geräte mit dem Typenschlüssel sehen Sie anhand des Ex Rombos, welche Komponenten als Ex-Gerät verbaut werden dürfen.

Umgebungstemperaturen:

EEx ia-Geräte

T3	180 °C
T4	130 °C
T5	95 °C
T6	80 °C

EExm-Geräte

T4	130 °C
T5	95 °C
T6	80 °C

Elektrische Grenzwerte:

EEx ia-Geräte

I_i	$\leq 100 \text{ mA}$
-------	-----------------------

Bei Schaltungen nach R und N variieren die elektrischen Grenzwerte.

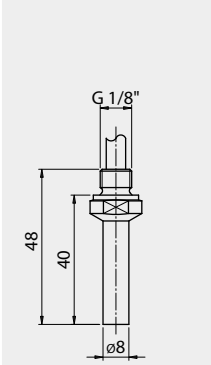
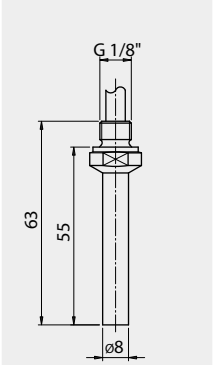
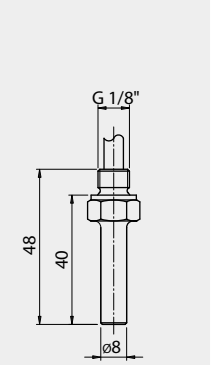
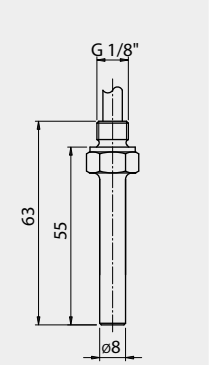
GL / BV / RINA

Magnetschalter für den Einsatz im Schiffbau können nach GL (Germanischer Lloyd), BV (Bureau Veritas) oder RINA (Registro Italiano Navale) in einer grossen Vielfalt von Ausführungsmöglichkeiten, kombiniert mit den erforderlichen Steuergeräten, hergestellt werden.

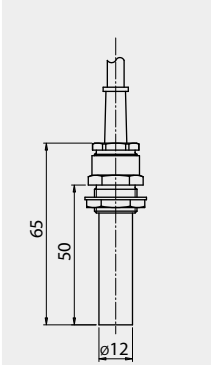
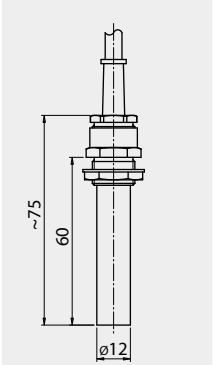
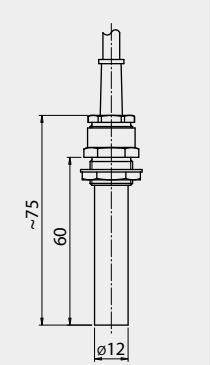
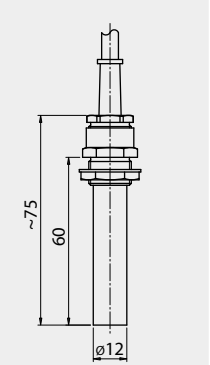
Magnetschalter 1008

Edelstahl, Messing und Polyamid glasfaserverstärkt

Technische Daten	MS - L40 - ..	MS - L55 - ..	VS - L40 - ..	VS - L55 - ..
Gehäusematerial:	Messing	Messing	Edelstahl	Edelstahl
Montagegewinde:	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
Schaltfunktion:	Schliesser	Schliesser	Schliesser	Schliesser
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium
Schaltleistung:	10 VA	10 VA	10 VA	10 VA
	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
Schalzhäufigkeit:	1000 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.
Schalthysterese:	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 5 mm
Umgebungstemperatur :	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC
	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil
Schutzart:	IP54	IP54	IP54	IP54
Weitere Kabel:	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel

			
Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt

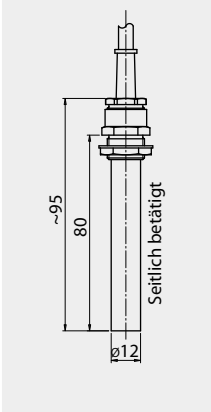
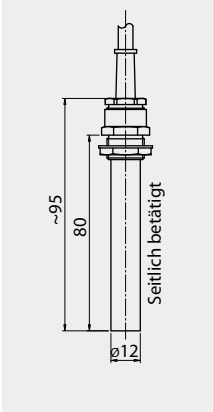
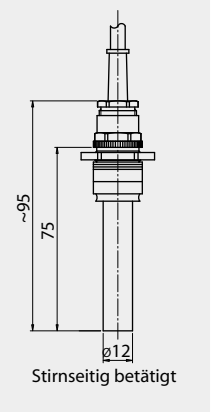
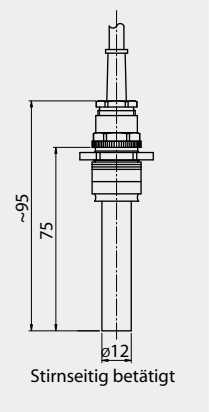
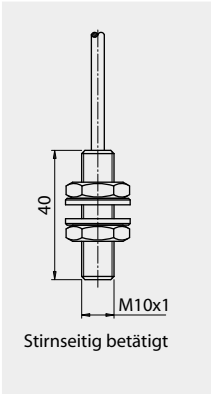
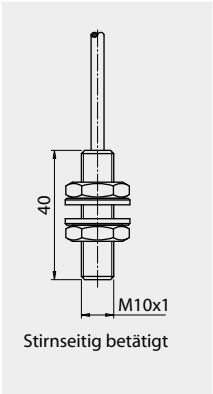
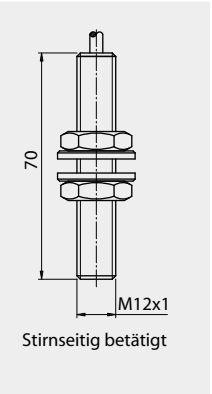
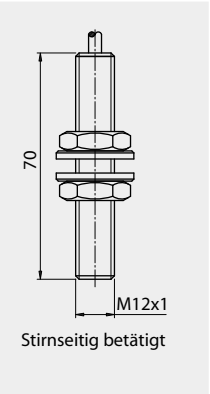
Technische Daten	MRS9 - ..	KRS9 - ..	KRU9 - ..	KWU9 - ..
Gehäusematerial:	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.
Montagegewinde:	PG9	PG9	PG9	PG9
Schaltfunktion:	Schliesser	Schliesser	Umschalter	Umschalter
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Wolfram
Schaltleistung:	10 VA	10 VA	30 VA	30 VA
	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
Schalzhäufigkeit:	1000 / Sek.	300 / Sek.	300 / Sek.	100 / Sek.
Schalthysterese:	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 2-3 mm
Umgebungstemperatur :	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C	-10 °C ... +80 °C
Schutzart:	IP65	IP65	IP65	IP65
Anschlusskabel:	PVC	PVC	PVC	PVC

			
Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt

Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Magnetschalter

Magnetschalter 1008

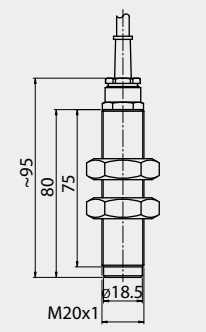
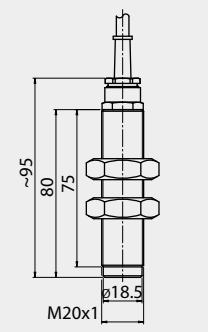
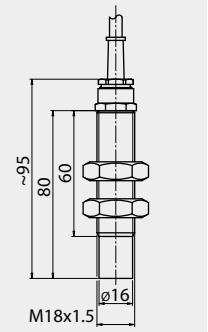
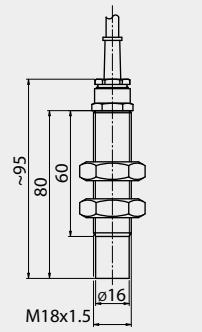
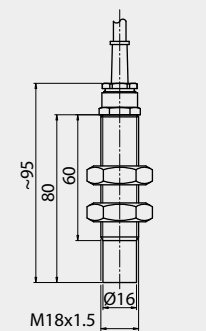
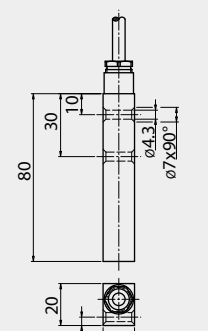
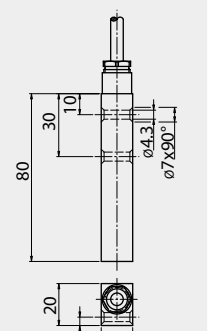
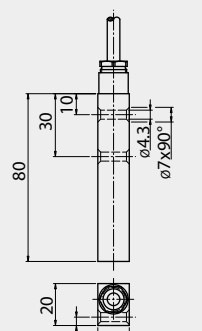
Messing und Polyamid glasfaserverstärkt

Technische Daten	GMS9 - ..	GMU9 - ..	GMSM16 - ..	GMUM16 - ..
Gehäusematerial:	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.
Montagegewinde:	PG9	PG9	PG16	PG16
Schaltfunktion:	Schliesser	Umschalter	Schliesser	Umschalter
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	bistabil	bistabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium
Schaltleistung:	100 VA	30 VA	100 VA	30 VA
	230 V / 2 A	230 V / 0.5 A	230 V / 2 A	230 V / 0.5 A
	300 / Sek.	300 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.
Schalzhäufigkeit:	ca. 3-5 mm	ca. 3-5 mm	-	-
Schalthysterese:	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C
Umgebungstemperatur :	IP65	IP65	IP65	IP65
Schutzart:	PVC	PVC	PVC	PVC
Anschlusskabel:				
				
Technische Daten	MRS10 - ..	MRU10 - ..	MRS12 - ..	MRU12 - ..
Gehäusematerial:	Messing	Messing	Messing	Messing
Montagegewinde:	M10 x 1mm	M10 x 1mm	M12 x 1mm	M12 x 1mm
Schaltfunktion:	Schliesser	Umschalter	Schliesser	Umschalter
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium
Schaltleistung:	30 VA	10 VA	10 VA	30 VA
	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
	1000 / Sek.	1000 / Sek.	300 / Sek.	300 / Sek.
Schalzhäufigkeit:	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 5 mm
Schalthysterese:	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC
Umgebungstemperatur :	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil
Schutzart:	IP54	IP54	IP54	IP54
Weitere Kabel:	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel
				

Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Magnetschalter

Magnetschalter 1008

Messing und Polyamid glasfaserverstärkt

Technische Daten	MRS20 - ..	MRU20 - ..	GMS18 - ..	GMU18 - ..
Gehäusematerial:	Messing	Messing	Polyamid	Polyamid
Montagegewinde:	M20x1	M20x1	M18x1.5	M18x1.5
Schaltfunktion:	Schliesser	Umschalter	Schliesser	Umschalter
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium
Schaltleistung:	10 VA	30 VA	10 VA	30 VA
Schalhäufigkeit:	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
Schalhysterese:	1000 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.
Umgebungstemperatur :	ca. 3-5 mm	ca. 3-5 mm	ca. 5 mm	ca. 5 mm
Schutzart:	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C
Weitere Kabel:	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil		
	IP65	IP65	IP65	IP65
	siehe	siehe	PVC	PVC
	Typenschlüssel	Typenschlüssel		
				
	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt
Technische Daten	GMUM18 - ..	DRS - ..	DRU - ..	DRSM - ..
Gehäusematerial:	Polyamid	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.
Montagegewinde:	M18x1.5			
Schaltfunktion:	Umschalter	Schliesser	Umschalter	Schliesser
Schaltverhalten:	bistabil	monostabil	monostabil	bistabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium
Schaltleistung:	30 VA	10 VA	30 VA	100 VA
Schalhäufigkeit:	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 2 A
Schalhysterese:	1000 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.	1000 / Sek.
Umgebungstemperatur :	-	ca. 5 mm	ca. 5 mm	-
Schutzart:	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C	-15 °C ... +80 °C
Anschlusskabel:	IP65	IP55	IP55	IP55
	PVC	PVC	PVC	PVC
				
	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt	Stirnseitig betätigt

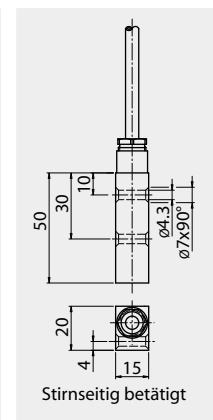
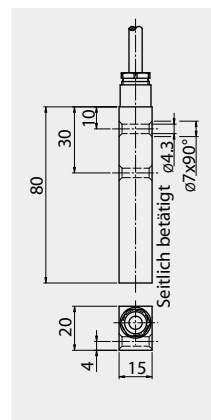
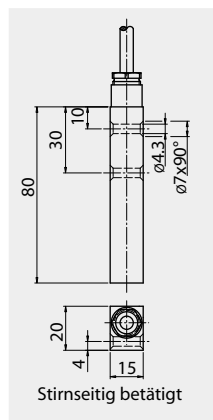
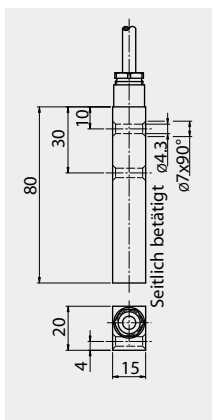
Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Magnetschalter

Magnetschalter 1008

Aluminium und Polyamid glasfaserverstärkt

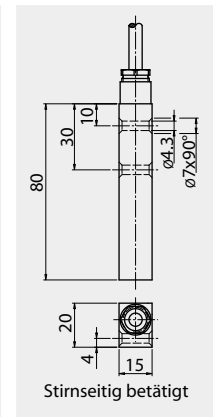
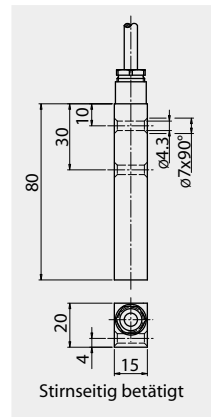
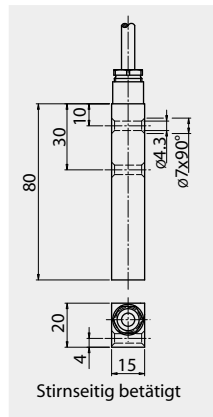
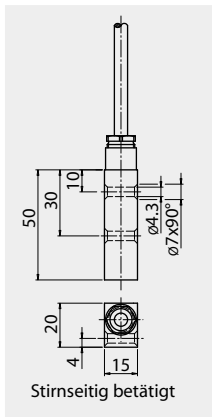
Technische Daten
Gehäusematerial:
Montagegewinde:
Schaltfunktion:
Schaltverhalten:
Kontaktmaterial:
Schaltleistung:
Schalhäufigkeit:
Schalhysterese:
Umgebungstemperatur :
Schutzart:
Weitere Kabel:

DRUM - ..	DWU - ..	DGS - ..	FKS - AL - ..
Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Polyamid gfv.	Aluminium
-	-	-	-
Umschalter bistabil	Umschalter monostabil	Schliesser monostabil	Schliesser monostabil
Rhodium	Wolfram	Rhodium	Rhodium
30 VA	30 VA	100 VA	100 VA
230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 2 A	230 V / 1 A
300 / Sek.	100 / Sek.	300 / Sek.	1000 / Sek.
-	ca. 2-3 mm	ca. 3-4 mm	ca. 5 mm
-15 °C.. +80 °C PVC	-15 °C.. +80 °C PVC	-15 °C.. +80 °C PVC	-15 °C.. +80 °C PVC
IP55	IP55	IP55	IP55
siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel



Technische Daten
Gehäusematerial:
Montagegewinde:
Schaltfunktion:
Schaltverhalten:
Kontaktmaterial:
Schaltleistung:
Schalhäufigkeit:
Schalhysterese:
Umgebungstemperatur :
Schutzart:
Weitere Kabel:

FKSM - AL - ..	FLS - AL - ..	FLU - AL - ..	FLSM - AL - ..
Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
-	-	-	-
Schliesser bistabil	Schliesser monostabil	Umschalter monostabil	Schliesser bistabil
Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium
100 VA	10 VA	30 VA	100 VA
230 V / 1 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 2 A
1000 / Sek.	300 / Sek.	300 / Sek.	300 / Sek.
-	ca. 5 mm	ca. 5 mm	-
-15 °C.. +80 °C PVC	-15 °C.. +80 °C PVC	-15 °C.. +80 °C PVC	-15 °C.. +80 °C PVC
IP55	IP55	IP55	IP55
siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel



Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Magnetschalter

Magnetschalter 1008

Aluminium, Edelstahl und Messing

Technische Daten	FLUM - AL - ..	FWU - AL - ..	FGMS - AL - ..
Gehäusematerial:	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Montagegewinde:	-	-	-
Schaltfunktion:	Umschalter	Schliesser	Schliesser
Schaltverhalten:	bistabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Wolfram	Rhodium
Schaltleistung:	30 VA	30 VA	30 VA
	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
Schalhäufigkeit:	300 / Sek.	100 / Sek.	300 / Sek.
Schalhysterese:	-	ca. 2-3 mm	ca. 3-4 mm
Umgebungstemperatur :	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC
Schutzart:	IP55	IP55	IP55
Weitere Kabel:	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel	siehe Typenschlüssel

--	--	--

Technische Daten	EVU - L70 - ..	EVS - L70 - ..	EVS - L .. - ..
Gehäusematerial:	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Montagegewinde:	R3/8"	R3/8"	R3/8"
Schaltfunktion:	Umschalter	Schliesser	Schliesser
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Rhodium
Schaltleistung:	30 VA	10 VA	10 VA
	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
Schalhäufigkeit:	300 / Sek.	300 / Sek.	300 / Sek.
Schalhysterese:	ca. 5 mm	ca. 3-4 mm	ca. 5 mm
Umgebungstemperatur :	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC	-15 °C .. +80 °C PVC
Schutzart:	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil	-30 °C .. +180 °C Sil
Weitere Kabel:	IP55 siehe Typenschlüssel	IP55 siehe Typenschlüssel	IP55 siehe Typenschlüssel

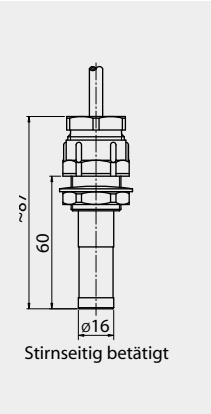
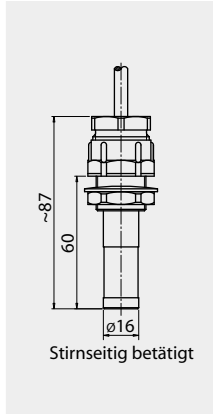
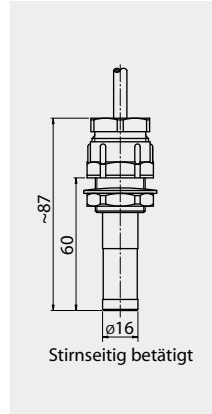
--	--	--

Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Magnetschalter

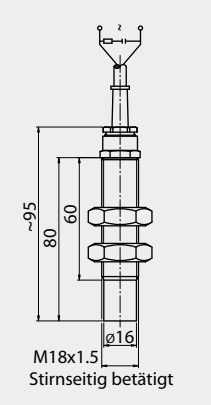
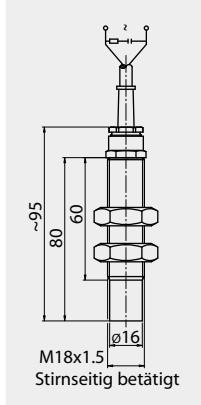
Magnetschalter 1008

Polyethylen und Polyamid mit kontaktlosem, elektronischem Ausgang

Technische Daten	KRS16 - ... - Ex	KRU16 - ... - Ex	KWU16 - ... - Ex
Gehäusematerial:	Polyethylen	Polyethylen	Polyethylen
Montagegewinde:	PG16	PG16	PG16
Schaltfunktion:	Schliesser	Umschalter	Umschalter
Schaltverhalten:	monostabil	monostabil	monostabil
Kontaktmaterial:	Rhodium	Rhodium	Wolfram
Schaltleistung:	10 VA	30 VA	30 VA
	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A	230 V / 0.5 A
Schalhäufigkeit:	300 / Sek.	300 / Sek.	100 / Sek.
Schalhysterese:	ca. 5 mm	ca. 5 mm	ca. 1-2 mm
Umgebungstemperatur :	-5 °C ... +40 °C	-10 °C ... +40 °C	-10 °C ... +40 °C
Schutzart:	IP55	IP55	IP55
Anschlusskabel:	PVC	PVC	PVC














 <p>~91 60 Ø16 Stirnseitig betätigt</p>	 <p>~87 60 Ø16 Stirnseitig betätigt</p>	 <p>~87 60 Ø16 Stirnseitig betätigt</p>
---	---	---

Technische Daten	TRS18 - ..	TRSM18 - ..
Gehäusematerial:	Polyamid	Polyamid
Montagegewinde:	M18x1.5	M18x1.5
Schaltfunktion:	Schliesser	Schliesser
Schaltverhalten:	monostabil	bistabil
Kontaktmaterial:	kontaktlos	kontaktlos
Schaltleistung:	100 VA	100 VA
	250 V / 1 A	250 V / 1 A
Schalhäufigkeit:	100 / Sek.	100 / Sek.
Schalhysterese:	-	-
Umgebungstemperatur :	-15 °C ... +50 °C	-15 °C ... +50 °C
Schutzart:	IP55	IP55
Anschlusskabel:	PVC	PVC

 <p>~95 80 60 Ø16 M18x1.5 Stirnseitig betätigt</p>	 <p>~95 80 60 Ø16 M18x1.5 Stirnseitig betätigt</p>
---	---

Magnetschalter 1008

Typenschlüssel

Code 1	Schlüssel 1	Standardausführungen	ATEX
	MS - L40 - MS - L55 - MRS10 - MRS12 - MRS20 - MRU10 - MRU12 - MRU20 -	Messinggehäuse mit G1/8" Einschrauber Messinggehäuse mit G1/8" Einschrauber Messinggehäuse mit Längsgewinde M10 Messinggehäuse mit Längsgewinde M12 Messinggehäuse mit Längsgewinde M20 Messinggehäuse mit Längsgewinde M10 Messinggehäuse mit Längsgewinde M12 Messinggehäuse mit Längsgewinde M20	
	VS - L40 - VS - L55 - EVS - L70 - EVS - L100 - EVU - L70 - EVU - L100 -	Edelstahlgehäuse mit G1/8" Einschrauber, Gehäuselänge L = 40 mm Edelstahlgehäuse mit G1/8" Einschrauber, Gehäuselänge L = 55 mm Edelstahlgehäuse mit G3 / 8" Einschrauber, Gehäuselänge L = 70 mm Edelstahlgehäuse mit G3 / 8" Einschrauber, Gehäuselänge L = 100 mm Edelstahlgehäuse mit G3 / 8" Einschrauber, Gehäuselänge L = 70 mm Edelstahlgehäuse mit G3 / 8" Einschrauber, Gehäuselänge L = 100 mm	     
	GMS9 - GMS18 - GMU9 - GMU18 - GMSM16 - GMUM16 - GMUM18 -	Polyamidgehäuse mit PG9 Verschraubung Polyamidgehäuse mit Längsgewinde M18 Polyamidgehäuse mit PG9 Verschraubung Polyamidgehäuse mit Längsgewinde M18 Polyamidgehäuse mit PG16 Verschraubung Polyamidgehäuse mit PG16 Verschraubung Polyamidgehäuse mit Längsgewinde M18	
	TRS18 - TRSM18 -	Polyamidgehäuse mit Längsgewinde M18 Polyamidgehäuse mit Längsgewinde M18	
	KWU9 - KWU16 -	Polyamidgehäuse mit PG9 Verschraubung Polyethylengehäuse mit PG16 Verschraubung	
	KRS9 - KRS16 - KRU9 - KRU16 -	Polyamidgehäuse mit PG9 Verschraubung Polyethylengehäuse mit PG16 Verschraubung Polyamidgehäuse mit PG9 Verschraubung Polyethylengehäuse mit PG16 Verschraubung	 
	DRS - DRSM - DRU - DRUM -	Polyamidgehäuse mit zwei Lochbohrungen Polyamidgehäuse mit zwei Lochbohrungen Polyamidgehäuse mit zwei Lochbohrungen Polyamidgehäuse mit zwei Lochbohrungen	   

Typenzusammenstellung

Code	1	2	3
Schlüssel	1	1	1
Beispiel	EVS - L70 -	5PVC -	Ex

Magnetschalter 1008

Typenschlüssel

FGMS - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FKS - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FKSM - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FLS - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FLSM - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FLU - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FLUM - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FLUM - V -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
FWU - AL -	Aluminiumgehäuse mit zwei Lochbohrungen	

DGS -	Polyamidgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
DWU -	Polyamidgehäuse mit zwei Lochbohrungen	
Optionen		
... / N	Namurschaltung nach EX 60947	
... / R	Mit 22 Ohm Schutzwiderstand (EExd)	

Code 2	Schlüssel 1	Kabel / Kabellängen mit Längenangaben in m	ATEX
.. PVC -	.. Polyvinylchlorid PVC (PVC-grau)		
.. PVC-blau -	.. Polyvinylchlorid PVC (PVC-blau)		
.. SIL -	.. Silikon		
.. PUR -	.. Pur (bedingt ölbeständig)		
.. FEP -	.. Teflon		
.. Radox -	.. Radox		
...	.. Diverse		
Optionen			
... / CY	abgeschirmtes Kabel		
... / ÖL	ölbeständiges Kabel		

Code 3	Schlüssel 1	Zulassungen und Optionen	ATEX
Ex	Eigensichere Ausführung nach EExia		
Ex/D	Eigensichere Ausführung nach EExia mit Staub Ex		
EExd/D	Explosiongeschützte Ausführung nach EExd mit Staub Ex		
GL	Germanisch Lloyd		
BV	Bureau Veritas		
RINA	Registro Italiano Navale		

Typenzusammenstellung

Code	1	2	3
Schlüssel	1	1	1
Beispiel	EVS - L70 -	5PVC -	Ex

Magnetschalter 1008

Kabel / Materialien

Kabel	Min. / Max. Temperatur [°C]	Material	Max. Adern	Aderdicke
... PVC -	-20 °C / +80 °C	Polyvinylchlorid	12	0.25 - 0.75
... PVC-blau -	-20 °C / +80 °C	Polyvinylchlorid	7	0.75
... Sil -	-60 °C / +180 °C	Silikon	12	0.25 - 0.75
... PUR -	-40 °C / +80 °C	Polyurethan	10	0.25 - 0.75
... FEP -	-100 °C / +200 °C	Fluoräthylenpropylen	4	0.25 - 0.5
... Radox -	-35 °C / +120 °C	Radox	10	0.5 - 0.75
... Lit -	-5 °C / +70 °C -65 °C / +200 °C	Litzen PVC Litzen FEB	1 1	0.5 0.5
... NiLit -	-60 °C / +450 °C	Nickellitzen mit Glasisolation	1	0.5

Optionen

... / CY	abgeschirmtes Kabel
... / ÖL	ölbeständiges Kabel

Materialgrenztemperaturen	Material	Temperatur Min.	Temperatur Max.
V	Edelstahl	- 196 °C	+ 400 °C
Ti	Titan	- 10 °C	+ 300 °C
H	Alloy / Ni Mo	- 196 °C	+ 400 °C
EEC	Edelstahl E-CTFE beschichtet	- 78 °C	+ 150 °C
PFA	Edelstahl PFA beschichtet	- 100 °C	+ 250 °C
P	Polyvinylchlorid PVC	- 15 °C	+ 60 °C
PP	Polypropylen PP	- 5 °C	+ 100 °C
PF	Polyvinylidenfluorid PVDF	- 5 °C	+ 150 °C
PA	Polyamid PA	- 40 °C	+ 110 °C
M	Messing	- 196 °C	+ 250 °C
AL	Aluminium	- 196 °C	+ 150 °C

Industrieregler Vertriebs-GmbH
A-2500 Baden Meiereigasse 20
Tel.:+43/2252/84505-0
info@industrieregler.at