



Elektronische Magnetsensoren

Detektieren, messen und schalten mit
magneto-resistiven oder Hall-Elementen



Zuverlässig, präzise und berührungslos – elektro

Elektronische Magnetschalter mit magnetoresistiven oder Hall-Elementen sind durch ihre besonderen Eigenschaften ideal für den Einsatz in den unterschiedlichsten Applikationen. Sie können zur Positions-, Winkel- und/oder Drehzahlerfassung eingesetzt werden und sind unempfindlich gegenüber Schock, Stoß, Vibrationen sowie Verschleiß. Hohe Schaltfrequenzen, große Schaltabstände, ein weiter Temperaturbereich und sehr gute Reproduzierbarkeit gehören ebenfalls zu den Vorzügen dieser Technik und lassen sie in vielen Fällen



zur technisch überlegenen Alternative zu elektromechanischen Reedkontakten werden.

Das Einsatzgebiet von Magnetsensoren wird auch dadurch erweitert, dass viele nichtmagnetische Metalle Magnetfelder ungehindert passieren lassen.

Dies erlaubt es, den Sensor druckfest in einem stabilen Metallgehäuse zu kapseln. Er kann aber z. B. auch in Rohren oder hinter nichtmagnetischen Metallflächen verdeckt montiert werden.

Vorteile von elektronischen Magnetsensoren gegenüber elektromechanischen Reedkontakten

- Zuverlässig und vibrationsunempfindlich
- Prellfreies Schalten
- Unbegrenzte Lebensdauer
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Schnelle Ansprechzeiten
- Hohe Empfindlichkeit
- Temperaturstabil

Wählen Sie aus dem Bernstein Programm Magnetische Sensorik den Sensor und das technische Prinzip, das Ihren Anforderungen am besten entspricht: Hallensoren mit minimaler Beschaltung, Standard-Hallensoren mit integrierter Sensorelektronik oder magnetoresistive Sensoren. In runden, eckigen oder metrischen Bauformen, in einer Kunststoff-, Messing-, Messing/Kunststoff- oder Niro-Kapselung.



Basistechnologie Hallensensorik

Bauform	Baureihe	Ausgang	Material	Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Technische Daten
Ø 6,5 mm x 25 mm	D 06	Schließer	Niro	636.2670.001	MEN-D06NS/H10-K2	NPN-Ausgang Ub: 4,5 – 24 V DC I _{max} : 25 mA Schaltabstand 17 mm/unipolar** magnetische Empfindlichkeit 10 mT Schaltfrequenz 20 kHz -25 °C bis +70 °C Schutzart IP 67
M 8 x 1 mm x 32 mm	M 8	Schließer	Messing	636.2660.002	MEM-M08NS/H10-K2	
M 10 x 1 mm x 40 mm	M 10	Schließer	Messing*	636.2661.003	MEM-M10NS/H10-K2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	M 12	Schließer	Messing	636.2662.004	MEM-M12NS/H10-K2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	T 12	Schließer	Kunststoff	636.2662.005	MEK-M12NS/H10-K2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	M 18	Schließer	Messing	636.2663.006	MEM-M18NS/H10-K2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	T 18	Schließer	Kunststoff	636.2663.007	MEK-M18NS/H10-K2	
27 x 10 x 5,5 mm	E 27	Schließer	Kunststoff	636.2693.010	MEK-E27NS/H10-K2	
8 x 8 x 40 mm	Q 08	Schließer	Messing	636.2680.012	MEM-Q08NS/H10-K2	
12 x 12 x 55 mm	Q 12	Schließer	Messing	636.2655.013	MEM-Q12NS/H10-K2	
50 x 25 x 10 mm	E 50	Schließer	Kunststoff	636.2690.011	MEK-E50NS/H10-K2	
28 x 18 x 6,5 mm	MA-11	Schließer	Kunststoff	636.2611.008	MEK-E29NS/H10-K2	
45 x 25 x 9 mm	MA-45	Schließer	Kunststoff	636.2645.009	MEK-E45NS/H10-K2	

* auch im Frontbereich

** bezogen auf Magnet T 62

magnetische Magnetsensoren von Bernstein

Basistechnologie Hallsensoren

Baukastensystem bestehend aus einem gekapselten Hall-Element mit EMV-Schutzbeschaltung. Somit erfüllen bereits diese Sensoren die Anforderungen gemäß der EN-60947-5-2 für nichtmechanische magnetische Näherungsschalter. Sensoren in unterschiedlichen Bauformen stehen für vielfältige Applikationen zur Verfügung.

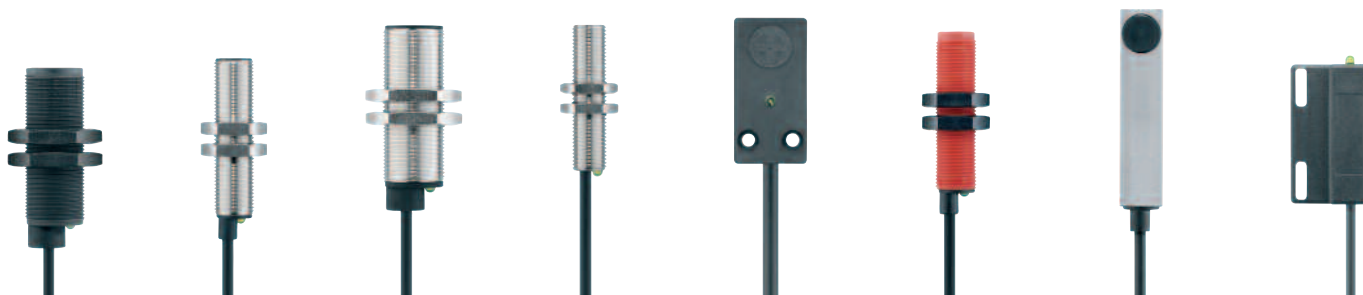


- Ausgangsbeschaltung NPN, Schließer
- Spannungsbereich 4,5 – 24 V DC
- Verpolgeschützt
- Schaltfrequenzen bis 20 kHz
- Bauform-Durchmesser 6 mm bis 50 x 25 x 10 mm
- Unipolare Ausführung

Standardprogramm Hallsensoren

Im Gegensatz zu den einfacheren Bernstein Basis-Hall-Sensoren ist bei diesen Hall-Sensoren die Funktionalität und Modularität durch Integration einer kompletten Sensorelektronik erhöht. Auch hier bietet Bernstein ein komplettes Baukastensystem, das Ihren Anforderungen angepasst werden kann.

- Ausgangsbeschaltung PNP, Öffner oder Schließer
- Spannungsbereich 10 – 39 V DC
- Ausgangsstrom 400 mA, kurzschlussfest
- Verpolgeschützt
- Schaltfrequenzen bis 1,5 kHz
- Bauform-Durchmesser M 10 bis 50 x 25 x 10 mm
- Unipolare Ausführung



Standardprogramm Hallsensoren

Bauform	Baureihe	Ausgang	Material	Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Technische Daten
M 10 x 1 mm x 40 mm	M 10	Schließer	Messing*	637.2261.085	MEM-M10PS/H10-KL2	PNP-Ausgang Ub: 10 – 39 V DC I _{max} : 400 mA Schaltabstand 17 mm/unipolar** magnetische Empfindlichkeit 10 mT Schaltfrequenz 1,5 kHz LED Schaltzustand -25 °C bis +70 °C Schutzart IP 67
M 10 x 1 mm x 40 mm	M 10	Öffner	Messing*	637.2161.086	MEM-M10PÖ/H10-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	M 12	Schließer	Messing	637.2262.090	MEM-M12PS/H10-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	M 12	Öffner	Messing	637.2162.092	MEM-M12PÖ/H10-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	T 12	Schließer	Kunststoff	637.2262.089	MEK-M12PS/H10-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	T 12	Öffner	Kunststoff	637.2162.091	MEK-M12PÖ/H10-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	M 18	Schließer	Messing	637.2263.098	MEM-M18PS/H10-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	M 18	Öffner	Messing	637.2163.100	MEM-M18PÖ/H10-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	T 18	Schließer	Kunststoff	637.2263.097	MEK-M18PS/H10-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	T 18	Öffner	Kunststoff	637.2163.099	MEK-M18PÖ/H10-KL2	
12 x 12 x 55 mm	Q 12	Schließer	Messing	637.2255.083	MEM-Q12PS/H10-KL2	
12 x 12 x 55 mm	Q 12	Öffner	Messing	637.2155.084	MEM-Q12PÖ/H10-KL2	
50 x 25 x 10 mm	E 50	Schließer	Kunststoff	637.2290.081	MEK-E50PS/H10-KL2	
50 x 25 x 10 mm	E 50	Öffner	Kunststoff	637.2190.082	MEK-E50PÖ/H10-KL2	
45 x 25 x 9 mm	MA-45	Schließer	Kunststoff	637.2245.079	MEK-E45PS/H10-KL2	
45 x 25 x 9 mm	MA-45	Öffner	Kunststoff	637.2145.080	MEK-E45PÖ/H10-KL2	

* auch im Frontbereich

** bezogen auf Magnet T 62

Standardprogramm Magneto-resistiv

Magneto-resistive Sensoren sind etwa um den Faktor 10 empfindlicher als Sensoren mit Halleffekt. Sie können nicht nur sehr klein sein, sondern auch besonders geringe Feldstärken detektieren.

Gleichzeitig zeichnen sie sich durch ihre hohe Messgenauigkeit auch unter hohen Umgebungstemperaturen, eine besondere Zuverlässigkeit und einen geringen Platzbedarf aus. Zudem sind sie vom Prinzip her polaritätsunabhängig, so dass der Gegenmagnet nicht polarorientiert montiert werden muss. Bei entsprechender Kapselung haben sich magneto-resistive Sensoren von Bernstein selbst in anspruchsvollen Umgebungen, wie zum Beispiel dem Aufzugsbau oder der Landtechnik bewährt.

- Ausgangsbeschaltung PNP, Öffner oder Schließer
- Sehr hohe Empfindlichkeit (bis Schaltabstand 60 mm)
- Spannungsbereich 10 – 39 V DC / 10 – 30 V DC
- Ausgangsstrom 400 mA / 200 mA, kurzschlussfest
- Verpolgeschützt
- Polaritätsunabhängig
- Schaltfrequenzen bis 1,5 kHz
- Bauform-Durchmesser 6 mm bis M 18

Schaltabstände bei elektronischen Magnetsensoren

Da die Schaltabstände magnetischer Sensoren durch die Kombination von Sensor und Magnet bestimmt werden, können sie nur im System betrachtet werden. Im Folgenden eine Übersicht der zu erwartenden Schaltabstände (Sn) bei Verwendung unterschiedlicher Magnete aus dem Bernstein Programm.

Magnet	Maße	Artikelnummer	Sn bei Hall-sensoren	Sn bei magneto-resistiven Sensoren
T 75	Ø 5 mm	630.1175.057	5 mm	10 mm
T 06	Ø 6 mm	630.1106.065	5 mm	15 mm
T 61	Ø 20 mm	630.1261.035	10 mm	35 mm
T 62	Ø 23 mm	630.1262.039	17 mm	45 mm
T 67	Ø 20 mm	630.1167.054	15 mm	40 mm
T 69	Ø 31 mm	630.1269.031	20 mm	60 mm



Standardprogramm Magneto-resistiv

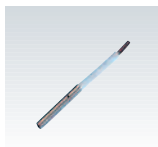
Bauform	Baureihe	Ausgang	Material	Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Technische Daten
M 10 x 1 mm x 40 mm	M 10	Schließer	Messing*	637.3261.087	MEM-M10PS/M01-KL2	PNP-Ausgang Schließer oder Öffner Ub: 10 – 39 V DC Imax: 400 mA Schaltabstand 45 mm/omnipolar** magnetische Empfindlichkeit 1,0 mT Schaltfrequenz 1,5 kHz LED Schaltzustand -25 °C bis +70 °C Schutzart IP 67
M 10 x 1 mm x 40 mm	M 10	Öffner	Messing*	637.3161.088	MEM-M10PÖ/M01-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	M 12	Schließer	Messing	637.3262.094	MEM-M12PS/M01-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	M 12	Öffner	Messing	637.3162.096	MEM-M12PÖ/M01-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	T 12	Schließer	Kunststoff	637.3262.093	MEK-M12PS/M01-KL2	
M 12 x 1 mm x 46 mm	T 12	Öffner	Kunststoff	637.3162.095	MEK-M12PÖ/M01-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	M 18	Schließer	Messing	637.3263.102	MEM-M18PS/M01-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	M 18	Öffner	Messing	637.3163.104	MEM-M18PÖ/M01-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	T 18	Schließer	Kunststoff	637.3263.101	MEK-M18PS/M01-KL2	
M 18 x 1 mm x 46 mm	T 18	Öffner	Kunststoff	637.3163.103	MEK-M18PÖ/M01-KL2	
Ø 6,5 mm x 25 mm	D 06	Schließer	Niro	637.3270.105	MEN-D06PS/M02-K2	Ub: 10 – 30V DC Imax: 200 mA keine LED
8 x 8 x 40 mm	Q 08	Schließer	Messing	637.3280.106	MEM-Q08PS/M02-K2	
M 8 x 1 mm x 32 mm	M 8	Schließer	Messing	637.3260.107	MEM-M08PS-M02-K2	

* auch im Frontbereich

** bezogen auf Magnet T 62

Weitere Sensoren und Schalter im Bernstein Programm

Induktive Sensoren



- Mikrosensoren
Ø 3 mm bis Ø 6,5 mm
Schaltabstände 0,6 mm
bis 1,5 mm



- eckige Bauformen
5 x 5 mm bis 68 x 30 x 15 mm
Schaltabstände 1 mm
bis 8 mm

Optoelektronische Sensoren

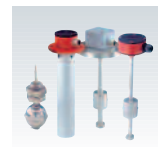


- metrische Bauformen
Einwegsysteme, Reflexions-
lichttaster, Reflektionslicht-
schranken M 12 x 1
bis M 30 x 1,5



- eckige Bauformen
Einwegsysteme, Reflexions-
lichttaster, Reflektionslicht-
schranken 12 x 12 mm bis
88 x 63 x 24 mm

Schwimmerschalter

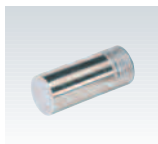


- Miniatur und verstellbare
Versionen mit 1 – 3 Schalt-
punkten

Kapazitive Sensoren



- metrische Bauformen
M 12 x 1 bis M 32 x 1,5
Schaltabstände von 2 mm
bis 30 mm



- runde Bauformen
Ø 20 mm bis Ø 34 mm
Schaltabstände von 15 mm
bis 30 mm

Magnetschalter



- elektromechanisch
Reedkontakt-Ausführungen
Ø 6 mm bis 88 x 13 x 25 mm

International Headquarters

Bernstein AG

Tieloser Weg 6
D-32457 Porta Westfalica
Tel. +49 571 793-0
Fax +49 571 793-555
info@de.bernstein.eu
www.bernstein.eu

Service-Hotlines: zum Produkt

+49 571 793-3000

zum Auftrag

+49 571 793-3010

zur Technik

+49 571 793-3020

Dänemark

Bernstein A/S

Tel. +45 7020 0522
Fax +45 7020 0177
info@dk.bernstein.eu

Frankreich

Bernstein S.A.R.L.

Tel. +33 1 64 66 32 50
Fax +33 1 64 66 10 02
info@fr.bernstein.eu

Niederlande

Bernstein BV

Tel. +31 314 366088
Fax +31 314 361256
info@nl.bernstein.eu

Italien

Bernstein S.r.l.

Tel. +39 035 4549037
Fax +39 035 4549647
info@it.bernstein.eu

Großbritannien

Bernstein Ltd

Tel. +44 1922 744999
Fax +44 1922 457555
info@uk.bernstein.eu

Österreich

Bernstein GmbH

Tel. +43 2256 62070-0
Fax +43 2256 62618
info@at.bernstein.eu

Schweiz

Bernstein (Schweiz) AG

Tel. +41 44 775 71-71
Fax +41 44 775 71-72
info@ch.bernstein.eu

China

Bernstein Safe Solutions (Taicang) Co., Ltd.

Tel. +86 512 81608180
Fax +86 512 81608181
info@bernstein-safesolutions.cn