BERNSTEIN

Positionsschalter und -sensoren

Mit Sicherheit. Genau das Richtige.

INHALT

Unsere Produkte – Ihre Lösungen

BERNSTEIN

POSITIONSSCHALTER

10 Allgemeine Informationen

14 Kunststoffgehäuse

64 Metallgehäuse

99 Zubehör

104 Standard-Seilzugschalter

POSITIONSSENSOREN

110 Allgemeine Informationen

120 Induktive Sensoren

168 Kapazitive Sensoren

182 Magnetische Sensoren

220 Zubehör

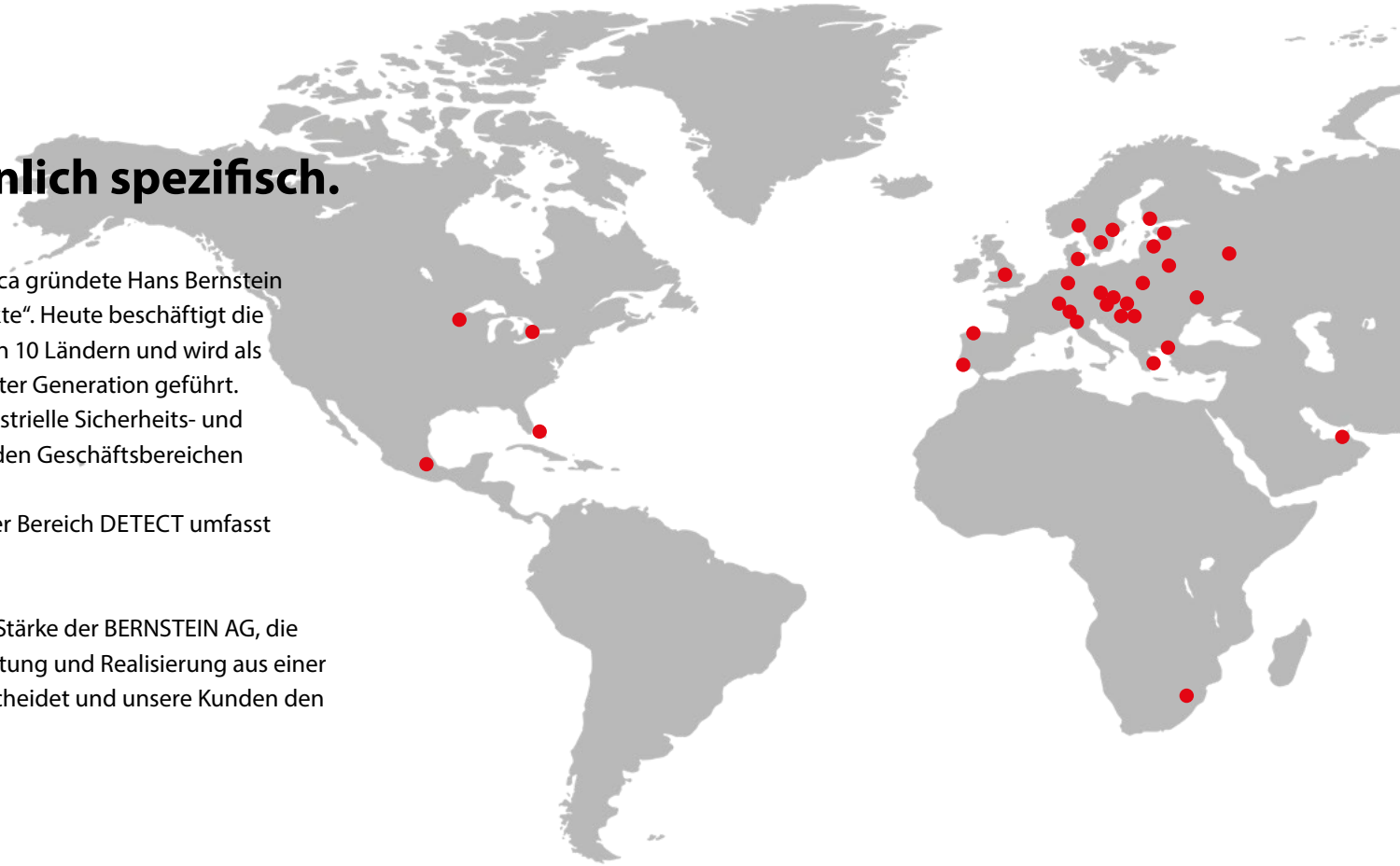
»Wir hätten da noch eine Sache ... « — Sprechen Sie uns an

Selbstverständlich bieten wir Ihnen alle unsere Schalter und Sensoren in kundenspezifischer Ausführung an. Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie sehr gern.

Tel +49 571 793-0 | Fax +49 571 793-555
info@bernstein.eu | www.bernstein.eu

BERNSTEIN IM PROFIL
Das Unternehmen

Seit 75 erfolgreichen Jahren
Technisch innovativ. Persönlich spezifisch.



Zum Fuße des Kaiser Wilhelm Denkmals in Porta Westfalica gründete Hans Bernstein 1947 die Firma „BERNSTEIN Spezialfabrik für Schaltkontakte“. Heute beschäftigt die ostwestfälische BERNSTEIN AG mehr als 500 Mitarbeiter in 10 Ländern und wird als international tätiges Familienunternehmen bereits in dritter Generation geführt.

Als einer der weltweit maßgeblichen Anbieter für industrielle Sicherheits- und Gehäusetechnik fasst BERNSTEIN diese Kompetenzen in den Geschäftsbereichen DETECT und PROTECT zusammen.
Der Bereich PROTECT umfasst unsere Gehäusetechnik, der Bereich DETECT umfasst unsere Schalter- und Sicherheitstechnik.

Insbesondere kundenspezifische Lösungen gehören zur Stärke der BERNSTEIN AG, die wir von der Idee über die Beratung, Entwicklung, Bearbeitung und Realisierung aus einer Hand umsetzen. Ein Service, der uns von anderen unterscheidet und unsere Kunden den entscheidenden Schritt weiterbringt.

»Im Laufe der Jahre habe ich nicht nur das Entstehen neuer Schalterserien miterlebt, auch unsere Fertigungstechnik hat sich wesentlich verändert. Unsere vollautomatische Fertigungsanlage für den C14-Schalteinsatz ist auf dem aktuellsten Stand der Technik, für uns im BERNSTEIN-Werk Hartum ein wichtiger Meilenstein.«

— **Bernd Borcherding** | Produktionsleiter der BERNSTEIN AG

Ein echter Meilenstein.

1947

FIRMENGRÜNDUNG
durch Hans Bernstein in Porta Westfalica

2016

IN62, IN65 UND I81
ergänzen die Familie der Positionsschalter

36

DISTRIBUTOREN
weltweit sorgen für die stete Nähe zu unseren Kunden

3

GENERATIONEN
prägen das erfolgreiche Familienunternehmen

POSITIONSSCHALTER

	Positionsschalter Kunststoffgehäuse								Positionsschalter Metallgehäuse				
Baureihe	**C2**	**Ti2**	**I49**	**Bi2**	**IN62**	**IN65**	**I81**	**IN73**	**M49**	**MN78**	**GC**	**SN2**	**D**
Bauform	**Miniatur**	**Kompakt**	**Flach**	**Universelle Verwendung**			**Bistabil**	**Robust**	**Flach**	**Sehr Robust**			
Typische Anwendungen	Enger Raum	Vielfältige Anwendungen	Überwachung von Abdeckungen, Positionserfassung von beweglichen Maschinenteilen, Überwachung von Schiebetüren	Reihenschaltung	Durch ihren modularen Aufbau können sie für alle Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt werden.			Raue Umgebung, Überwachung von Türen, Klappen, trennenden Schutzeinrichtungen und Positionserkennung von beweglichen Maschinenteilen	Einbau in Maschinen und Anlagenteile, die eine flache Bauweise und hohe Schutzart erfordern, für Überwachungsdeckel und Revisionsklappen, auch im Freien	Raue Umgebung, auch im Freien	Sicherheitsanwendungen und Positionsüberwachung	Reihenschaltung	Sehr raue Umgebung
Zulassungen	CCC, UL, CSA	CCC, UL, CSA	CCC, UL	CCC, CSA	CCC, CSA, UL	CCC, CSA, UL	CCC, CSA, UL	CCC, UL	CCC, UL	CCC, UL	CCC, UL, CSA	UL, CSA	CCC, CSA
Einbaumaße (mm)	15	22	20	22/42	22	22	22	30 x 60	20	30 x 60	25	40,5 x 59	72 x 40
Abmessungen des Gehäuses (L x B [Tiefe] x H (mm)	26 x 21 x 34	30 x 27 x 45	30 x 16 x 49	58 x 32 x 50	31 x 30,3 x 62	31 x 30,3 x 65,5	31 x 30,3 x 81	42,5 x 41 x 73,5	30 x 16 x 49	42,5 x 44,5 x 77,5	36 x 32,5 x 72	58 x 35,5 x 70,5	82 x 44 x 56
Schutzart	IP20 nach EN 60529	IP65 nach EN 60529	IP67 nach EN 60529	IP65 nach EN 60529	IP66 / IP67 nach EN 60529	IP66 / IP67 nach EN 60529	IP66 / IP67 nach EN 60529	IP66 / IP67 nach EN 60529	IP67 nach EN 60529	IP66 / IP67 nach EN 60529	IP65 nach IEC/EN 60529	IP65 nach EN 60529	IP65 nach IEC/EN 60529
Umgebungstemperatur	-30°C bis 80°C	-30°C bis 80°C	-25°C bis 70°C	-30°C bis 80°C	-30°C bis 75°C	-30°C bis 75°C	-30°C bis 75°C	-30°C bis 75°C	-25°C bis 70°C	-30°C bis 75°C	-30°C bis 80°C	-30°C bis 80°C	-30°C bis 80°C
Elektrische Daten	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/3A; 10A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/3A; 10A thermisch	AC-15, 240V/3A; DC-13, 24V/2,8A; 10A thermisch	AC-15, 240V/3A; 10A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/1,5A; 5A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/1,5A; 5A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/1,5A; 5A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/1,5A; 5A thermisch	AC-15, 240V/3A; DC-13, 24V/2,8A; 10A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/1,5A; 5A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/3A; 10A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/3A; 10A thermisch	AC-15, 240 V/3A; DC-13, 24V/3A; 10A thermisch
Zwangstrennende Kontakte	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Anschlussart*	Rechteck 8,5 x 3,5 mm	Kabeleinführung M16 x 1,5	Vorverdrahtetes 1m Kabel	Kabeleinführung 2 x M16 x 1,5	Kabeleinführung M20 x 1,5	Kabeleinführung M20 x 1,5	Kabeleinführung M20 x 1,5	Kabeleinführung M20 x 1,5	Vorverdrahtetes 1m Kabel	Kabeleinführung 1 x M20 x 1,5	Kabeleinführung 1 x M20 x 1,5	Kabeleinführung 3 x M20 x 1,5	Kabeleinführung 2 x M20 x 1,5

*Schalter mit Kabelverschraubung oder Gewinderohr haben Klemmschrauben für den elektrischen Anschluss.

BERNSTEIN

POSITIONSSCHALTER | Kunststoffgehäuse

14 C2

20 Ti2

26 I49

32 Bi2

36 IN62, IN65, I81

52 IN73

POSITIONSSCHALTER | Metallgehäuse

64 M49

70 MN78

82 GC

90 SN2

94 D

99 ZUBEHÖR

104 STANDARD-SEILZUGSCHALTER

POSITIONSSCHALTER
Gemeinsamkeiten elektromechanischer Schalter

Schaltsysteme

Die Schaltsysteme bilden das Herzstück jedes elektromechanischen Schaltgerätes und müssen dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechen. Prinzipiell gibt es zwei Grundformen für Schaltsysteme, die sich aufgrund ihres mechanischen Aufbaus und demzufolge ihres Einsatzgebietes unterscheiden:

- Schleichschaltglieder
- Sprungschaltglieder

Schleichschaltglieder

- Bei Betätigung erfolgen die Öffner- und Schließerfunktionen entsprechend der Bewegung des Stoßbolzens
- Die Anfahrgeschwindigkeit regelt die zeitliche Länge der Kontaktöffnung (-schließung)
- Großer Abstand / Betätigungsweg zwischen Öffner- und Schließerfunktion möglich
- Die Schaltpunkte sind im Vor- und Rücklauf identisch

Sprungschaltglieder

- Bei Betätigung erfolgt erst die Öffnerfunktion und dann unmittelbar die Schließerfunktion
- Systembedingt entsteht keine Überlappung der Öffner-Schließer-Kontakte. Der Schalter liefert eine eindeutige Oder-Funktion.
- Die Umschaltgenauigkeit ist nicht abhängig von der Anfahrgeschwindigkeit
- Gleichbleibend gute Löschung des Gleichstromlichtbogens
- Sichere Kontaktgabe auch für sehr geringe Anfahrgeschwindigkeiten
- Beim Erreichen des Umschaltpunktes löst der Sprungmechanismus die volle Öffnungsweite des Schaltkontaktes aus
- Aufgrund der Kraftumkehr im mechanischen System entsteht ein unterschiedlicher Umschaltpunkt im Vor- und Rücklauf. Die Wegdifferenz ist die Hysterese.

Überlappung

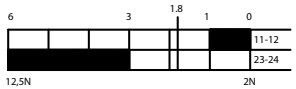
Das Schaltprinzip von Schleichschaltgliedern macht die Überlappung der Öffner-Schließer-Funktion möglich. Als Überlappung ist beim Umschalter der Bereich gemeint, in dem sowohl Öffner als auch Schließer geschlossen sind.

Schaltdiagramm

Das Schaltdiagramm hat die Aufgabe, die Funktion des Positionsschalters näher zu beschreiben.

Es verbindet die mechanischen Eingangsgrößen, die über die Betätigungseinrichtung auf das Kontaktsystem wirken, mit den elektrischen Ausgangsgrößen. Folgende Informationen sind dem Anwender durch das Schaltdiagramm gegeben:

- Mechanische Eingangsgrößen (Kraft, Weg, Drehmoment, Winkel)
- Elektrische Kontaktgabe im Vor- und Rücklauf
- Klemmenbezeichnung
- Erreichen der Zwangstrennung
- Art des Kontaktsystems



Schleichschaltglied

Sprungschaltglied

■ Kontakt geschlossen
□ Kontakt offen

Kontaktbezeichnung

Gemäß DIN 50013 und DIN 50005 sind Anschlussbezeichnungen der Schaltglieder immer zweiziffrig.

In Betätigungsrichtung sind die Kontaktreihen fortlaufend mit der Ordnungsziffer (1. Ziffer) nummeriert. Zusammengehörige Kontakte eines Schaltgliedes erhalten die gleiche Ordnungsziffer.

An zweiter Stelle steht die Funktionsziffer, sie bezeichnet die Art des Schaltgliedes.

1 – 2 Öffner
3 – 4 Schließer
5 – 6 Öffner mit zeitverzögerter Öffnung
7 – 8 Schließer mit zeitverzögerter Schließung

Schutzart

Die Schutzart eines geschlossenen Gerätes gibt den Schutzumfang an. Der Schutzumfang beinhaltet den Schutz von Personen gegen das Berühren unter Spannung stehender Teile und den Schutz des Gerätes gegen das Eindringen von festen Körpern und von Wasser.

BERNSTEIN Standardgeräte entsprechen vorwiegend den Schutzarten IP65 und IP67, für individuelle Kundenlösungen ist auch eine höhere Schutzart möglich. Gemäß DIN EN 60521 (IEC 529) ist die Zahl zur Angabe der Schutzart folgendermaßen aufgebaut:

1. Ziffer: Schutzgrad gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern
2. Ziffer: Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser

Zum Beispiel IP65:

6 =
- Vollständiger Schutz gegen Berühren unter Spannung stehender oder innerer sich bewegender Teile
- Schutz gegen Staubeintritt

5 =
- Ein Wasserstrahl, aus allen Richtungen auf das Betriebsmittel gerichtet, darf keine schädlichen Einflüsse haben
- Schutz gegen Strahlwasser

Bezeichnung

Die Bezeichnung der BERNSTEIN-Schaltgeräte erfolgt durch:

- Die Gehäusebezeichnung des Schaltgerätes
- Die Schaltfunktion
- Die Art der Betätigungseinrichtung (Betätiger)

Beispiel:
IN65 — Gehäusebezeichnung
U1Z — Schaltfunktion
AHK — Betätiger

Gehäuse

Positionsschalter sind entweder in einem Kunststoff- oder einem Metallgehäuse gekapselt. Welches Material für den jeweiligen Einsatz zu wählen ist, hängt von den Umgebungsbedingungen, vom Einsatzort und einigen anderen Faktoren ab.

Kunststoffgekapselte Positionsschalter erfüllen die Schutzmaßnahme Schutzisolierung und sind beständig gegen viele aggressive Chemikalien und Flüssigkeiten. Die Kondenswasserbildung in feuchter Umgebung bei starken Temperaturschwankungen ist beim Kunststoffgehäuse stark herabgesetzt.

Metallgekapselte Positionsschalter überstehen hohe mechanische Beanspruchungen, können auch dort eingesetzt werden, wo heiße Späne und Funken anfallen und sind unempfindlich gegen viele Lösungs- und Reinigungsmittel.

POSITIONSSCHALTER
Gemeinsamkeiten elektromechanischer Schalter

Bezeichnung – Schaltsysteme

Die Bezeichnungen der Schaltsysteme sind für Kunststoff- und Metallschalter identisch. Der Zwangsöffnungspunkt wird in den Technischen Datenblättern duch das internationale Symbol ⊖ kenntlich gemacht.

Schaltfunktion:

Ö = Öffnerkontakt
S = Schließerkontakt

U1Z
Schleichschaltglied, 1Ö, 1S

UV1Z
Schleichschaltglied mit überlappenden Kontakten, 1Ö, 1S

UV15Z
Schleichschaltglied mit überlappenden Kontakten, 2Ö, 1S

UV16Z
Schleichschaltglied mit überlappenden Kontakten, 1Ö, 2S

SU1Z
Sprungschaltglied, 1Ö, 1S

SU2Z
Sprungschaltglied, 2Ö, 2S

A1Z
Schleichschaltglied, 1Ö

A2Z
Schleichschaltglied, 2Ö

A3Z
Schleichschaltglied, 3Ö

E1
Schleichschaltglied, 1S

E2
Schleichschaltglied, 2S

40
Schleichschaltglied, 4Ö

04
Schleichschaltglied, 4S

31
Schleichschaltglied, 3Ö, 2S

13
Schleichschaltglied, 1Ö, 3S

22
Schleichschaltglied, 2Ö, 2S

Sicherheitsschalter

Im Laufe der Zeit haben sich die Anwendungsgebiete der Positionsschalter gewandelt. Wurden Positionsschalter früher vorwiegend zur Erkennung von Endpositionen eingesetzt, so übernehmen sie im Maschinen-, Geräte- und Anlagenbau zunehmend Funktionen, die den Schutz des Menschen und des Produktionsgutes zum Ziel haben.

Unser Sicherheitsschalterprogramm bietet für unterschiedlichste Anforderungen in vielen Branchen jeweils die optimal angepasste Lösung. Für den Anwender ist es gerade beim Thema Sicherheit von Vorteil, alle erforderlichen Sicherheitsschalter zusammen mit einer fachgerechten Beratung aus einer Hand zu beziehen.

Die Entscheidung für eine bestimmte sicherheitstechnische Einrichtung fällt jeweils aufgrund von Umgebungskriterien, Anbaumöglichkeiten und Risikoanalyse.

Ein Positionsschalter, der im Bereich Sicherheit Verwendung findet, ist durch das in der EN 60947-5-1 Anhang K spezifizierte Symbol ⊖ zu erkennen.

Natürlich finden diese Schalter auch in der reinen Positionserkennung Anwendung.

Sicherheitsschalter sind in zwei Kategorien unterteilt, Bauart 1 und Bauart 2.

Der Unterschied liegt in den Betätigungselementen, welche in der Bauart 1 komplett am Gehäuse, bei der Bauart 2 getrennt vom Schaltelement angebracht sind.

⊖ = Mechanische Zwangsöffnung

Zwangsöffnung bezeichnet die Ausführung einer Kontakttrennung als direktes Ergebnis einer festgelegten Bewegung des Bedienteils des Schalters über nicht federnde Teile. Sämtliche Teile, die an der Kontakttrennung beteiligt sind, müssen formschlüssig miteinander verbunden sein.

Dabei beschreibt der Zwangsöffnungsweg den Mindestweg vom Beginn der Betätigung des Bedienteils bis zur Stellung, in der die Zwangsöffnung der öffnenden Kontakte beendet ist.

Nach DIN EN 60947-5-1 gibt es zwei Formen von zwangstrennenden Schaltgliedern mit 4 Anschlüssen und Doppelunterbrechung:

Form Za
- Zwangstrennende Kontakte nicht galvanisch getrennt

Form Zb
- Zwangstrennende Kontakte galvanisch getrennt

Galvanische Trennung bezeichnet die Trennung elektrisch leitender Teile durch isolierendes Material oder durch Luftstrecken.

Galvanisch getrennte Schaltglieder ermöglichen bei Schaltgeräten mit mehreren Schaltgliedern das Schalten von Spannungen mit unterschiedlichem Potential (z. B. Öffner im Sicherheitskreis, Schließer zur Anzeige).

Bei Maschinen, Geräten und Anlagen, von denen gefährliche Bewegungen ausgehen, sind nach den geltenden Arbeitsschutzrichtlinien Schutzvorrichtungen anzubringen. In erster Linie werden für diesen Zweck Sicherheitsschalter in Form von elektromechanischen Schaltgeräten eingesetzt, weil sie folgende Vorteile bieten:

- Hohes Maß an Sicherheit
- Unempfindlich gegenüber Störeinstrahlung
- Einfache Überprüfung des sicherheitstechnischen Zustandes vor Ort
- Rationelle Lösungen

Zur einwandfreien Funktion dieser Sicherheitsbauteile sind formschlüssige, mechanische Antriebe bzw. Koppelglieder in Form von Hebeln, Stangen, Zahnrädern u.a. erforderlich.

Schaltgeräte, die für Sicherheitsfunktionen eingesetzt werden, müssen nach DIN EN 60947-5-1 mit dem international genormten Symbol ⊖ gekennzeichnet sein. Damit sind zwei wichtige Eigenschaften für diese Klasse von Schaltgeräten festgelegt, die zum Personenschutz zwingend erfüllt sein müssen:

- Mechanische Zwangsöffnung
- Durchschlagsspannung > 2,5 kV

Durchschlagsspannung

Gemäß DIN EN 60947-5-1 müssen die Kontakte im offenen Zustand eine Stoßspannung von mindestens 2,5 kV halten können, ohne dass es zum Durchschlag kommt.

Kunststoffgehäuse

Positionsschalter Kunststoff C2

Produktmerkmale

- Kleinste Abmessungen
- 2 Kontakte, zwangsöffnend
- Front- und stirnseitige Befestigung
- Unterschiedliche Betätiger

Gut zu wissen …

Der Positionsschalter C2 hat kleinste Abmessungen und ist daher optimal für Anwendungen in sehr beengten Raumverhältnissen geeignet.

Die 2 Kontakte sind zwangsöffnend, wodurch er auch für Sicherheits-anwendungen verwendet werden kann.

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner, 2 Schließer

Technische Daten

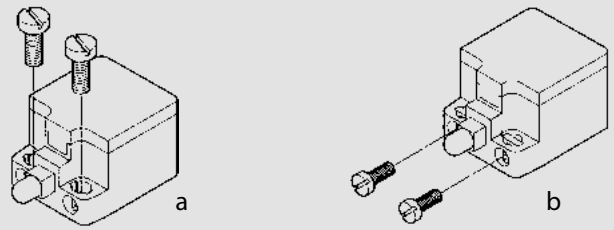
Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	250 V AC
Konventioneller thermischer Strom	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie	U_e/I_e	AC-15, U_e/I_e 240 V / 3 A
Kurzschlussschutz		Schmelzsicherung 6 A gL / gG
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Thermoplast, glasfaserverstärkt (UL 94-V0)	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +80 °C	
Mechanische Lebensdauer	3×10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	6 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 100/min	
Anschlussart	Schraubanschlüsse (M3,5)	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm² oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm²	
Kabeleinführung	Rechteck 8,5 × 3,5 mm	
Schutzart	IP20 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1 VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

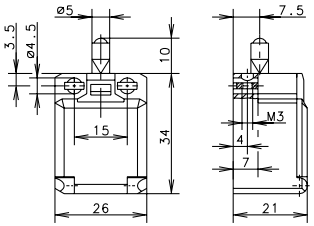
Befestigung

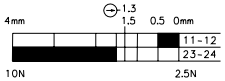
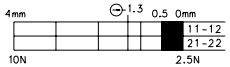
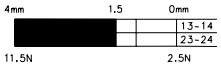
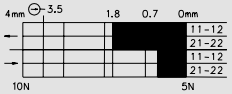
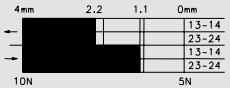
Auch für frontseitige Befestigung (typbezogen)

- a) 2× Rundlöcher für Schrauben M4
- b) 2× Einsatzmuttern für frontseitige Montage für Schrauben M3 (typbezogen)



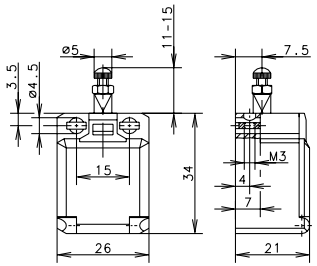
C2-... W

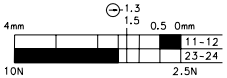
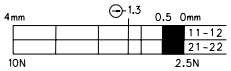
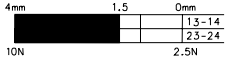
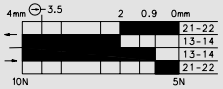


	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Schleichsystem	**6008101001** C2-U1Z 	**6008801003** C2-A2Z 	**6008801005** C2-E2 
Sprungsystem	**6008351002** C2-SU1Z 	**6008851004** C2-SA2Z 	**6008851006** C2-SE2 

Besonderheit: auf Anfrage

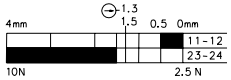
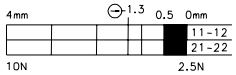
C2-... ST

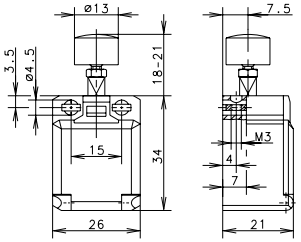


	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Schleichsystem	**6008104025** C2-U1Z ST 	**6008804027** C2-A2Z ST 	**6008804029** C2-E2 ST 
Sprungsystem	**6008354026** C2-SU1Z ST 		

Besonderheit: Betätigerlänge mit Stellschraube einstellbar

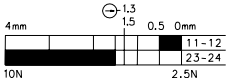
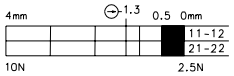
C2-... K

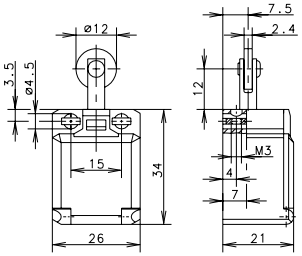
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner
Schleichsystem	**6008107019** C2-U1Z K 	**6008807021** C2-A2Z K 
Sprungsystem	**6008357020** C2-SU1Z K 	**6008857022** C2-SA2Z K



Besonderheit: Knopfbetätiger, für Handbedienung

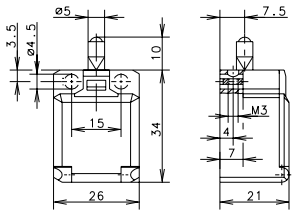
C2-... R

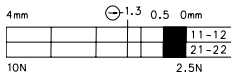
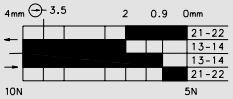
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Schleichsystem	**6008116013** C2-U1Z R 	**6008816015** C2-A2Z R 	**6008816017** C2-E2 R
Sprungsystem	**6008366014** C2-SU1Z R 	**6008866016** C2-SA2Z R 	



Besonderheit: auf Anfrage auch mit 90° gedrehter Rolle erhältlich

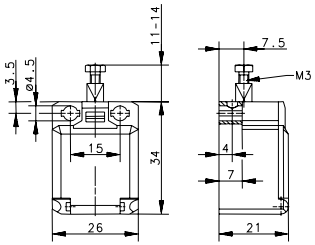
C2-... O.M.

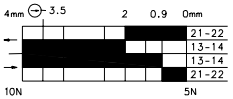


	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner
Schleichsystem	**6008101007** C2-U1Z O.M. 	**6008801009** C2-A2Z O.M. 
Sprungsystem	**6008351008** C2-SU1Z O.M. 	

Besonderheit: auf Anfrage

C2-... BISTABIL O.M.



	1 Öffner / 1 Schließer
Sprungsystem	**6108351008** C2-SU1Z BISTABIL O.M. 

Besonderheit: Bistabiles Verhalten, Betätiger muss durch eine externe Betätigung (Zug) wieder in Ausgangsposition gebracht werden; Betätigerlänge mit M3 Stellschraube einstellbar

Notizen

Pläne. Skizzen. Ideen.

Kunststoffgehäuse

Positionsschalter Kunststoff Ti2

Produktmerkmale

- Kompakte Abmessungen
- 2 Kontakte, zwangsöffnend
- Schutzart IP65
- Unterschiedliche Betätiger
- Rastdeckel mit Schraubendreher entrastbar

Gut zu wissen ...

Er hat eine höhere Schutzart (IP65) und eine größere Auswahl an Betätigern als der C2-Positionsschalter, was ihn für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar macht.

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner, 2 Schließer

Technische Daten

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	240 V AC
Konventioneller thermischer Strom	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie	U_e/I_e	AC-15, U_e/I_e 240 V/3 A; DC-13, U_e/I_e 240 V/0,27 A
Kurzschlussschutz		Schmelzsicherung 6 A gL/gG
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Thermoplast, glasfaserverstärkt (UL 94-V0)	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +80 °C	
Mechanische Lebensdauer	3 x 10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	6 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 100/min.	
Anschlussart	Schraubanschlüsse	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	1 x M16 x 1,5	
Schutzart	IP65 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

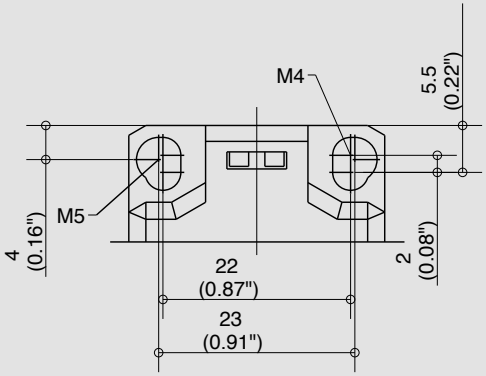
① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

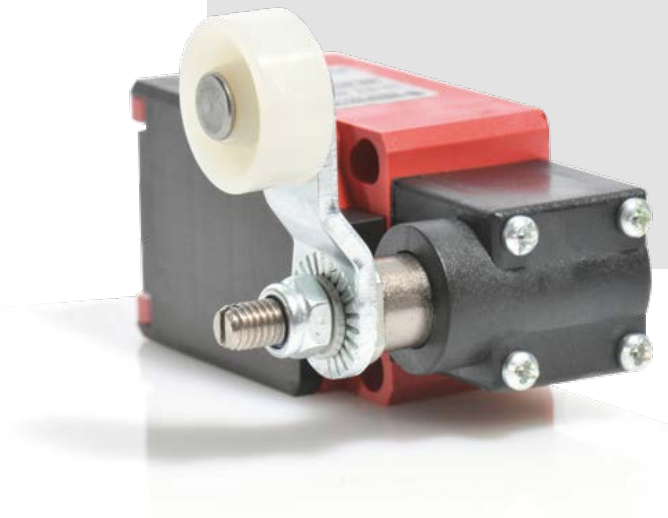
Optionen

- Mit M12 Steckverbinder lieferbar
- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

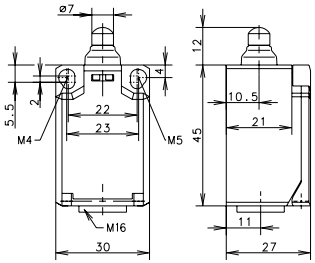
Befestigung

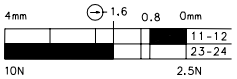
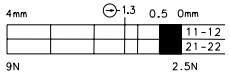
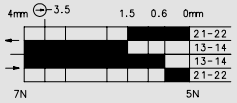
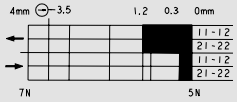
- Befestigungsmaß nach DIN EN 50047
- 2× Langlöcher zur Justierung für Schrauben M4 (Abstand 22 mm)
- Fixierte Positionierung für Sicherheitsanwendungen mit zwei Schrauben M5 (Abstand 23 mm)





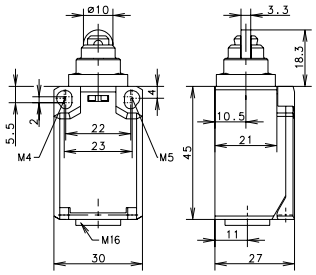
Ti2-... W

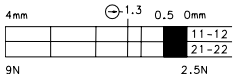
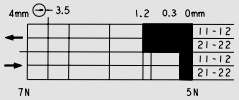
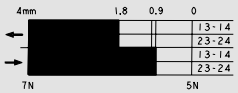


	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Schleichsystem	**6088103001** Ti2-U1Z W 	**6088803003** Ti2-A2Z W 	**6088803005** Ti2-E2 W
Sprungsystem	**6088153002** Ti2-SU1Z W 	**6088853004** Ti2-SA2Z W 	

Besonderheit (auf Anfrage): mit erhöhter Schaltkraft erhältlich

Ti2-... RIW

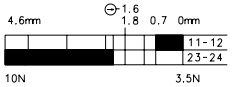
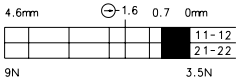
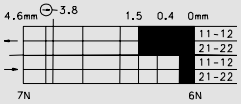


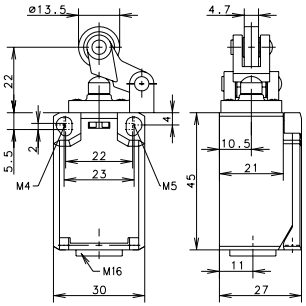
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Schleichsystem	**6088117007** Ti2-U1Z RIW 	**6088817009** Ti2-A2Z RIW 	
Sprungsystem	**6088167008** Ti2-SU1Z RIW 	**6088867010** Ti2-SA2Z RIW 	**6088867012** Ti2-SE2 RIW 

Besonderheit (auf Anfrage): mit erhöhter Schaltkraft erhältlich; in unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; nicht vom Anwender drehbar

Ersatzbetätiger: 3918190681

Ti2-... HW

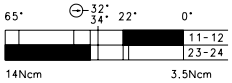
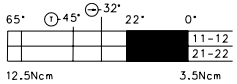
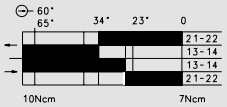
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Schleichsystem	**6088121015** Ti2-U1Z HW 	**6088821017** Ti2-A2Z HW 	**6088871020** Ti2-SE2 HW
Sprungsystem	**6088171016** Ti2-SU1Z HW 	**6088871018** Ti2-SA2Z HW 	

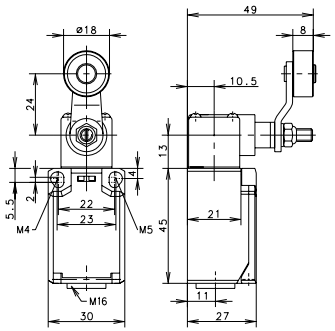


Besonderheit (auf Anfrage): in unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; mit Stahlrolle; unterschiedliche Rollendurchmesser

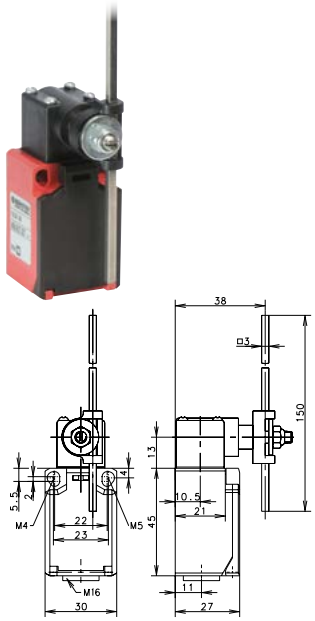
Ersatzbetätiger: 3918351166

Ti2-... AH

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner
Schleichsystem	**6088135021** Ti2-U1Z AH 	**6088835023** Ti2-A2Z AH 
Sprungsystem	**6088185022** Ti2-SU1Z AH 	

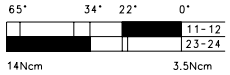
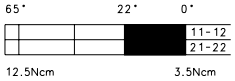


Besonderheit (auf Anfrage): in unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; mit Stahlrolle; unterschiedliche Rollendurchmesser; gekröpfte und gerade Hebel; unterschiedliche Hebellängen; mit Rolle über dem Schalter

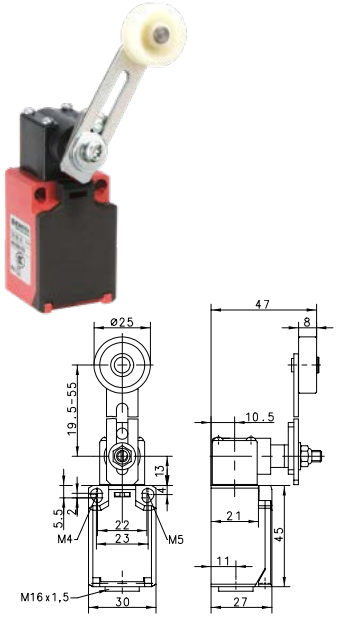


Ti2-... AD

Ersatzbetätiger: 3918370986

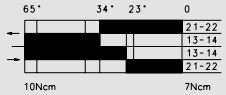
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner
Schleichsystem	**6088137027** Ti2-U1 AD 	**6088837029** Ti2-A2 AD 
Sprungsystem	**6088187028** Ti2-SU1 AD 	

Besonderheit (auf Anfrage): mit erhöhter Schaltkraft erhältlich; in unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; in unterschiedlichen Betätigerlängen



Ti2-... AV

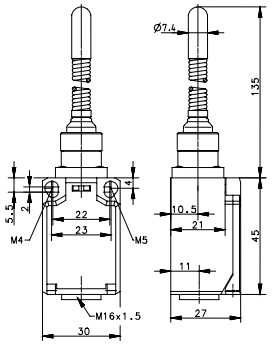
Ersatzbetätiger: 3918360984

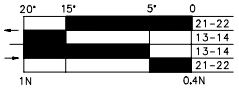
	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6088136033** Ti2-U1 AV
Sprungsystem	**6088186034** Ti2-SU1 AV 

Besonderheit (auf Anfrage): in unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; unterschiedliche Rollendurchmesser; unterschiedliche Hebellängen; mit Rolle über dem Schalter

Ersatzbetätiger: 3918402561

Ti2-... FF



	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer
Sprungsystem	**6088190040** Ti2-SU1 FF  		

Besonderheit (auf Anfrage): erhältlich mit unterschiedlichen Federlängen; Federstab; unterschiedliche Federausführungen

Kunststoffgehäuse

Positionsschalter Kunststoff I49

Produktmerkmale

- Flaches Design, kompakte Bauweise
- Einfache und schnelle Montage durch vorinstalliertes, 1 m langes Anschlusskabel
- Varianten mit frontseitiger Befestigung verfügbar
- Seitlicher oder gerader Kabelausgang
- Hohe Schutzart IP67
- Für Sicherheitsanwendungen nach DIN EN 60947-5-1 geeignet (zwangsöffnend)

Gut zu wissen …

Durch das platzsparende Gehäuse und ihre hohe Schutzart sind die Positionsschalter der I49-Serie perfekt zum Einbau in Maschinen und Anlagenteilen geeignet, die neben einer flachen Bauart auch eine hohe Schutzart von IP67 benötigen. Die Schalter finden oft Verwendung in der Überwachung von Abdeckungen und Inspektionsklappen, bei der Positionserfassung von Maschinenteilen und ähnlichen Anwendungen. Die hohe Schutzart ermöglicht auch den Einsatz im Außenbereich.

Optionen

- Verschiedene Kabellängen auf Anfrage lieferbar

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner, 2 Öffner / 2 Schließer

Technische Daten

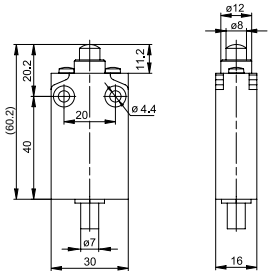
Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie		AC-15; 24 V / 10 A; 240 V / 3 A
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur	–25 °C bis +70 °C (Anschlusskabel fest verlegt)	
Mechanische Lebensdauer	10 x 10^6 Schaltzyklen	
Schalthäufigkeit	≤ 60/min.	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	20 Mio.	
Anschlussart	Kabel 4 x 0,75 mm^2	
Schutzart	IP67 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1 VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

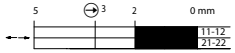
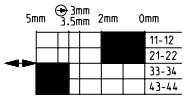
① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

Anwendungsbeispiele

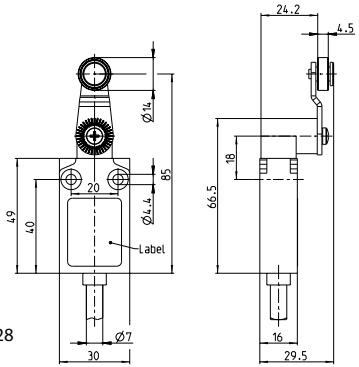
- Überwachung von Türen, Hauben oder Klappen
- Positionserfassung von bewegten Maschinenteilen
- Objektdetektion in der Fördertechnik
- Endlagenkontrolle von Bauteilen
- Positionserfassung an Rolltoren
- Überwachung von Schiebetüren

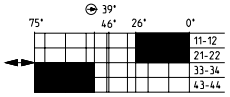
I49-... IW



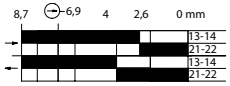
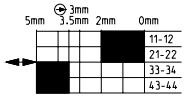
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm				
Kabelabgang rechts	**6089152048** I49-SU1Z IW	**6089102049** I49-U1Z IW		
Kabelabgang unten	**6089152058** I49-SU1Z IW Z	**6089102059** I49-U1Z IW Z	**6089802070** I49-A2Z IW Z	**6089202075** I49-U2Z IW Z

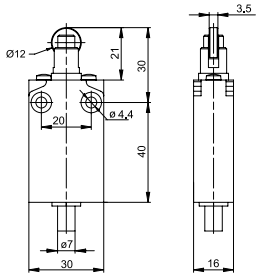
I49-... AH



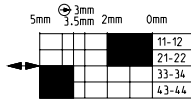
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm				
Kabelabgang rechts	**6089185056** I49-SU1Z AH	**6089135057** I49-U1Z AH		
Kabelabgang unten	**6089185066** I49-SU1Z AH Z	**6089135067** I49-U1Z AH Z	**6089835073** I49-A2Z AH Z	**6089235078** I49-U2Z AH Z

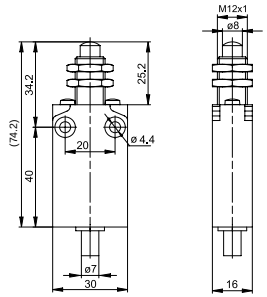
I49-... RIW

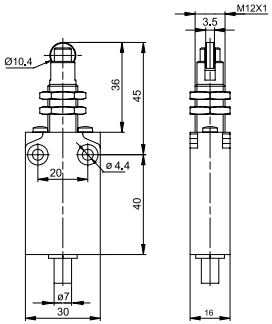
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm				
Kabelabgang rechts	**6089167052** I49-SU1Z RIW	**6089117053** I49-U1Z RIW		
Kabelabgang unten	**6089167060** I49-SU1Z RIW Z	**6089117061** I49-U1Z RIW Z	**6089817071** I49-A2Z RIW Z	**6089217076** I49-U2Z RIW Z



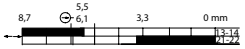
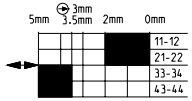
I49-... IWF

	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm				
Kabelabgang rechts	**6089152050** I49-SU1Z IWF	**6089102051** I49-U1Z IWF		
Kabelabgang unten	**6089152062** I49-SU1Z IWF Z	**6089102063** I49-U1Z IWF Z	**6089852069** I49-A2Z IWF Z	**6089452074** I49-U2Z IWF Z





I49-... RIWF

	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm				
Kabelabgang rechts	**6089167054** I49-SU1Z RIWF	**6089117055** I49-U1Z RIWF		
Kabelabgang unten	**6089167064** I49-SU1Z RIWF Z	**6089117065** I49-U1Z RIWF Z	**6089817072** I49-A2Z RIWF Z	**6089217077** I49-U2Z RIWF Z

BERNSTEIN
I49-SU1Z AH
6089185056
IP67
Made in EU

BERNSTEIN
I49-U1Z RIWF
6089117055
IP67
Made in EU

BERNSTEIN
I49-U1Z RIW
6089117053
IP67
Made in EU

BERNSTEIN
I49-SU1Z IWF
6089152050
IP67
Made in EU

BERNSTEIN
I49-U1Z IW
6089102049
IP67
Made in EU

Kunststoffgehäuse

Positionsschalter Kunststoff Bi2

Produktmerkmale

- Schutzart IP65 nach VDE 0470 T1
- Gehäuse und Deckel PA 6, selbstverlöschend (UL-94 V0)
- Betätigungseinrichtungen um 4 x 90° umsetzbar
- Kabeleinführung 2 x M16 x 1,5
- Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50013

Gut zu wissen …

Dieser Schalter ist aufgrund seiner zwei Kabeleinführungen hervorragend für serielle Verdrahtungen geeignet. Eine große Anzahl an Betätigern steht zur Verfügung. Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der optimalen Lösung für Ihre Anwendung weiter.

Optionen

- Mit M12 Stecker lieferbar
- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner

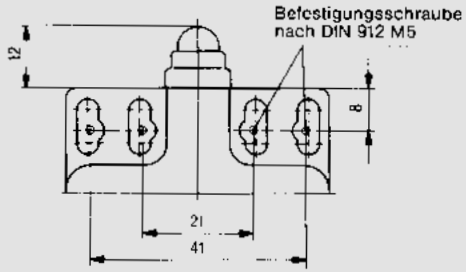
Technische Daten

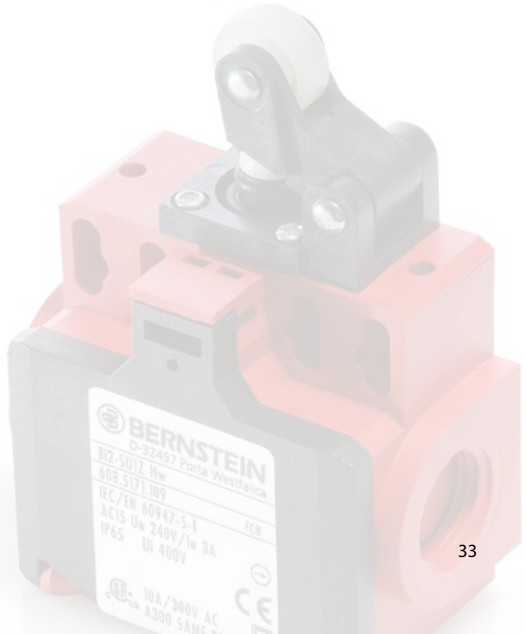
Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom ①	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V AC
Gebrauchskategorie		AC15, U_e/I_e 240 V/3 A
Kurzschlussschutz (bis zu) ①		Schmelzsicherung 10 A gL/gG
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Thermoplast, glasfaserverstärkt	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +80 °C	
Mechanische Lebensdauer (bis zu) ①	10 x 10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	20 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 100/min.	
Anschlussart	Schraubanschlüsse	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	2 x M16 x 1,5	
Schutzart	IP65 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1 VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

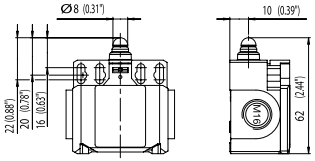
Befestigung

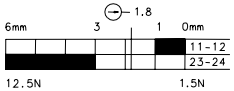
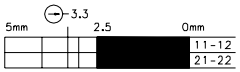
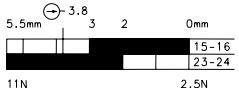
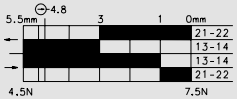
- 2 M4 Langlöcher (Abstand 22 mm) zum Justieren
- 2 M4 Langlöcher (Abstand 42 mm) zum Justieren
- 2 M5 Rundlöcher (Abstand 21 mm) für Sicherheitsanwendungen
- 2 M5 Rundlöcher (Abstand 41 mm) für Sicherheitsanwendungen ohne zusätzliche Fixierung
- Frontbefestigung



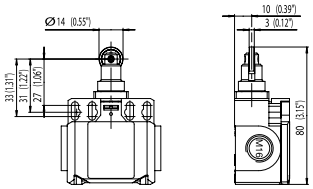


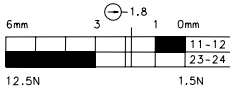
Bi2-... W



	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	1 Öffner / 1 Schließer Überlappend
Schleichsystem	**6085103100** Bi2-U1Z W 	**6085803116** Bi2-A2Z W 	**6085303115** Bi2-UV1Z W 
Sprungsystem	**6085153107** Bi2-SU1Z W 		

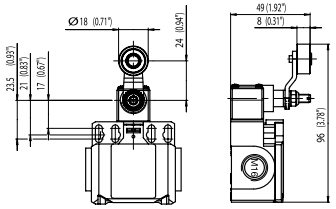
Bi2-... RIW

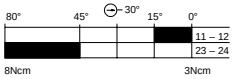


	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6085117101** Bi2-U1Z RIW 
Sprungsystem	**6085167108** Bi2-SU1Z RIW

Besonderheit (auf Anfrage): mit Stahlrolle

Bi2-... AH



	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6085135104** Bi2-U1Z AH 
Sprungsystem	**6085185111** Bi2-SU1Z AH

Besonderheit (auf Anfrage): in unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; mit Stahlrolle; unterschiedliche Rollendurchmesser; gekröpfte und gerade Hebel; unterschiedliche Hebellängen

Ersatzbetätiger: 3918351166

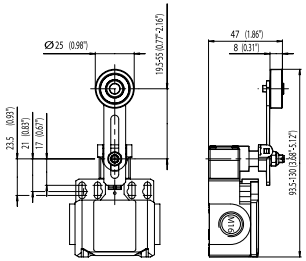
Bi2-... AV

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

Sprungsystem

6085186112
Bi2-SU1 AV



Ersatzbetätiger: 3918360984

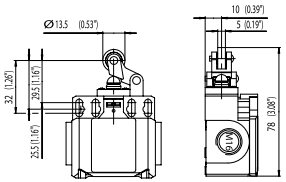
Bi2-... HW RO13.5

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

Sprungsystem

6085171109
Bi2-SU1Z HW RO13.5



Ersatzbetätiger: 3918190681

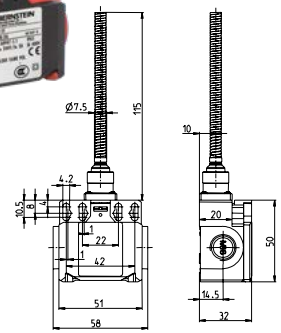
Bi2-... FF

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

Sprungsystem

6085190114
Bi2-SU1 FF



Besonderheit (auf Anfrage): erhältlich mit unterschiedlichen Federlängen; Federstab; unterschiedliche Federausführungen

Ersatzbetätiger: 3918402561

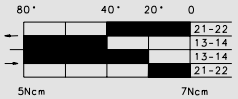
Bi2-... AD

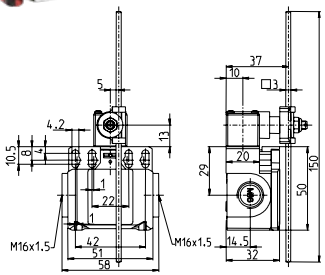
1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

Sprungsystem

6085187113
Bi2-SU1 AD





Ersatzbetätiger: 3918370986

Kunststoffgehäuse

Positionsschalter Kunststoff IN62, IN65 und I81

DER BISTABILE

Produktmerkmale

- Höchste Zuverlässigkeit bei geringen Strömen (1 mA/24 VDC)
- Betätiger und Befestigungsebene aus Metall (IN65 und I81)
- Werkzeugloses Drehen (8 x 45°) und Wechseln der Betätiger (IN65 und I81)
- Normschalter und Normbetätiger nach Norm DIN EN 50047
- Schutzart IP66 und IP67 nach EN 60529

Optionen

- Mit M12 Steckverbinder lieferbar
- Kabeleinführung M16 x 1,5

Gut zu wissen …

Die neuen Normschalter IN62 und IN65 und der Positionsschalter I81 sind das Ergebnis der konsequenten Weiterentwicklung unserer I88-Serie. Alle drei Schalter, der IN62, der IN65 und der I81, haben den neuen Schalteinsatz vom Typ C14 integriert. Durch diesen Schalteinsatz mit seinen gekapselten Kontakten können wir sicherstellen, auch kleinste Ströme von 1 mA bei 24 VDC zuverlässig zu schalten. Durch die modulare Bauweise und den einfach zu wechselnden Betätiger werden sie bei allen Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Der Normschalter IN62 stellt das Grundgerät dar, die Betätigung erfolgt ausschließlich über einen Druckstößel, wodurch viele Anwendungen bereits abgedeckt werden können.

Der Normschalter IN65 ist der „Alleskönner“: Wirtschaftlich wie ein Kunststoffschalter, robust bei der Montage wie ein Metallschalter, clever durch seine modulare Bauweise und den einfach zu wechselnden Betätiger.

Der Positionsschalter I81 rundet die neue Positionsschalterserie ab. Er ist die bistabile Version des IN65, unser „rastender“ Schalter.

Was macht den C14 so besonders?

Für die neuen C14-Schalteinsätze wurde in unserem Werk in Hille-Hartum eine moderne Montageanlage errichtet, die aus modularen Zellen besteht und dadurch maximale Flexibilität ermöglicht. Unterschiedliche Fertigungsprozesse für die verschiedenen Schalteinsätze (1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner, 2 Schließer) können kurzfristig umgestellt werden. Die Qualität der Schalteinsätze wird bereits auf der Maschine zu 100 % geprüft und sichergestellt – über 800 Schalteinsätze können pro Stunde gefertigt werden.

Das Besondere an dem C14-Schalteinsatz sind seine gekapselten Kontakte. Die Fertigung findet in einer Reinraum-Umgebung statt. Durch die gekapselten Gehäuse des C14 können wir sicherstellen, dass nach der Fertigung keine Fremdkörper in den Schaltbereich gelangen. Der C14-Schalteinsatz schaltet daher auch kleinste Ströme von 1 mA bei 24 VDC sicher und zuverlässig.

C14-SCHALTEINSATZ

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner, 2 Schließer, überlappende Kontakte

Technische Daten

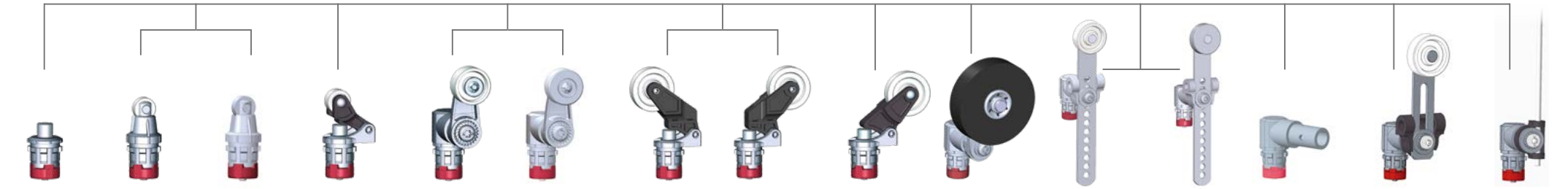
Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom	(bis zu) I_{the}	5 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V AC / 24 V DC
Gebrauchskategorie (bis zu)		AC-15, U_e/I_e 240 V / 3 A DC-13 U_e/I_e 24 V / 1,5 A (B300 Tabelle A.1)
Kurzschlussschutz (bis zu)		Schmelzsicherung 4 A gG
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Thermoplast, glasfaserverstärkt (UL 94-V0)	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +75 °C	
Mechanische Lebensdauer (bis zu)	30×10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ① B10d Schließer Zyklen (bis zu) ①	30 Mio. 1 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 60/min.	
Anschlussart	4 Schraubanschlüsse (M3)	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	1 × M20 × 1,5	
Schutzart	IP66 / IP67 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T211, DIN EN 60947-5-4, IEC 60947-5-4 DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

Befestigung

- 2 Schrauben M4 (Abstand 22 mm), Justierung mit Langlöchern
- 2 Schrauben M5 für Sicherheitsanwendungen ohne zusätzliche Fixierung

Hier eine kleine Auswahl an Betätigern. Weitere auf Anfrage erhältlich.



SM	RK	RM	HK	AHK	AHM	DGHK	DGKK	KNK	AHSGU RO50	AVZK	AVZM	AHDB	AVK	AHDK
3918052341	3918172342	3918172362	3918202343	3918352345	3918352364	3918202344	3918202348	3918262349	3918352359	3918362358	3918362365	3918352406	3918362484	3918372486
(Metallstößel)	(Kunststoffrolle)	(Metallrolle)	(Kunststoffrolle)	(Kunststoffrolle)	(Metallrolle)	(Kunststoffrolle)	(Kunststoffrolle)	(Kunststoffrolle)	(Gummirolle)	(Kunststoffrolle)	(Metallrolle)	(Metallbetätiger)	(Kunststoffrolle)	(Kunststoffstange)

IN65-Gehäuse mit C14-Schaltsystem

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000272** IN65-U1Z M20	**6083000274** IN65-A2Z M20	**6083000276** IN65-E2 M20	**6083000277** IN65-UV1Z M20
Sprungsystem	**6083000271** IN65-SU1Z M20	**6083000273** IN65-SA2Z M20	**6083000275** IN65-SE2 M20	

Alle Gehäuse auch in Schwarz erhältlich.

Das modulare Konzept

Einen Betätiger bei unseren neuen Positionsschalter zu wechseln, ist kinderleicht. Sie benötigen kein Werkzeug: Einfach den Metallkragen nach vorne ziehen, Betätiger herausziehen, neuen Betätiger einstecken, Metallkragen zurückschieben — fertig.

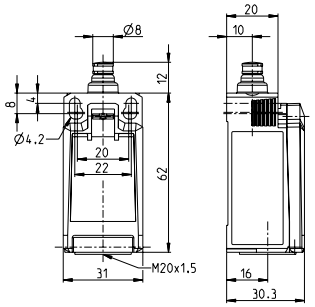
Zur Auswahl

Unsere Positionsschalter sind üblicherweise mit einem M20-Gewinde für Kabelverschraubungen versehen. Alle Schalter sind auch mit M12-Steckverbinder lieferbar.

IN65-Gehäuse mit C14-Schaltsystem und M12 Steckverbinder

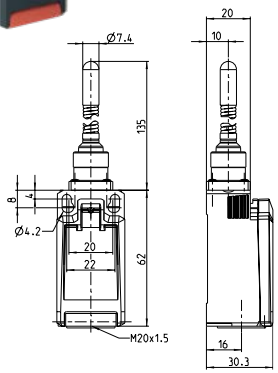
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000289** IN65-U1Z M12	**6083000290** IN65-A2Z M12	**6083000291** IN65-E2 M12	**6083000292** IN65-UV1Z M12
Sprungsystem	**6083000293** IN65-SU1Z M12	**6083000294** IN65-SA2Z M12	**6083000295** IN65-SE2 M12	

IN62-... SK



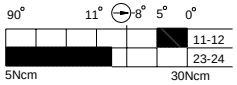
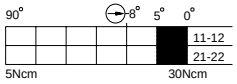
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000201** IN62-U1Z SK 1,8 ⊖ 5,9 2,5 1,0 0 [mm] 11-12 23-24 11,5 2,5 [N]	**6083000203** IN62-A2Z SK 5,9 1,8 ⊖ 1,0 0 [mm] 11-12 21-22 10,5 1,5 [N]	**6083000205** IN62-E2 SK 5,9 2,5 0 [mm] 13-14 23-24 13 3,5 [N]	**6083000206** IN62-UV1Z SK 5,9 3,3 ⊖ 2,5 1,5 0 [mm] 15-16 23-24 12 2,4 [N]
Sprungsystem	**6083000200** IN62-SU1Z SK 5,9 5,0 ⊖ 2,8 1,3 0 [mm] 21-22 13-14 13-14 21-22 6,5 7,5 [N]	**6083000202** IN62-SA2Z SK 5,3 ⊖ 5,9 2,5 1,1 0 [mm] 11-12 21-22 11-12 21-22 6,5 7,5 [N]	**6083000204** IN62-SE2 SK 5,9 3,0 1,5 0 [mm] 13-14 23-24 13-14 23-24 6,5 7,5 [N]	

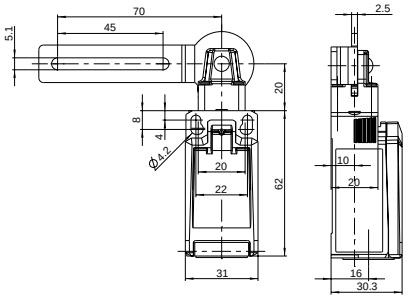
IN62-... FF



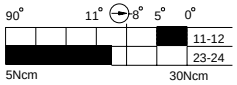
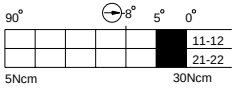
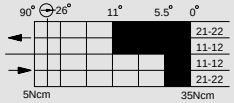
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000362** IN62-U1 FF 20 11.2 2.8 0 [°] 11-12 23-24	**6083000364** IN62-A2 FF 20 2.8 0 [°] 11-12 21-22	**6083000366** IN62-E2 FF 20 11.2 0 [°] 13-14 23-24	**6083000367** IN62-UV1 FF 20 11.2 5.6 0 [°] 15-16 23-24
Sprungsystem	**6083000361** IN62-SU1 FF 20 13 4.4 0 [°] 13-14 21-22 13-14 21-22	**6083000363** IN62-SA2 FF 20 11.2 3.3 0 [°] 11-12 21-22 11-12 21-22	**6083000365** IN62-SE2 FF 20 14.2 5.6 0 [°] 13-14 23-24 13-14 23-24	

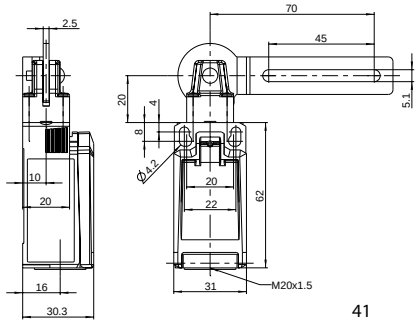
IN62-... VKW links

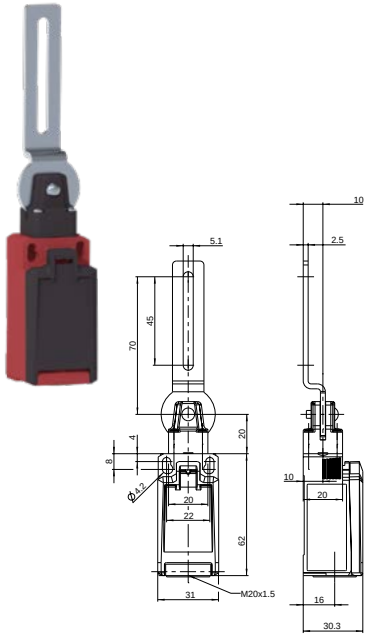
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000393** IN62-U1Z VKW LI 	**6083000396** IN62-A2Z VKW LI 		
Sprungsystem				



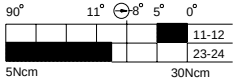
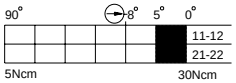
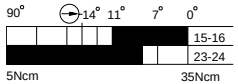
IN62-... VKW rechts

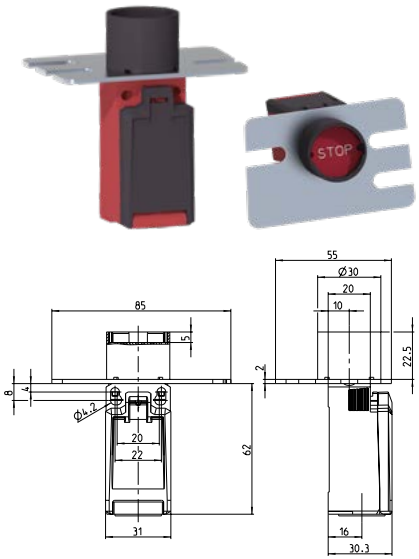
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000392** IN62-U1Z VKW RE 	**6083000394** IN62-A2Z VKW RE 		
Sprungsystem		**6083000395** IN62-SA2Z VKW RE 		



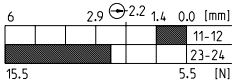
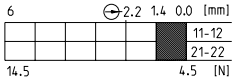
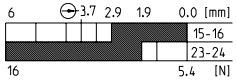
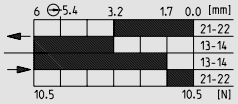
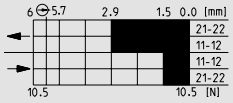


IN62-... VKS

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000390** IN62-U1Z VKS 	**6083000389** IN62-A2Z VKS 		**6083000391** IN62-UV1Z VKS 
Sprungsystem				

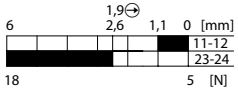
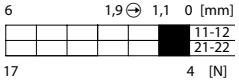
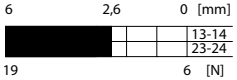
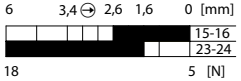
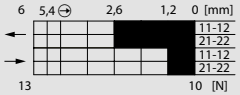
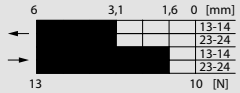


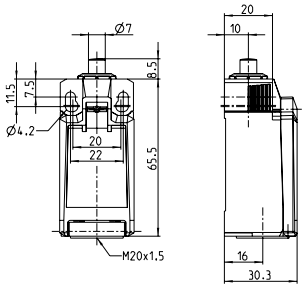
IN62-... TASTER

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6183000261** IN62-U1Z TASTER 	**6183000262** IN62-A2Z TASTER 		**6183000260** IN62-UV1Z TASTER 
Sprungsystem	**6183000263** IN62-SU1Z TASTER 	**6183000444** IN62-SA2Z TASTER 		

Ersatzbetätiger: 3918052341

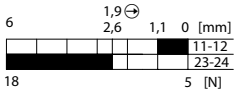
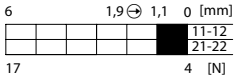
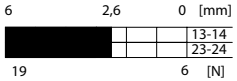
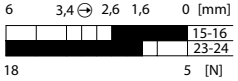
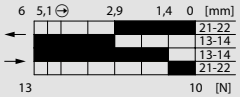
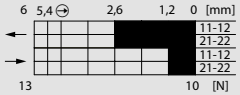
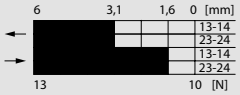
IN65-... SM

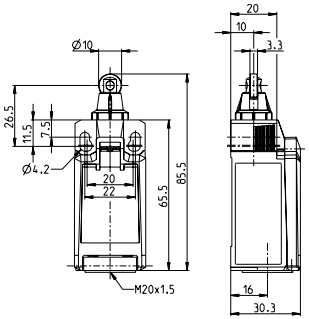
	1 Öffner / 1 Schließer ⊖	2 Öffner ⊖	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend ⊖
Schleichsystem	**6083000208** IN65-U1Z SM 	**6083000210** IN65-A2Z SM 	**6083000212** IN65-E2 SM 	**6083000213** IN65-UV1Z SM 
Sprungsystem	**6083000207** IN65-SU1Z SM 	**6083000209** IN65-SA2Z SM 	**6083000211** IN65-SE2 SM 	

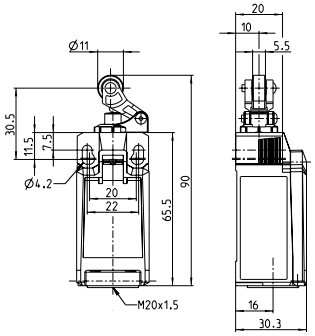


Ersatzbetätiger: 3918172342

IN65-... RK

	1 Öffner / 1 Schließer ⊖	2 Öffner ⊖	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend ⊖
Schleichsystem	**6083000215** IN65-U1Z RK 	**6083000217** IN65-A2Z RK 	**6083000219** IN65-E2 RK 	**6083000220** IN65-UV1Z R 
Sprungsystem	**6083000214** IN65-SU1Z RK 	**6083000216** IN65-SA2Z RK 	**6083000218** IN65-SE2 RK 	

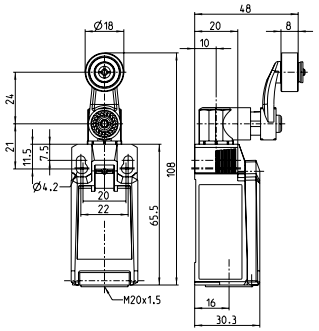




IN65-... HK

Ersatzbetätiger: 3918202343

	1 Öffner / 1 Schließer ⊖	2 Öffner ⊖	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend ⊖
Schleichsystem	**6083000222** IN65-U1Z HK 2,3 ⊖ 7,7 3,2 1,3 0 [mm] 11-12 23-24 18 5 [N]	**6083000224** IN65-A2Z HK 7,7 2,3 ⊖ 1,3 0 [mm] 11-12 21-22 17 4 [N]	**6083000226** IN65-E2 HK 7,7 3,2 0 [mm] 13-14 23-24 19 6 [N]	**6083000227** IN65-UV1Z HK 7,7 4,2 ⊖ 3,2 1,9 0 [mm] 15-16 23-24 18 5 [N]
Sprungsystem	**6083000221** IN65-SU1Z HK 7,7 6,6 ⊖ 3,6 1,7 0 [mm] 21-22 13-14 13-14 21-22 13 10 [N]	**6083000223** IN65-SA2Z HK 7,7 7 ⊖ 3,2 1,4 0 [mm] 11-12 21-22 11-12 21-22 13 10 [N]	**6083000225** IN65-SE2 HK 7,7 3,8 1,9 0 [mm] 13-14 23-24 13-14 23-24 13 10 [N]	

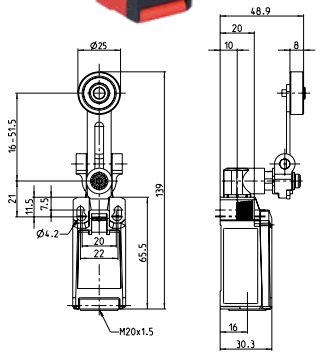


IN65-... AHK

Ersatzbetätiger: 3918352345

	1 Öffner / 1 Schließer ⊖	2 Öffner ⊖	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend ⊖
Schleichsystem	**6083000236** IN65-U1Z AHK 25,9 ° ⊖ 75,6 ° 34,8 ° 15,6 ° 0 ° 11-12 23-24 22,7 11,1 9,1 8,9 7,3 [Ncm]	**6083000238** IN65-A2Z AHK 25,9 ° ⊖ 75,6 ° 15,6 ° 0 ° 11-12 21-22 22,7 9,7 8,8 7,1 [Ncm]	**6083000240** IN65-E2 AHK 75,6° 34,8 ° 0 ° 13-14 23-24 22,9 11,8 6,9 [Ncm]	**6083000241** IN65-UV1Z AHK 45,1° ⊖ 75,6 ° 34,8 ° 22 ° 0 ° 15-16 23-24 23,5 11,9 10,8 9,1 6,7 [Ncm]
Sprungsystem	**6083000235** IN65-SU1Z AHK 66,2 ° ⊖ 75,6 ° 38,7 ° 19,5 ° 0 ° 21-22 13-14 13-14 21-22 22,7 14,7 11,3 10,7 9,8 [Ncm]	**6083000237** IN65-SA2Z AHK 69,7 ° ⊖ 75,6 ° 34,8 ° 17 ° 0 ° 11-12 21-22 11-12 21-22 22,5 13,8 11 12,4 8,9 [Ncm]	**6083000239** IN65-SE2 AHK 75,6 ° 41,2 ° 22 ° 0 ° 13-14 23-24 13-14 23-24 23,2 11,4 11,4 10,5 [Ncm]	

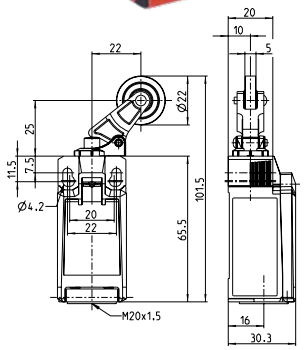
IN65-... AVK



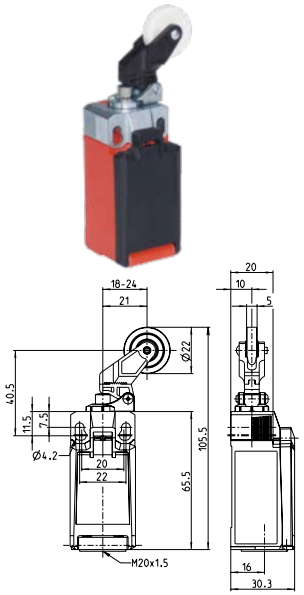
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000284** IN65-U1 AVK 75,6° 34,8° 15,6° 0° 11-12 23-24 22,7 11,1 8,9 7,3 [Ncm]	**6083000279** IN65-A2 AVK 75,6° 15,6° 0° 11-12 21-22 22,7 8,8 7,1 [Ncm]	**6083000287** IN65-E2 AVK 75,6° 34,8° 0° 13-14 23-24 22,9 11,8 6,9 [Ncm]	**6083000285** IN65-UV1 AVK 75,6° 34,8° 22° 0° 15-16 23-24 23,5 10,8 9,1 6,7 [Ncm]
Sprungsystem	**6083000280** IN65-SU1 AVK 75,6° 38,7° 19,5° 0° 21-22 13-14 13-14 21-22 22,7 11,3 10,7 9,8 [Ncm]	**6083000286** IN65-SA2 AVK 75,6° 34,8° 17° 0° 11-12 21-22 11-12 21-22 22,5 11 12,4 8,9 [Ncm]	**6083000288** IN65-SE2 AVK 75,6° 41,2° 22° 0° 13-14 23-24 13-14 23-24 23,2 11,4 11,4 10,5 [Ncm]	

Ersatzbetätiger: 3918262349

IN65-... KNK



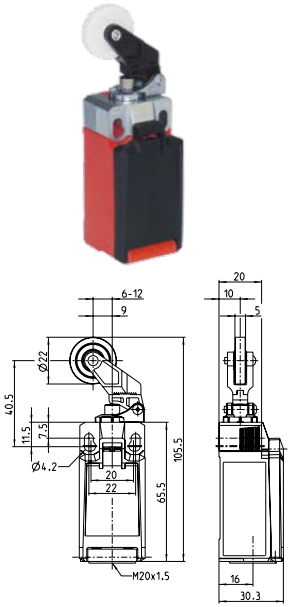
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000262** IN65-U1Z KNK 10,1 3,2 4,4 1,9 0 [mm] 11-12 23-24 18 5 [N]	**6083000264** IN65-A2Z KNK 10,1 3,2 1,9 0 [mm] 11-12 21-22 17 4 [N]	**6083000266** IN65-E2 KNK 10,1 4,4 0 [mm] 13-14 23-24 19 6 [N]	**6083000267** IN65-UV1Z KNK 10,1 5,8 4,4 2,7 0 [mm] 15-16 23-24 18 5 [N]
Sprungsystem	**6083000261** IN65-SU1Z KNK 8,7 10,1 4,9 2,4 0 [mm] 21-22 13-14 13-14 21-22 13 10 [N]	**6083000263** IN65-SA2Z KNK 9,2 10,1 4,4 2,0 0 [mm] 11-12 21-22 11-12 21-22 13 10 [N]	**6083000265** IN65-SE2 KNK 10,1 5,2 2,7 0 [mm] 13-14 23-24 13-14 23-24 13 10 [N]	



IN65-... DGKK

Ersatzbetätiger: 3918202348

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000255** IN65-U1Z DGKK 3,8 ⊖; 11,8 5,2 2,2 0 [mm]; 11-12; 23-24; 18 5 [N]	**6083000257** IN65-A2Z DGKK 11,8 3,8 ⊖ 2,2 0 [mm]; 11-12; 21-22; 17 4 [N]	**6083000259** IN65-E2 DGKK 11,8 5,2 0 [mm]; 13-14; 23-24; 19 6 [N]	**6083000260** IN65-UV1Z DGKK 11,8 6,8 ⊖ 5,2 3,2 0 [mm]; 15-16; 23-24; 18 5 [N]
Sprungsystem	**6083000254** IN65-SU1Z DGKK 10,2 ⊖; 11,8 5,8 2,8 0 [mm]; 21-22; 13-14; 13-14; 21-22; 13 10 [N]	**6083000256** IN65-SA2Z DGKK 10,4 ⊖; 11,8 5,2 2,4 0 [mm]; 11-12; 21-22; 11-12; 21-22; 13 10 [N]	**6083000258** IN65-SE2 DGKK 11,8 6,2 3,2 0 [mm]; 13-14; 23-24; 13-14; 23-24; 13 10 [N]	



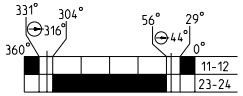
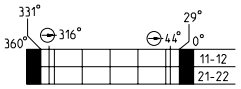
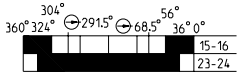
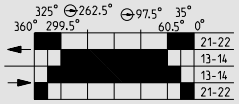
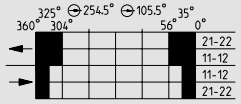
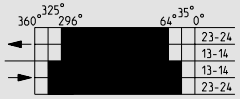
IN65-... DGHK

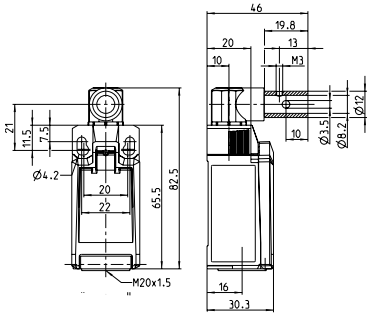
Ersatzbetätiger: 3918202344

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000229** IN65-U1Z DGHK 3,7 ⊖; 12,7 5,2 2,1 0 [mm]; 11-12; 23-24; 18 5 [N]	**6083000231** IN65-A2Z DGHK 12,7 3,7 ⊖ 2,1 0 [mm]; 11-12; 21-22; 17 4 [N]	**6083000233** IN65-E2 DGHK 12,7 5,2 0 [mm]; 13-14; 23-24; 19 6 [N]	**6083000234** IN65-UV1Z DGHK 12,7 6,9 ⊖ 5,2 3,1 0 [mm]; 15-16; 23-24; 18 5 [N]
Sprungsystem	**6083000228** IN65-SU1Z DGHK 10,7 ⊖; 12,7 5,8 2,7 0 [mm]; 21-22; 13-14; 13-14; 21-22; 13 10 [N]	**6083000230** IN65-SA2Z DGHK 11,4 ⊖; 12,7 5,2 2,3 0 [mm]; 11-12; 21-22; 11-12; 21-22; 13 10 [N]	**6083000232** IN65-SE2 DGHK 12,7 6,2 3,1 0 [mm]; 13-14; 23-24; 13-14; 23-24; 13 10 [N]	

Ersatzbetätiger: 3918352406

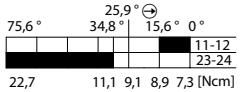
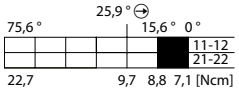
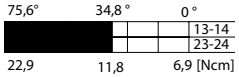
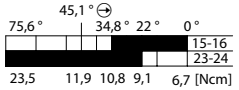
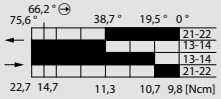
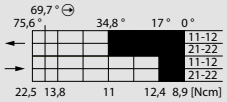
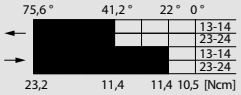
IN65-... AHDB

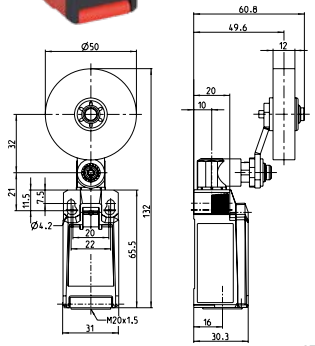
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000345** IN65-U1Z AHDB 	**6083000347** IN65-A2Z AHDB 	**6083000349** IN65-E2 AHDB 	**6083000350** IN65-UV1Z AHDB 
Sprungsystem	**6083000344** IN65-SU1Z AHDB 	**6083000346** IN65-SA2Z AHDB 	**6083000348** IN65-SE2 AHDB 	

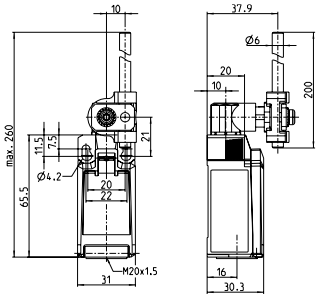


Ersatzbetätiger: 3918352359

IN65-... AHSGU RO50

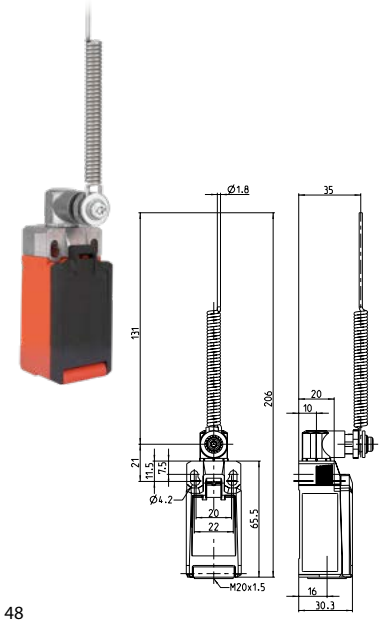
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000296** IN65-U1Z AHSGU RO50 	**6083000297** IN65-A2Z AHSGU RO50 	**6083000298** IN65-E2 AHSGU RO50 	**6083000299** IN65-UV1Z AHSGU RO50 
Sprungsystem	**6083000300** IN65-SU1Z AHSGU RO50 	**6083000301** IN65-SA2Z AHSGU RO50 	**6083000302** IN65-SE2 AHSGU RO50 	





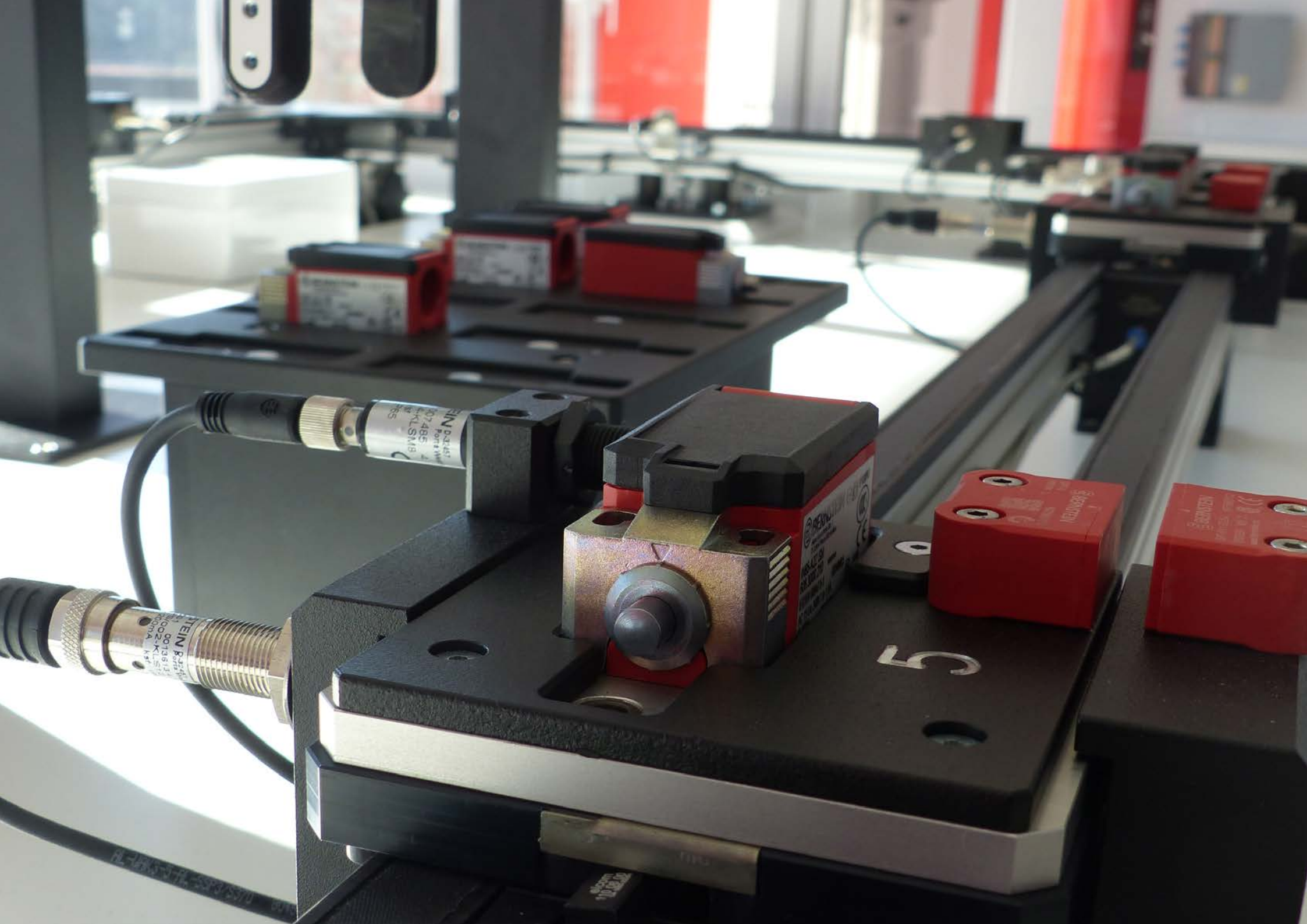
IN65-... AHDM

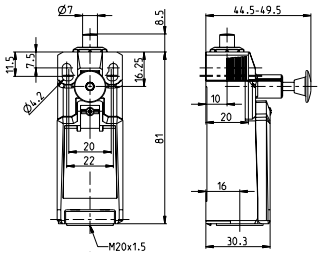
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000303** IN65-U1 AHDM 75,6 ° 34,8 ° 15,6 ° 0 ° 11-12 23-24 22,7 11,1 8,9 7,3 [Ncm]	**6083000304** IN65-A2 AHDM 75,6 ° 15,6 ° 0 ° 11-12 21-22 22,7 8,8 7,1 [Ncm]	**6083000305** IN65-E2 AHDM 75,6° 34,8 ° 0 ° 13-14 23-24 22,9 11,8 6,9 [Ncm]	**6083000306** IN65-UV1 AHDM 75,6 ° 34,8 ° 22 ° 0 ° 15-16 23-24 23,5 10,8 9,1 6,7 [Ncm]
Sprungsystem	**6083000307** IN65-SU1 AHDM 75,6 ° 38,7 ° 19,5 ° 0 ° 21-22 13-14 13-14 21-22 22,7 11,3 10,7 9,8 [Ncm]	**6083000308** IN65-SA2 AHDM 75,6 ° 34,8 ° 17 ° 0 ° 11-12 21-22 11-12 21-22 22,5 11 12,4 8,9 [Ncm]	**6083000309** IN65-SE2 AHDM 75,6 ° 41,2 ° 22 ° 0 ° 13-14 23-24 13-14 23-24 23,2 11,4 11,4 10,5 [Ncm]	



IN65-... AF

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6083000338** IN65-U1 AF 75,6 ° 34,8 ° 15,6 ° 0 ° 11-12 23-24 22,7 11,1 8,9 7,3 [Ncm]	**6083000340** IN65-A2 AF 75,6 ° 15,6 ° 0 ° 11-12 21-22 22,7 8,8 7,1 [Ncm]	**6083000342** IN65-E2 AF 75,6° 34,8 ° 0 ° 13-14 23-24 22,9 11,8 6,9 [Ncm]	**6083000343** IN65-UV1 AF 75,6 ° 34,8 ° 22 ° 0 ° 15-16 23-24 23,5 10,8 9,1 6,7 [Ncm]
Sprungsystem	**6083000337** IN65-SU1 AF 75,6 ° 38,7 ° 19,5 ° 0 ° 21-22 13-14 13-14 21-22 22,7 11,3 10,7 9,8 [Ncm]	**6083000339** IN65-SA2 AF 75,6 ° 34,8 ° 17 ° 0 ° 11-12 21-22 11-12 21-22 22,5 11 12,4 8,9 [Ncm]	**6083000341** IN65-SE2 AF 75,6 ° 41,2 ° 22 ° 0 ° 13-14 23-24 13-14 23-24 23,2 11,4 11,4 10,5 [Ncm]	





I81-... SM

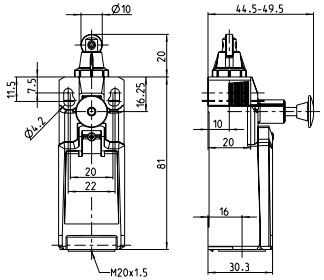
1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000242
I81-U1Z SM

R 0,8
0,9
6 2,4 1,7 0 [mm]
11-12
23-24
[N]

Ersatzbetätiger: 3918052341



I81-... RK

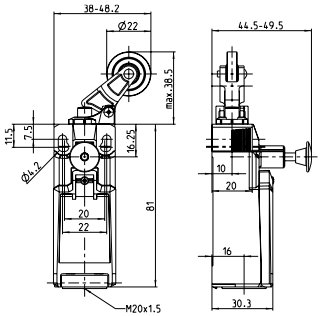
1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000243
I81-U1Z RK

R 0,8
0,9
6 2,4 1,7 0 [mm]
11-12
23-24
[N]

Ersatzbetätiger: 3918172342



I81-... KNK

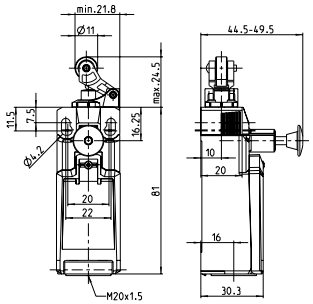
1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000269
I81-U1Z KNK

R 1,4
1,5
10,1 4,0 2,8 0 [mm]
11-12
23-24
[N]

Ersatzbetätiger: 3918262349



I81-... HK

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000244
I81-U1Z HK

R 1,0
1,1
7,7 2,9 2,0 0 [mm]
11-12
23-24
[N]

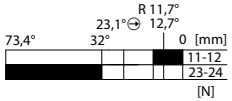
Ersatzbetätiger: 3918202343

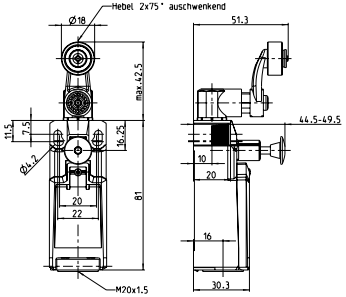
I81-... AHK

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000246
I81-U1Z AHK





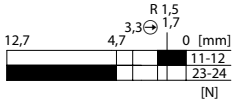
Ersatzbetätiger: 3918352345

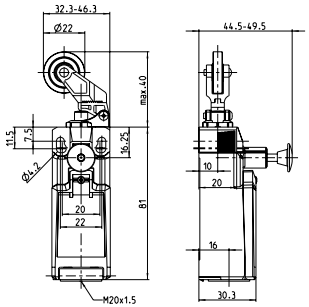
I81-... DGHK

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000245
I81-U1Z DGHK





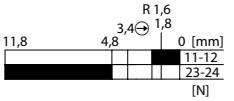
Ersatzbetätiger: 3918202344

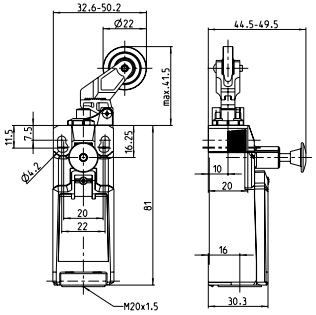
I81-... DGKK

1 Öffner / 1 Schließer

Schleichsystem

6083000268
I81-U1Z DGKK





Ersatzbetätiger: 3918202348

Kunststoffgehäuse

Positionsschalter Kunststoff IN73

2 ODER 4 KONTAKTE

Gut zu wissen …

Unser neuer Normschalter IN73 ist, wie auch der bereits vorgestellte Schalter IN65, die systematische Weiterentwicklung unserer bestehenden Schalterreihe ENK.
Er bietet ein modulares, robustes Gehäuse und eine große Auswahl an Betätigern aus Metall. Im Maschinen- und Anlagenbau wird er als Positions- und Sicherheitsschalter bei rauer Umgebung eingesetzt, weshalb er zur sicheren Montage zusätzliche Befestigungslöcher hat.

Er ist „der große Bruder“ des IN65, ähnlich modular aufgebaut, jedoch mit einem wesentlichen Unterschied: Neben dem auf Seite 37 vorgestellten Schalteinsatz C14 mit zwei Kontakten kann in den IN73 auch der C17 Schalteinsatz mit **bis zu 4 Kontakten** eingebaut werden! Diese Tatsache ermöglicht es, neben den üblichen zwei Öffner-Kontakten für Sicherheitsanwendungen (zwangstrennend), zwei weitere Kontakte zu verwenden – zum Beispiel als Meldekontakt.

Dank der modularen Bauweise und der einfach zu wechselnden Betätiger kann er bei vielen Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt werden – zum Beispiel zur Überwachung von Türen, Hauben, Klappen oder zur Positionserfassung von bewegten Maschinenteilen. Er ist wirtschaftlich wie ein Kunststoffschalter, robust bei der Montage wie ein Metallschalter, clever durch seine modulare Bauweise und den einfach zu wechselnden Betätigern.

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:**
  Mit C14-Schalteinsatz: 2 Öffner, 2 Schließer, 1 Öffner / 1 Schließer
  Mit C17-Schalteinsatz: 4 Schließer, 4 Öffner, 2 Schließer / 2 Öffner
  1 Öffner / 3 Schließer und 3 Öffner / 1 Schließer

Technische Daten

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom (bis zu) ①	I_{the}	5 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V AC
Gebrauchskategorie (bis zu) ①		AC-15, U_e/I_e 240 V / 3 A DC-13 U_e/I_e 24 V / 1,5 A
Kurzschlussschutz (bis zu) ①		Schmelzsicherung 4 A gG
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Gehäuse / Deckel Material	Thermoplast, glasfaserverstärkt (UL 94-V0)	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +75 °C	
Mechanische Lebensdauer (bis zu) ①	10×10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ① B10d Schließer Zyklen (bis zu) ①	20 Mio. 1 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 60/min.	
Anschlussart	4 Schraubanschlüsse (M3)	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm² oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm²	
Kabeleinführung	1 × M20 × 1,5	
Schutzart	IP66 / IP67 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T211, DIN EN 60947-5-4, IEC 60947-5-4 DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

Produktmerkmale

- Höchste Zuverlässigkeit bei geringen Strömen (1 mA / 24 VDC)
- Bis zu 4 Kontakte möglich
- Betätiger und Befestigungsebene aus Metall
- Werkzeugloses Drehen (8 x 45°) und Wechseln der Betätiger
- Normschalter und Normbetätiger nach DIN EN 50041
- Schutzart IP66 und IP67 nach EN 60529

Optionen

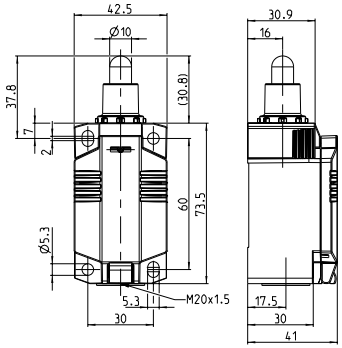
- Mit M12 Steckverbinder lieferbar
- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

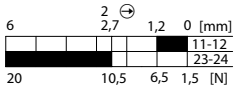
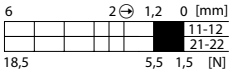
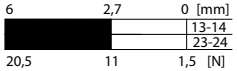
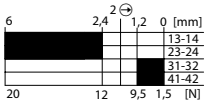
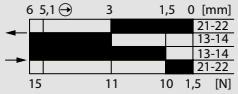
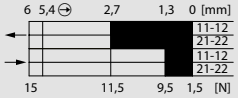
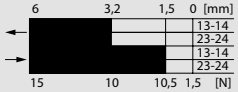
Befestigung

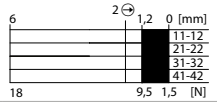
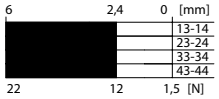
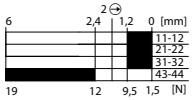
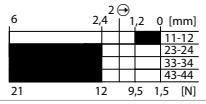
- 2 Langlöcher zur Justierung für Schrauben M5
- 2 Rundlöcher für Schrauben M5 zur Fixierung bei Sicherheitsanwendungen

IN73-... SM

Ersatzbetätiger: 3918022415

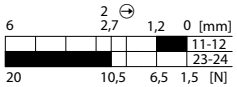
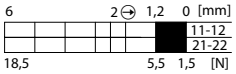
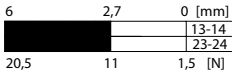
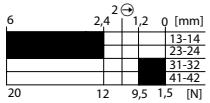
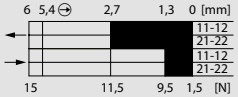
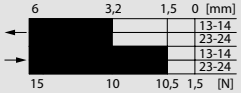


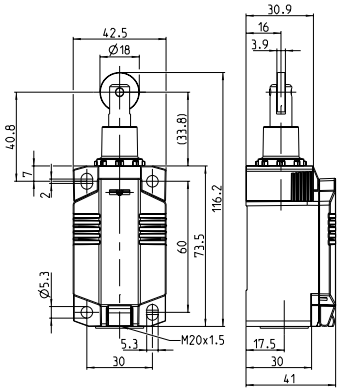
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000002** IN73-11 SM 	**6081000004** IN73-20 SM 	**6081000006** IN73-02 SM 	**6081000008** IN73-22 SM 
Sprungsystem	**6081000001** IN73-S11 SM 	**6081000003** IN73-S20 SM 	**6081000005** IN73-S02 SM 	

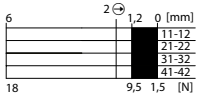
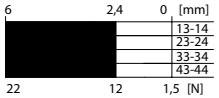
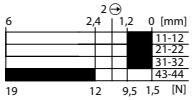
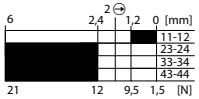
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000009** IN73-40 SM 	**6081000010** IN73-04 SM 	**6081000011** IN73-31 SM 	**6081000012** IN73-13 SM 	**6081000007** IN73-V11 SM

Ersatzbetätiger: 3918172417

IN73-... RM

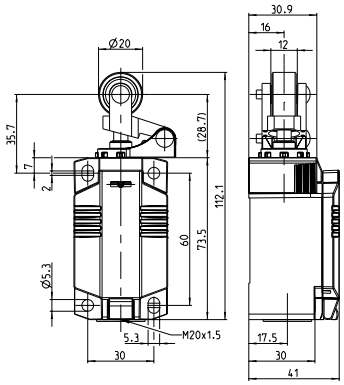
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000014** IN73-11 RM 	**6081000016** IN73-20 RM 	**6081000018** IN73-02 RM 	**6081000020** IN73-22 RM 
Sprungsystem	**6081000013** IN73-S11 RM 	**6081000015** IN73-S20 RM 	**6081000017** IN73-S02 RM 

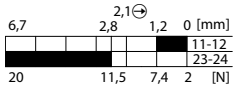
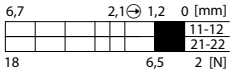
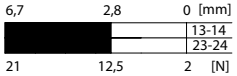
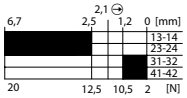
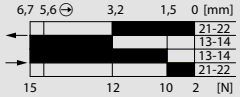
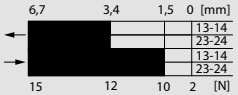


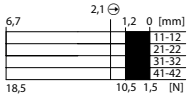
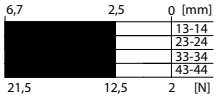
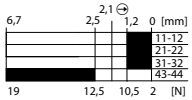
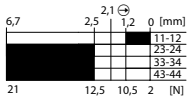
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000021** IN73-40 RM 	**6081000022** IN73-04 RM 	**6081000023** IN73-31 RM 	**6081000024** IN73-13 RM 	**6081000019** IN73-V11 RM

IN73-... HK

Ersatzbetätiger: 3918202432

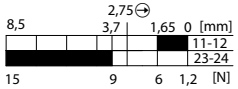
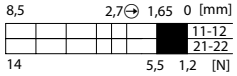
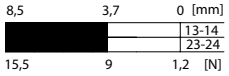
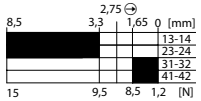
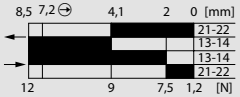
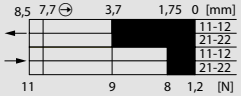
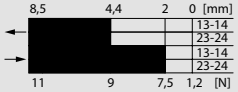


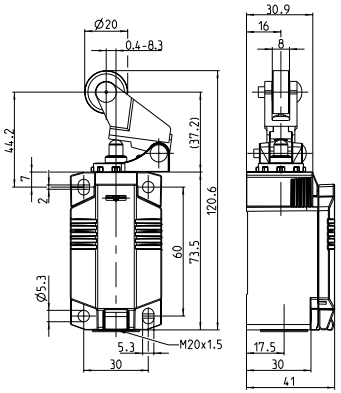
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000026** IN73-11 HK 	**6081000028** IN73-20 HK 	**6081000030** IN73-02 HK 	**6081000032** IN73-22 HK 
Sprungsystem	**6081000025** IN73-S11 HK 	**6081000027** IN73-S20 HK 	**6081000029** IN73-S02 HK 

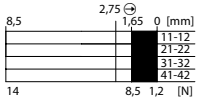
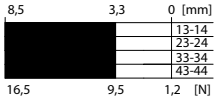
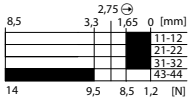
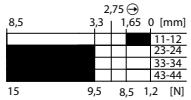
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000033** IN73-40 HK 	**6081000034** IN73-04 HK 	**6081000035** IN73-31 HK 	**6081000036** IN73-13 HK 	**6081000031** IN73-V11 HK

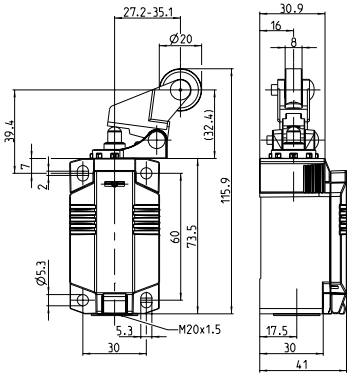
Ersatzbetätiger: 3918202428

IN73-... DGHK

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000038** IN73-11 DGHK 	**6081000040** IN73-20 DGHK 	**6081000042** IN73-02 DGHK 	**6081000044** IN73-22 DGHK 
Sprungsystem	**6081000037** IN73-S11 DGHK 	**6081000039** IN73-S20 DGHK 	**6081000041** IN73-S02 DGHK 

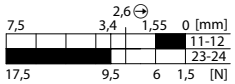
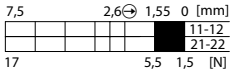
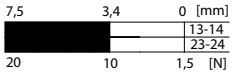
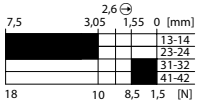
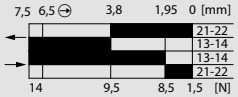
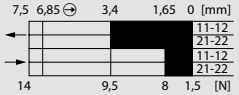
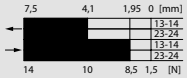


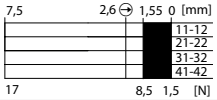
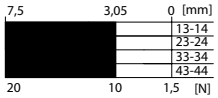
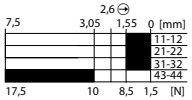
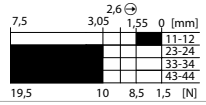
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000045** IN73-40 DGHK 	**6081000046** IN73-04 DGHK 	**6081000047** IN73-31 DGHK 	**6081000048** IN73-13 DGHK 	**6081000043** IN73-V11 DGHK



IN73-... DGKK

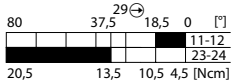
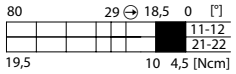
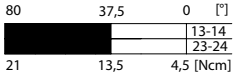
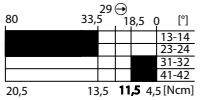
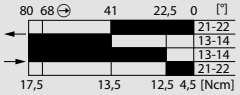
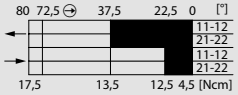
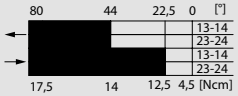
Ersatzbetätiger: 3918202430

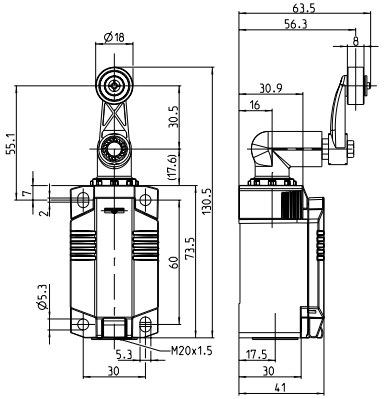
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000050** IN73-11 DGKK 	**6081000052** IN73-20 DGKK 	**6081000054** IN73-02 DGKK 	**6081000056** IN73-22 DGKK 
Sprungsystem	**6081000049** IN73-S11 DGKK 	**6081000051** IN73-S20 DGKK 	**6081000053** IN73-S02 DGKK 	

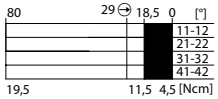
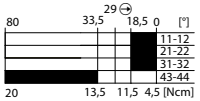
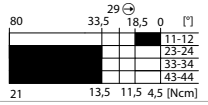
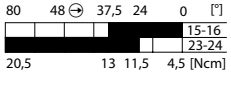
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000057** IN73-40 DGKK 	**6081000058** IN73-04 DGKK 	**6081000059** IN73-31 DGKK 	**6081000060** IN73-13 DGKK 	**6081000055** IN73-V11 DGKK

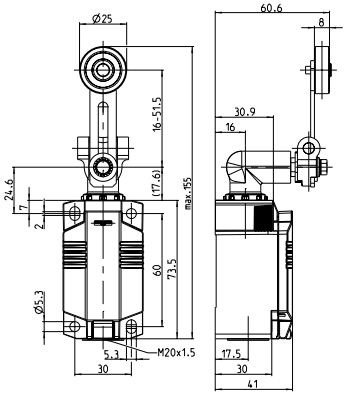
Ersatzbetätiger: 3918352393

IN73-... AHK

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000062** IN73-11 AHK 	**6081000064** IN73-20 AHK 	**6081000066** IN73-02 AHK 	**6081000068** IN73-22 AHK 
Sprungsystem	**6081000061** IN73-S11 AHK 	**6081000063** IN73-S20 AHK 	**6081000065** IN73-S02 AHK 	

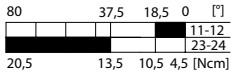
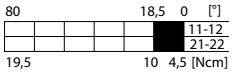
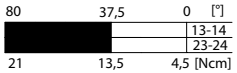
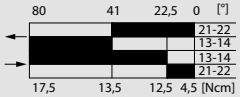
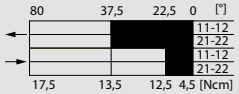
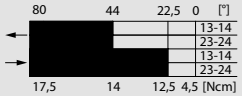


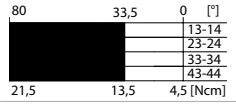
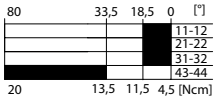
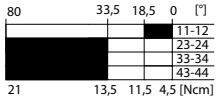
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000069** IN73-40 AHK 	**6081000070** IN73-04 AHK 	**6081000071** IN73-31 AHK 	**6081000072** IN73-13 AHK 	**6081000067** IN73-V11 AHK 



IN73-... AVK

Ersatzbetätiger: 3918362424

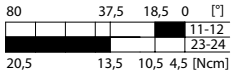
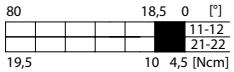
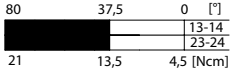
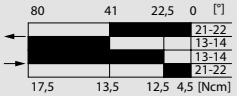
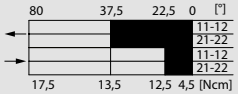
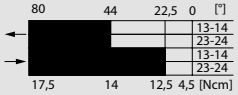
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000074** IN73-11 AVK 	**6081000076** IN73-20 AVK 	**6081000078** IN73-02 AVK 	**6081000080** IN73-22 AVK
Sprungsystem	**6081000073** IN73-S11 AVK 	**6081000075** IN73-S20 AVK 	**6081000077** IN73-S02 AVK 	

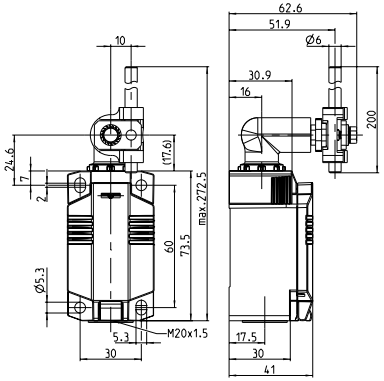
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000081** IN73-40 AVK 	**6081000082** IN73-04 AVK 	**6081000083** IN73-31 AVK 	**6081000084** IN73-13 AVK 	**6081000079** IN73-V11 AVK

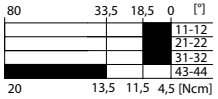
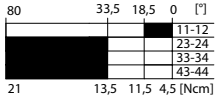
BERNSTEIN

Ersatzbetätiger: 3918372421

IN73-... AHDM

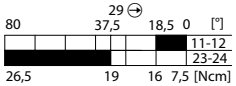
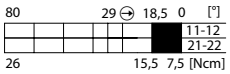
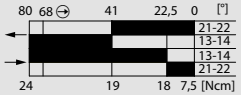
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6081000086** IN73-11 AHDM 	**6081000088** IN73-20 AHDM 	**6081000090** IN73-02 AHDM 	**6081000092** IN73-22 AHDM
Sprungsystem	**6081000085** IN73-S11 AHDM 	**6081000087** IN73-S20 AHDM 	**6081000089** IN73-S02 AHDM 

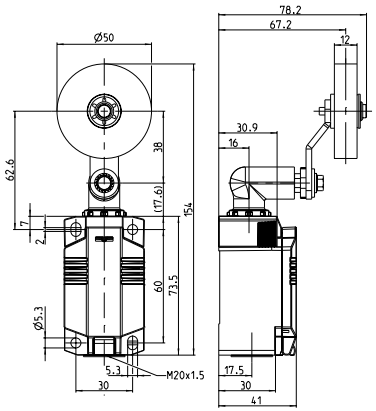


	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000093** IN73-40 AHDM 	**6081000094** IN73-04 AHDM 	**6081000095** IN73-31 AHDM 	**6081000096** IN73-13 AHDM 	**6081000091** IN73-V11 AHDM

IN73-... AHGU RO50

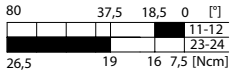
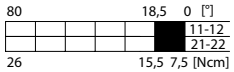
Ersatzbetätiger: 3918352422

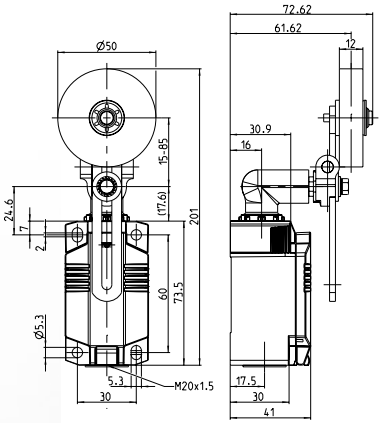
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000109** IN73-11 AHGU Ro50 	**6081000110** IN73-20 AHGU Ro50 	**6081000111** IN73-V11 AHGU Ro50
Sprungsystem	**6081000108** IN73-S11 AHGU Ro50 		



Ersatzbetätiger: 3918362423

IN73-... AVGU RO50

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6081000105** IN73-11 AVGU Ro50 	**6081000106** IN73-20 AVGU Ro50 	**6081000107** IN73-V11 AVGU Ro50
Sprungsystem	**6081000104** IN73-S11 AVGU Ro50 		



Metallgehäuse

Positionsschalter Metall M49

Produktmerkmale

- Flaches Design, kompakte Bauweise
- Einfache und schnelle Montage durch vorinstalliertes, 1 m langes Anschlusskabel
- Varianten mit frontseitiger Befestigung verfügbar
- Seitlicher oder gerader Kabel- oder M12-Steckerabgang
- Hohe Schutzart IP67
- Für Sicherheitsanwendungen nach DIN EN 60947-5-1 geeignet (zwangsöffnend)

Gut zu wissen …

Durch das platzsparende Gehäuse und ihre hohe Schutzart sind die Positionsschalter der M49-Serie perfekt zum Einbau in Maschinen und Anlagenteilen geeignet, die neben einer flachen Bauart auch eine hohe Schutzart von IP67 benötigen. Die Schalter finden oft Verwendung in der Überwachung von Abdeckungen und Inspektionsklappen, bei der Positionserfassung von Maschinenteilen und ähnlichen Anwendungen. Die hohe Schutzart ermöglicht auch den Einsatz im Außenbereich.

Optionen

- Verschiedene Kabellängen auf Anfrage lieferbar

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner, 2 Schließer, 2 Öffner / 2 Schließer

Technische Daten

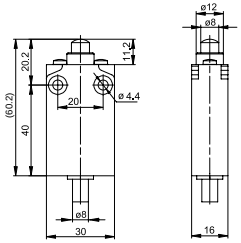
Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie		AC-15; 24 V / 10 A; 240 V / 3 A
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur	–25 °C bis +70 °C (Anschlusskabel fest verlegt)	
Mechanische Lebensdauer	10 x 10^6 Schaltzyklen	
Schalthäufigkeit	≤ 60/min.	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	20 Mio.	
Anschlussart	Kabel 4 x 0,75 mm²	
Schutzart	IP67 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1 VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

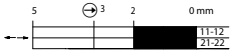
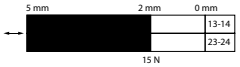
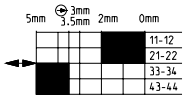
① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

Anwendungsbeispiele

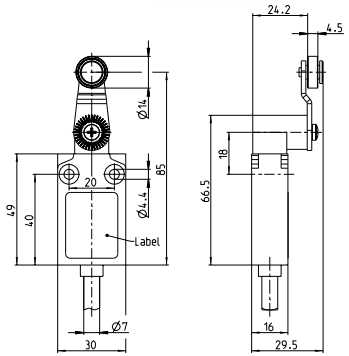
- Überwachung von Türen, Hauben oder Klappen
- Positionserfassung von bewegten Maschinenteilen
- Objektdetektion in der Fördertechnik
- Endlagenkontrolle von Bauteilen
- Positionserfassung an Rolltoren
- Überwachung von Schiebetüren

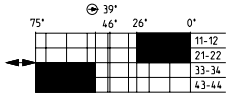
M49-... IW



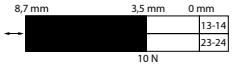
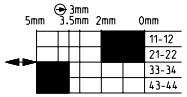
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000001** M49-SU1Z IW	**6023000003** M49-U1Z IW	**6023000005** M49-A2Z IW	**6023000007** M49-E2 IW	**6023000009** M49-U2Z IW
Kabelabgang unten	**6023000002** M49-SU1Z IW Z	**6023000004** M49-U1Z IW Z	**6023000006** M49-A2Z IW Z	**6023000008** M49-E2 IW Z	**6023000010** M49-U2Z IW Z
M12-Stecker rechts	**6023000011** M49-SU1Z IW M12	**6023000013** M49-U1Z IW M12	**6023000015** M49-A2Z IW M12	**6023000017** M49-E2 IW M12	
M12-Stecker unten	**6023000012** M49-SU1Z IW Z M12	**6023000014** M49-U1Z IW Z M12	**6023000016** M49-A2Z IW Z M12	**6023000018** M49-E2 IW Z M12	

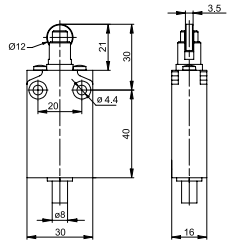
M49-... AH



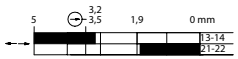
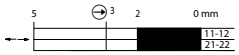
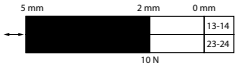
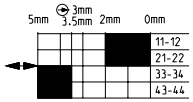
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000073** M49-SU1Z AH	**6023000075** M49-U1Z AH	**6023000077** M49-A2Z AH	**6023000079** M49-E2 AH	**6023000081** M49-U2Z AH
Kabelabgang unten	**6023000074** M49-SU1Z AH Z	**6023000076** M49-U1Z AH Z	**6023000078** M49-A2Z AH Z	**6023000080** M49-E2 AH Z	**6023000082** M49-U2Z AH Z
M12-Stecker rechts	**6023000083** M49-SU1Z AH M12	**6023000085** M49-U1Z AH M12	**6023000087** M49-A2Z AH M12	**6023000089** M49-E2 AH M12	
M12-Stecker unten	**6023000084** M49-SU1Z AH Z M12	**6023000086** M49-U1Z AH Z M12	**6023000088** M49-A2Z AH Z M12	**6023000090** M49-E2 AH Z M12	

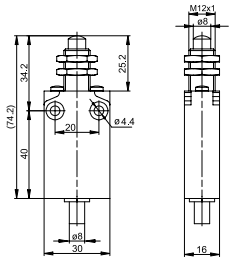
M49-... RIW

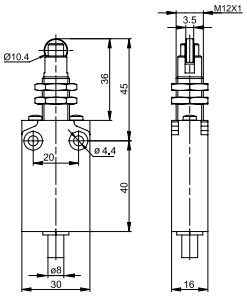
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000019** M49-SU1Z RIW	**6023000021** M49-U1Z RIW	**6023000023** M49-A2Z RIW	**6023000025** M49-E2 RIW	**6023000027** M49-U2Z RIW
Kabelabgang unten	**6023000020** M49-SU1Z RIW Z	**6023000022** M49-U1Z RIW Z	**6023000024** M49-A2Z RIW Z	**6023000026** M49-E2 RIW Z	**6023000028** M49-U2Z RIW Z
M12-Stecker rechts	**6023000029** M49-SU1Z RIW M12	**6023000031** M49-U1Z RIW M12	**6023000033** M49-A2Z RIW M12	**6023000035** M49-E2 RIW M12	
M12-Stecker unten	**6023000030** M49-SU1Z RIW Z M12	**6023000032** M49-U1Z RIW Z M12	**6023000034** M49-A2Z RIW Z M12	**6023000036** M49-E2 RIW Z M12	



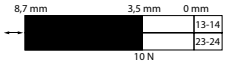
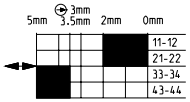
M49-... IWF

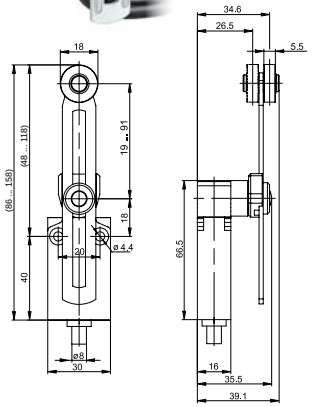
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000037** M49-SU1Z IWF	**6023000039** M49-U1Z IWF	**6023000041** M49-A2Z IWF	**6023000043** M49-E2 IWF	**6023000045** M49-U2Z IWF
Kabelabgang unten	**6023000038** M49-SU1Z IWF Z	**6023000040** M49-U1Z IWF Z	**6023000042** M49-A2Z IWF Z	**6023000044** M49-E2 IWF Z	**6023000046** M49-U2Z IWF Z
M12-Stecker rechts	**6023000047** M49-SU1Z IWF M12	**6023000049** M49-U1Z IWF M12	**6023000051** M49-A2Z IWF M12	**6023000053** M49-E2 IWF M12	
M12-Stecker unten	**6023000048** M49-SU1Z IWF Z M12	**6023000050** M49-U1Z IWF Z M12	**6023000052** M49-A2Z IWF Z M12	**6023000054** M49-E2 IWF Z M12	



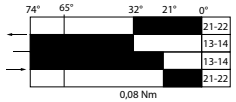
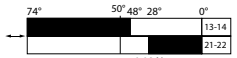
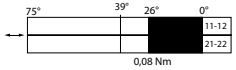
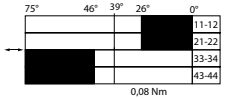


M49-... RIWF

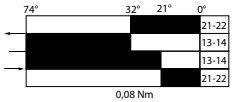
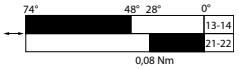
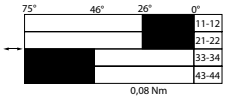
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000055** M49-SU1Z RIWF	**6023000057** M49-U1Z RIWF	**6023000059** M49-A2Z RIWF	**6023000061** M49-E2 RIWF	**6023000063** M49-U2Z RIWF
Kabelabgang unten	**6023000056** M49-SU1Z RIWF Z	**6023000058** M49-U1Z RIWF Z	**6023000060** M49-A2Z RIWF Z	**6023000062** M49-E2 RIWF Z	**6023000064** M49-U2Z RIWF Z
M12-Stecker rechts	**6023000065** M49-SU1Z RIWF M12	**6023000067** M49-U1Z RIWF M12	**6023000069** M49-A2Z RIWF M12	**6023000071** M49-E2 RIWF M12	
M12-Stecker unten	**6023000066** M49-SU1Z RIWF Z M12	**6023000068** M49-U1Z RIWF Z M12	**6023000070** M49-A2Z RIWF Z M12	**6023000072** M49-E2 RIWF Z M12	

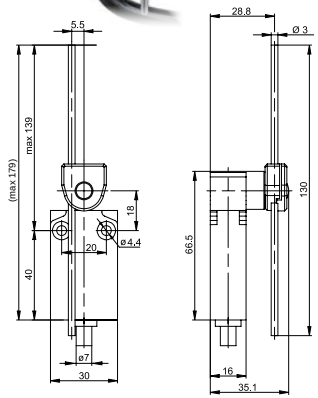


M49-... AV

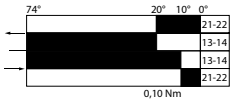
	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000091** M49-SU1 AV	**6023000093** M49-U1 AV	**6023000095** M49-A2 AV	**6023000097** M49-E2 AV	**6023000099** M49-U2 AV
Kabelabgang unten	**6023000092** M49-SU1 AV Z	**6023000094** M49-U1 AV Z	**6023000096** M49-A2 AV Z	**6023000098** M49-E2 AV Z	**6023000100** M49-U2 AV Z
M12-Stecker rechts	**6023000101** M49-SU1 AV M12	**6023000103** M49-U1 AV M12	**6023000105** M49-A2 AV M12	**6023000107** M49-E2 AV M12	
M12-Stecker unten	**6023000102** M49-SU1 AV Z M12	**6023000104** M49-U1 AV Z M12	**6023000106** M49-A2 AV Z M12	**6023000108** M49-E2 AV Z M12	

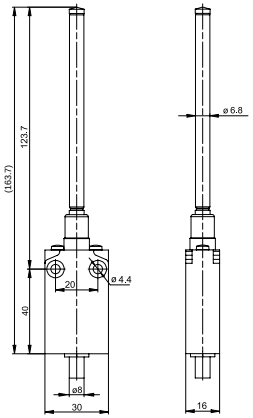
M49-... AD

	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem	1 Öffner / 1 Schließer Schleichsystem	2 Öffner Schleichsystem	2 Schließer Schleichsystem	2 Öffner / 2 Schließer Schleichsystem
Schaltdiagramm					
Kabelabgang rechts	**6023000113** M49-SU1 AD	**6023000115** M49-U1 AD	**6023000117** M49-A2 AD	**6023000119** M49-E2 AD	**6023000121** M49-U2 AD
Kabelabgang unten	**6023000114** M49-SU1 AD Z	**6023000116** M49-U1 AD Z	**6023000118** M49-A2 AD Z	**6023000120** M49-E2 AD Z	**6023000122** M49-U2 AD Z
M12-Stecker rechts	**6023000123** M49-SU1 AD M12	**6023000125** M49-U1 AD M12	**6023000127** M49-A2 AD M12	**6023000129** M49-E2 AD M12	
M12-Stecker unten	**6023000124** M49-SU1 AD Z M12	**6023000126** M49-U1 AD Z M12	**6023000128** M49-A2 AD Z M12	**6023000130** M49-E2 AD Z M12	



M49-... FF

	1 Öffner / 1 Schließer Sprungsystem
Schaltdiagramm	
Kabelabgang rechts	**6023000109** M49-SU1 FF
Kabelabgang unten	**6023000110** M49-SU1 FF Z
M12-Stecker rechts	**6023000111** M49-SU1 FF M12
M12-Stecker unten	**6023000112** M49-SU1 FF Z M12



Metallgehäuse

Positionsschalter Metall MN78

2 ODER 4 KONTAKTE

Produktmerkmale

- Normschalter nach DIN EN 50041, Normbetätiger nach DIN EN 50041
- Schutzart IP66 und IP67 nach EN 60529
- Gehäuse: Al-Druckguss
- Deckel: Al-Blech
- Betätigungseinrichtungen um 8 × 45° umsetzbar
- Kabeleinführung M20 × 1,5

Gut zu wissen …

Der MN78 ist die Metallversion des IN73, konstruiert für den Einsatz in sehr rauer Umgebung. Modulares, robustes Metallgehäuse, große Auswahl an Betätigern aus Metall. Ebenso wie der IN73 hat der MN78 zusätzliche Befestigungslöcher zur sicheren Montage.

Er kann mit den Schalteinsätzen C14 und C17 bestückt werden, wodurch auch er mit maximal 4 Kontakten ausgestattet ist. Dies ermöglicht es, neben den üblichen 2 Öffner-Kontakten für Sicherheitsanwendungen (zwangstrennend) 2 weitere Kontakte zu verwenden, zum Beispiel als Meldekontakt.

Raue Umgebungen, Außenbereiche, hohe mechanische Beanspruchung, alles kein Thema für den MN78.

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:**
  Mit C14-Schalteinsatz: 2 Öffner, 2 Schließer, 1 Öffner / 1 Schließer
  Mit C17-Schalteinsatz: 4 Schließer, 4 Öffner, 2 Schließer / 2 Öffner
  1 Öffner / 3 Schließer und 3 Öffner / 1 Schließer

Technische Daten

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom (bis zu) ①	I_{the}	5 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V AC / 24 V DC
Gebrauchskategorie (bis zu) ①		AC-15, U_e/I_e 240 V / 3 A DC-13 U_e/I_e 24 V / 1,5 A (B300 Tabelle A.1)
Kurzschlussschutz (bis zu) ①		Schmelzsicherung 4 A gG
Schutzklasse		II, schutzisoliert
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Metall, glasfaserverstärkt (UL 94-V0)	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +75 °C	
Mechanische Lebensdauer (bis zu) ①	30×10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner (NC) Zyklen (bis zu) ① B10d Schließer (NO) Zyklen (bis zu) ①	20 Mio. 1 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 60/min.	
Anschlussart	4 Schraubanschlüsse (M3)	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	1 × M20 × 1,5	
Schutzart	IP66 / IP67 nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
VDE 0660 T211, DIN EN 60947-5-4, IEC 60947-5-4 DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

Optionen

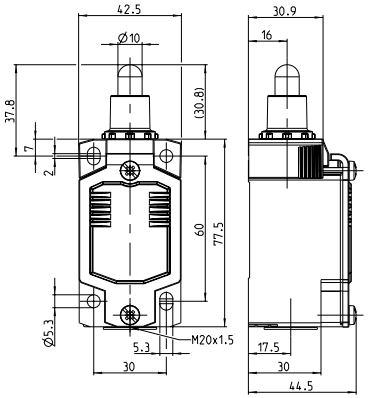
- Mit M12 Steckverbinder lieferbar
- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

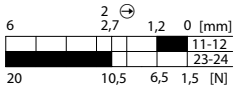
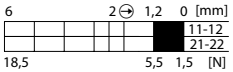
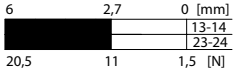
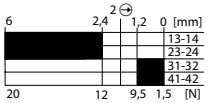
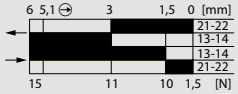
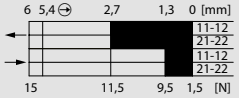
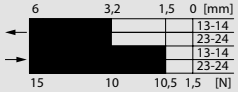
Befestigung

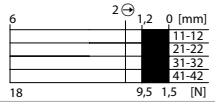
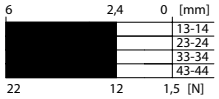
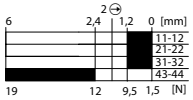
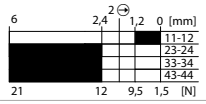
- 2 Schrauben M5, Justierung mit Langlöchern
- 2 Schrauben M5 für Sicherheitsanwendungen ohne zusätzliche Fixierung

MN78-... SM

Ersatzbetätiger: 3918022415

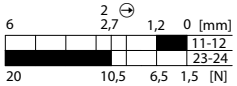
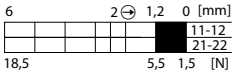
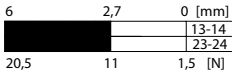
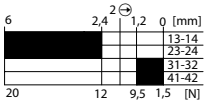
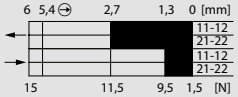
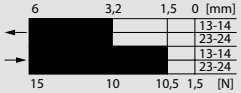


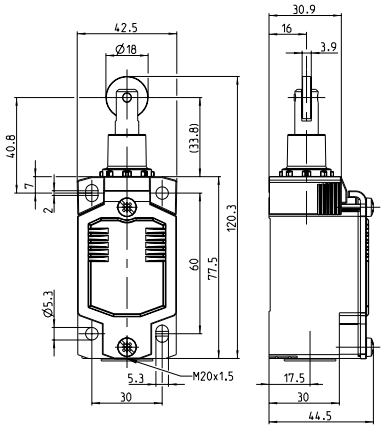
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000002** MN78-11 SM  	**6087000004** MN78-20 SM  	**6087000006** MN78-02 SM  	**6087000008** MN78-22 SM 
Sprungsystem	**6087000001** MN78-S11 SM  	**6087000003** MN78-S20 SM  	**6087000005** MN78-S02 SM  	

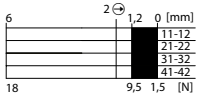
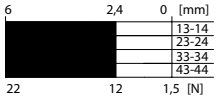
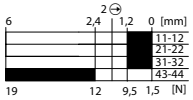
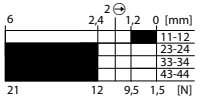
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000009** MN78-40 SM  	**6087000010** MN78-04 SM  	**6087000011** MN78-31 SM  	**6087000012** MN78-13 SM  	**6087000007** MN78-V11 SM

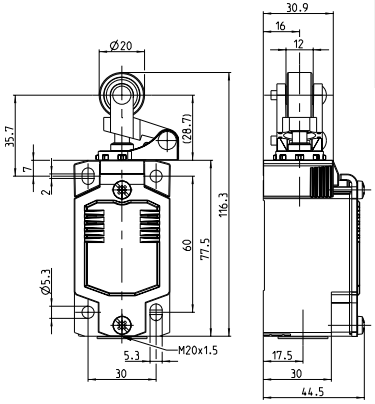
Ersatzbetätiger: 3918172417

MN78-... RM

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000014** MN78-11 RM 	**6087000016** MN78-20 RM 	**6087000018** MN78-02 RM 	**6087000020** MN78-22 RM 
Sprungsystem	**6087000013** MN78-S11 RM 	**6087000015** MN78-S20 RM 	**6087000017** MN78-S02 RM 

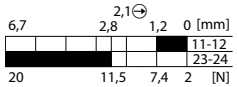
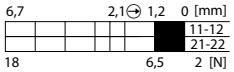
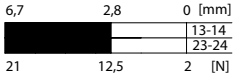
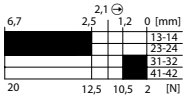
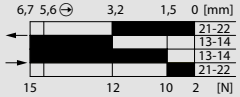
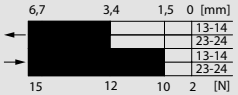


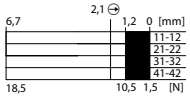
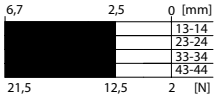
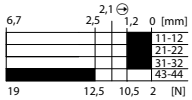
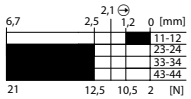
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000021** MN78-40 RM 	**6087000022** MN78-04 RM 	**6087000023** MN78-31 RM 	**6087000024** MN78-13 RM 	**6087000019** MN78-V11 RM



MN78-... HK

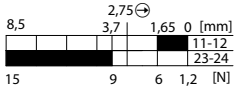
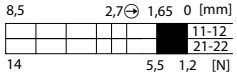
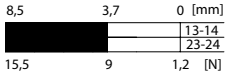
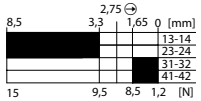
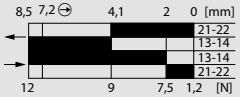
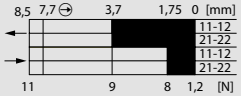
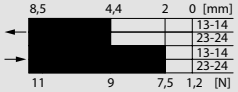
Ersatzbetätiger: 3918202432

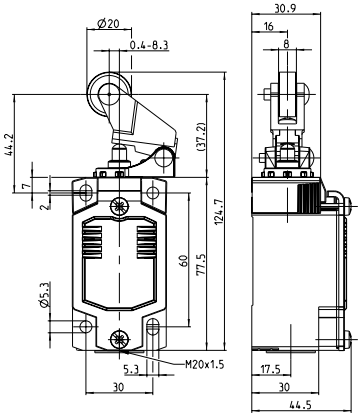
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000026** MN78-11 HK 	**6087000028** MN78-20 HK 	**6087000030** MN78-02 HK 	**6087000032** MN78-22 HK 
Sprungsystem	**6087000025** MN78-S11 HK 	**6087000027** MN78-S20 HK 	**6087000029** MN78-S02 HK 	

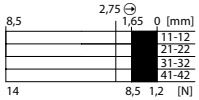
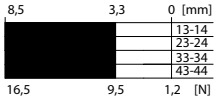
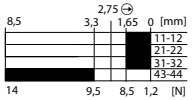
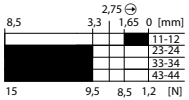
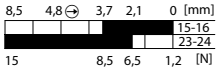
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000033** MN78-40 HK 	**6087000034** MN78-04 HK 	**6087000035** MN78-31 HK 	**6087000036** MN78-13 HK 	**6087000031** MN78-V11 HK

Ersatzbetätiger: 3918202428

MN78-... DGHK

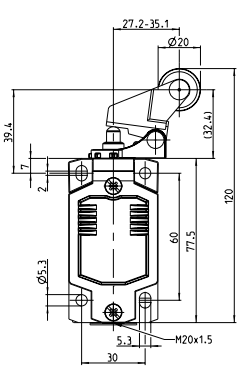
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000038** MN78-11 DGHK 	**6087000040** MN78-20 DGHK 	**6087000042** MN78-02 DGHK 	**6087000044** MN78-22 DGHK 
Sprungsystem	**6087000037** MN78-S11 DGHK 	**6087000039** MN78-S20 DGHK 	**6087000041** MN78-S02 DGHK 

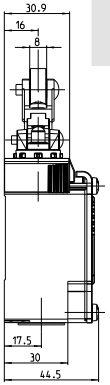


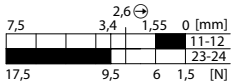
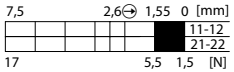
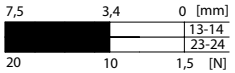
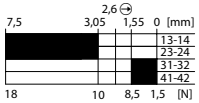
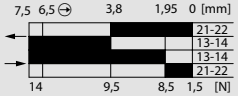
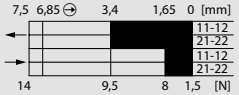
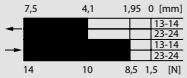
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000045** MN78-40 DGHK 	**6087000046** MN78-04 DGHK 	**6087000047** MN78-31 DGHK 	**6087000048** MN78-13 DGHK 	**6087000043** MN78-V11 DGHK 

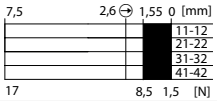
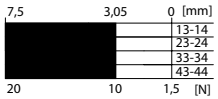
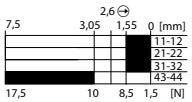
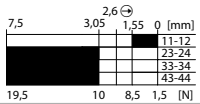
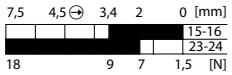
MN78-... DGKK

Ersatzbetätiger: 3918202430



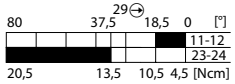
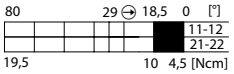
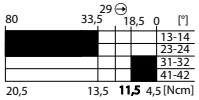
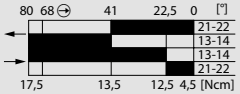
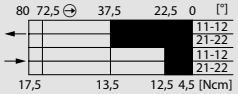
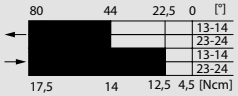


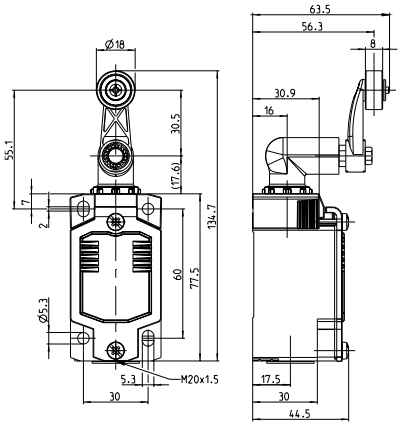
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000050** MN78-11 DGKK 	**6087000052** MN78-20 DGKK 	**6087000054** MN78-02 DGKK 	**6087000056** MN78-22 DGKK 
Sprungsystem	**6087000049** MN78-S11 DGKK 	**6087000051** MN78-S20 DGKK 	**6087000053** MN78-S02 DGKK 	

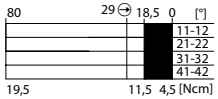
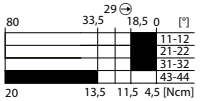
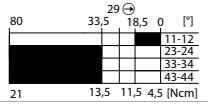
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000057** MN78-40 DGKK 	**6087000058** MN78-04 DGKK 	**6087000059** MN78-31 DGKK 	**6087000060** MN78-13 DGKK 	**6087000055** MN78-V11 DGKK 

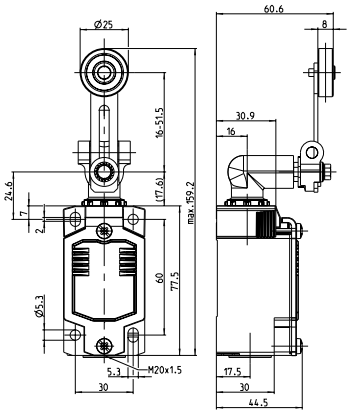
Ersatzbetätiger: 3918352393

MN78-... AHK

	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000062** MN78-11 AHK 	**6087000064** MN78-20 AHK 	**6087000066** MN78-02 AHK 	**6087000068** MN78-22 AHK 
Sprungsystem	**6087000061** MN78-S11 AHK 	**6087000063** MN78-S20 AHK 	**6087000065** MN78-S02 AHK 	

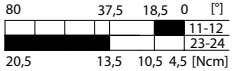
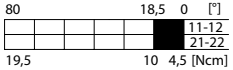
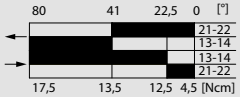
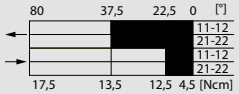
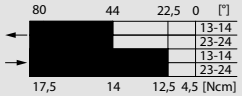


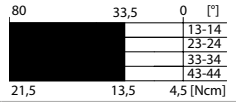
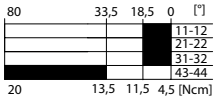
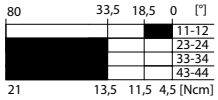
	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000069** MN78-40 AHK 	**6087000070** MN78-04 AHK 	**6087000071** MN78-31 AHK 	**6087000072** MN78-13 AHK 	**6087000067** MN78-V11 AHK



MN78-... AVK

Ersatzbetätiger: 3918362424

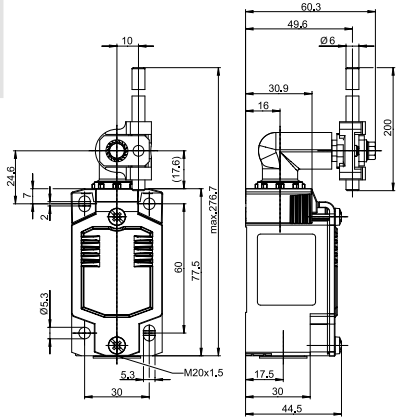
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000074** MN78-11 AVK 	**6087000076** MN78-20 AVK 	**6087000078** MN78-02 AVK 	**6087000080** MN78-22 AVK
Sprungsystem	**6087000073** MN78-S11 AVK 	**6087000075** MN78-S20 AVK 	**6087000077** MN78-S02 AVK 	

	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000081** MN78-40 AVK 	**6087000082** MN78-04 AVK 	**6087000083** MN78-31 AVK 	**6087000084** MN78-13 AVK 	**6087000079** MN78-V11 AVK

Ersatzbetätiger: 3918372421

MN78-... AHDM

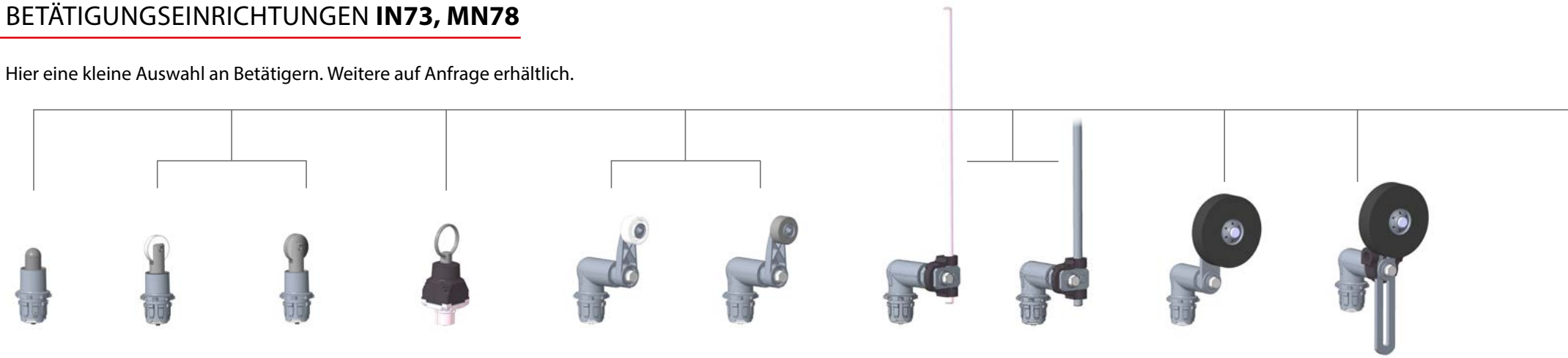
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	**6087000086** MN78-11 AHDM 80 37,5 18,5 0 [°] 11-12 23-24 20,5 13,5 10,5 4,5 [Ncm]	**6087000088** MN78-20 AHDM 80 18,5 0 [°] 11-12 21-22 19,5 10 4,5 [Ncm]	**6087000090** MN78-02 AHDM 80 37,5 0 [°] 13-14 23-24 21 13,5 4,5 [Ncm]	**6087000092** MN78-22 AHDM 80 33,5 18,5 0 [°] 13-14 23-24 31-32 41-42 20,5 13,5 11,5 4,5 [Ncm]
Sprungsystem	**6087000085** MN78-S11 AHDM 80 41 22,5 0 [°] 21-22 13-14 13-14 21-22 17,5 13,5 12,5 4,5 [Ncm]	**6087000087** MN78-S20 AHDM 80 37,5 22,5 0 [°] 11-12 21-22 11-12 21-22 17,5 13,5 12,5 4,5 [Ncm]	**6087000089** MN78-S02 AHDM 80 44 22,5 0 [°] 13-14 23-24 13-14 23-24 17,5 14 12,5 4,5 [Ncm]	



	4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6087000093** MN78-40 AHDM 80 18,5 0 [°] 11-12 21-22 31-32 41-42 19,5 11,5 4,5 [Ncm]	**6087000094** MN78-04 AHDM 80 33,5 0 [°] 13-14 23-24 33-34 43-44 21,5 13,5 4,5 [Ncm]	**6087000095** MN78-31 AHDM 80 33,5 18,5 0 [°] 11-12 21-22 31-32 43-44 20 13,5 11,5 4,5 [Ncm]	**6087000096** MN78-13 AHDM 80 33,5 18,5 0 [°] 11-12 23-24 33-34 43-44 21 13,5 11,5 4,5 [Ncm]	**6087000091** MN78-V11 AHDM 80 37,5 24 0 [°] 15-16 23-24 20,5 13 11,5 4,5 [Ncm]

BETÄTIGUNGSEINRICHTUNGEN **IN73, MN78**

Hier eine kleine Auswahl an Betätigern. Weitere auf Anfrage erhältlich.



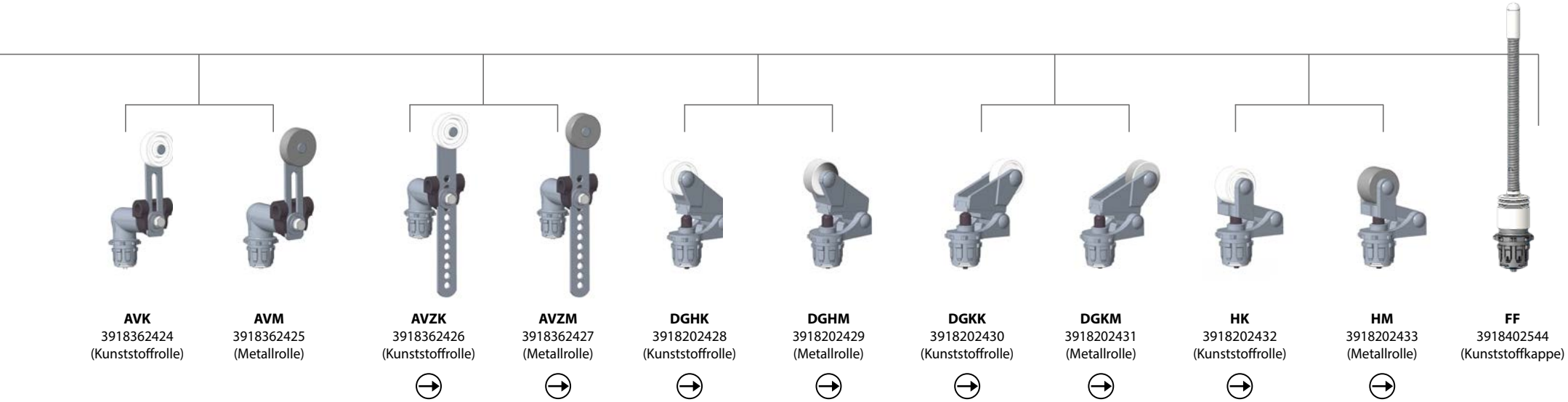
SM	**RK**	**RM**	**RP ***	**AHK**	**AHM**	**AHDK**	**AHDM**	**AHGU RO**	**AVGU RO**
3918022415	3918172416	3918172417	3911042418	3918352393	3918352419	3918372420	3918372421	3918352422	3918362423
(Metallstößel)	(Kunststoffrolle)	(Metallrolle)	(Zugschalteraufsatz)	(Kunststoffrolle)	(Metallrolle)	(Kunststoff)	(Metall)	(Gummirolle)	(Gummirolle)

IN73 Teilbestückt mit Schaltsystem und M20 Kabelabgang **oder** mit Schaltsystem und M12-Stecker

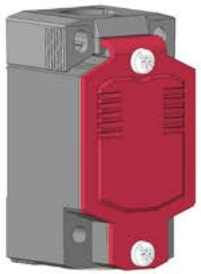
		1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	M20	**6081000113** IN73-11 M20	**6081000115** IN73-20 M20	**6081000117** IN73-02 M20	**6081000119** IN73-22 M20
	M12	**6081000126** IN73-11 03	**6081000128** IN73-20 03	**6081000130** IN73-02 03	**6081000132** IN73-22 05
Sprungsystem	M20	**6081000112** IN73-S11 M20	**6081000114** IN73-S20 M20	**6081000116** IN73-S02 M20	
	M12	**6081000125** IN73-S11 03	**6081000127** IN73-S20 03	**6081000129** IN73-S02 03	

		4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	M20	**6081000120** IN73-40 M20	**6081000121** IN73-04 M20	**6081000122** IN73-31 M20	**6081000123** IN73-13 M20	**6081000118** IN73-V11 M20
	M12	**6081000133** IN73-40 05	**6081000134** IN73-04 05	**6081000135** IN73-31 05	**6081000136** IN73-13 05	**6081000131** IN73-V11 03

*** Nur mit Schleichsystemen verwendbar.**



MN78 Teilbestückt mit Schaltsystem und M20 Kabelabgang **oder** mit Schaltsystem und M12-Stecker



		1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	2 Öffner / 2 Schließer
Schleichsystem	M20	**6087000103** MN78-11 M20	**6087000105** MN78-20 M20	**6087000107** MN78-02 M20	**6087000109** MN78-22 M20
	M12	**6087000115 *** MN78-11 04	**6087000117 *** MN78-20 04	**6087000119 *** MN78-02 04	**6087000121 *** MN78-22 05
Sprungsystem	M20	**6087000102** MN78-S11 M20	**6087000104** MN78-S20 M20	**6087000106** MN78-S02 M20	
	M12	**6087000114 *** MN78-S11 04	**6087000116 *** MN78-S20 04	**6087000118 *** MN78-S02 04	

		4 Öffner	4 Schließer	3 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 3 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	M20	**6087000110** MN78-40 M20	**6087000111** MN78-04 M20	**6087000112** MN78-31 M20	**6087000113** MN78-13 M2	**6087000108** MN78-V11 M20
	M12	**6087000122 *** MN78-40 05	**6087000123 *** MN78-04 05	**6087000124 *** MN78-31 05	**6087000125 *** MN78-13 05	**6087000120 *** MN78-V11 04

Metallgehäuse

Positionsschalter Metall GC

Produktmerkmale

- Schutzart IP65 nach VDE 0470 T1
- Gehäuse: Al-Druckguss
- Deckel: Al-Blech
- Betätigungseinrichtungen um 4 x 90° umsetzbar
- Kabeleinführung M20 x 1,5
- Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50013
- Betätigungseinrichtungen aus Metall für hohe Belastungen
- Grundstellung des AH-Hebels schrittweise verstellbar
- Richtungsabhängige Kontaktgabe der AH-Betätigungsein-richtung umschaltbar (Grundstellung: beidseitige Kontaktgabe)

Gut zu wissen ...

Aufgrund seiner kompakten Bauform eignet sich dieser Metall-schalter für fast jeden Einsatz im Bereich der Sicherheitsanwen-dung und Positionserfassung.

Optionen

- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

Technische Daten

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung (bis zu) ①	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom (bis zu) ①	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie (bis zu) ①		AC-15, U_e/I_e 240 V/3 A
Kurzschlussschutz (bis zu) ①		Schmelzsicherung 10 A gL/gG
Schutzklasse		I
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Al-Druckguss	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis + 80 °C	
Mechanische Lebensdauer (bis zu) ①	10 x 10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	20 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 100/min.	
Anschlussart	Schraubanschlüsse	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	1 x M20 x 1,5	
Schutzart	IP65 nach IEC/EN 60529	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1 VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

Technische Ausführung

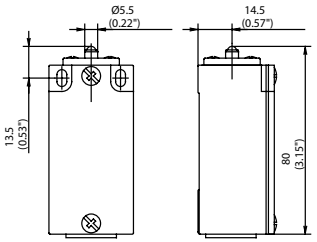
- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner/2 Schließer, 2 Öffner, überlappende Kontakte
- Alle Öffner mit ⊖ im Schaltdiagramm sind zwangsgetrennt
- Ausführung: Form Zb (galvanisch getrennter Wechsler)
- Rast-Funktion auf Anfrage

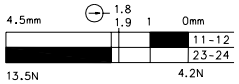
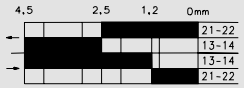
Befestigung

- 2 M4 Langlöcher zur Justierung
  (Bei Sicherheitsanwendungen mit Sackloch für Passstift Ø 4.0 mm im Gehäuseboden oder Gehäuse mit M5 Rundlöchern)

GC-... IW

Ersatzbetätiger: 3912020520

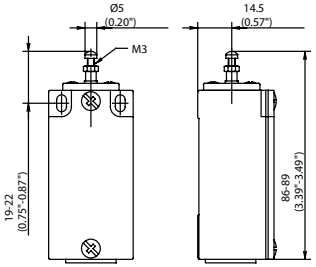


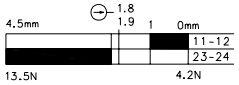
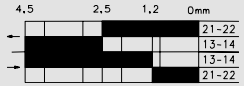
	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6021102001** GC-U1Z IW 
Sprungsystem	**6021352620** GC-SU12 IW 

Besonderheit: auf Anfrage

GC-... STIW

Ersatzbetätiger: 3912050523

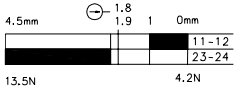
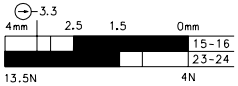
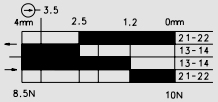


	1 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6021105015** GC-U1Z STIW 	
Sprungsystem	**6021155017** GC-SU1Z STIW 	

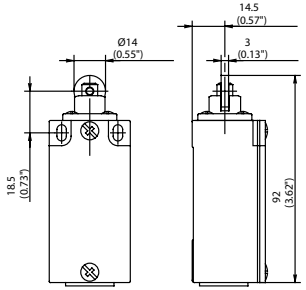
Besonderheit: Betätigerlänge mit Stellschraube einstellbar

Ersatzbetätiger: 3912170518

GC-... RIW

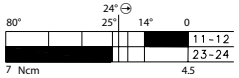
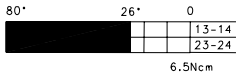
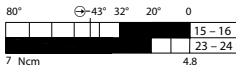
	1 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6021117029** GC-U1Z RIW 	**6021317030** GC-UV1Z RIW 
Sprungsystem	**6021367626** GC-SU1Z RIW 	

Besonderheit (auf Anfrage): Erhältlich für hohe Temperaturbereiche und mit folgenden Kontakten: 2 Öffner / 1 Schließer; 2 Öffner / 2 Schließer (bei größerem Gehäuse)

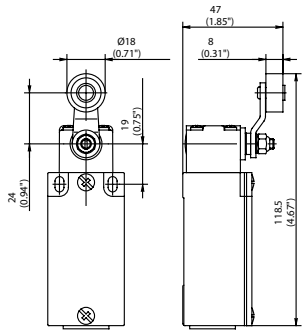


Ersatzbetätiger: 3912350722

GC-... AH

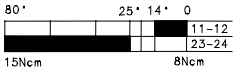
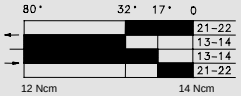
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6021135102** GC-U1Z AH 	**6021835160** GC-E2 AH 	**6021335133** GC-UV1Z AH 
Sprungsystem	**6021385634** GC-SU1Z AH 		

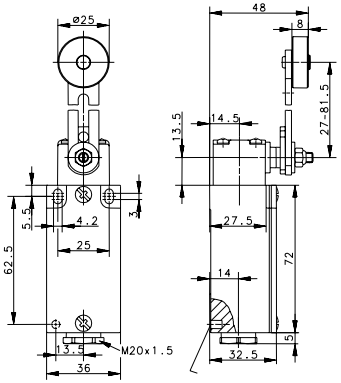
Besonderheit (auf Anfrage): Erhältlich mit unterschiedlichen Rollendurchmessern, gekröpftem und geradem Hebel und in unterschiedlichen Hebellängen
Mit Rolle über dem Schalter und mit folgenden Kontakten: 2 Öffner / 2 Schließer (bei größerem Gehäuse)



GC-... AV

Ersatzbetätiger: 3912360723

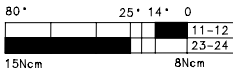
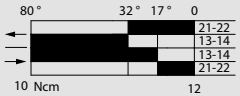
	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6021136104** GC-U1 AV 
Sprungsystem	**6021186118** GC-SU1 AV 

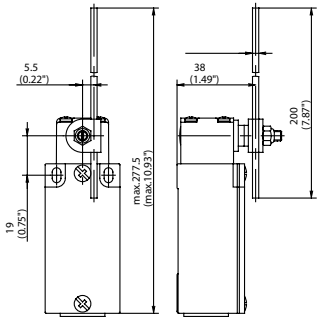


Besonderheit (auf Anfrage): Unterschiedliche Rollendurchmesser; Unterschiedliche Hebellängen;
Mit Rolle über dem Schalter und mit folgenden Kontakten: 2 Öffner / 2 Schließer

GC-... AD

Ersatzbetätiger: 3912370724

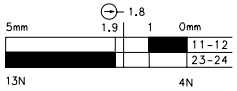
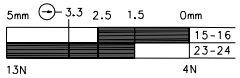
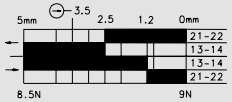
	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6021137103** GC-U1 AD 
Sprungsystem	**6021187125** GC-SU1 AD 



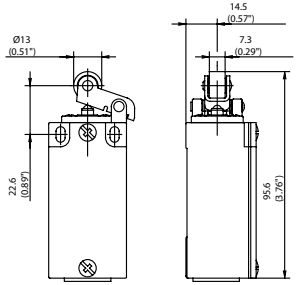
Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigerlängen und unterschiedlichen Betätigerrichtungen erhältlich;
Mit folgenden Kontakten: 2 Öffner / 1 Schließer mit Überlappung (bei größerem Gehäuse)

Ersatzbetätiger: 3912200552

GC-... HIW

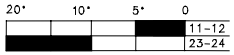
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6021120057** GC-U1Z HIW 	**6021820157** GC-E2 HIW 	**6021320058** GC-UV1Z HIW 
Sprungsystem	**6021370629** GC-SU1Z HIW 		

Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; Mit Stahlrolle erhältlich;
Mit folgenden Kontakten: 2 Öffner / 2 Schließer; 1 Öffner / 2 Schließer mit Überlappung (bei größerem Gehäuse)

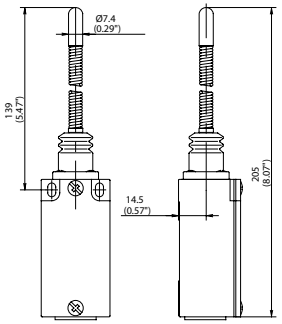


Ersatzbetätiger: 3912400510

GC-... FF

	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6021140476** GC-U1 FF 
Sprungsystem	**6021190100** GC-SU1 FF

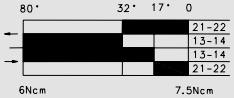
Besonderheit (auf Anfrage): Unterschiedliche Federlängen; Unterschiedliche Federausführungen oder Federstab

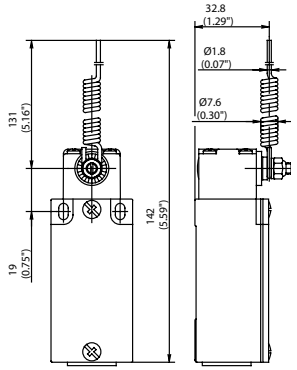


GC-... AF

Ersatzbetätiger: 3912390725

	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6021139106** GC-U1 AF
Sprungsystem	**6021189128** GC-SU1 AF



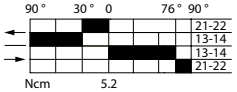


Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigerlängen und unterschiedlichen Betätigerrichtungen erhältlich

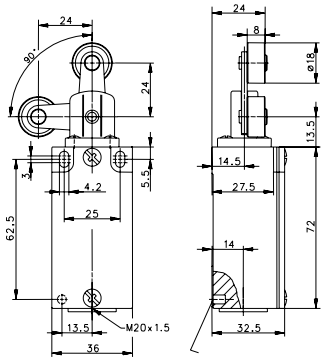
GC-... DR

Ersatzbetätiger: 3912410593

	1 Öffner / 1 Schließer
Sprungsystem	**6021191099** GC-SU1Z DR



Besonderheit (auf Anfrage)



Notizen

Pläne. Skizzen. Ideen.

Metallgehäuse

Positionsschalter Metall SN2

Produktmerkmale

- Schutzart IP65 nach VDE 0470 T1
- Gehäuse: Al-Druckguss
- Deckel: Al-Blech
- Betätigungseinrichtungen um 4 x 90° umsetzbar
- Kabeleinführung 3 x M20 x 1,5
- Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50013
- Betätigungseinrichtungen aus Metall für hohe Belastungen
- Grundstellung des AH-Hebels schrittweise verstellbar
- Richtungsabhängige Kontaktgabe der AH-Betätigungsein-richtung umschaltbar (Grundstellung: beidseitige Kontaktgabe)

Gut zu wissen ...

Der SN2 bietet mit seinen drei Kabeleinführungen und seinem groß-zügigen Anschlussraum die optimale Lösung, um eine Durchverdrah-tung und sogar eine Abzweigung der Stromkreise zu realisieren.

Optionen

- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner/1 Schließer, 2 Öffner
- Alle Öffner mit ⊖ im Schaltdiagramm sind zwangsgetrennt
- Ausführung: Form Zb (galvanisch getrennter Wechsler)
- Rast-Funktion auf Anfrage

Technische Daten

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie		AC-15, A300, U_e/I_e 240 V/3 A
Kurzschlussschutz (bis zu) ①		Schmelzsicherung 10 A gL/gG
Schutzklasse		I
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Al-Druckguss	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis + 80 °C	
Mechanische Lebensdauer	10 x 10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	20 Mio.	
Schalthäufigkeit	max. 100/min.	
Anschlussart	Schraubanschlüsse	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	3 x M20 x 1,5	
Schutzart	IP65 nach EN 60529, DIN VDE 0470 T1	
Vorschriften		
nach EN 60947-1; EN 60947-5-1		

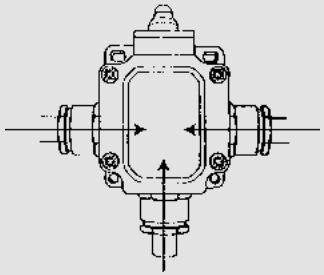
① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

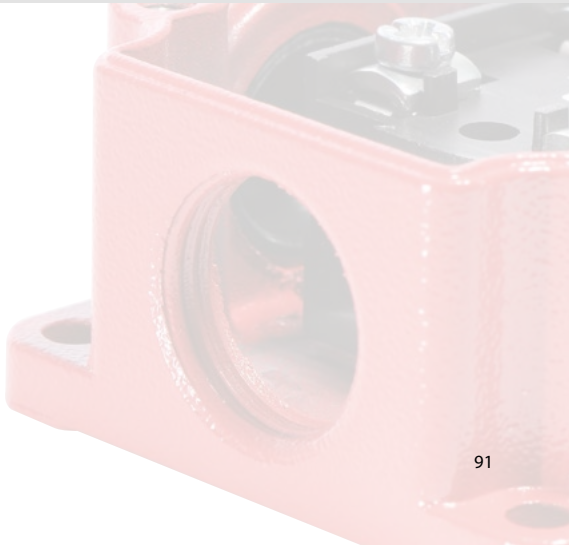
Befestigung

- 2 M5 Langlöcher zur Justierung
- 2 zusätzliche M5 Rundlöcher zur Fixierung bei Sicherheitsanwendungen

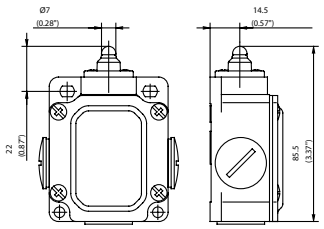
Montage-Vorteile

- 3 Kabeleinführungen für Durchverdrahtungen
- Großzügig dimensionierter Anschlussraum
- Schraubanschlüsse mit selbstabhebenden Klemmscheiben
- Schaltsystem durch Rasthalterung leicht auswechselbar
- Schaltpunkt mit Stellschraube feinjustierbar





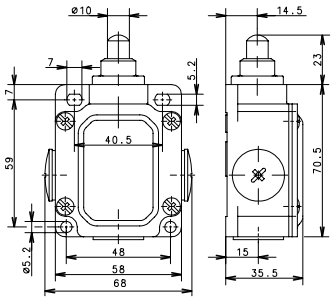
SN2-... W



	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6033103023** SN2-U1Z W
Sprungsystem	**6033353016** SN2-SU1Z W

Besonderheit (auf Anfrage)

SN2-... LIW

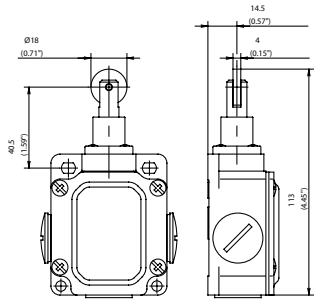


	1 Öffner / 1 Schließer
Sprungsystem	**6033194022** SN2-SU1 LIW

Besonderheit: Teleskopstößel, besonders langer Betätigungsweg von 9 mm

Ersatzbetätiger: 3912440536

SN2-... RIW

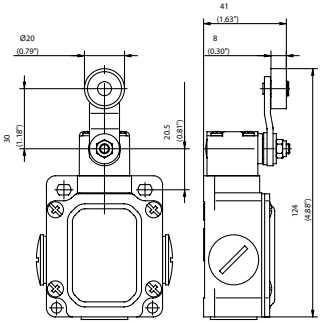


	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6033117025** SN2-U1Z RIW
Sprungsystem	**6033367017** SN2-SU1Z RIW

Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich; Mit Rastfunktion

Ersatzbetätiger: 3918170587

SN2-... AHS



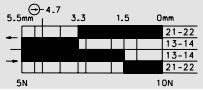
	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6033135002** SN2-U1Z AHS
Sprungsystem	**6033385018** SN2-SU1Z AHS

Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich

Ersatzbetätiger: 3913351913

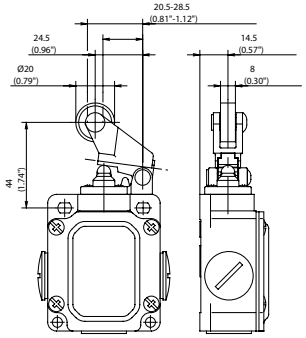
SN2-... DGHW

	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	
Sprungsystem	**6033371004** SN2-SU1Z DGHW



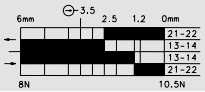
Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich

Ersatzbetätiger: 3918211656



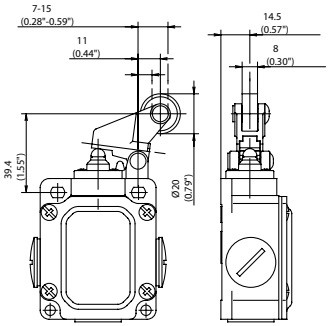
SN2-... DGKW

	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	
Sprungsystem	**6033377011** SN2-SU1Z DGKW



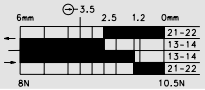
Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich

Ersatzbetätiger: 3918271655



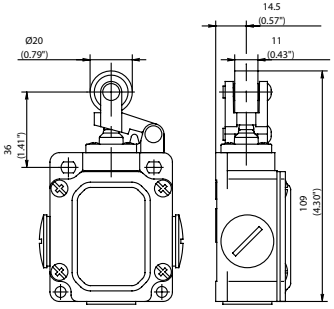
SN2-... HW

	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6033121007** SN2-U1Z HW
Sprungsystem	**6033371006** SN2-SU1Z HW



Besonderheit (auf Anfrage): In unterschiedlichen Betätigungsrichtungen erhältlich

Ersatzbetätiger: 3913210553



Metallgehäuse

Positionsschalter Metall D

Produktmerkmale

- Schutzart IP65 nach VDE 0470 T1
- Gehäuse: Al-Druckguss
- Deckel: Al-Blech
- Betätigungseinrichtungen um 4 x 90° umsetzbar (typbezogen)
- Kabeleinführungen 2 x M20 x 1,5
- Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50013
- Stabiler Kontaktaufbau
- Verschleißfeste Führungsbuchsen

Gut zu wissen ...

Schwere Kapselung für rauen Betriebseinsatz mit besonders robustem Aufbau der Betätiger- und Schaltsysteme.

Technische Ausführung

- Schleich- und Sprungschaltglieder
- **Ausführungen:** 1 Öffner / 1 Schließer, 2 Öffner, 2 Schließer, 3 Öffner, 3 Schließer, überlappende Kontakte
- Alle Öffner mit ⊖ im Schaltdiagramm sind zwangsgetrennt
- Rast-Funktion auf Anfrage

Technische Daten

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i max.	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom (bis zu) ①	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e max.	240 V
Gebrauchskategorie		AC-15, U_e/I_e 240 V / 3 A
Kurzschlussschutz (bis zu) ①		Schmelzsicherung 10 A gL / gG
Schutzklasse		I
Mechanische Daten		
Gehäuse Material	Al-Druckguss	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis + 80 °C	
Mechanische Lebensdauer	10 x 10^6 Schaltspiele	
B10d Öffner Zyklen (bis zu) ①	20 Mio.	
Schalthäufigkeit	≤ 100/min.	
Anschlussart	Schraubanschlüsse	
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm^2 oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm^2	
Kabeleinführung	2 x M20 x 1,5	
Schutzart	IP65 nach IEC/EN 60529	
Vorschriften		
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1 VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1		

① Abhängig vom Schaltsystem und Betätiger (zutreffende Werte im Datenblatt)

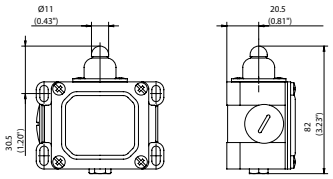
Befestigung

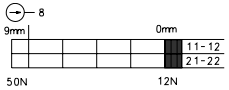
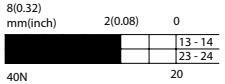
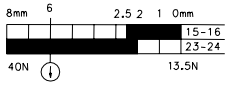
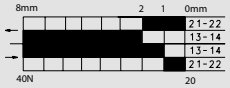
- 4 M5 Langlöcher

Optionen

- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

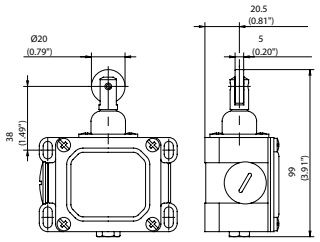
D-... W

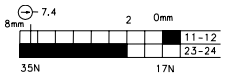
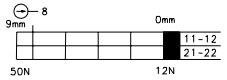
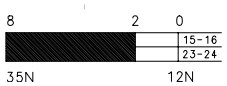
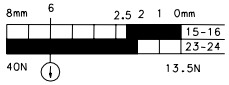
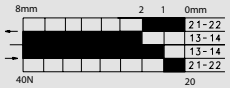


	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6041103002** D-U1 W 	**6041803090** D-A2 W 	**6041803046** D-E2 W 	**6041303134** D-UV1Z W 
Sprungsystem	**6041153156** D-SU1 W 			

Besonderheit (auf Anfrage): Erhältlich auch mit folgenden Kontakten: 3 Öffner, 3 Schließer, 2 Öffner / 2 Schließer (bei größerem Gehäuse)

D-... RW

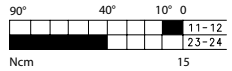
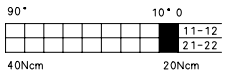
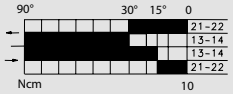


	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner	2 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6041118229** D-U1Z RW 	**6041818741** D-A2Z RW 	**6041818052** D-E2 RW 	**6041318140** D-UV1Z RW 
Sprungsystem	**6041168162** D-SU1 RW 			

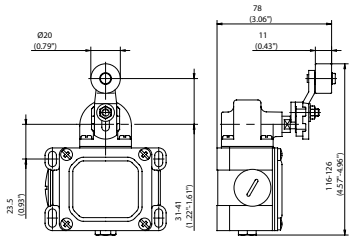
Besonderheit (auf Anfrage): Erhältlich für hohen Temperaturbereich
Mit folgenden Kontakten: 3 Öffner, 3 Schließer, 2 Öffner / 2 Schließer (bei größerem Gehäuse)

Ersatzbetätiger: 3914350924

D-... AH

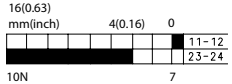
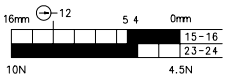
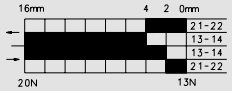
	1 Öffner / 1 Schließer	2 Öffner
Schleichsystem	**6041135019** D-U1 AH 	**6041835107** D-A2 AH 
Sprungsystem	**6041185173** D-SU1 AH 	

Besonderheit (auf Anfrage): Mit Stahlrolle, unterschiedliche Rollendurchmesser; Gekröpfte und gerade Hebel; Unterschiedliche Hebellängen
Erhältlich auch mit folgenden Kontakten: 3 Öffner; 2 Öffner / 2 Schließer

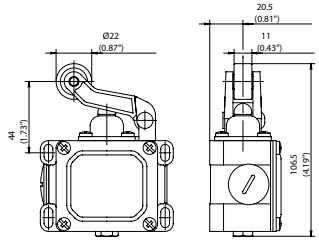


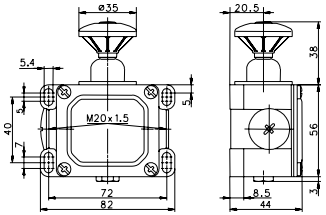
Ersatzbetätiger: 3914211065

D-... HW

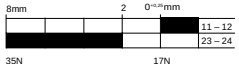
	1 Öffner / 1 Schließer	1 Öffner / 1 Schließer überlappend
Schleichsystem	**6041121010** D-U1 HW 	**6041321142** D-UV1Z HW 
Sprungsystem	**6041171164** D-SU1 HW 	

Besonderheit (auf Anfrage): Erhältlich für hohen Temperaturbereich
Mit folgenden Kontakten: 3 Öffner, 2 Öffner / 2 Schließer (bei größerem Gehäuse)





D-... PW

	1 Öffner / 1 Schließer
Schleichsystem	**6041113006** D-U1 PW 
Besonderheit (auf Anfrage):	Erhältlich auch mit folgenden Kontakten: 3 Öffner, 3 Schließer, 2 Öffner / 2 Schließer (bei größerem Gehäuse)

Positionsschalter
Zubehör

Fingerschutz

Der Fingerschutz schützt den Anwender vor einem elektrischen Schlag.

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3595900060	Bi2

Führungsscheibe

Die Führungsscheibe ermöglicht eine zusätzliche Befestigung des IN62 / IN65 / I81 auf der Rückseite im unteren Bereich.

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3515900209	IN62 / IN65 / I81

Montageplatte Schaltschrank

Die Montageplatte Schaltschrank ermöglicht die Befestigung des IN62 / IN65 / I81 auf einer Normschiene im Schaltschrank.

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3595900087	IN62 / IN65

Dichtkabelverschraubungen

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3998000120	M16
3998000121	M20

NPT-Adapter M16 auf 1/2“ (NPT 14)

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3998000115	diverse Familien

NPT-Adapter M20 auf 1/2“ (NPT 14)

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3998000116	diverse Familien

LED Deckel

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Typenreihe**
3998000284	IN62 / IN65

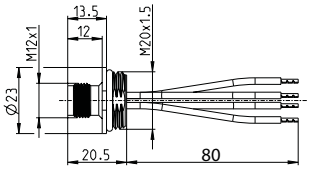
Zubehör
Einbaustecker

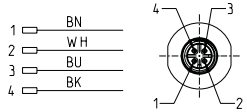
FÜR WELCHE SCHALTER SIND DIE STECKER GEEIGNET?

Die M12 Einbaustecker können in ein M20 Gewinde der Positions- und Sicherheitsschalter eingebaut werden.

Stecker 4-polig

Artikelnummer	Bezeichnung
6079000001	STECKER 4P M12/M20 A-COD





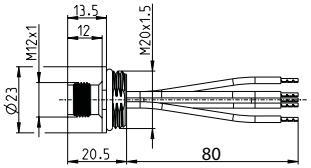
Technische Daten

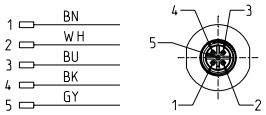
Bemessungsspannung	250 V
Bemessungsstrom (40 °C)	4 A (3 A UL)
Gehäuse, Kontaktkörper	PA
Kontakt, Oberfläche	CuZn, Au
Mechanische Lebensdauer	> 50 Steckzyklen
Mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse	4 x H05V2-K, 0,5 mm², PVC
Anzugsmoment (Flanschstecker – Schaltergehäuse)	1 Nm
Schutzart	IP67*

* Nur bei entsprechend eingebautem Flanschstecker und mit entsprechender und montierter Kabelkupplung.

Stecker 5-polig

Artikelnummer	Bezeichnung
6079000002	STECKER 5P M12/M20 A-COD





Technische Daten

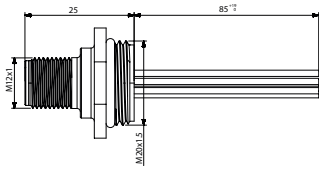
Bemessungsspannung	60 V**
Bemessungsstrom (40 °C)	4 A (3 A UL)
Gehäuse, Kontaktkörper	PA
Kontakt, Oberfläche	CuZn, Au
Mechanische Lebensdauer	> 50 Steckzyklen
Mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse	5 x H05V2-K, 0,5 mm², PVC
Anzugsmoment (Flanschstecker – Schaltergehäuse)	1 Nm
Schutzart	IP67*

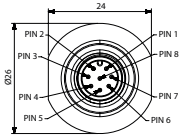
* Nur bei entsprechend eingebautem Flanschstecker und mit entsprechender und montierter Kabelkupplung.

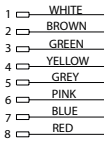
** Achtung: Die 5-polige Ausführung des Einbausteckers hat technisch bedingt nur eine Bemessungsspannung von 60 V. Dies bedeutet, dass wenn dieser Einbaustecker in einem Schalter eingebaut wird, der für Spannungen größer 60 V ausgelegt ist, so reduziert sich die Bemessungsspannung des Schalters mit dem 5-poligen Stecker auf 60 V!
Es ist nicht zulässig den Schalter dann mit höheren Spannungen als 60 V zu betreiben.

Stecker 8-polig

Artikelnummer	Bezeichnung
6079000003	STECKER 8P M12/M20 A-COD







Technische Daten

Bemessungsspannung	30 V**
Bemessungsstrom (40 °C)	2 A
Gehäuse, Kontaktkörper	POM/TPU
Kontakt, Oberfläche	Au (Gold)
Mechanische Lebensdauer	> 100 Steckzyklen
Mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse	8 x AWG 24, PVC
Anzugsmoment (Flanschstecker – Schaltergehäuse)	4 Nm
Schutzart	IP67*

* Nur im gesteckten Zustand mit den dazugehörigen Gegenstücken.

** Achtung: Die 8 polige Ausführung des Einbausteckers hat technisch bedingt eine Bemessungsspannung von 30 V. Dies bedeutet, dass sich die Bemessungsspannung nach Einbau des Einbaustecker in einem Schalter der für Spannungen größer 30 V ausgelegt ist, auf 30 V reduziert! Es ist nicht zulässig den Schalter dann mit höheren Spannungen als 30 V zu betreiben..

Notizen

Pläne. Skizzen. Ideen.

Zubehör

LED Einschraubleuchte

NEU

VIELE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Passend für alle M20 x 1,5 Gewinde
- Anzeige von Zuhaltung, Not-Halt Status und vielem mehr
- Direkt über die Kontakte ansteuerbar
- Versorgungsspannung 24V DC

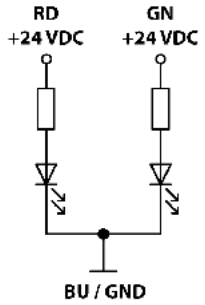
Gut zu wissen …

Die Status-Leuchte kann vom Anwender selbst schnell und einfach in eine vorhandene mechanische Komponente eingedreht werden. Voraussetzung ist dafür lediglich, dass mindestens zwei M20 Kabeleinführungen vorhanden sind.

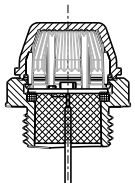
Technische Daten

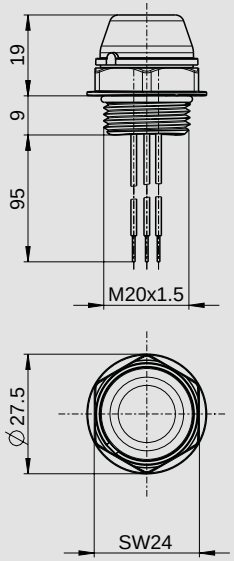
Mechanische Daten		
Gehäuse Unterteil		Kunststoff PC/ABS schwarz
Gehäuse Oberteil		Kunststoff Lexan, PC transparent
O-Ring		NBR (Nitrilkautschuk)
Elektrische Daten		
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	24V ± 20%
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	24 mA

Anschlussschema

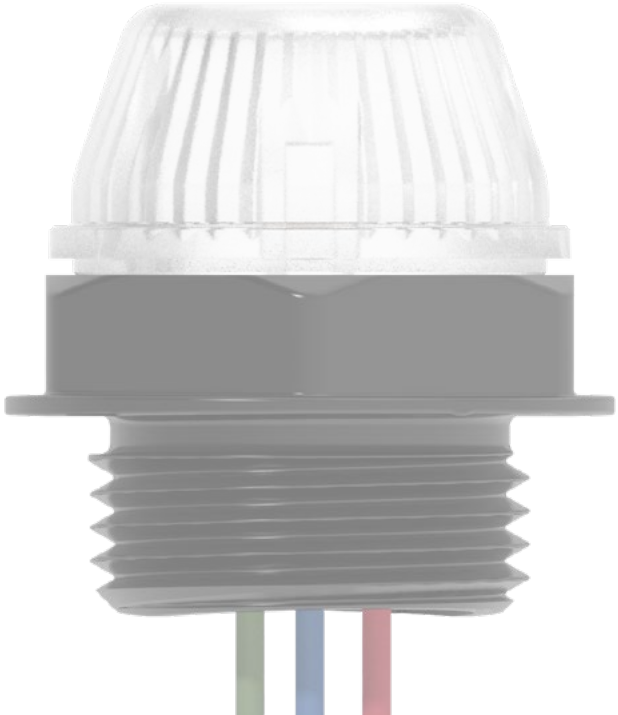


LED Einschraubleuchte		
Artikelnummer	**Bezeichnung**	**Farben**
6519125001	L20-RD/GN	Rot/Grün





Anzugsmoment 1,5 Nm



Standard-Seilzugschalter

Produktmerkmale

- Höchste Zuverlässigkeit bei geringen Strömen (1 mA/24 VDC)
- Bis zu 4 Kontakte möglich
- Befestigungsebene aus Metall
- Werkzeugloses Drehen (8 x 45°) und Wechseln der Betätiger
- Normschalter und Normbetätiger nach DIN EN 50041
- Schutzart IP66 und IP67 nach EN 60529

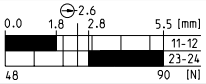
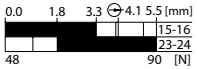
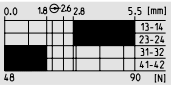
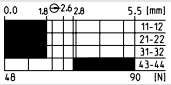
Gut zu wissen ...

Die Standard-Seilzugschalter sind aufgrund normativer Anforderungen ausschließlich als Befehlsgeräte einsetzbar. Es sind Produkte in Metall und isolierstoffgekapselten Gehäusen erhältlich. Eine Betätigung wird manuell durch Zug an dem angebrachten Seil durchgeführt. Die Standard-Seilzugschalter bauen in ihrer Grundbauform auf die der Positionsschalter auf.

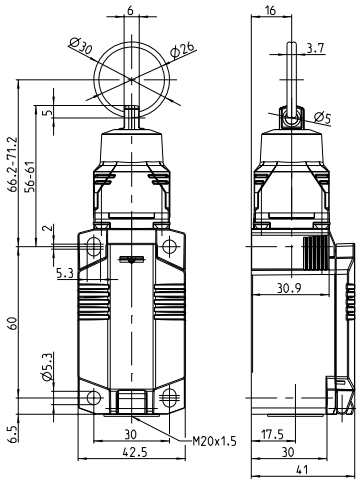
Optionen

- Mit M12 Steckverbinder lieferbar
- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

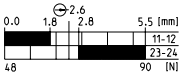
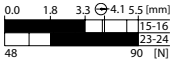
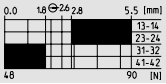
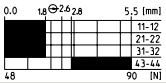
IN73-...RP

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt	
6081000097	IN73-11 RP	1 Öffner/1 Schließer	
6081000098	IN73-20 RP	2 Öffner	
6081000099	IN73-V11 RP	1 Öffner/1 Schließer überlappend	
6081000100	IN73-22 RP	2 Öffner/2 Schließer	
6081000101	IN73-31 RP	3 Öffner/1 Schließer	

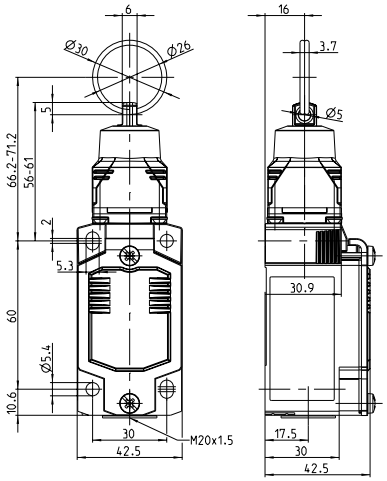
Isolierstoffgekapselt



MN78-...RP

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt	
6087000097	MN78-11 RP	1 Öffner/1 Schließer	
6087000098	MN78-20 RP	2 Öffner	
6087000099	MN78-V11 RP	1 Öffner/1 Schließer überlappend	
6087000100	MN78-22 RP	2 Öffner/2 Schließer	
6087000101	MN78-31 RP	3 Öffner/1 Schließer	

Metallgekapselt



Produktmerkmale

- Schutzart IP65 nach VDE 0470 T1
- Gehäuse: Al-Druckguss
- Deckel: Al-Blech
- Kabeleinführungen 2 x M20 x 1,5
- Stabiler Kontaktaufbau

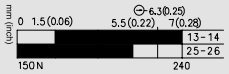
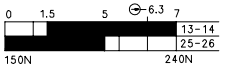
Gut zu wissen ...

Die Produkte, bei denen ein Schaltkontakt mit Überlappung zum Einsatz kommt, können aufgrund einer Vorspannung eine Schaltfunktion bei Seilzug und Seilriss auslösen.
Die angegebene Seillänge ist als maximale Länge bei geringer Temperaturschwankung zu verstehen. Bei abweichenden Umweltbedingungen kann sich die maximale Seillänge reduzieren.
Die Standard-Seilzugschalter bauen in ihrer Grundbauform auf die der Positionsschalter auf. Schwere Kapselung für rauen Betriebseinsatz mit besonders robustem Aufbau der Zugösen und Schaltsysteme.

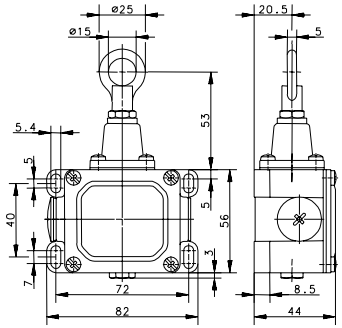
Optionen

- Konfektioniert mit kundenspezifischen Kabeln und Steckverbindern auf Anfrage

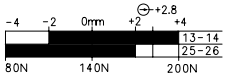
SID

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt		Abspannlänge*
6011431857	SID-UV1Z	1 Öffner/1 Schließer		max. 4 m
6111431022	SID-UV1Z	1 Öffner/1 Schließer		max. 8 m
6111431069	SID-UV1Z	1 Öffner/1 Schließer		max. 12 m

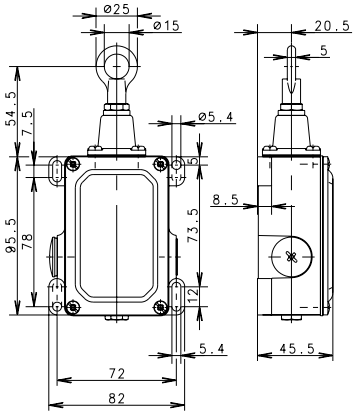
* Temperaturabhängig

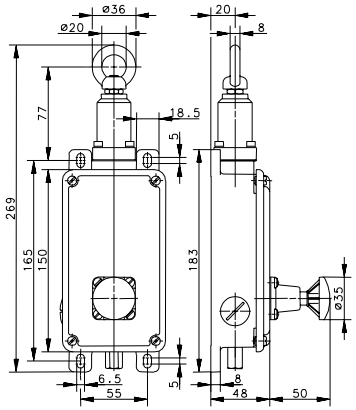


SID

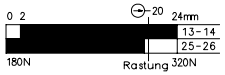
Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt		Abspannlänge*
6012431877	SID-UV1Z P-RAST	1 Öffner/1 Schließer		max. 8 m

* Temperaturabhängig

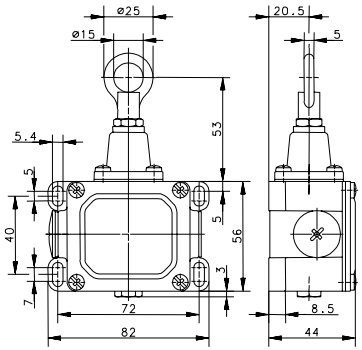




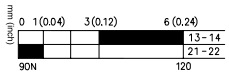
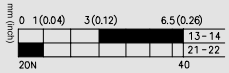
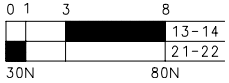
SIN RAST

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt		Abspannlänge*
6013531367	SIN-UV1Z P-RAST	1 Öffner/1 Schließer		max. 60 m

* Temperaturabhängig

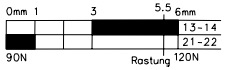
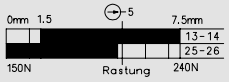
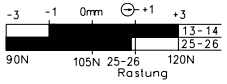


SD

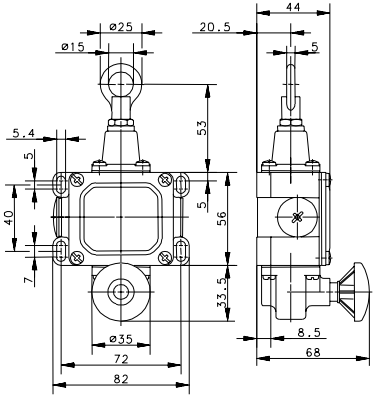
Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt		Abspannlänge*
6011411856	SD-U1	1 Öffner/1 Schließer		max. 8 m
6111411029	SD-U1	1 Öffner/1 Schließer		max. 6 m
6111411161	SD-U1	1 Öffner/1 Schließer		max. 6 m

* Temperaturabhängig

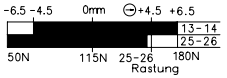
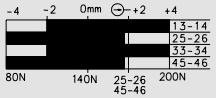
SD RAST

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt		Abspannlänge*
6011411868	SD-U1 P-RAST	1 Öffner/1 Schließer		max. 8 m
6111431060	SID-UV1Z P-RAST	1 Öffner/1 Schließer		max. 15 m
6011431869	SID-UV1Z P-RAST	1 Öffner/1 Schließer		max. 12 m

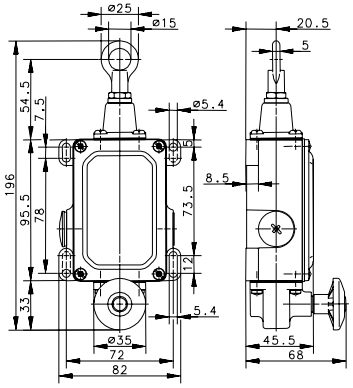
* Temperaturabhängig



SD RAST

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt		Abspannlänge*
6112431050	SID-UV1Z P-RAST	1 Öffner/1 Schließer		max. 35 m
6012441907	SID-UV2Z P-RAST	2 Öffner/2 Schließer		max. 18 m

* Temperaturabhängig



POSITIONSSENSOREN

BERNSTEIN

INDUKTIVE SENSOREN

120 Standardprogramm

154 NAMUR-Sensoren

158 AC-Sensoren

162 Analoge Sensoren

164 ATEX-Sensoren

KAPAZITIVE SENSOREN

168 Standardprogramm

180 NAMUR-Sensoren

MAGNETISCHE SENSOREN

182 Elektromechanische Magnetsensoren

204 Elektronische Magnetsensoren

212 Zylindersensoren

216 ATEX-Sensoren

ZUBEHÖR

220 Magnete

230 Befestigungswinkel, Schnappkupplungen

232 Anschlusskupplungen

236 Typenschlüssel

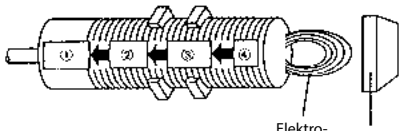
POSITIONSSENSOREN
Funktionsprinzip der Sensorik

Ein Sensor detektiert nichtelektrische physikalische Größen berührungslos und wandelt diese in elektrische Größen wie Ströme oder Spannungen um. BERNSTEIN konzentriert sich in diesem Bereich auf induktive, kapazitive und magnetische Näherungsschalter.

Induktive Sensoren

Ein induktiver Näherungsschalter erfasst metallische Objekte und besteht aus vier Funktionsgruppen: einer Spule, einem Oszillator, einem Schwellwertschalter und einer Schaltendstufe.

Der Oszillator generiert ein hochfrequentes magnetisches Wechselfeld, das aus der Spule an der aktiven Fläche nach außen austritt. Wenn ein Metallgegenstand in dieses Feld eintritt, werden in ihm Wirbelströme induziert. Diese Wirbelströme entziehen dem Magnetfeld und damit dem Oszillator Energie; er wird bedämpft. Der Energieentzug ist umso größer, je näher der Metallgegenstand an die aktive Fläche herangeführt wird. Der Schwellwertschalter schaltet bei einem definierten Wert der Bedämpfung die Schaltendstufe ein.

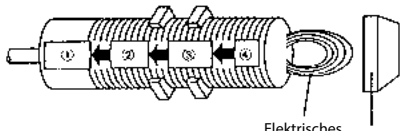


① Schaltendstufe
② Schwellwertschalter
③ Oszillator
④ Spule

Kapazitive Sensoren

Kapazitive Näherungsschalter erkennen leitende und nichtleitende Materialien im festen oder flüssigen Zustand. Die Sensoren bestehen aus 4 Funktionsgruppen: einer Sensorelektrode, einem Oszillator, einem Schwellwertschalter und einer Schaltendstufe.

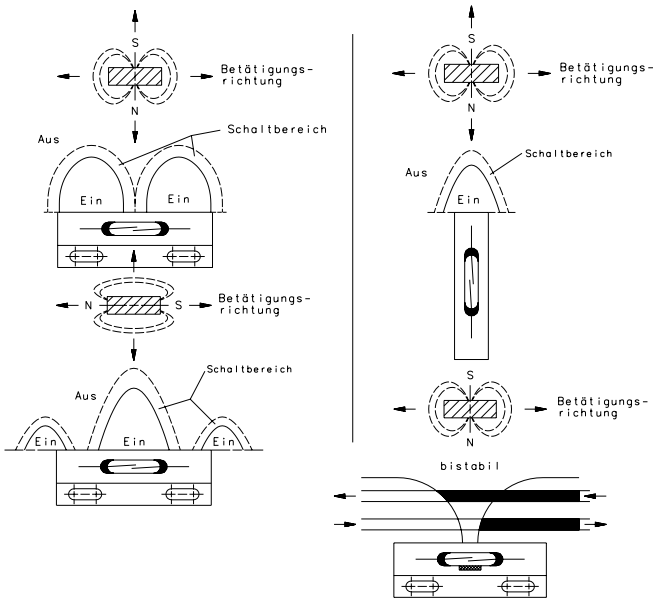
Die Sensorelektrode, welche sich hinter der aktiven Fläche befindet, bildet mit einem Betätigungsmedium in Verbindung mit Masse einen Kondensator. Durch ein annäherndes Medium steigt die Kapazität, weshalb der RC-Oszillator zu schwingen beginnt. Der zum Schwingungseinsatz erforderliche Kapazitätswert kann über einen Eingriff in die Verstärkung des Oszillators mit einem Potentiometer bestimmt werden. So lässt sich die Ansprechempfindlichkeit/der Schaltabstand zum Medium einstellen. Das Oszillator-Ausgangssignal wird einer Auswerteschaltung zugeleitet, die den jeweiligen Schaltverstärker ansteuert.



① Schaltendstufe
② Schwellwertschalter
③ Oszillator
④ Sensorelektrode

Elektromechanische Magnetschalter

Elektromechanische Magnetschalter detektieren Elektro- und Permanentmagnete. Grundelemente dieser Magnetschalter sind Reed-Kontakte, welche ihr elektrisches Verhalten durch Annäherung des Betätigungsmagneten ändern. Unter Einfluss eines Magnetfeldes nehmen die Kontaktpaddel eine entgegengesetzte Polarität (Süd- und Nordpol) an. Das Annähern bzw. Entfernen eines Magneten bewirkt das Schließen bzw. Öffnen der Kontaktpaddel. Die Empfindlichkeit des Schalters und die Feldstärke des Magneten bestimmen dabei den Schaltabstand.



Elektronische Magnetsensoren

Magnetschalter mit magnetoresistiven Elementen oder Hall-Elementen erkennen berührungslos einen Betätigungsmagneten. Dabei reagieren magnetoresistive Sensoren mit einer Widerstandssteigerung, während Hall-Elemente eine Spannung erzeugen, wenn sie von einem Magnetfeld durchdrungen werden. Mit hohen Schaltfrequenzen und Schaltabständen sowie Vibrationsfestigkeit sind die Sensoren bei herausfordernden Applikationen eine gute Alternative zu elektromechanischen Sensoren.

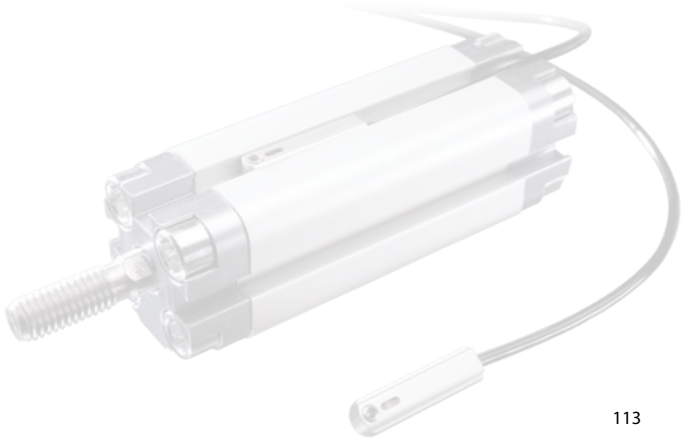
Drehzahl-Sensoren:
Sind elektronische Magnetsensoren mit Hall-Elementen, welche die Rotation von ferromagnetischen Zahnrädern mit Schaltabständen von bis zu 2 mm erfassen. Die hohe Anwendungsfreundlichkeit der Hall-Sensorik kommt auch hier voll zum Tragen: Hohe Schaltfrequenzen und Unempfindlichkeit gegenüber Schock, Stoß.

Zylindersensoren

Die Sensoren bauen auf den Wirkprinzipien der magnetischen Sensoren auf. Sie sind durch ihre Bauform definiert, welche in allen gängigen T- und C-Profilen (z. B. Typ FESTO oder SMC) oder in platzarmen Applikationen eingesetzt werden können. Deshalb werden sie oft bei der Abfrage von Pneumatikzylindern eingesetzt.

Für Anwendungen ohne Veränderung des Schaltpunktes können festeingestellte Sensoren ihren Einsatz finden. Hierfür bietet BERNSTEIN Hall-Sensoren mit eingestellter Empfindlichkeit oder Reed-Kontakt Versionen, die ohne Hilfsenergie auskommen, an.

Für den flexiblen Einsatz werden auch Sensoren angeboten, welche ein oder zwei frei programmierbare und unabhängige Schaltpunkte zulassen, sowie IO-Link Sensoren, welche eine analoge Ausgabe zwischen zwei eingelernten Endlagen ermöglichen.

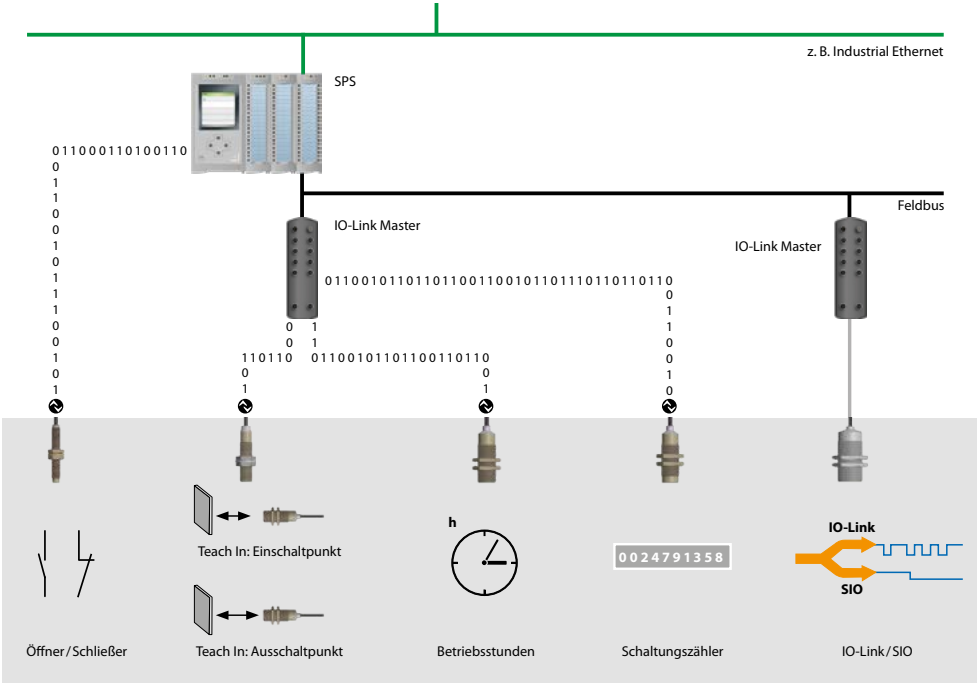


POSITIONSSENSOREN
Technologie-Überblick

NEU IO-Link

IO-Link ist eine herstellerunabhängige, standardisierte Kommunikationsschnittstelle. Sie ermöglicht eine durchgehende Kommunikation vom Sensor bis zur Steuerung. Mit einem „Wake-up-Befehl“ wird der einfach schaltende Sensor zum IO-Link Device. Über die Punkt-zu-Punkt Verbindung werden bidirektionale Datenpakete ausgetauscht, womit nicht mehr nur das Schaltsignal übertragen wird, sondern auch Parameter-, Diagnose-, und Kommunikationsdaten.

Im IO-Link Mode können u.a. der Schaltabstand und die Schaltfunktion konfiguriert werden. Der Sensor kann danach im IO-Link-Mode oder im Standard Input / Output-Mode (SIO-Mode) betrieben werden.



AC-2 Draht

Diese 2-Leiter Sensoren werden bei Anwendungen eingesetzt, in welchen Wechselstrom-Lasten geschaltet werden müssen. Anstelle von Transistoren werden Thyristoren als Schaltendstufe eingesetzt.

Analogausgang

Die induktiven analogen Sensoren schalten nicht bei einem definierten Schaltpunkt, sondern geben gemäß ihrer spezifischen Kennlinie bei einem definierten Schaltabstand ein zugeordnetes Ausgangssignal aus. Gebräuchlich sind Sensoren mit Spannungs- oder Stromausgang.

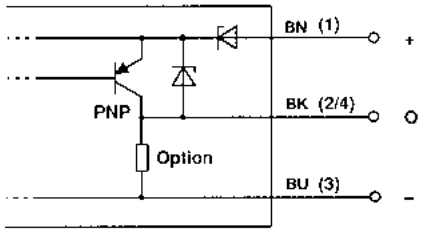
Namur

Standard Namur Sensoren sind DC 2-Leiter Geräte, die aus einer Spule und einem Oszillator bestehen. Sie ändern ihre Stromaufnahme in Abhängigkeit vom Objektabstand. BERNSTEIN hat darauf aufgebaut und bietet zusätzlich Sensoren an, welche bei einem definierten Wert schalten.

POSITIONSSENSOREN
Basiswissen

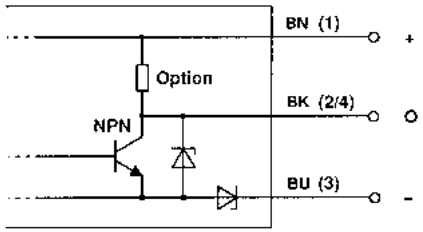
PNP-Ausgang / Quellausgang

Beim Quellausgang ist die Last zwischen dem Schaltausgang und V- geschaltet. Der Strom fließt beim Schalten von V+ durch den Transistor und dann über die Last zur Masse.



NPN-Ausgang / Senkausgang

Beim Senkausgang ist die Last zwischen dem Schaltausgang und V+ geschaltet. Der Strom fließt beim Schalten von V+ über die Last und dann durch den Transistor zu V-.



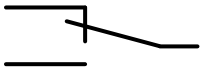
Schließer

Wenn das Target in den Erfassungsbereich eindringt fließt der Laststrom. Beim Entfernen des Targets aus dem Erfassungsbereichswird der Stromkreis unterbrochen.

Öffner

Wenn das Target in den Erfassungsbereich eindringt wird der Stromkreis unterbrochen. Beim Entfernen des Targets aus dem Erfassungsbereichs fließt der Laststrom wieder.

Umschalter



Ist eine Kombination aus Schließer- und Öffner-Funktion. Bei Eindringen des Targets in den Erfassungsbereich wechseln beide Elemente ihren Zustand.

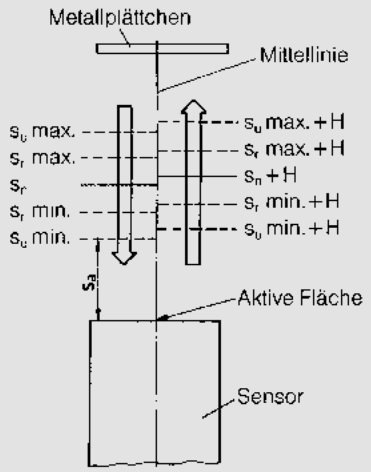
Bistabil

Diese magnetischen Sensoren haben Vorspannmagneten integriert, welche die Kontakte geschlossen halten oder sie vorspannen. Die Kontakte bleiben so lange in ihrer Schaltposition, bis ein entgegengesetzt gepolter, stärkerer Magnet das Vorspannen aufhebt.

POSITIONSSENSOREN
Basiswissen

Schaltabstand

Bezieht sich auf den Abstand zwischen Target und Sensor, wenn durch Annäherung ein Signalwechsel am Ausgang verursacht wird.



Bemessungsschaltabstand (Sn)

Der Schaltabstand berücksichtigt keine Fertigungstoleranzen oder Änderungen durch äußere Einflüsse.

Realschaltabstand (Sr)

Der Abstand bezeichnet den effektiven Schaltabstand, der bei Nennspannung und Nenntemperatur gemessen wird. Bei induktiven und kapazitiven Näherungsschaltern muss er zwischen 90 % - 110 % des Bemessungsschaltabstandes liegen.

Nutzschaltabstand (Su)

Die Messung dieses Schaltabstandes erfolgt innerhalb der zulässigen Temperatur- und Spannungsbereiche. Der Abstand muss bei induktiven Sensoren zwischen 90 % und 110 % und bei kapazitiven Sensoren zwischen 80 % und 120 % des realen Schaltabstands liegen.

Gesicherter Schaltabstand (Sa)

Abstand von der aktiven Fläche, welcher unter Einfluss der zulässigen Betriebsbedingungen das Schalten gewährleistet. Bei induktiven Näherungsschaltern muss der Abstand zwischen 0 % und 81 % und bei kapazitiven Näherungsschaltern zwischen 0 % und 72 % des Bemessungsschaltabstands liegen.

Hysterese

Bezeichnet die Differenz zwischen Einschaltpunkt bei Annäherung eines Objektes und Abschaltpunkt bei dessen Entfernung. Sie wird in Prozent bezogen auf den Nennschaltabstand angegeben.

Die Hysterese ist notwendig, um bei sich langsam annähernden Objekten ein Flattern des Ausganges bei äußeren Einflüssen wie Temperaturänderungen, elektrischen Störungen oder Vibrationen zu verhindern.

Ansprechempfindlichkeit

Kapazitive Sensoren reagieren auf die Änderung des elektrischen Feldes. Deshalb ergeben sich, je nach Dielektrizitätskonstante des zu erfassenden Objektes, unterschiedliche Schaltabstände. Kapazitive Sensoren lassen oftmals mit einem Potentiometer die Einstellung der Empfindlichkeit zu.

Reduktionsfaktor

Die Definition des Schaltabstandes basiert bei induktiven Sensoren auf der Messung mit einer genormten Messplatte aus Stahl. Bei Verwendung anderer Materialien mit gleichen Abmessungen reduziert sich der Schaltabstand.

Schaltfrequenz

Gibt die maximale Anzahl der Schaltspiele pro Sekunde an.

Wiederholgenauigkeit

Ist die maximale prozentuelle Veränderung des Realschaltabstands, wenn eine wiederholte Betätigung unter festgelegten Bedingungen erfolgt.

Reststrom

Gibt den Strom an, welcher im nicht geschalteten Zustand durch den Lastkreis fließt.

Spannungsabfall

Ist die Spannung, welche im geschalteten Zustand über die Bauteilwiderstände des Sensors maximal verloren geht.

Kleinster Betriebsstrom

Der Strom, welcher am Schaltausgang mindestens benötigt wird, um die Funktion des Sensors aufrechtzuerhalten.

Leerlaufstrom

Ist der Eigenstrom eines 3-/4-Leiter Näherungsschalters, ohne dass eine Last angeschlossen ist.

Bereitschaftsverzug

Zeitraum zwischen dem Anlegen der Versorgungsspannung und dem Zeitpunkt, an dem der Schaltausgang den Schaltzustand annimmt.

Kurzschlussschutz

Die Schaltungsanordnung schützt den Sensor bei einem Kurzschluss vor Zerstörung. Der Ausgang wird gesperrt und der Zustand wird taktend abgefragt. Ist der Kurzschluss beseitigt, nimmt der Sensor den Betrieb wieder auf.

Verpolungsschutz

Bei Verpolung der Versorgungsspannung ist der Näherungsschalter vor der Zerstörung geschützt.

POSITIONSSENSOREN
Basiswissen

Überlastschutz

Die Sensoren sind vor Zerstörung durch Überlast geschützt. Der Ausgang wird gesperrt und der Zustand wird taktend abgefragt. Ist die Überlast beseitigt, nimmt der Sensor den Betrieb wieder auf.

Anzugsverzögerung

Ist eine im Sensor integrierte Zeitfunktion, welche beim Erfassen eines Objektes das Schalten des Ausgangs verzögert.

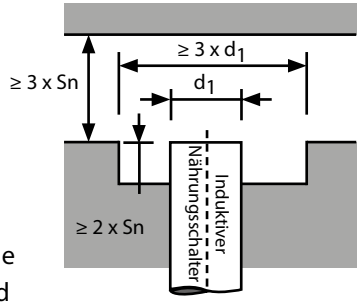
Abfallverzögerung

Ist eine im Sensor integrierte Zeitfunktion, welche beim Verlassen eines Objektes aus dem aktiven Feld das Schalten des Ausgangs verzögert.

MTTF

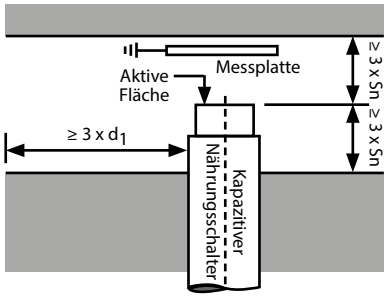
Es steht für “mean time to failure” und meint die mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall. Die Angabe dient der Zuverlässigkeitsprognose und sagt einen statistischen Zeitraum bis zum Ausfall voraus.

Nicht bündig



Induktive Sensoren müssen eine Freizone mit den folgenden Kriterien einhalten:

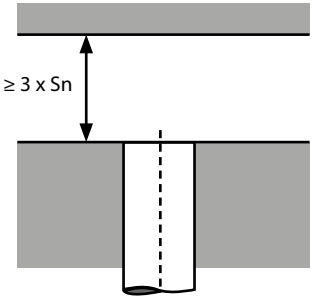
- parallel zur aktiven Fläche eine Freizone im Abstand von ≥ 3 x Bemessungsschaltabstand
- seitlich zur aktiven Fläche eine Freizone im Abstand von ≥ 1 x Gehäusedurchmesser
- Freizone in der Tiefe zur aktiven Fläche ≥ 2 x Bemessungsschaltabstand



Kapazitive Sensoren müssen eine Freizone mit den folgenden Kriterien einhalten:

- parallel zur aktiven Fläche eine Freizone im Abstand von ≥ 3 x Bemessungsschaltabstand
- seitlich zur aktiven Fläche eine Freizone im Abstand von ≥ 3 x Gehäusedurchmesser
- Freizone in der Tiefe zur aktiven Fläche ≥ 3 x Bemessungsschaltabstand

Bündig



- bei bündigen Sensoren kann die aktive Fläche bündig mit einer Metalloberfläche abschließen ohne dass eine Beeinflussung stattfindet.

ATEX-Sensoren

Der Schutz vor zündfähigen Energien wird bei Magnetschaltern durch eine Vergusskapselung erreicht, bei den induktiven NAMUR-Sensoren durch das Prinzip der Eigensicherheit. Die Magnetschalter bieten Lösungen für die Zonen 1, 2, 21, 22 (2G/2D) und die induktiven Sensoren für Zone 1, 2, 21, 22 (2G/2D/3G/3D). Die Sensoren sind werksseitig mit einer Anschlussleitung versehen. Diese ist unlösbar mit dem Gehäuse verbunden und Teil der Zulassung.

Definition der Schutzarten nach DIN EN 60529

Die Schutzart eines geschlossenen Gerätes gibt den Schutzumfang an.
Der Schutzumfang beinhaltet den Schutz von Personen gegen das Berühren unter Spannung stehender Teile und den Schutz des Gerätes gegen das Eindringen von festen Körpern und von Wasser.

ISO 20653	DIN EN 60529	IP Schutzarten International Protection
1. Ziffer		**Schutz gegen Fremdkörper und Berührung**
0	0	kein Schutz
1	1	Schutz gegen feste Fremdkörper ≥ 50 mm/Zugang mit dem Handrücken
2	2	Schutz gegen feste Fremdkörper ≥ 12,5 mm/Zugang mit einem Finger
3	3	Schutz gegen feste Fremdkörper ≥ 2,5 mm/Zugang mit einem Werkzeug
4	4	Schutz gegen feste Fremdkörper ≥ 1,0 mm/Zugang mit einem Draht
5K	5	Schutz gegen schädigende Menge Staub/Zugang mit einem Draht
6K	6	Staubdicht/Schutz gegen Zugang mit einem Draht

ISO 20653	DIN EN 60529	IP Schutzarten International Protection
2. Ziffer		**Schutz gegen Wasser**
0	0	kein Schutz
1	1	Schutz gegen senkrechtes Tropfwasser
2	2	Schutz gegen Tropfwasser bis zu 15° Neigung
3	3	Schutz gegen Sprühwasser bis 60°
4	4	Schutz gegen Spritzwasser
4K		Schutz gegen Spritzwasser mit erhöhtem Druck
5	5	Schutz gegen Strahlwasser
6	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser
6K		Schutz gegen starkes Strahlwasser mit erhöhtem Druck
7	7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
8	8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen
9K	9	Schutz gegen Dampfstrahlreinigung/ hohe Strahlwassertemperatur

Induktive Sensoren
Standardprogramm

Produktmerkmale

- Microsensoren: Ø 3 mm – Ø 6 mm
- Metrische Bauformen: M08 – M30
- Sonderbauformen: glatt zylindrisch, rechteckig, quadratisch
- Schaltabstand: 0,6 mm – 40 mm
- Schaltfunktion: Schließer, Öffner, Umschalter
- Schaltfrequenz: bis 3.000 Hz
- Gehäusematerial: Niro-, Messing- und Kunststoffgehäuse

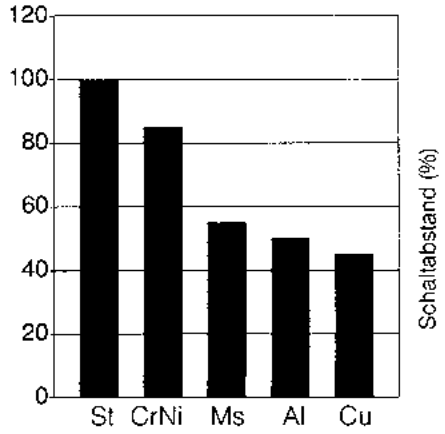
Gut zu wissen …

Eine breite Reihe der Ø 4 mm – M30 mm Sensoren sind IO-Link-fähig. Nutzen Sie die Flexibilität, die Schaltabstände und Schaltfunktionen optimal auf Ihre Anlage abzustimmen.

Die IODD finden Sie bei den Induktiven Sensoren unter www.bernstein.eu

Reduktionsfaktoren

Die Definition des Schaltabstandes basiert auf der Messung mit einem standardisierten quadratischen Messplättchen aus Stahl. Bei Verwendung anderer Materialien mit gleichen Abmessungen reduziert sich der Schaltabstand wie graphisch dargestellt.



St = Stahl
CrNi = Edelstahl
Cu = Kupfer
Al = Aluminium
Ms = Messing

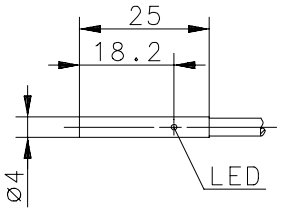
Optionen

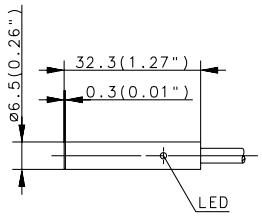
- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung

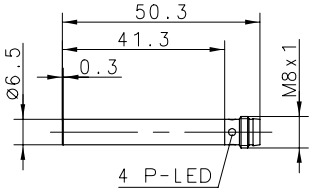
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform Ø 4 mm, Ø 6,5 mm**

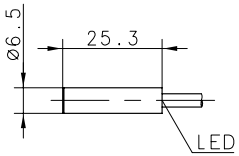
Bauform			**Ø 4 mm**	**Ø 6,5 mm**	**Ø 6,5 mm**	**Ø 6,5 mm**
Gehäusematerial			**Niro 1.4401**	**Niro 1.4401**	**Niro 1.4401**	**Niro 1.4401**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**0,8 mm**	**1,5 mm**	**1,5 mm**	**1,5 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Kabel 5 m**
Besonderheit						**Kurze Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532999001** KIB-D04PS/001-KL2I	**6502999010** KIB-D06PS/1,5-KL2	**6502999012** KIB-D06PS/1,5-KLSM8	**6602999460** KIB-D06PS/1,5-KL5V
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532799001** KIB-D04PÖ/001-KL2I			
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532399001** KIB-D04NS/001-KL2			
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532199001** KIB-D04NÖ/001-KL2			
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14	3 x 0,14 mm²	M8 x 1	3 x 0,14 mm²
Zulassungen				c UL us		

= **IO**-Link







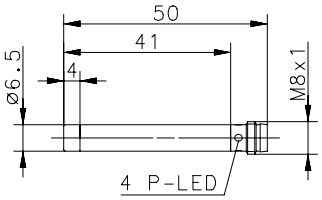


Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

INDUKTIVE SENSOREN **Bauform Ø 6,5 mm**

Bauform			**Ø 6,5 mm**
Gehäusematerial			**Niro 1.4401**
Einbauart			**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**
Anschlussart			**Stecker M8**
Besonderheit			
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502999013** KIN–D06PS/002–KLSM8
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	

Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F	750 Hz
Kurzschlussschutz		taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67
Anschluss		M8 x 1
Zulassungen		

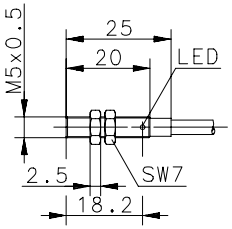


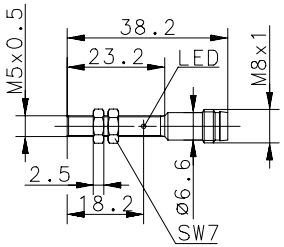
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M5**

Bauform			**M5**	**M5**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**1 mm**	**1 mm**
Anschlussart			**Kabel 2m**	**Stecker M8**
Besonderheit				
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532999002** KIB-M05PS/001-KL2I	**6532999003** KIB-M05PS/001-KLSM8I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532799002** KIB-M05PÖ/001-KL2I	**6532799003** KIB-M05PÖ/001-KLSM8I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532399002** KIB-M05NS/001-KL2	**6532399003** KIB-M05NS/001-KLSM8
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532199002** KIB-M05NÖ/001-KL2	**6532199003** KIB-M05NÖ/001-KLSM8
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich		U_B	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom		I_e	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)		F	1000 Hz	1000 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	M8 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us

= **IO**-Link



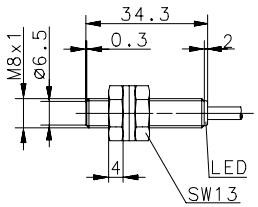


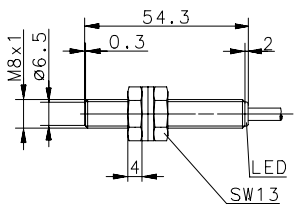
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

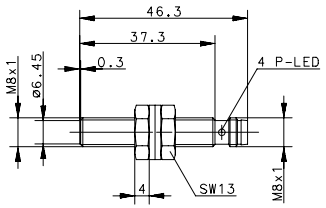
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M8**

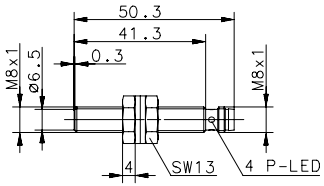
Bauform			**M8**	**M8**	**M8**	**M8**
Gehäusematerial			**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**1 mm**	**1 mm**	**1 mm**	**1 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Stecker M8**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532901001** KIB-M08PS/001-KL2VI	**6532902001** KIB-M08PS/001-KL2I	**6532942001** KIB-M08PS/001-KLSM8VI	**6532942003** KIB-M08PS/001-KLSM8I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532701001** KIB-M08PÖ/001-KL2VI	**6532702001** KIB-M08PÖ/001-KL2I	**6532742001** KIB-M08PÖ/001-KLSM8VI	**6532742003** KIB-M08PÖ/001-KLSM8I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532301001** KIB-M08NS/001-KL2V	**6532302001** KIB-M08NS/001-KL2	**6532342001** KIB-M08NS/001-KLSM8V	**6532342003** KIB-M08NS/001-KLSM8
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532101001** KIB-M08NÖ/001-KL2V	**6532102001** KIB-M08NÖ/001-KL2	**6532142001** KIB-M08NÖ/001-KLSM8V	**6532142003** KIB-M08NÖ/001-KLSM8
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich		U_B	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom		I_e	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)		F	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	M8 x 1	M8 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link





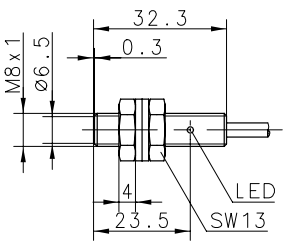


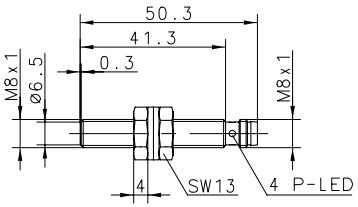


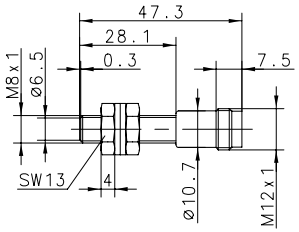
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M8**

Bauform			**M8**	**M8**	**M8**
Gehäusematerial			**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**1,5 mm**	**1,5 mm**	**1,5 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Stecker M12**
Besonderheit					
PNP	**DC**	**Schließer/NO**			**6502942007** KIB-M08PS/0,1-KS12
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6502701001** KIB-M08PÖ/1,5-KL2	**6502742001** KIB-M08PÖ/1,5-KLSM8	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**			
NPN	**DC**	**Öffner/NC**			
Technische Daten					
Bemessungsbetriebsspannungsbereich		U_B	10–36 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom		I_e	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)		F	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	–/–
Mechanische Daten					
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	M8 x 1	M12 x 1







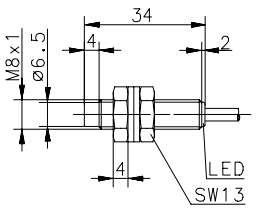
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

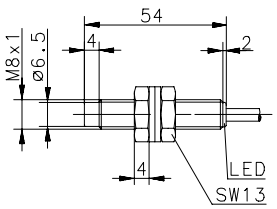
elcom
110 04 006
CA 1701-12334
AEVC-12-10-I-P

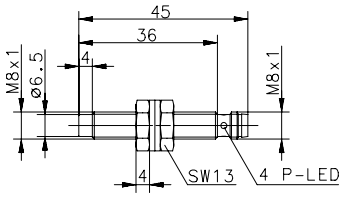
INDUKTIVE SENSOREN **Type M8**

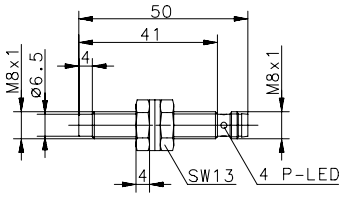
Bauform			**M8**	**M8**	**M8**	**M8**
Gehäusematerial			**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**	**2 mm**	**2 mm**	**2 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Stecker M8**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532901002** KIN-M08PS/002-KL2VI	**6532902002** KIN-M08PS/002-KL2I	**6532942002** KIN-M08PS/002-KLSM8VI	**6532942004** KIN-M08PS/002-KLSM8I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532701002** KIN-M08PÖ/002-KL2VI	**6532702002** KIN-M08PÖ/002-KL2I	**6532742002** KIN-M08PÖ/002-KLSM8VI	**6532742004** KIN-M08PÖ/002-KLSM8I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532301002** KIN-M08NS/002-KL2V	**6532302002** KIN-M08NS/002-KL2	**6532342002** KIN-M08NS/002-KLSM8V	**6532342004** KIN-M08NS/002-KLSM8
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532101002** KIN-M08NÖ/002-KL2V	**6532102002** KIN-M08NÖ/002-KL2	**6532142002** KIN-M08NÖ/002-KLSM8V	**6532142004** KIN-M08NÖ/002-KLSM8
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		750 Hz	750 Hz	750 Hz	750 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	M8 x 1	M8 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link







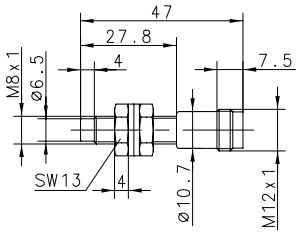


Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform			**M8**
Gehäusematerial			**Niro 1.4305**
Einbauart			**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**
Anschlussart			**Stecker M12**
Besonderheit			
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502942008** KIN-M08PS/002-KS12
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	

Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F	750 Hz
Kurzschlussschutz		taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		–/–
Mechanische Data		
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67
Anschluss		M12 x 1

Zulassungen

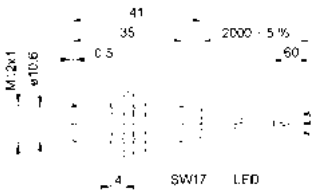


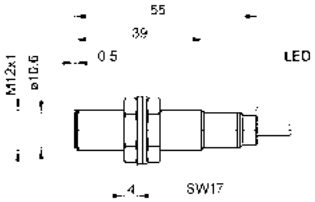
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

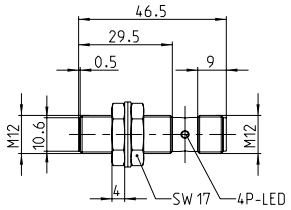
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M12**

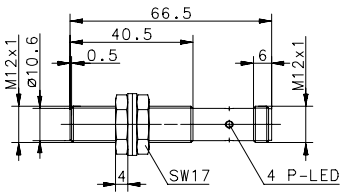
Bauform			**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**	**2 mm**	**2 mm**	**2 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532903001** KIB-M12PS/002-KL2VI	**6532903002** KIB-M12PS/002-KL2I	**6532943001** KIB-M12PS/002-KLS12VI	**6532943002** KIB-M12PS/002-KLS12I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532703001** KIB-M12PÖ/002-KL2VI	**6532703002** KIB-M12PÖ/002-KL2I	**6532743001** KIB-M12PÖ/002-KLS12VI	**6532743002** KIB-M12PÖ/002-KLS12I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532303001** KIB-M12NS/002-KL2V	**6532303002** KIB-M12NS/002-KL2	**6532343001** KIB-M12NS/002-KLS12V	**6532343002** KIB-M12NS/002-KLS12
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532103001** KIB-M12NÖ/002-KL2V	**6532103002** KIB-M12NÖ/002-KL2	**6532143001** KIB-M12NÖ/002-KLS12V	**6532143002** KIB-M12NÖ/002-KLS12
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		800 Hz	800 Hz	800 Hz	800 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Data						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link





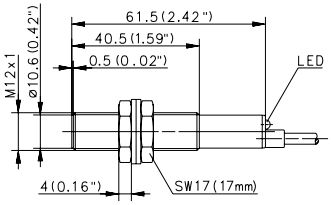


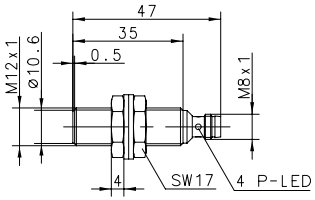


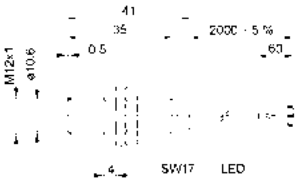
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

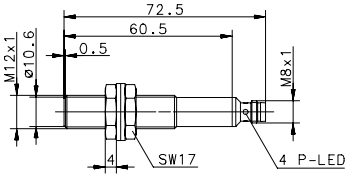
Bauform			**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**	**2 mm**	**4 mm**	**4 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**
Besonderheit			**4000 Hz**	**Kurze Bauform**	**Kurze Bauform**	
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502903012** KIB-M12PS/002-KL2F	**6502943008** KIB-M12PS/002-KLSM8V	**6532903003** KIB-M12PS/004-KL2EVI	**6602343366** KIB-M12NS/004-KLSM8E
PNP	**DC**	**Öffner/NC**				
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		4000 Hz	800 Hz	800 Hz	800 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Data						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	M8 x 1	3 x 0,14 mm²	M8 x 1
Zulassungen					c UL us	

= **IO**-Link







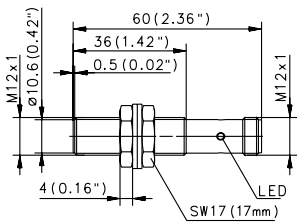


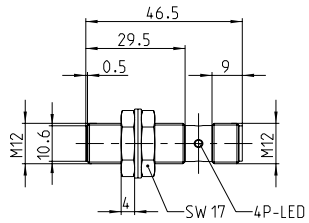
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M12**

Bauform			**M12**	**M12**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**4 mm**	**4 mm**
Anschlussart			**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Schaltabstand**	**Schaltabstand**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502943015** KIB-M12PS/004-KLS12E	**6532943004** KIB-M12PS/004-KLS12EVI
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		
NPN	**DC**	**Öffner/NC**		
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich		U_B	10–36 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom		I_e	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)		F	800 Hz	800 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67
Anschluss			M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen				c UL us

= **IO**-Link

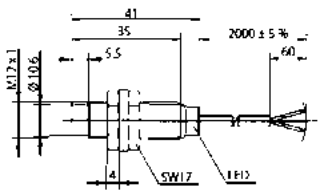


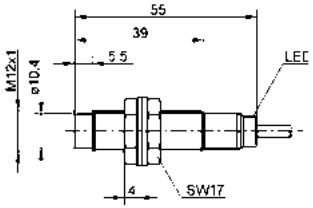


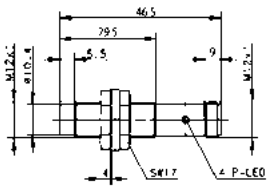
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

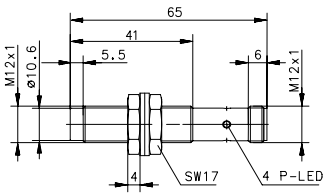
Bauform			**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**4 mm**	**4 mm**	**4 mm**	**4 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532904001** KIN-M12PS/004-KL2VI	**6532904002** KIN-M12PS/004-KL2I	**6532944001** KIN-M12PS/004-KLS12VI	**6532944002** KIN-M12PS/004-KLS12I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532704001** KIN-M12PÖ/004-KL2VI	**6532704002** KIN-M12PÖ/004-KL2I	**6532744001** KIN-M12PÖ/004-KLS12VI	**6532744002** KIN-M12PÖ/004-KLS12I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532304001** KIN-M12NS/004-KL2V	**6532304002** KIN-M12NS/004-KL2	**6532344001** KIN-M12NS/004-KLS12V	**6532344002** KIN-M12NS/004-KLS12
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532104001** KIN-M12NÖ/004-KL2V	**6532104002** KIN-M12NÖ/004-KL2	**6532144001** KIN-M12NÖ/004-KLS12V	**6532144002** KIN-M12NÖ/004-KLS12
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link





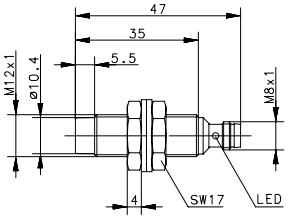


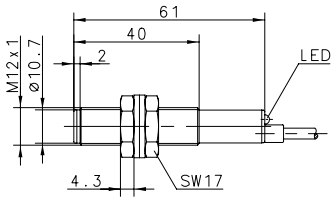


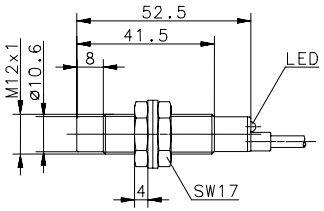
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

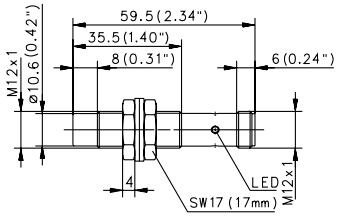
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M12**

Bauform			**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**PA, rot**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**4 mm**	**4 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Anschlussart			**Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**		**Schaltabstand**	**Schaltabstand**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**		**6502919001** KIN-T12PS/004-KL2	**6502904021** KIN-M12PS/008-KL2E	**6502944013** KIN-M12PS/008-KLS12E
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6502744006** KIN-M12PÖ/004-KLSM8V			
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–36 VDC	10–30 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		1000 Hz	1000 Hz	400 Hz	400 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Data						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			M8 x 1	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	M12 x 1
Zulassungen						







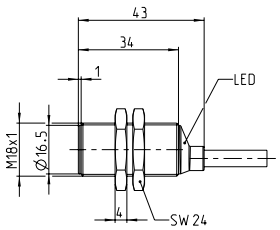


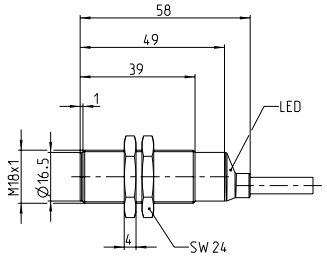
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

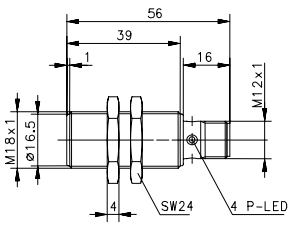
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M18**

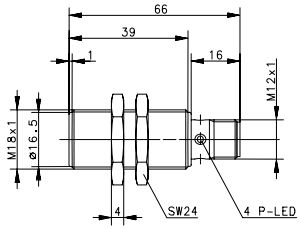
Bauform			**M18**	**M18**	**M18**	**M18**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**5 mm**	**5 mm**	**5 mm**	**5 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532905001** KIB-M18PS/005-KL2VI	**6532905002** KIB-M18PS/005-KL2I	**6532905003** KIB-M18PS/005-KLS12VI	**6532905004** KIB-M18PS/005-KLS12I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532705001** KIB-M18PÖ/005-KL2VI	**6532705002** KIB-M18PÖ/005-KL2I	**6532705003** KIB-M18PÖ/005-KLS12VI	**6532705004** KIB-M18PÖ/005-KLS12I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532305001** KIB-M18NS/005-KL2V	**6532305002** KIB-M18NS/005-KL2	**6532305003** KIB-M18NS/005-KLS12V	**6532305004** KIB-M18NS/005-KLS12
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532105001** KIB-M18NÖ/005-KL2V	**6532105002** KIB-M18NÖ/005-KL2	**6532105003** KIB-M18NÖ/005-KLS12V	**6532105004** KIB-M18NÖ/005-KLS12
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,34 mm²	3 x 0,34 mm²	M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link





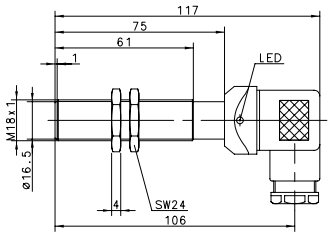


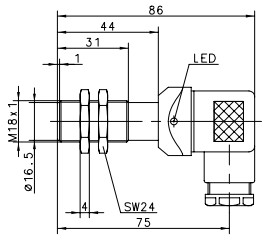


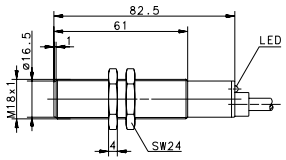
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

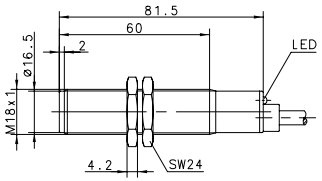
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M18**

Bauform			**M18**	**M18**	**M18**	**M18**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**PA, rot**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**5 mm**	**5 mm**	**5 mm**	**5 mm**
Anschlussart			**DIN Stecker**	**DIN Stecker**	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
Besonderheit					**Temperatur**	
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6602905662** KIB-M18PS/005-KLSD	**6502940001** KIB-M18PS/005-KLSDV	**6502905023** KIB-M18PS/005-KL2PUT	**6502920990** KIB-T18PS/005-KL2
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6502705001** KIB-M18PÖ/005-KLSD			
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–30 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
Kurzschlussschutz			–	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–40°C/+100°	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP65	IP67	IP67
Anschluss			Steckverb. DIN EN 175301-803	Steckverb. DIN EN 175301-803	3 x 0,5 mm²	3 x 0,5 mm²



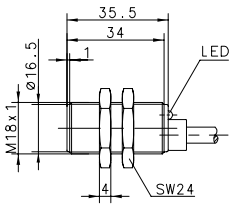


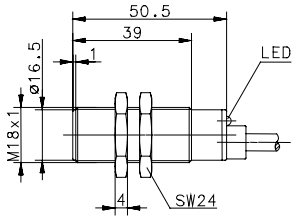


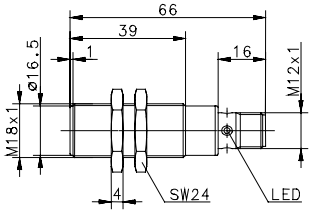


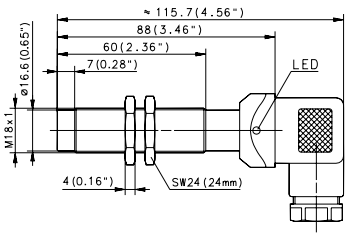
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform			M18	M18	M18	M18
Gehäusematerial			CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3
Einbauart			bündig	bündig	bündig	nicht bündig
Bemessungsschaltabstand			8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Anschlussart			Kabel 2 m	Kabel 2 m	Stecker	DIN Stecker
Besonderheit			Schaltabstand	Schaltabstand	Schaltabstand	
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502905010** KIB-M18PS/008-KL2VE	**6502905022** KIB-M18PS/008-KL2E	**6502940005** KIB-M18PS/008-KLS12E	**6502941001** KIN-M18PS/008-KLSD
PNP	**DC**	**Öffner/NC**				**6502741001** KIN-M18PÖ/008-KLSD
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–36 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		500 Hz	500 Hz	500 Hz	200 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	–/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP65
Anschluss			3 x 0,5 mm²	3 x 0,5 mm²	M12 x 1	Steckverb. DIN EN 175301-803







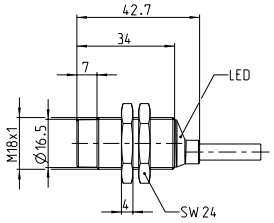


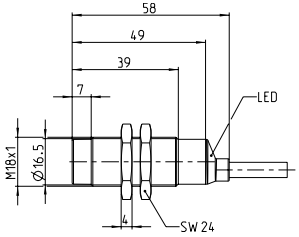
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

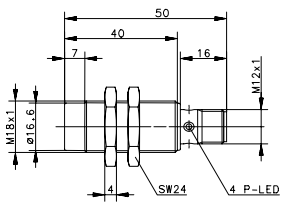
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M18**

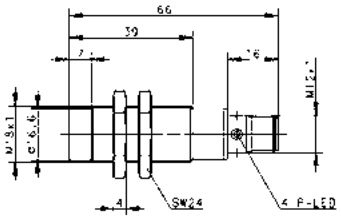
Bauform			**M18**	**M18**	**M18**	**M18**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532906001** KIN-M18PS/008-KL2VI	**6532906002** KIN-M18PS/008-KL2I	**6532906003** KIN-M18PS/008-KLS12VI	**6532906004** KIN-M18PS/008-KLS12I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532706001** KIN-M18PÖ/008-KL2VI	**6532706002** KIN-M18PÖ/008-KL2I	**6532706003** KIN-M18PÖ/008-KLS12VI	**6532706004** KIN-M18PÖ/008-KLS12I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532306001** KIN-M18NS/008-KL2V	**6532306002** KIN-M18NS/008-KL2	**6532306003** KIN-M18NS/008-KLS12V	**6532306004** KIN-M18NS/008-KLS12
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532106001** KIN-M18NÖ/008-KL2V	**6532106002** KIN-M18NÖ/008-KL2	**6532106003** KIN-M18NÖ/008-KLS12V	**6532106004** KIN-M18NÖ/008-KLS12
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich		U_B	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom		I_e	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)		F	200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,34 mm²	3 x 0,34 mm²	M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link



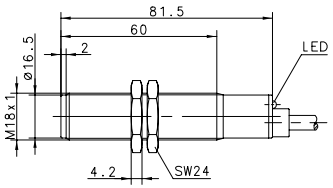


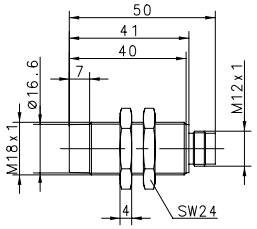


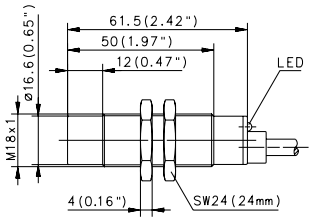


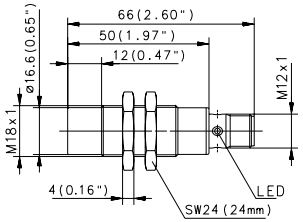
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform			**M18**	**M18**	**M18**	**M18**
Gehäusematerial			**PA, rot**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**8 mm**	**8 mm**	**16 mm**	**16 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**
Besonderheit				**Schaltabstand / kurze Bauform**	**Schaltabstand**	**Schaltabstand**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502921975** KIN-T18PS/008-KL2	**6502906009** KIN-M18PS/008-KS12V	**6502906018** KIN-M18PS/016-KL2E	**6502941004** KIN-M18PS/016-KLS12E
PNP	**DC**	**Öffner/NC**				
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	–/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M12 x 1	3 x 0,5 mm²	M12 x 1







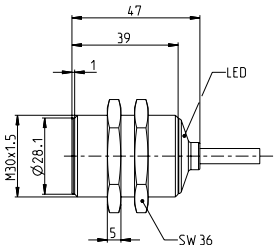


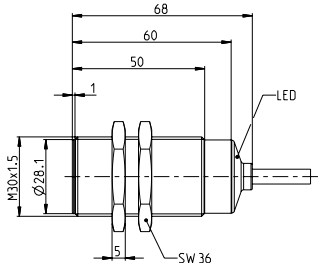
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

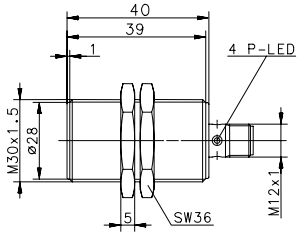
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M30**

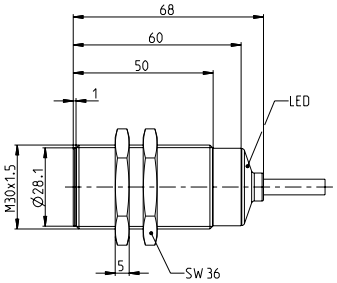
Bauform			**M30**	**M30**	**M30**	**M30**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532907001** KIB-M30PS/010-KL2VI	**6532907002** KIB-M30PS/010-KL2I	**6532907003** KIB-M30PS/010-KLS12VI	**6532907004** KIB-M30PS/010-KLS12I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532707001** KIB-M30PÖ/010-KL2VI	**6532707002** KIB-M30PÖ/010-KL2I	**6532707003** KIB-M30PÖ/010-KLS12VI	**6532707004** KIB-M30PÖ/010-KLS12I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532307001** KIB-M30NS/010-KL2V	**6532307002** KIB-M30NS/010-KL2	**6532307003** KIB-M30NS/015-KLS12V	**6532307004** KIB-M30NS/010-KLS12
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532107001** KIB-M30NÖ/010-KL2V	**6532107002** KIB-M30NÖ/010-KL2	**6532107003** KIB-M30NÖ/010-KLS12V	**6532107004** KIB-M30NÖ/010-KLS12
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		300 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,34 mm²	3 x 0,34 mm²	M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link



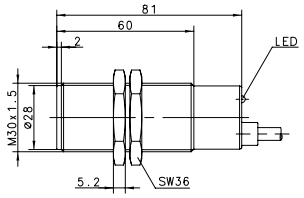


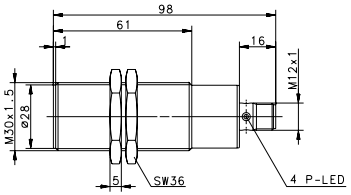


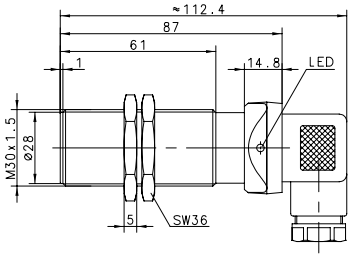


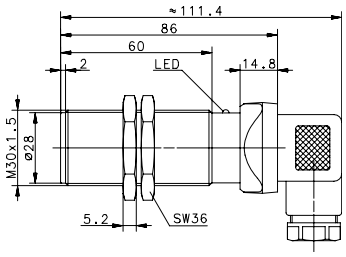
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform			**M30**	**M30**	**M30**	**M30**
Gehäusematerial			**PA, rot**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**PA, rot**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**DIN Stecker**	**DIN Stecker**
Besonderheit				**Temperatur**		
PNP	**DC**	**Schließer/NO**		**6502939006** KIB-M30PS/010-KLS12T	**6502939001** KIB-M30PS/010-KLSD	
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6502722708** KIB-T30PÖ/010-KL2		**6502739001** KIB-M30PÖ/010-KLSD	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
PNP/NPN	**DC**	**NO/NC prog.**				**6502822862** KIB-T30PP/010-KLSD
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–30 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		300 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–40°C/+100°	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP65	IP65
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M12 x 1	Steckverb. DIN EN 175301-803	Steckverb. DIN EN 175301-803







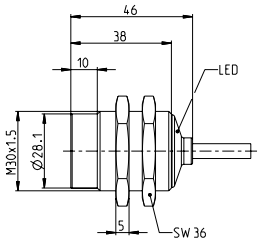


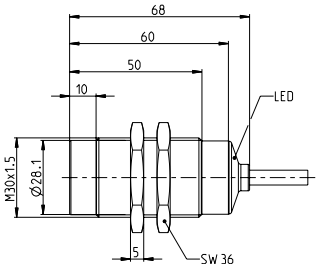
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

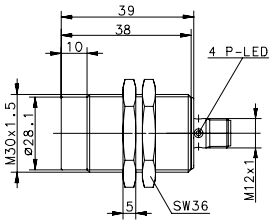
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform M30**

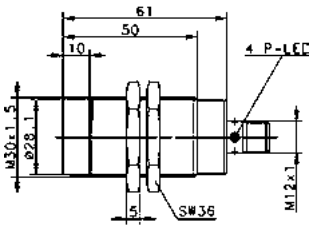
Bauform			**M30**	**M30**	**M30**	**M30**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**15 mm**	**15 mm**	**15 mm**	**15 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**	**Kurze Bauform**	**Standard Bauform**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6532908001** KIN-M30PS/015-KL2VI	**6532908002** KIN-M30PS/015-KL2I	**6532908003** KIN-M30PS/015-KLS12VI	**6532908004** KIN-M30PS/015-KLS12I
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6532708001** KIN-M30PÖ/015-KL2VI	**6532708002** KIN-M30PÖ/015-KL2I	**6532708003** KIN-M30PÖ/015-KLS12VI	**6532708004** KIN-M30PÖ/015-KLS12I
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6532308001** KIN-M30NS/015-KL2V	**6532308002** KIN-M30NS/015-KL2	**6532308003** KIN-M30NS/015-KLS12V	**6532308004** KIN-M30NS/015-KLS12
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6532108001** KIN-M30NÖ/015-KL2V	**6532108002** KIN-M30NÖ/015-KL2	**6532108003** KIN-M30NÖ/015-KLS12V	**6532108004** KIN-M30NÖ/015-KLS12
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Data						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,34 mm²	3 x 0,34 mm²	M12 x 1	M12 x 1
Zulassungen			c UL us	c UL us	c UL us	c UL us

= **IO**-Link



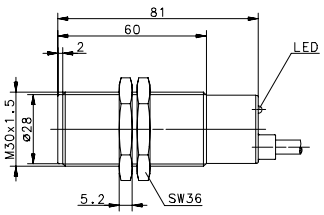


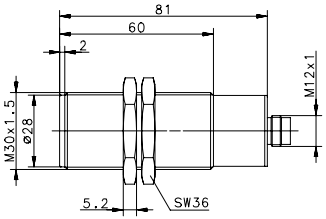


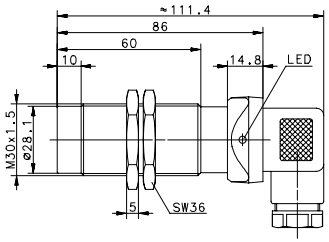


Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform			M30	M30	M30
Gehäusematerial			PA, rot	PA, rot	CuZn39Pb3
Einbauart			nicht bündig	nicht bündig	nicht bündig
Bemessungsschaltabstand			15 mm	15 mm	15 mm
Anschlussart			Kabel 2 m	Stecker	DIN Stecker
Besonderheit					
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502923981** KIN-T30PS/015-KL2	**6502923002** KIN-T30PS/015-KS12	**6502935001** KIN-M30PS/015-KLSD
PNP	**DC**	**Öffner/NC**			
NPN	**DC**	**Schließer/NO**			
NPN	**DC**	**Öffner/NC**			
Technische Daten					
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		100 Hz	100 Hz	100 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten					
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP65
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M12 x 1	Steckverb. DIN EN 175301-803



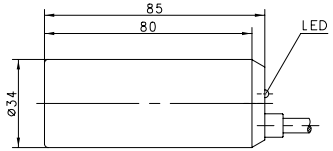


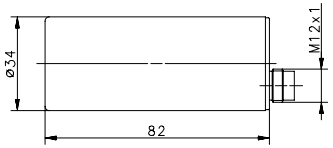


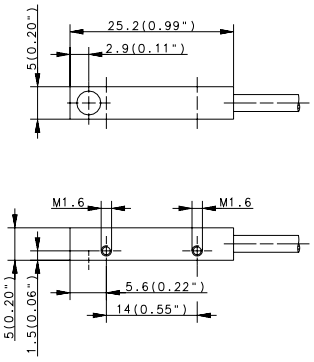
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

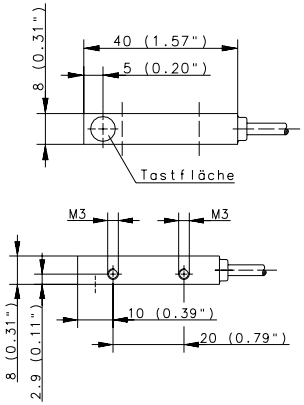
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform Ø 34 mm, 5 x 5 x 25 mm, 8 x 8 x 40 mm**

Bauform			**Ø 34 mm**	**Ø 34 mm**	**5 x 5 x 25 mm**	**8 x 8 x 40 mm**
Gehäusematerial			**PBT, rot**	**PBT, rot**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**20 mm**	**20 mm**	**1,5 mm**	**1,5 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker**	**Kabel**	**Kabel 2 m**
Besonderheit						
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502915002** KIN-R34PS/020-KL2	**6502915004** KIN-R34PS/020-KS12	**6502999026** KIB-Q05PS/001-K2PU	**6502980004** KIB-Q08PS/1,5-K2
PNP	**DC**	**Öffner/NC**			**6502799010** KIB-Q05PÖ/001-K2PU	**6502780001** KIB-Q08PÖ/1,5-K2
PNP	**DC**	**antivalent NO/NC**				
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–30 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		100 Hz	100 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	–/–	–/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M12 x 1	3 x 0,05 mm²	3 x 0,14 mm²



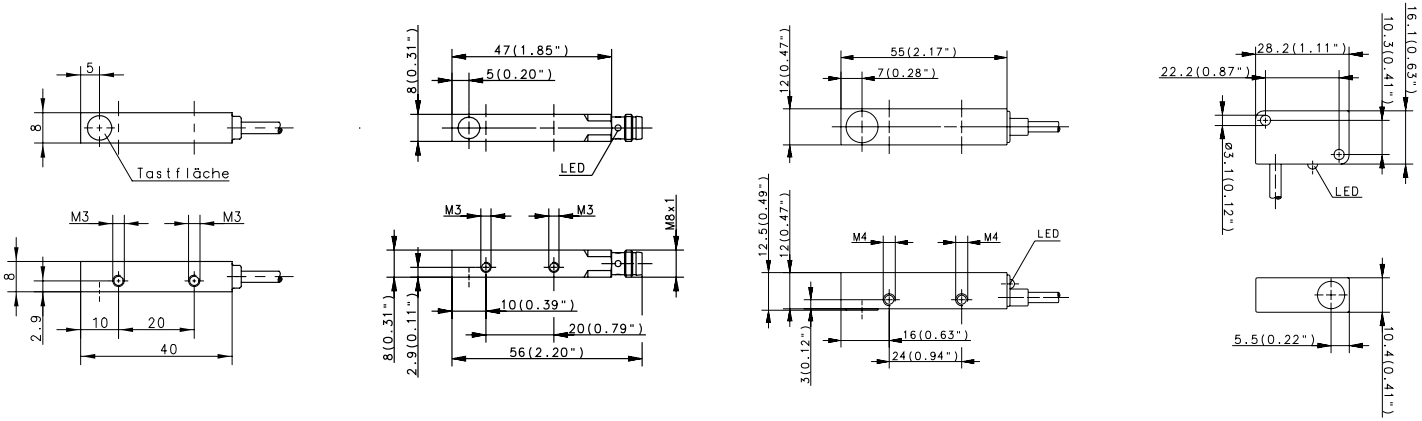






Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

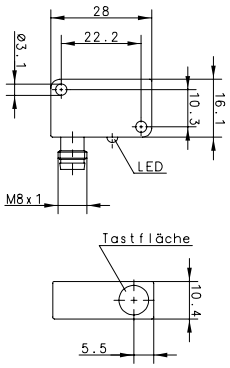
Bauform			**8 x 8 x 40 mm**	**8 x 8 x 56 mm**	**12 x 12 x 55 mm**	**28 x 16 x 11 mm**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**PA, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**1,5 mm**	**1,5 mm**	**4 mm**	**2 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
Besonderheit			**Temperatur**			
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6602980087** KIB-Q08PS/1,5-K2T	**6502980002** KIB-Q08PS/1,5-KLSM8	**6502999028** KIB-Q12PS/004-KL2E	**6502973001** KIB-E28PS/002-KL2
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		**6502780002** KIB-Q08PÖ/1,5-KLSM8		
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–36 VDC	10–36 VDC	10–60 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		1000 Hz	1000 Hz	800 Hz	800 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			–/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			0°C/+100°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	M8 x 1	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²

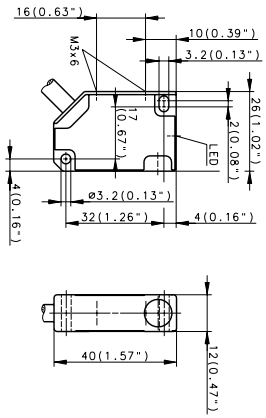


Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

INDUKTIVE SENSOREN **Bauform 28 x 16 x 11 mm, 40 x 26 x 12 mm**

Bauform			**28 x 16 x 11 mm**	**40 x 26 x 12 mm**
Gehäusematerial			**PA, schwarz**	**PBT, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**	**2 mm**
Anschlussart			**Stecker M8**	**Kabel 2 m**
Besonderheit				
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502973002** KIB-E28PS/002-KLSM8	**6502984023** KIB-E40PS/002-KL2
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6502773001** KIB-E28PÖ/002-KLSM8	**6502784006** KIB-E40PÖ/002-KL2
PNP	**DC**	**antivalent NO/NC**		
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		800 Hz	800 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67
Anschluss			M8 x 1	3 x 0,5 mm²



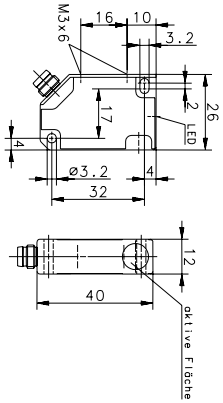


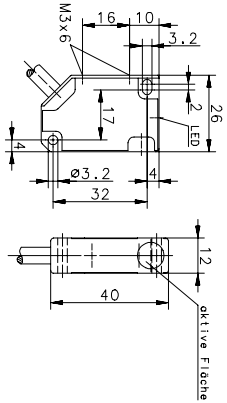
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

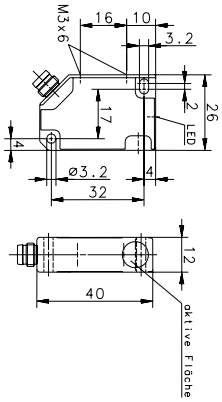
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform 40 x 26 x 12 mm, 50 x 25 x 10 mm**

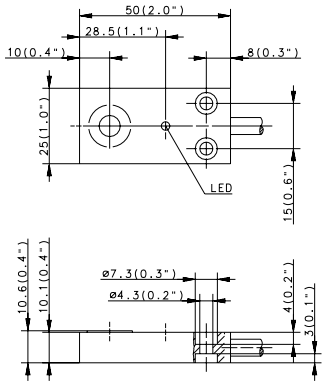
BERNSTEIN

Bauform			**40 x 26 x 12 mm**	**40 x 26 x 12 mm**	**40 x 26 x 12 mm**	**50 x 25 x 10 mm**
Gehäusematerial			**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**	**PA, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**	**4 mm**	**4 mm**	**5 mm**
Anschlussart			**Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Kabel 2 m**
Besonderheit						
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502984025** KIB-E40PS/002-KLSM8	**6502984024** KIN-E40PS/004-KL2	**6502984026** KIN-E40PS/004-KLSM8	**6502990001** KIB-E50PS/005-KL2
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		**6502784007** KIN-E40PÖ/004-KL2	**6502784008** KIN-E40PÖ/004-KLSM8	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				**6502390001** KIB-E50NS/005-KL2
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–36 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		800 Hz	400 Hz	400 Hz	500 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			M8 x 1	3 x 0,5 mm²	M8 x 1	3 x 0,5 mm²





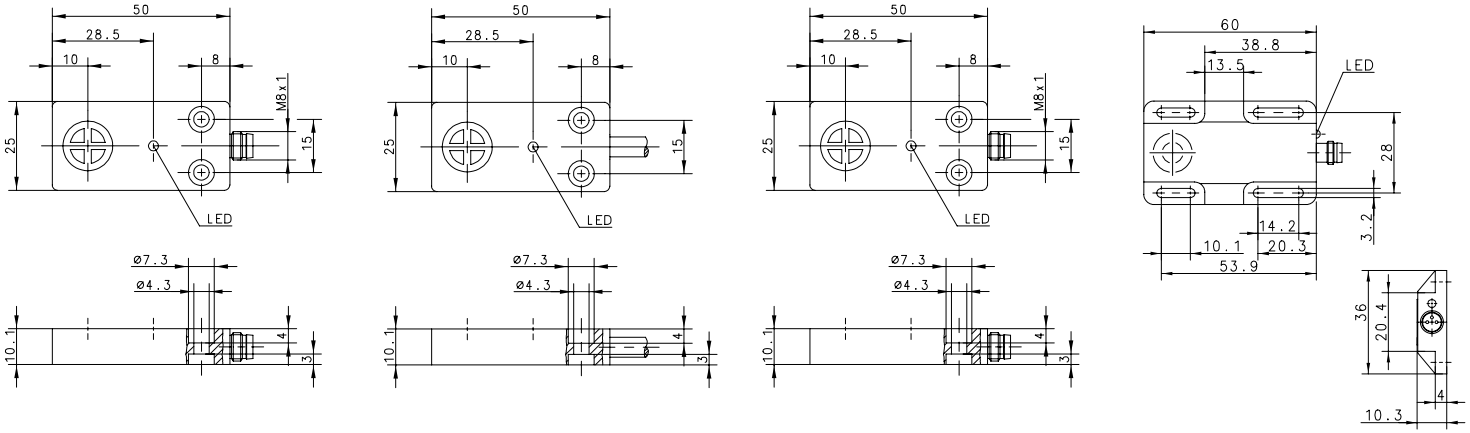




Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

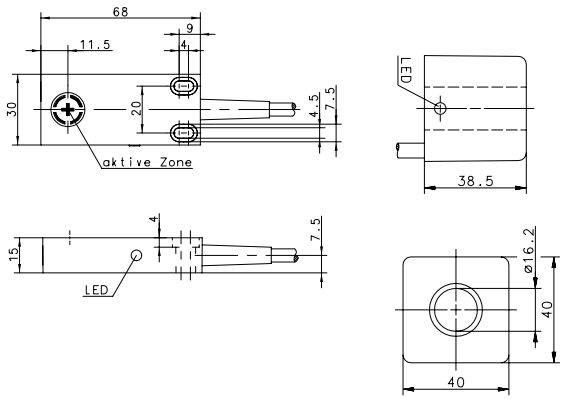
INDUKTIVE SENSOREN **Bauform 50 x 25 x 10 mm, 60 x 36 x 10 mm**

Bauform			**50 x 25 x 10 mm**	**50 x 25 x 10 mm**	**50 x 25 x 10 mm**	**60 x 36 x 10 mm**
Gehäusematerial			**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**5 mm**	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Anschlussart			**Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Stecker M8**
Besonderheit						
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502990005** KIB-E50PS/005-KLSM8	**6502990003** KIN-E50PS/008-KL2	**6502990006** KIN-E50PS/008-KLSM8	
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		**6502790002** KIN-E50PÖ/008-KL2		**6602799048** KIN-E60PÖ/008-KLSM8
PNP	**DC**	**antivalent NO/NC**				
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max)	F		500 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			M8 x 1	3 x 0,5 mm²	M8 x 1	M8 x 1



Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform			**68 x 30 x 15 mm**	**40 x 40 mm**
Gehäusematerial			**PBT, schwarz**	**PA, schwarz**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**7 mm**	
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 6 m**
Besonderheit				**Ringsensor**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6502956076** KIN-E68PS/007-KL2	**6502999036** KIR-N40PS/000-KL6
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6502156058** KIN-E68NÖ/007-KL6	
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich		U_B	10–60 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom		I_e	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)		F	200 Hz	–
Kurzschlussschutz			taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,5 mm²	3 x 0,5 mm²



Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Induktive Sensoren

SIB-Sensoren

NEU

Breites Anwendungsspektrum für induktive Sensoren in sicherheitskritischen Anwendungen

Die Einsatzmöglichkeiten der induktiven Sensoren sind vielfältig und reichen von Fahrtreppen, wo sie zur Überwachung der Hauptantriebskette und des Handlaufs eingesetzt werden, über Aufzüge und Ladekräne bis hin zu stationären Pressen. Im gesamten Maschinenbau bieten sie im Zusammenhang mit einer geeigneten Sicherheitsauswertung eine zuverlässige Lösung zur sicheren Positionserfassung metallischer Objekte.

Induktive Sensoren
SIB-Sensoren

NEU

Produktmerkmale

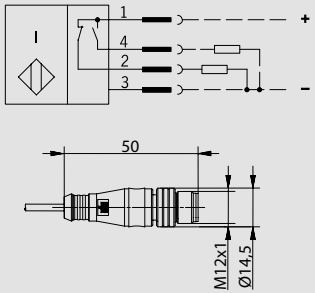
- Mit geeigneter Auswertung Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen bis PL d/SIL 2 möglich
- Zwei antivalente Ausgangssignale (Schließer und Öffner)
- Reduziert den Verdrahtungsaufwand
- Niedrige Anschaffungskosten
- Gesamtsystem wird einfacher und weniger komplex

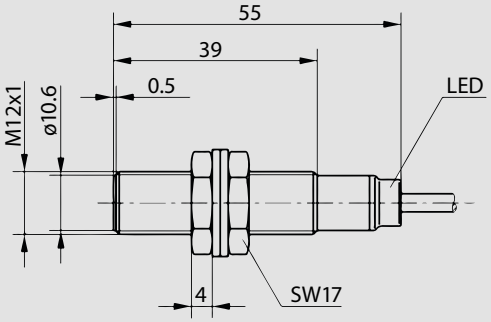
Technische Daten

Elektrische Daten			
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	8 – 30 V DC (PELV / SELV-Netzteil)	
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	200 mA	
Schaltfrequenz	f	200 Hz	
Kurzschlussschutz		taktend	
Mechanische Daten			
Material		Messing vernickelt	
Umgebungstemperatur		–30 °C bis +80 °C	
Schutzart		IP67 (nur mit dazugehöriger Steckdose in gestecktem Zustand)	
Sicherheitskenndaten bei 60°C Der induktive Näherungsschalter darf nur in Verbindung mit einer Sicherheitssteuerung, zum Beispiel Sicherheits-SPS, verwendet werden, durch die ein Sensorfehler vor der nächsten Anforderung an die Sicherheitsfunktion erkannt wird.			
bis PL		d	nach DIN EN ISO 13849-1
Kategorie		2	
PFH_D		$1{,}46 \times 10^{-8}$ 1/h	nach DIN EN 62061
SIL CL		2	
MTTF d		1990 Jahre	
Gebrauchsdauer		20 Jahre	

SIB M12

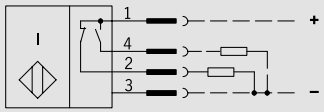
Anschlussschema

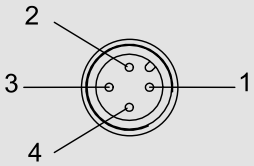


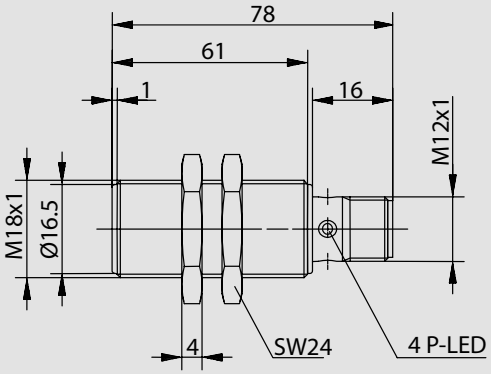


SIB M18

Anschlussschema

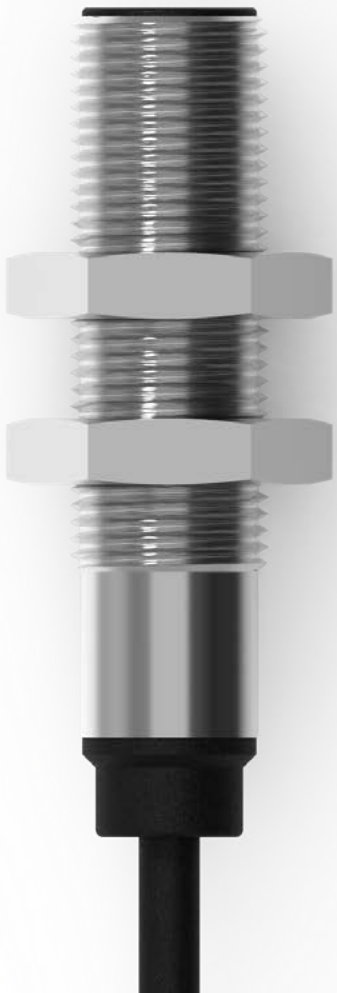






Produktauswahl

Artikelnummer	Bezeichnung	Anschluss
6502803003	SIB-M12PA/002-KL0,2S12	Kabel 0,2 m , PUR-Mantel, mit Stecker M12
6502805003	SIB-M18PA/008-KLS12	Stecker M12x1



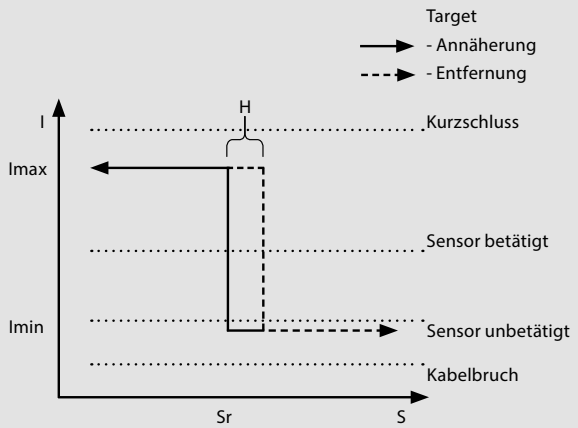
Induktive Sensoren
NAMUR-Sensoren

Produktmerkmale

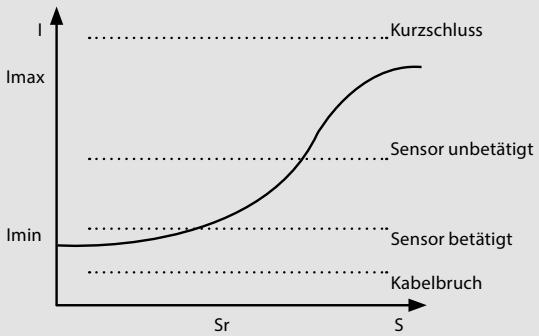
- Metrische Bauformen: M08 – M18
- Sonderbauformen: Ø 34, eckig
- Schaltabstand: 0,6 mm – 10 mm
- Schaltfunktion: Schließer und Öffner
- Gehäusematerial: Niro- und Messinggehäuse

Gut zu wissen …

Durch den Einsatz von Namur-Sensoren können Kurzschluss und Kabelbruch erkannt werden.



- nicht stetige Kennlinie **Schließer**



- stetige Kennlinie

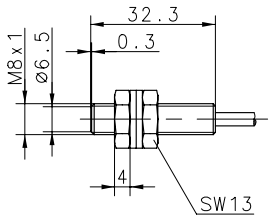
Optionen

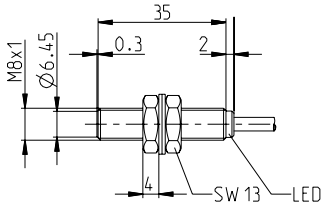
- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung
- ATEX-Namur-Sensoren sind im Kapitel „Induktive ATEX-Sensoren“ zu finden

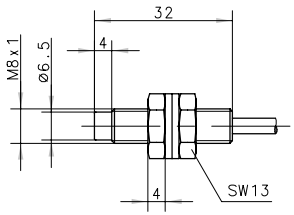
Weitere NAMUR-Sensoren finden sie im EX-Kapitel ab S. 164

INDUKTIVE SENSOREN NAMUR **Bauform M8**

Bauform	**M8**	**M8**	**M8**
Gehäusematerial	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**
Einbauart	**bündig**	**bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand	**1,5 mm**	**2 mm**	**2 mm**
Anschlussart	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
Besonderheit	**stetige Kennlinie**	**Schließer / nicht stetige Kennlinie**	**stetige Kennlinie**
NAMUR DC	**6501601003** KIB-M08EA/1,5-2	**6501601007** KIB-M08ES/002-L2	**6501601005** KIN-M08EA/002-2
Technische Daten			
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	5–25 VDC	5–25 VDC	5–25 VDC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	–	–	–
Schaltfrequenz (max) F	≈ 1 kHz	≈ 1,5 kHz	≈ 1 kHz
Kurzschlussschutz	–	–	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–/–	LED/–	–/–
Mechanische Daten			
Umgebungstemperatur (min/max)	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x 0,25 mm²	2 x 0,34 mm²	2 x 0,25 mm²



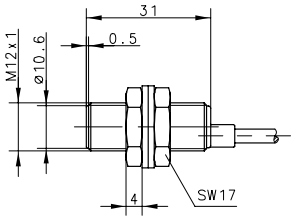


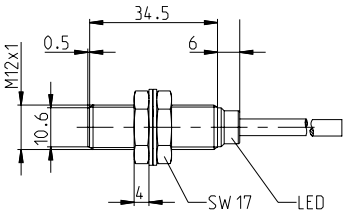


Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

INDUKTIVE SENSOREN NAMUR **Bauform M12**

Bauform		**M12**	**M12**
Gehäusematerial		**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart		**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand		**2 mm**	**4 mm**
Anschlussart		**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
Besonderheit		**stetige Kennlinie**	**Schließer / nicht stetige Kennlinie**
NAMUR DC		**6501624760** KIB-M12EA/002-2	**6501624004** KIB-M12ES/004-L2
Technische Daten			
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	5–25 VDC	5–25 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	–	–
Schaltfrequenz (max)	F	≤ 800 Hz	≈ 1 kHz
Kurzschlussschutz		–	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		–/–	–/–
Mechanische Daten			
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67
Anschluss		2 x 0,25 mm²	2 x 0,34 mm²

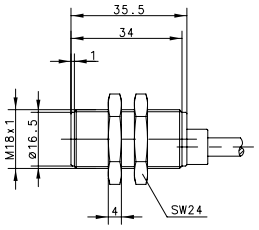




Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

INDUKTIVE SENSOREN NAMUR **Bauform M18**

Bauform	**M18**
Gehäusematerial	**CuZn39Pb3**
Einbauart	**bündig**
Bemessungsschaltabstand	**5 mm**
Anschlussart	**Kabel 2 m**
Besonderheit	**stetige Kennlinie**
NAMUR DC	**6501626762** KIB-M18EA/005-2
Technische Daten	
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	5–25 VDC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	–
Schaltfrequenz (max) F	≤ 400 Hz
Kurzschlussschutz	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–/–
Mechanische Daten	
Umgebungstemperatur (min/max)	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67
Anschluss	2 x 0,5 mm²



Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Induktive Sensoren
AC-Sensoren

Produktmerkmale

- Metrische Bauformen: M12 – M30
- Spannungsbereich: ab 20 V AC bis 265 V AC
- Schaltabstand: 2 mm – 20 mm
- Schaltfunktion: Schließer / Öffner
- Gehäusematerial: Kunststoff, Messing

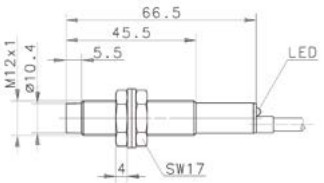
Optionen

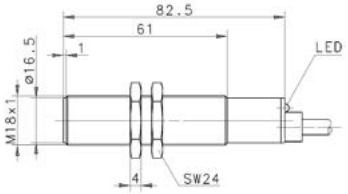
- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung

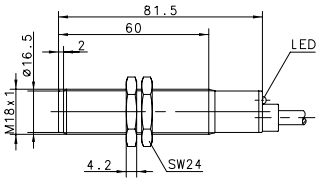
INDUKTIVE SENSOREN **AC 2-DRAHT Bauform M12, M18**

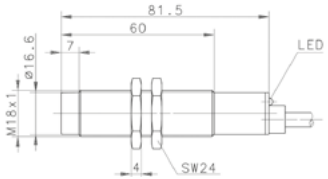
BERNSTEIN

Bauform	M12	M18	M18	M18
Gehäusematerial	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	PA, rot	CuZn39Pb3
Einbauart	nicht bündig	bündig	bündig	nicht bündig
Bemessungsschaltabstand	4 mm	5 mm	5 mm	8 mm
Anschlussart	Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 2 m
Besonderheit				
2-Draht AC Schließer/NO	**6503504001** KIN-M12AS/004-L2	**6503505004** KIB-M18AS/005-L2	**6503520697** KIB-T18AS/005-L2	**6503506002** KIN-M18AS/008-L2
2-Draht AC Öffner/NC	**6503404001** KIN-M12AÖ/004-L2	**6503405001** KIB-M18AÖ/005-L2		**6503406001** KIN-M18AÖ/008-L2
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	76–250 V AC	20–250 V AC	24–250 V AC	20–250 V AC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	≤ 200 mA	≤ 400 mA	≤ 200 mA	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max) F	≈ 10 Hz	≈ 10 Hz	≈ 10 Hz	≈ 10 Hz
Kurzschlussschutz	–	–	–	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x 0,14 mm²	2 x 0,5 mm²	2 x 0,5 mm²	2 x 0,5 mm²





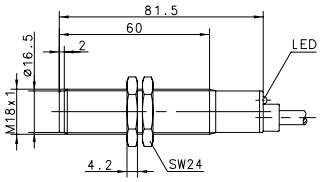


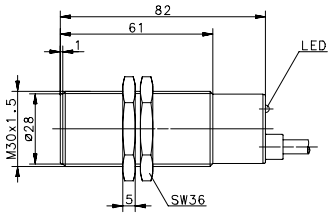


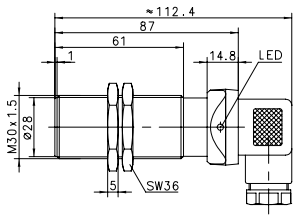
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

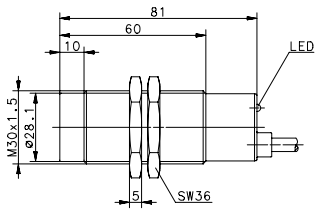
INDUKTIVE SENSOREN **AC 2-DRAHT Bauform M18, M30**

Bauform	M18	M30	M30	M30
Gehäusematerial	PA, rot	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3
Einbauart	nicht bündig	bündig	bündig	nicht bündig
Bemessungsschaltabstand	8 mm	10 mm	10 mm	15 mm
Anschlussart	Kabel 2 m	Kabel 2 m	DIN Stecker	Kabel 2,5 m
Besonderheit				
2-Draht AC Schließer/NO	**6503521705** KIN-T18AS/008-L2	**6503507378** KIB-M30AS/010-L2	**6503535960** KIB-M30AS/010-LSD	**6503508246** KIN-M30AS/015-L2,5
2-Draht AC Öffner/NC	**6503421704** KIN-T18AÖ/008-L2	**6503407240** KIB-M30AÖ/010-L2	**6503435959** KIB-M30AÖ/010-LSD	
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	24–250 V AC	20–250 V AC	20–265 V AC	20–250 V AC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	≤ 200 mA	≤ 400 mA	≤ 500 mA	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max) F	≈ 10 Hz	≈ 10 Hz	20 Hz	≈ 10 Hz
Kurzschlussschutz	–	–	–	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP65	IP67
Anschluss	2 x 0,5 mm²	2 x 0,5 mm²	Steckverb. DIN EN 175301-803	2 x 0,5 mm²





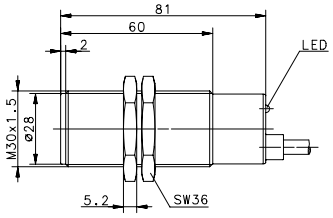




Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

INDUKTIVE SENSOREN **AC 2-DRAHT Bauform M30**

Bauform			**M30**
Gehäusematerial			**PA, rot**
Einbauart			**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**15 mm**
Anschlussart			**Kabel 2,5 m**
Besonderheit			
2-Draht	**AC**	**Schließer/NO**	**6503523956** KIN-T30AS/015-L2,5
2-Draht	**AC**	**Öffner/NC**	
Technische Daten			
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		20–250 V AC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max)	F		≈ 10 Hz
Kurzschlussschutz			–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–
Mechanische Daten			
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67
Anschluss			2 x 0,5 mm²



Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Induktive Sensoren
Analoge Sensoren

Produktmerkmale

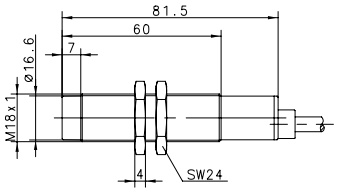
- Metrische Bauformen: M18 / M30
- Schaltabstand: 8 mm – 15 mm
- Stromausgang: 0 – 10 mA / 0-20 mA
- Gehäusematerial: Messing

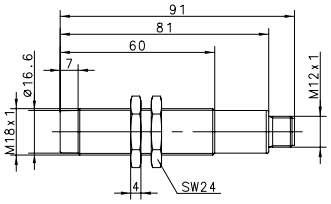
Optionen

- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung

INDUKTIVE SENSOREN **ANALOG Bauform M18**

Bauform	**M18**	**M18**
Gehäusematerial	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand	**8 mm**	**8 mm**
Anschlussart	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**
Besonderheit		
Analog DC	**6502006001** KIN-M18PA/008-2	**6602006111** KIN-M18PA/008-S12
Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B	10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	–	–
Schaltfrequenz (max) F	–	–
Kurzschlussschutz	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–/–	–/–
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67
Anschluss	3 x 0,5 mm²	M12 x 1





Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Induktive Sensoren
ATEX-Sensoren

Produktmerkmale

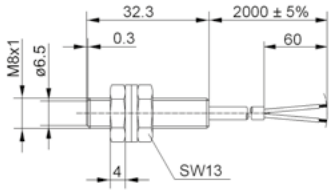
- Metrische Bauformen: M05 – M30
- Schaltabstand: 1 mm – 15 mm
- Schaltfunktion: Schließer / Öffner, NAMUR
- Gehäusematerial: Kunststoff, Messing, Niro

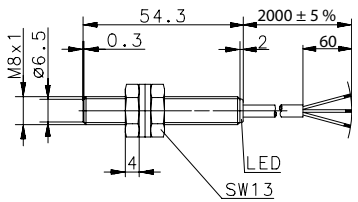
Gut zu wissen …

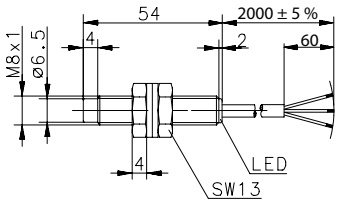
Die Bezeichnung: **„ATEX“** ist eine Ableitung von **At**mosphères **Ex**plosibles, welches die französische Übersetzung für explosionsfähige Atmosphäre ist.

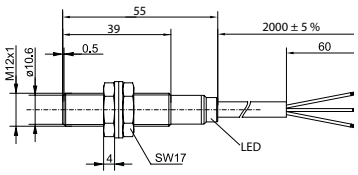
INDUKTIVE SENSOREN **ATEX Bauform M08, M12**

Bauform			**M08**	**M08**	**M08**	**M12**
Gehäusematerial			**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**nicht bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**1,5 mm**	**1 mm**	**2 mm**	**2 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
ATEX			**II 3 G Ex ib IIC T6 Gc** **II 3 D Ex ib IIIC T70°C Dc**	**II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db**	**II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db**	**II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db**
Besonderheit			**NAMUR**			
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		**6522302025** KIB-M08NS/001-KL2D	**6522302040** KIN-M08NS/002-KL2D	**6522303029** KIB-M12NS/002-KL2D
NPN	**DC**	**Öffner/NC**		**6522102024** KIB-M08NÖ/001-KL2D	**6522102039** KIN-M08NÖ/002-KL2D	**6522103028** KIB-M12NÖ/002-KL2D
PNP	**DC**	**Schließer/NO**		**6522902027** KIB-M08PS/001-KL2D	**6522902042** KIN-M08PS/002-KL2D	**6522903022** KIB-M12PS/002-KL2D
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		**6522702026** KIB-M08PÖ/001-KL2D	**6522702041** KIN-M08PÖ/002-KL2D	**6522703030** KIB-M12PÖ/002-KL2D
DC			**6521601003** KIB-M08EA/1,5-2G			
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		5–25 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		–	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		≈ 1 kHz	≈ 1 kHz	750 Hz	800 Hz
Kurzschlussschutz			–	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			–/–	LED	LED	LED
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–20°C/+60°C	–20°C/+60°C	–20°C/+60°C	–20°C/+60°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			2 x 0,25 mm²	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²
Zulassungen				c UL us	c UL us	c UL us





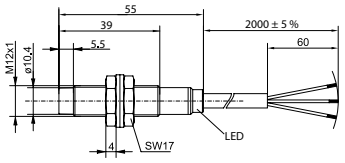


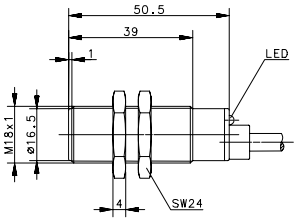


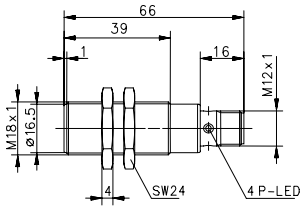
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

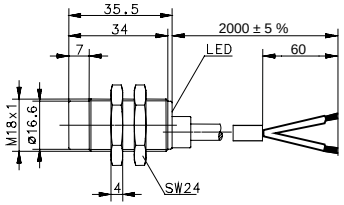
INDUKTIVE SENSOREN **ATEX Bauform M12, M18**

Bauform			**M12**	**M18**	**M18**	**M18**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**bündig**	**bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**4 mm**	**5 mm**	**5 mm**	**8 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Kabel 2 m**
ATEX			**II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db**	**II 3G Ex nA IIC T6 Gc X** **II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X**	**II 3G Ex nA IIC T6 Gc X** **II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X**	**II 3G Ex ib IIC T6 Gc** **II 3D Ex i IIIC T70°C Dc**
Besonderheit						**NAMUR**
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	**6522304044** KIN-M12NS/004-KL2D			
NPN	**DC**	**Öffner/NC**	**6522104043** KIN-M12NÖ/004-KL2D			
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6522904023** KIN-M12PS/004-KL2D	**6522905013** KIB-M18PS/005-KL2D	**6522905015** KIB-M18PS/005-KLS12D	
PNP	**DC**	**Öffner/NC**	**6522704045** KIN-M12PÖ/004-KL2D			
DC						**6521627001** KIN-M18EA/008-2G
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–30 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC	5–25 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	200 mA	–
Schaltfrequenz (max)	F		450 Hz	500 Hz	500 Hz	200 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED	LED	LED	–/–
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–20°C/+60°C	–20°C/+60°C	–25°C/+60°C	–25°C/+60°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss			3 x 0,14 mm²	3 x 0,5 mm²	M12 x 1	2 x 0,5 mm²
Zulassungen			c UL us			









Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Kapazitive Sensoren
Standardprogramm

Produktmerkmale

- Metrische Bauformen: metrisch M12 – M30
- Sonderbauformen: glatt zylindrisch, rechteckig
- Schaltabstand: 2 mm – 30 mm
- Schaltfunktion: Schließer, Öffner, Dualausgang, Umschalter
- Gehäusematerial: Messing- und Kunststoffgehäuse
- Medium: leitende und nichtleitende Materialen
  Massiv, flüssig, körnig oder pulverförmig
- Time delay: Einschalt- und Ausschaltverzögerung

Gut zu wissen …

Die kapazitiven Sensoren haben prinzipiell ein Potentiometer integriert, mit welchem die Ansprechempfindlichkeit, d.h. der Schaltabstand zu Medium eingestellt werden kann. Optional lassen sich die Sensoren auch voreinstellen oder können ohne Potentiometer geliefert werden.

Optionen

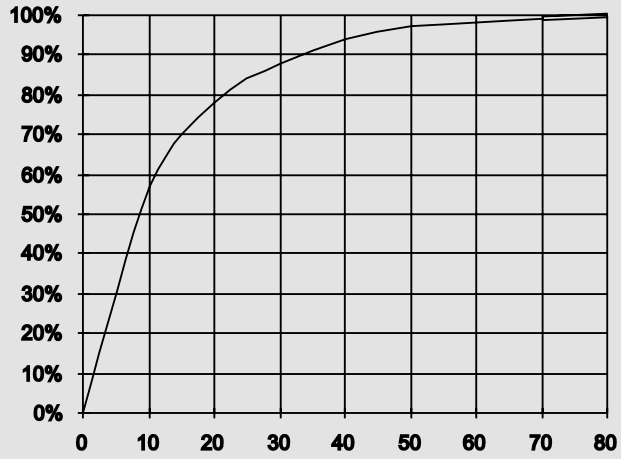
- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung

Applikationsbeschreibungen

Eine besondere Anwendung des kapazitiven Näherungsschalters besteht darin, Füllstände in nicht metallischen Behältern von außen zu detektieren.

Vorteil: Die Behälterwand muss für die Abtastung nicht durchbrochen werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Dielektrizitätskonstante und die Masse des abzutastenden Materials größer als die des Behälters ist. Die Ansprechempfindlichkeit des Näherungsschalters muss mit dem eingebauten Potentiometer so weit reduziert werden, dass der Grenztaster nicht auf die Behälterwand, sondern auf das zu erfassende Medium anspricht.

Das Anhaften vom Medium an den Sensorkopf ist ein geläufige Herausforderung wenn kapazitive Sensoren direkt mit dem Medium in Kontakt kommen. Dies kann zu falschen Schaltsignalen führen. In diesen Applikationen sollten Sensoren mit PTFE-Frontkappe eingesetzt werden.

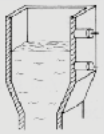


Varianz des Schaltabstands in Abhängigkeit von ε

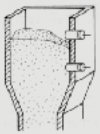
Beispiele Dielektrizitätskonstanten	
Glas	3 ... 14
Gummi	2,5 ... 3
Hartpapier	3,5 ... 6
Holz	2,5 ... 6,8
Marmor	8,4 ... 14
Mineralöl	2,15
Epoxydharz	3,3 ... 3,6
Petroleum	2,2
Plexiglas	3,6
Polyamid	3 ... 8
PVC	3,3 ... 4,1
Porzellan	4,2 ... 6,5
Teflon PTFE	2
Luft	1
Wasser	80,8
Papier (trocken)	2

Kapazitive Sensoren
Standardprogramm

Füllstandsüberwachung in nicht metallischen Behältern



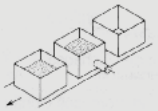
Niveaukontrolle von Schüttgütern, z. B. Granulate, Futtermittel



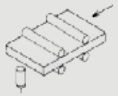
Stapelhöhenabtastung, z. B. Papier, Spanplatten

Füllhöhenüberwachung in Lack- und Klebstoffbehältern

Registrieren, Zählen, Sortieren oder Kontrollieren von Transportbändern



Detektieren, Positionieren an Folgesteuerungen



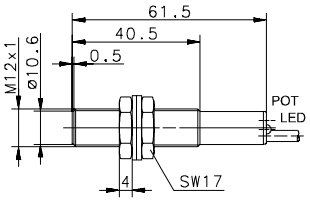
Detektion bei der Holzverarbeitung

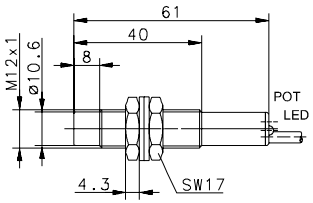
Bandriss-Meldung

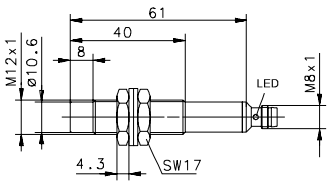
Füllstandskontrolle Kartonverpackungen

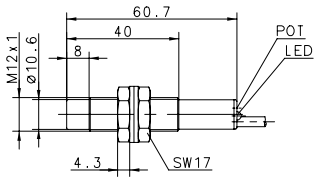
KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform M12**

Bauform			**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**2 mm**	**4 mm**	**4 mm**	**6 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Kabel 2 m**
Besonderheit			**PTFE Frontkappe**			**Schaltabstand**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6507903001** KCB-M12PS/002-KLP2	**6507919001** KCN-T12PS/004-KLP2	**6507919004** KCN-T12PS/004-KLSM8	**6607919110** KCN-T12PS/006-KLP2E
PNP	**DC**	**Öffner/NC**				
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–36 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti	–	Poti
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP65	IP65	IP65
Anschluss			3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	M8 x 1	3 x 0,14 mm²





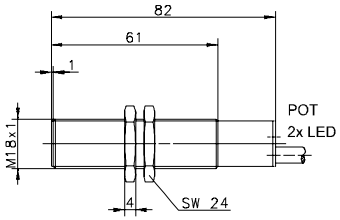


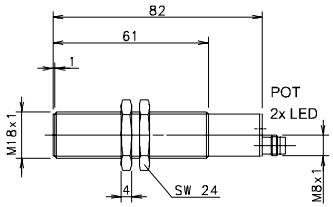


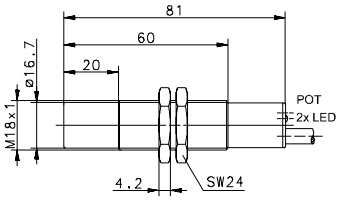
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

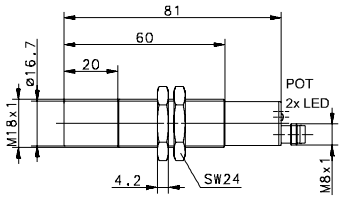
KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform M18**

Bauform			**M18**	**M18**	**M18**	**M18**
Gehäusematerial			**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**5 mm**	**5 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Stecker M8**
Besonderheit			**PTFE Frontkappe**	**PTFE Frontkappe**		
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6507905001** KCB-M18PS/005-KLP2	**6507905004** KCB-M18PS/005-KLPSM8	**6507921724** KCN-T18PS/008-KLP2	**6507921002** KCN-T18PS/008-KLPSM8
PNP	**DC**	**Öffner/NC**				
NPN	**DC**	**Schließer/NO**			**6507321723** KCN-T18NS/008-KLP2	
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/LED	LED/LED	LED/LED	LED/LED
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti	Poti	Poti
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP65	IP65	IP65
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M8 x 1	3 x 0,5 mm²	M8 x 1





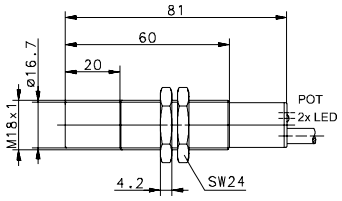


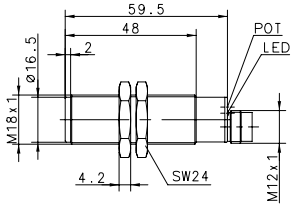


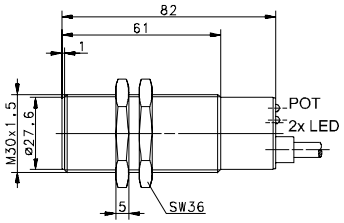
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

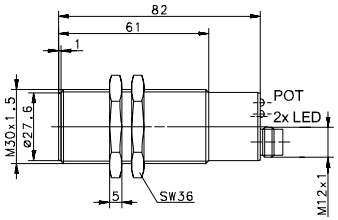
KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform M18, M30**

Bauform			**M18**	**M18**	**M30**	**M30**
Gehäusematerial			**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**13,5 mm**	**13,5 mm**	**10 mm**	**10 mm**
Anschlussart			**Kabel 3 m**	**Stecker M12**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**
Besonderheit			**Schaltabstand**	**Schaltabstand / kurze Bauform**	**PTFE Frontkappe**	**PTFE Frontkappe**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6607921461** KCN-T18PS/013-KLP3	**6507921004** KCN-T18PS/013-KLPS12V	**6507907001** KCB-M30PS/010-KLP2	**6507907004** KCB-M30PS/010-KLPS12
PNP	**DC**	**Öffner/NC**			**6507707001** KCB-M30PÖ/010-KLP2	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/LED	LED/LED	LED/LED	LED/LED
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti	Poti	Poti
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP65	IP65	IP65
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M12 x 1	3 x 0,5 mm²	M12 x 1





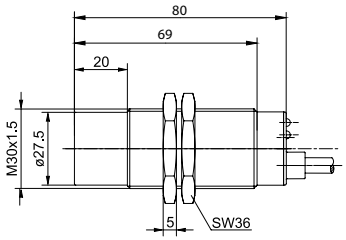


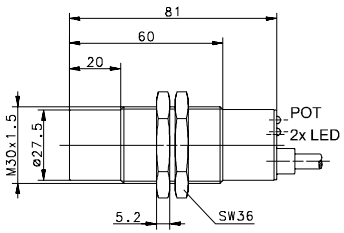


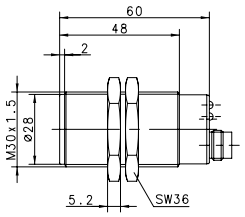
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

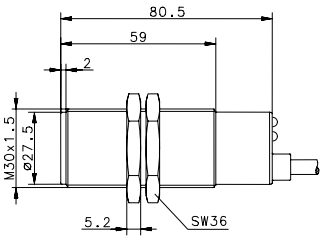
KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform M30**

Bauform			**M30**	**M30**	**M30**	**M30**
Gehäusematerial			**Niro 1.4305**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**20 mm**	**20 mm**	**20 mm**	**20 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**	**Stecker M12**	**Kabel 2 m**
Besonderheit			**PTFE Frontkappe / Edelstahlgehäuse**		**kurze Bauform**	**Anzugsverzögerung / Relais**
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6507908001** KCN-M30PS/020-KLP2	**6507923727** KCN-T30PS/020-KLP2	**6507923006** KCN-T30PS/020-KLPS12V	
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		**6507723001** KCN-T30PÖ/020-KLP2		
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		**6507323001** KCN-T30NS/020-KLP2		
NPN	**DC**	**Öffner/NC**				
Relais		**Umschalter**				**6509023001** KCN-T30RU/020-LP2
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC	20 V–250 V AC/DC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 1 A
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz	25 Hz	–
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	–
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/LED	LED/LED	LED/LED	LED/LED
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti	Poti	Poti
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP67	IP65	IP65	IP67
Anschluss			3 x 0,5 mm²	3 x 0,5 mm²	M12 x 1	5 x 0,5 mm²





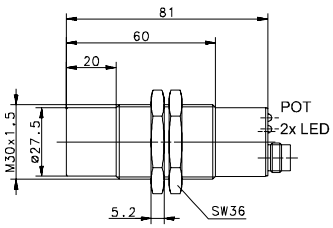


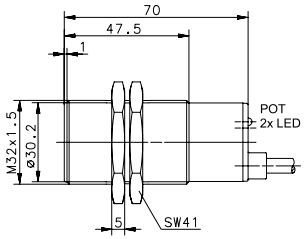


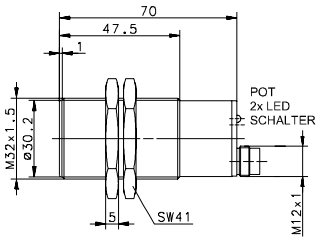
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

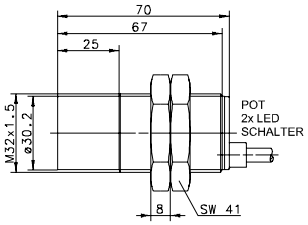
KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform M30, M32**

Bauform			M30	M32	M32	M32
Gehäusematerial			PBT, schwarz	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	PBT, schwarz
Einbauart			nicht bündig	bündig	bündig	nicht bündig
Bemessungsschaltabstand			20 mm	15 mm	15 mm	30 mm
Anschlussart			Stecker M12	Kabel 2 m	Stecker M12	Kabel 2 m
Besonderheit				PTFE Frontkappe	PTFE Frontkappe	
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6507923004** KCN-T30PS/020-KLPS12			
NPN	**DC**	**Schließer/NO**				
PNP/NPN	**DC**	**NO/NC prog.**		**6507013011** KCB-M32DP/015-KLP2	**6507013015** KCB-M32DP/015-KLPS12	**6507013001** KCN-T32DP/030-KLP2
PNP/NPN	**DC**	**Gegentakt**		**6507013012** KCB-M32GP/015-KLP2		
Technische Daten						
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend	taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/LED	LED/LED	LED/–	LED/–
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti	Poti	Poti
Mechanische Daten						
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP67	IP65	IP65
Anschluss			M12 x 1	3 x 0,5 mm²	M12 x 1	3 x 0,5 mm²









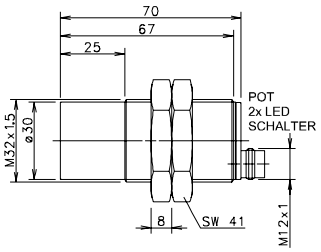
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform M32**

Bauform	**M32**
Gehäusematerial	**PBT, schwarz**
Einbauart	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand	**30 mm**
Anschlussart	**Stecker M12**
Besonderheit	

PNP	**DC**	**Schließer/NO**	
NPN	**DC**	**Schließer/NO**	
PNP/NPN	**DC**	**NO/NC prog.**	**6507013004** KCN-T32DP/030-KLPS12
PNP/NPN	**DC**	**Gegentakt**	

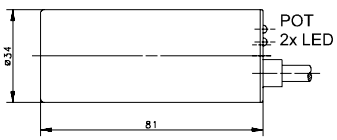
Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max)	F	25 Hz
Kurzschlussschutz		taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–
Schaltabstand einstellbar		Poti
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP65
Anschluss		M12 x 1

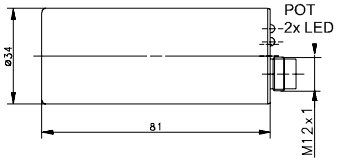


Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

KAPAZITIVE SENSOREN **Bauform Ø 34 mm**

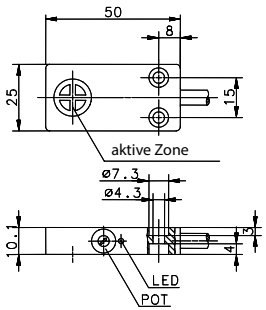
Bauform			**Ø 34 mm**	**Ø 34 mm**
Gehäusematerial			**PBT, rot**	**PBT, rot**
Einbauart			**nicht bündig**	**nicht bündig**
Bemessungsschaltabstand			**30 mm**	**30 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M12**
Besonderheit				
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6507915001** KCN-R34PS/030-KLP2	**6507915004** KCN-R34PS/030-KLPS12
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		**6507715004** KCN-R34PÖ/030-KLPS12
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		
NPN	**DC**	**Öffner/NC**		
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–60 VDC	10–60 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 400 mA	≤ 400 mA
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/LED	LED/LED
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP65
Anschluss			3 x 0,5 mm²	M12 x 1

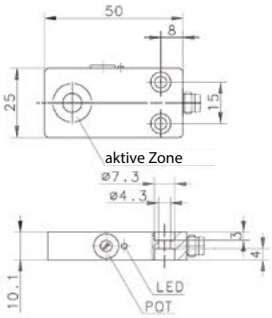




Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

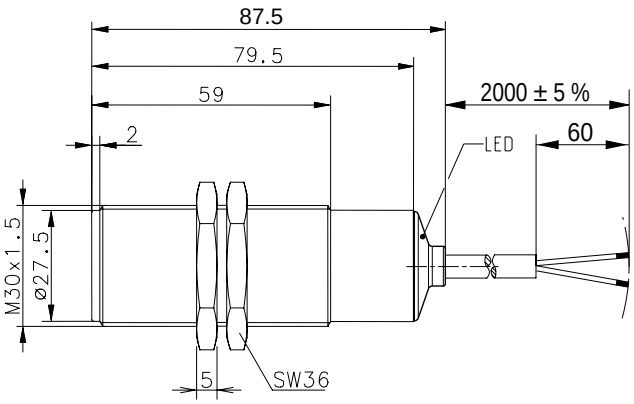
Bauform			**15 x 25 x 10 mm**	**15 x 25 x 10 mm**
Gehäusematerial			**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**
Einbauart			**bündig**	**bündig**
Bemessungsschaltabstand			**8 mm**	**8 mm**
Anschlussart			**Kabel 2 m**	**Stecker M8**
Besonderheit				
PNP	**DC**	**Schließer/NO**	**6507990001** KCB-E50PS/008-KLP2	**6607990842** KCB-E50PS/008-KLPSM8
PNP	**DC**	**Öffner/NC**		
NPN	**DC**	**Schließer/NO**		
NPN	**DC**	**Öffner/NC**		
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B		10–36 VDC	10–36 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Schaltfrequenz (max)	F		25 Hz	25 Hz
Kurzschlussschutz			taktend	taktend
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige			LED/–	LED/–
Schaltabstand einstellbar			Poti	Poti
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)			–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529			IP65	IP65
Anschluss			3 x 0,34 mm²	M8 x 1

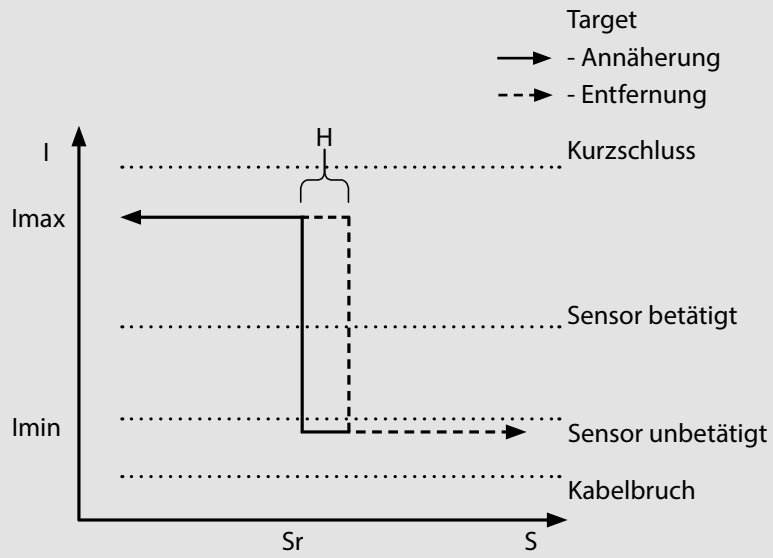




Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Kapazitive Sensoren
NAMUR-Sensoren





• nicht stetige Kennlinie **Schließer**

Gut zu wissen …

Durch den Einsatz von Namur-Sensoren können Kurzschluss und Kabelbruch erkannt werden.

Technische Daten NAMUR Bauform M30

NAMUR DC		**6506623001** KCN-T30ES/015-L2
Elektrische Daten		
Einbauart	S_n	nicht bündig
Bemessungsschaltabstand		15 mm (Kennlinie nach DIN EN 60947-5-6, 5.4 Bild 2)
Normmessplatte		45 mm x 45 mm x 1 mm, Material: Fe
Gesicherter Schaltabstand	S_a	0 ... 12 mm
Wiederholgenauigkeit	R	< 5 %
Nennspannung	U_n	DC 8 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	DC 5 ... 25 V
Restwelligkeit		≤ 5 %
Stromaufnahme	I	> 3,5 mA (Un = 8 V und Ri = 1 kΩ) aktive Fläche bedeckt < 1,2 mA (Un = 8 V und Ri = 1 kΩ) aktive Fläche frei
Schaltfrequenz	f	100 Hz
Mechanische Daten		
Gehäusematerial		PBT, schwarz
Abschlusskappe		PA 12, transparent
Umgebungstemperatur		-25 °C ... +70 °C
Schutzart		IP67
Anzeige		LED, gelb
Anschlussart		Kabel 2 x 0,5 mm^2; PVC-Mantel, schwarz
Befestigungshilfen		2 x Sechskantmutter, PA 6.6, schwarz
EU-Konformität		
nach Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)		
EMV		
gemäß EN 60947-5-2		
Bemerkungen		
Überspannungsschutz bei 10-30 V für 400 ms.		

Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Elektromechanische Magnetsensoren
Standardprogramm

Produktmerkmale

- Metrische Bauformen: M08 / M12
- Sonderbauformen: Ø 6 mm – Ø 15,5 mm, rechteckig
- Schaltabstand: 6 mm – 25 mm
- Schaltfunktion: Schließer, Öffner, Umschalter, Bistabil
- Gehäusematerial: Aluminium, Kunststoff, Niro, Messing

Gut zu wissen …

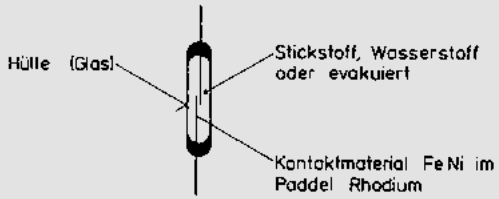
Magnetische Sensoren mit Reedkontakten lassen sich an Gleich- und Wechselspannung anschließen und verbrauchen im passiven Betrieb keinen Strom.

Optionen

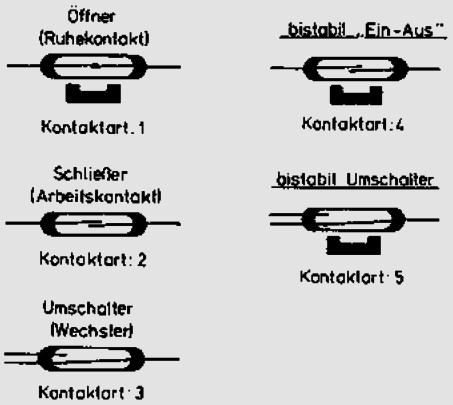
- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung

Besonderheiten elektromechanischer Magnetschalter

- Einwandfreie Funktion unter extremen Umwelteinflüssen, wie z. B. Schmutz, Feuchtigkeit, Gase, Staub etc.
- Schutzart bis IP67
- Stabiler Schaltpunkt, reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit von ca. 0,1 mm
- Betätigbar aus mehreren Richtungen
- Lageunabhängiger Einbau
- Hohe Betriebssicherheit ist gewährleistet durch die standardmäßige Verwendung von nur einem Bauteil
- Einfache Montage
- Lange elektrische Lebensdauer (abhängig von der zu schaltenden Last), mehr als 108 Schaltspiele bei entsprechenden Kontaktschutzmaßnahmen
- Sonderausführungen für extreme Temperaturen von –40 °C bis +150 °C
- An Gleich- und Wechselspannungsquellen anschließbar



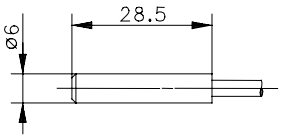
Aufbau eines Reed-Kontaktes

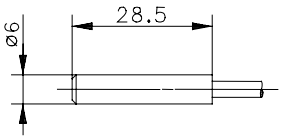


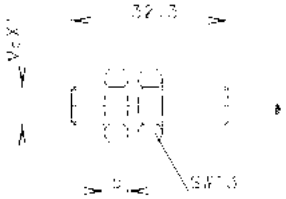
Kontaktarten der Reed-Kontaktschalter

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform Ø 6 mm, Ø 6,5 mm, M8**

Bauform	Ø 6 mm	Ø 6 mm	Ø 6,5 mm	M8
Gehäusematerial	PA, schwarz	PA, schwarz	PA, rot	Niro 1.4305
Bemessungsschaltabstand (San)	29 mm	20 mm	20 mm	29 mm
Anschlussart	Kabel 1 m	Kabel 1 m	Kabel 2 m	Kabel 1 m
Bezugsmagnet	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S
Besonderheit				
Schließer/NO		**6311230704** MAK-3012-F-1	**6310246723** MAK-4612-F-2	
Öffner/NC				
Umschalter	**6310330705** MAK-3013-D-1			**6310308733** MAN-0813-D-1
bistabil				
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	125 V AC / 175 V DC	250 V AC / DC	250 V AC / DC	125 V AC / 175 V DC
Schaltstrom (max)	280 mA AC / 400 mA DC	1 A	1 A	280 mA AC / 400 mA DC
Max. Schaltleistung	5 VA	100 VA	100 VA	5 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+90°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	3 x AWG 26	2 x AWG 26	2 x AWG 26	3 x AWG 26
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL	UL	UL

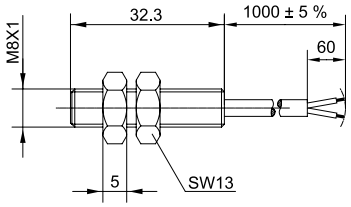


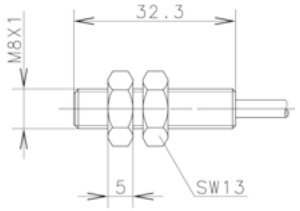




Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform	**M8**	**M8**
Gehäusematerial	**Niro 1.4305**	**Niro 1.4305**
Bemessungsschaltabstand (San)	**13 mm**	**20 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**
Besonderheit		
Schließer/NO		**6311208732** MAN-0812-F-1
Öffner/NC	**6310108664** MAN-0811-Y-1	
Umschalter		
bistabil		
Technische Daten		
Schaltspannung (max)	150 V AC / DC	250 V AC / DC
Schaltstrom (max)	1 A	1 A
Max. Schaltleistung	20 VA	100 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67
Anschluss	2 x 0,34 mm²	2 x AWG 26
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten		UL

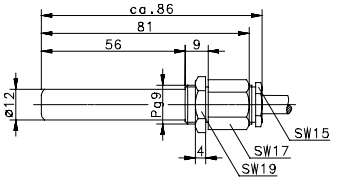


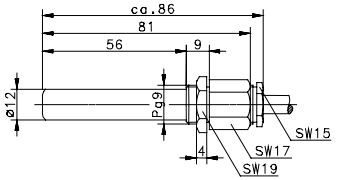


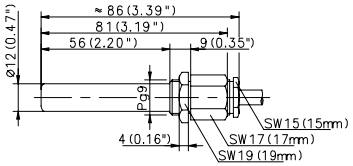
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

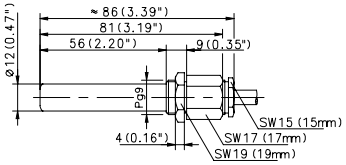
ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform Ø 12 mm**

Bauform	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm
Gehäusematerial	Aluminium	Aluminium	Al / CuZn39Pb3	Al / CuZn39Pb3
Bemessungsschaltabstand (San)	7 mm	20 mm	7 mm	8 mm
Anschlussart	Kabel 1 m	Kabel 1 m	Kabel 1 m	Kabel 1 m
Bezugsmagnet	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S
Besonderheit				
Schließer/NO	**6312206678** MAA-0612-A-1		**6314206246** MAA-0612-F-1	
Öffner/NC				
Umschalter				**6315306314** MAA-0613-K-1
bistabil		**6310406685** MAA-0614-A-1		
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V AC / DC	250 V	250 V
Schaltstrom (max)	3 A	3 A	3 A	0,5 A
Max. Schaltleistung	120 VA	120 VA	100 VA	30 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	2 x AWG 20	3 x 0,75 mm²	4 x 0,75 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL		



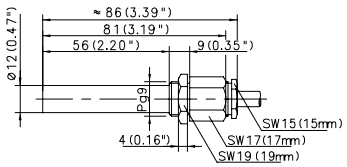


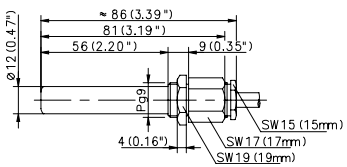


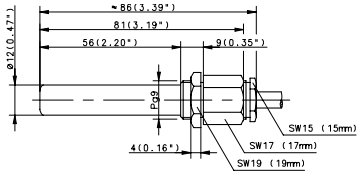


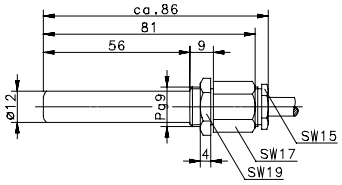
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm
Gehäusematerial	Al / CuZn39Pb3	Al / CuZn39Pb3	Al / CuZn39Pb3	Al / CuZn39Pb3
Bemessungsschaltabstand (San)	16 mm	19 mm	19 mm	20 mm
Anschlussart	Kabel 4 m	Kabel 1 m	Kabel 1 m	Kabel 4 m
Bezugsmagnet	T-62 N/S	T-69 N/S	T-69 N/S	T-62 N/S
Besonderheit	Temperatur		Temperatur	
Schließer/NO	**6410206399** MAA-0612-NT-4			**6310206680** MAA-0612-F-4
Öffner/NC				
Umschalter		**6316306248** MAA-0613-L-1	**6316306004** MAA-0613-LT-1	
bistabil				
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / 200 V DC	250 V	250 V	250 V AC / DC
Schaltstrom (max)	1,5 A	1 A	1 A	1 A
Max. Schaltleistung	50 VA	60 VA	60 VA	100 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–40°C/+150°C	–5°C/+70°C	–40°C/+150°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	3 x 0,75 mm²	4 x 0,75 mm²	4 x 0,75 mm²	2 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten				UL





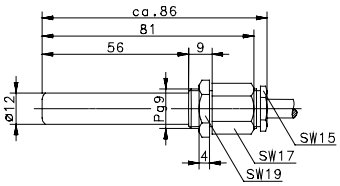


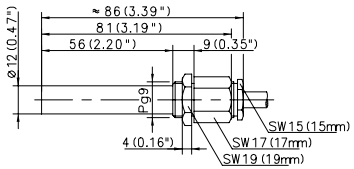


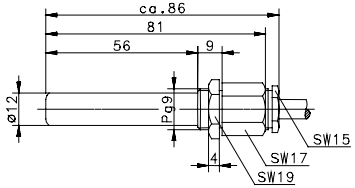
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

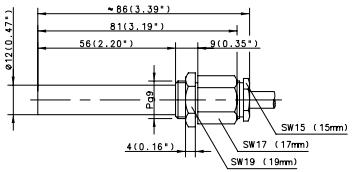
ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform Ø 12 mm**

Bauform	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm
Gehäusematerial	Niro 1.4305	Niro 1.4305	Niro 1.4305	Niro 1.4305
Bemessungsschaltabstand (San)	6 mm	7 mm	7 mm	12 mm
Anschlussart	Kabel 3 m	Kabel 8 m	Kabel 10 m	Kabel 1 m
Bezugsmagnet	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S
Besonderheit		Temperatur	Temperatur	
Schließer/NO	**6314216734** MAN-1612-A-3	**6314216585** MAN-1612-FT-8		
Öffner/NC				
Umschalter			**6316316628** MAN-1613-LT-10	**6316316259** MAN-1613-L-1
bistabil				
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V	250 V	250 V
Schaltstrom (max)	3 A	3 A	1 A	1 A
Max. Schaltleistung	120 VA	100 VA	60 VA	60 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–40°C/+150°C	–40°C/+150°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	3 x 0,75 mm²	4 x 0,75 mm²	4 x 0,75 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten			UL	



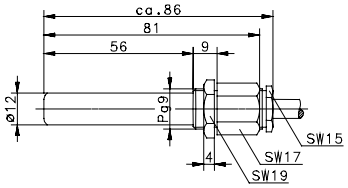


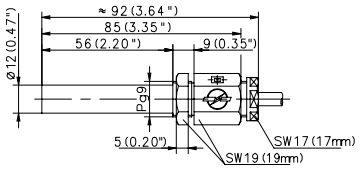


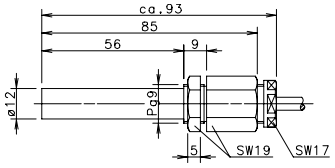


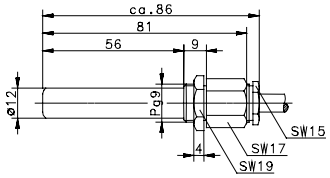
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform	**Ø 12 mm**	**Ø 12 mm**	**Ø 12 mm**	**Ø 12 mm**
Gehäusematerial	**PA, rot**	**PA, rot**	**PA, rot**	**PA, rot**
Bemessungsschaltabstand (San)	**7 mm**	**10 mm**	**16 mm**	**29 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 2 m**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**
Besonderheit				
Schließer/NO	**6314226700** MAK-2612-A-1			
Öffner/NC				
Umschalter		**6316326426** MAK-2613-L-1		**6315326701** MAK-2613-D-1
1 Schließer / 1 Öffner			**6420626354** MAK-2626-2	
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V	30 V AC / DC	125 V AC / 175 V DC
Schaltstrom (max)	3 A	1 A	0,25 A	280 mA AC / 400 mA DC
Max. Schaltleistung	120 VA	60 VA	5 VA	5 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	3 x 0,5 mm²	4 x 0,25 mm²	3 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL			UL





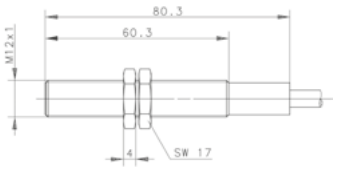


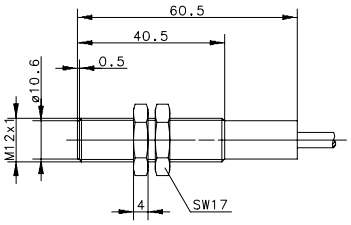


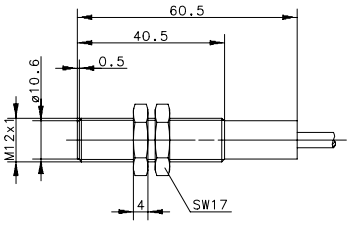
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

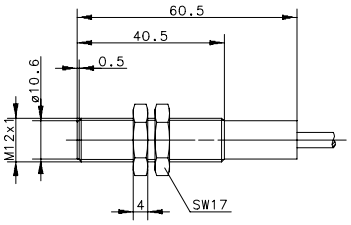
ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform M12**

Bauform	**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Bemessungsschaltabstand (San)	**6 mm**	**18 mm**	**20 mm**	**29 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 6 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 6 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**
Besonderheit				
Schließer/NO	**6314223730** MAK-2312-A-1		**6311218728** MAM-1812-F-1	
Öffner/NC		**6420218189** MAM-1822-6		**6310118727** MAM-1811-D-2
Umschalter				
bistabil				
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	60 V	250 V AC / DC	125 V AC / 175 V DC
Schaltstrom (max)	3 A	0,5 A	1 A	280 mA AC / 400 mA DC
Max. Schaltleistung	120 VA	10 VA	100 VA	5 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	4 x 0,25 mm²	2 x AWG 20	2 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL		UL	UL



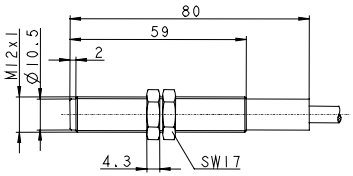


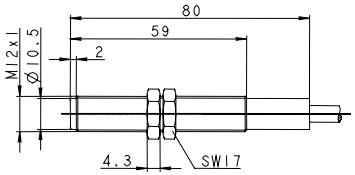


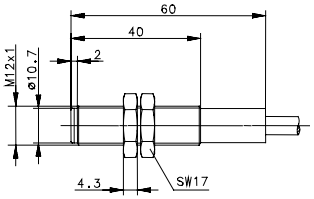


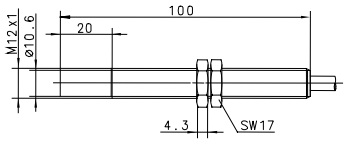
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform	M12	M12	M12	M12
Gehäusematerial	PA, rot	PA, rot	PA, rot	PBT, schwarz
Bemessungsschaltabstand (San)	7 mm	22 mm	29 mm	29 mm
Anschlussart	Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 3 m	Kabel 2 m
Bezugsmagnet	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S
Besonderheit				
Schließer/NO	**6314233708** MAK-3312-A-2		**6316228703** MAK-2812-D-3	**6410299498** MAK-9912-2
Öffner/NC				
Umschalter				
bistabil		**6310433710** MAK-3314-A-2		
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V AC / DC	125 V AC / 175 V DC	200 V
Schaltstrom (max)	3 A	3 A	280 mA AC / 400 mA DC	0,5 A
Max. Schaltleistung	120 VA	120 VA	5 VA	10 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	2 x AWG 20	2 x AWG 20	2 x 0,5 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL	UL	





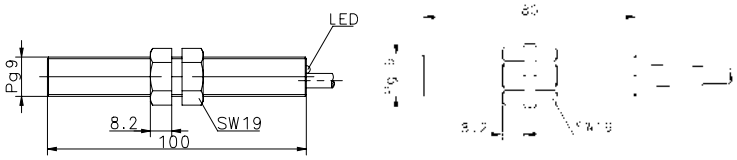




Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform PG9**

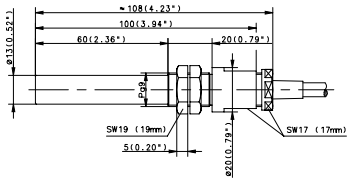
Bauform	**PG9**	**PG9**
Gehäusematerial	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Bemessungsschaltabstand (San)	**20 mm**	**29 mm**
Anschlussart	**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**
Besonderheit		
Schließer/NO		
Öffner/NC		
Umschalter		**6316343731** MAM-4313-D-2
bistabil	**6310431569** MAM-3114-2-LED	
Technische Daten		
Schaltspannung (max)	250 V	125 V AC / 175 V DC
Schaltstrom (max)	1 A	280 mA AC / 400 mA DC
Max. Schaltleistung	120 VA	5 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	LED	–
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+80°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP65	IP67
Anschluss	2 x 0,5 mm²	3 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten		UL



Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

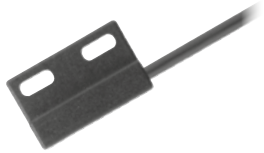
ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform Ø 13 mm**

Bauform	**Ø 13 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**
Bemessungsschaltabstand (San)	**20 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**
Besonderheit	
Schließer/NO	
Öffner/NC	
Umschalter	
bistabil	**6310536617** MAK-3615-L-1
Technische Daten	
Schaltspannung (max)	250 V
Schaltstrom (max)	1 A
Max. Schaltleistung	60 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–
Mechanische Daten	
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67
Anschluss	3 x 0,75 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	

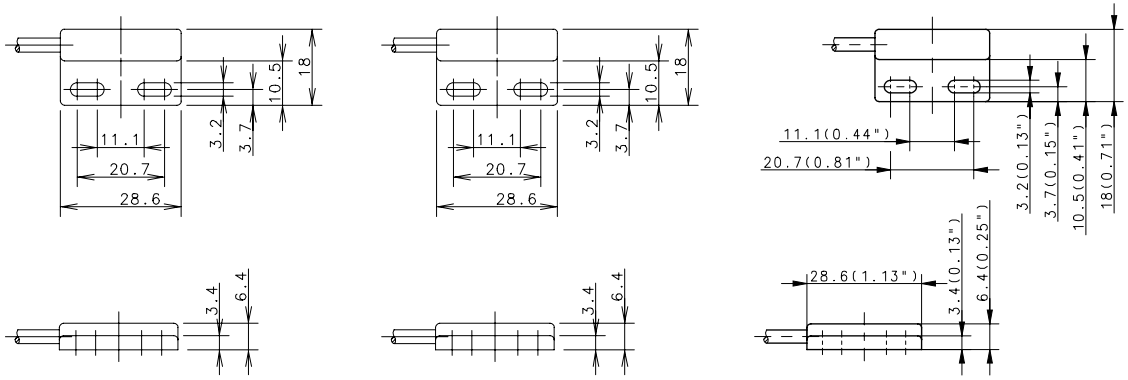


Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 28,6 x 18 x 6,4 mm**



Bauform	**28,6 x 18 x 6,4 mm**	**28,6 x 18 x 6,4 mm**	**28,6 x 18 x 6,4 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**
Bemessungsschaltabstand (San)	**10 mm**	**12 mm**	**30 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 5 m**
Bezugsmagnet	**TK-11-11**	**TK-11-11**	**T-67 N/S**
Besonderheit			
Schließer/NO	**6311211692** MAK-1112-F-1		
Öffner/NC			
Umschalter		**6310311693** MAK-1113-D-1	
bistabil			**6311411603** MAK-1114-B-5
Technische Daten			
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	125 V AC / 175 V DC	250 V
Schaltstrom (max)	1 A	280 mA AC / 400 mA DC	0,5 A
Max. Schaltleistung	100 VA	5 VA	10 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–
Mechanische Daten			
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 26	3 x AWG 26	2 x 0,14 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL	

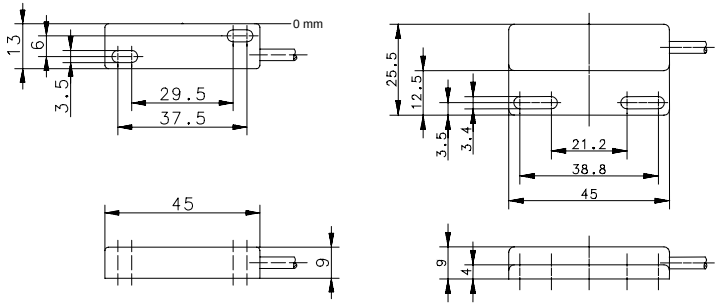


Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 45 x 13 x 9 mm, 45 x 25,5 x 9 mm**

BERNSTEIN

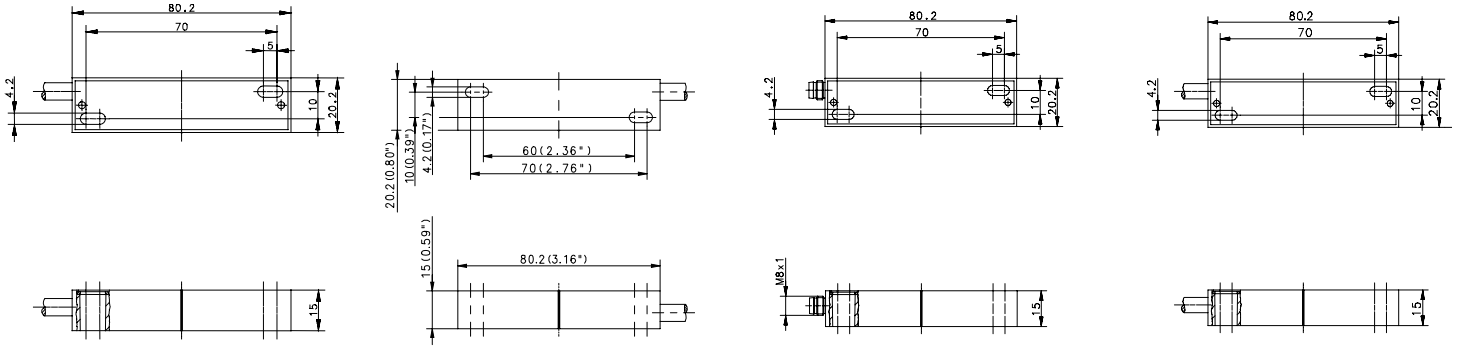
Bauform	**45 x 13 x 9 mm**	**45 x 25,5 x 9 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**
Bemessungsschaltabstand (San)	**10 mm**	**12 mm**
Anschlussart	**Kabel 3 m**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**TK-11-01**	**TK-45**
Besonderheit		
Schließer/NO		
Öffner/NC		
Umschalter	**6310301666** MAK-0113-3	**6316345722** MAK-4513-D-1
bistabil		
Technische Daten		
Schaltspannung (max)	175 V	125 V AC / 175 V DC
Schaltstrom (max)	0,25 A	280 mA AC / 400 mA DC
Max. Schaltleistung	10 VA	5 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67
Anschluss	3 x 0,14 mm²	3 x AWG 26
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten		UL



Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

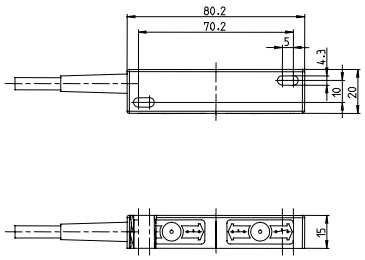
ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 80 x 20 x 15 mm**

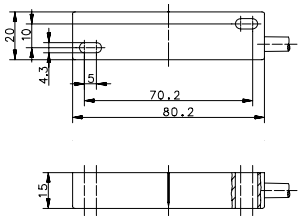
Bauform	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**
Gehäusematerial	**GDAISi12, rot**	**GDAISi12, rot**	**GDAISi12, rot**	**GDAISi12, rot**
Bemessungsschaltabstand (San)	**5-40 mm**	**20 mm**	**25 mm**	**30 mm**
Anschlussart	**Kabel 3 m**	**Kabel 3 m**	**Stecker M8**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**TK-21-02**	**T-62 N/S**	**TA-21-02**	**TA-21-02**
Besonderheit		**Temperatur**		**Temperatur**
Schließer/NO	**6314402674** MAA-0214-A-3			
Öffner/NC				
Umschalter			**6310302636** MAA-0213-STK	**6316302389** MAA-0213-LT-1
bistabil		**6314402566** MAA-0214-FT-3		
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V	50 V AC / 75 V DC	250 V
Schaltstrom (max)	3 A	3 A	1 A	1 A
Max. Schaltleistung	120 VA	100 VA	3 VA	60 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–10°C/+80°C	–40°C/+150°C	–30°C/+80°C	–40°C/+150°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP65	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	3 x 0,75 mm²	M8 x 1	4 x 0,75 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL			

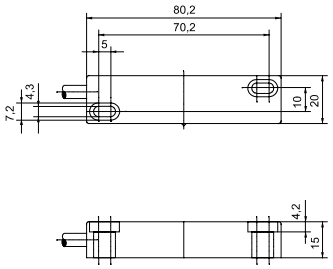


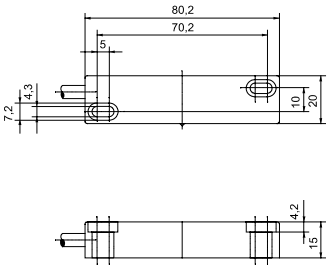
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, rot**	**PA, rot**
Bemessungsschaltabstand (San)	**10 mm**	**18 mm**	**18 mm**	**18 mm**
Anschlussart	**Kabel 3 m**	**Anschlussleitung 0,9 m mit Steckverbinder**	**Kabel 1 m**	**Kabel 2 m**
Bezugsmagnet	**T-67 N/S**	**TK-21-02**	**TK-21-02**	**T-62 N/S**
Besonderheit		**Temperatur**		
Schließer/NO		**6420202219** MAK–0222–L–0,8–STK		
Öffner/NC				
Umschalter			**6315312696** MAK-1213-D-1	
bistabil	**6319402691** MAK-0214-A-3			**6310412698** MAK-1214-A-2
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V	125 V AC / 175 V DC	250 V AC / DC
Schaltstrom (max)	3 A	1 A	280 mA AC / 400 mA DC	3 A
Max. Schaltleistung	120 VA	60 VA	5 VA	120 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–30°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP65	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	Anschlussleitung mit Steckverbinder	3 x 1,5 mm²	2 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL			UL





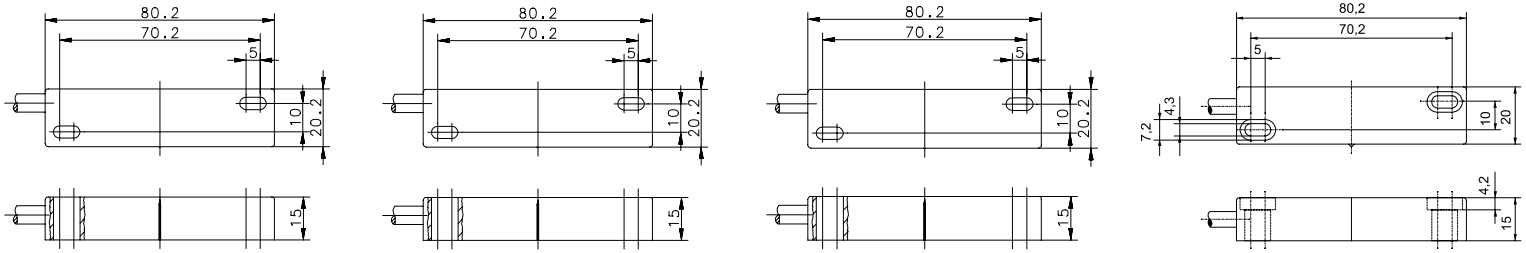




Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

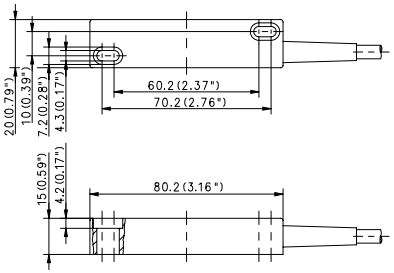
ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 80 x 20 x 15 mm**

Bauform	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**	**80 x 20 x 15 mm**
Gehäusematerial	**PC, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, rot**
Bemessungsschaltabstand (San)	**18 mm**	**21 mm**	**21 mm**	**21 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**TK-21-02**	**TK-21-02**	**TK-21-02**	**TK-21-12**
Besonderheit				
Schließer/NO		**6312202687** MAK-0212-A-1	**6314202204** MAK-0212-F-1	**6314212695** MAK-1212-A-1
Öffner/NC				
Umschalter	**6315302689** MAK-0213-D-1			
bistabil				
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	125 V AC / 175 V DC	250 V AC / DC	250 V	250 V AC / DC
Schaltstrom (max)	280 mA AC / 400 mA DC	3 A	3 A	3 A
Max. Schaltleistung	5 VA	120 VA	100 VA	120 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	3 x AWG 20	2 x AWG 20	2 x 0,75 mm²	2 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL		UL



Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

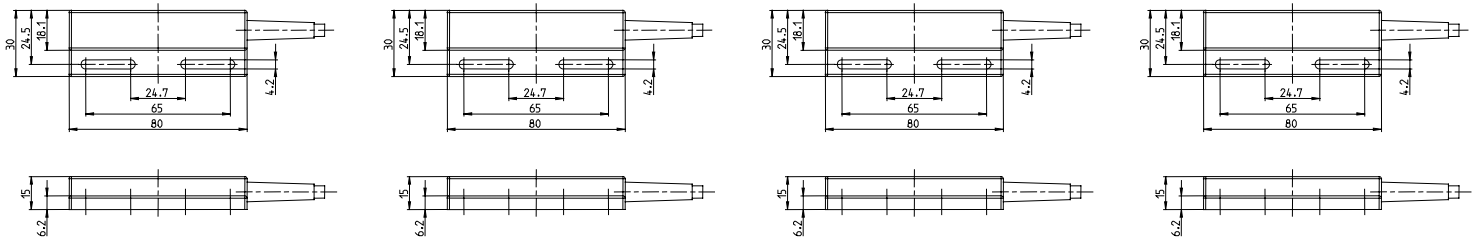
Bauform	**80 x 20 x 15 mm**
Gehäusematerial	**PA, rot**
Bemessungsschaltabstand (San)	**24 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**TK-21-12**
Besonderheit	
Schließer/NO	
Öffner/NC	
Umschalter	**6316312220** MAK-1213-L-1
bistabil	
Technische Daten	
Schaltspannung (max)	250 V
Schaltstrom (max)	1 A
Max. Schaltleistung	60 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–
Mechanische Daten	
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67
Anschluss	3 x 0,5 mm²
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	



Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 80 x 30 x 15 mm**

Bauform	**80 x 30 x 15 mm**	**80 x 30 x 15 mm**	**80 x 30 x 15 mm**	**80 x 30 x 15 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**
Bemessungsschaltabstand (San)	**8 mm**	**18 mm**	**7-23 mm**	**19 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 2 m**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**TK-44**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**TK-44**
Besonderheit				
Schließer/NO				**6314244718** MAK-4412-A-1
Öffner/NC	**6314144717** MAK-4411-A-1			
Umschalter				
bistabil		**6310444720** MAK-4414-A-1		
bistabil Umschalter			**6316544621** MAK-4415-L-2	
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V AC / DC	250 V	250 V AC / DC
Schaltstrom (max)	3 A	3 A	1 A	3 A
Max. Schaltleistung	120 VA	120 VA	60 VA	120 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+60°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	2 x AWG 20	2 x AWG 20	3 x 0,5 mm²	2 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL		UL

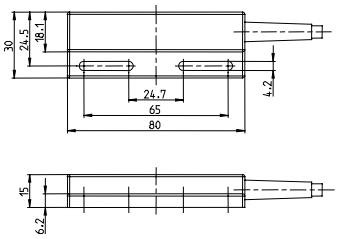


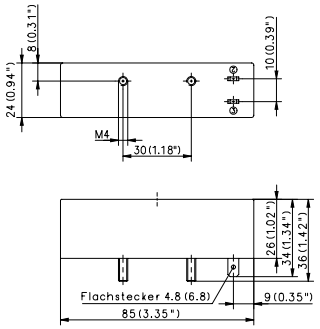
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 80 x 30 x 15 mm, 85 x 24 x 26 mm**

BERNSTEIN

Bauform	**80 x 30 x 15 mm**	**85 x 24 x 26 mm**	**85 x 24 x 26 mm**	**85 x 24 x 26 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**	**PBT, schwarz**
Bemessungsschaltabstand (San)	**22 mm**	**2-15 mm**	**17 mm**	**24 mm**
Anschlussart	**Kabel 1 m**	**Kabel 3 m**	**Kabel 1 m**	**Flachstecker**
Bezugsmagnet	**TK-44**	**T-67 N/S**	**T-62 N/S**	**T-69 N/S**
Besonderheit				**Flachstecker K4.8**
Schließer/NO				
Öffner/NC				
Umschalter	**6317344719** MAK-4413-D-1			
bistabil		**6314432706** MAK-3214-A-3	**6310432707** MAK-3214-A-1	**6310432590** MAK-3214-P-STK4.8
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	125 V AC / 175 V DC	250 V AC / DC	250 V	250 V
Schaltstrom (max)	280 mA AC / 400 mA DC	3 A	3 A	5 A
Max. Schaltleistung	5 VA	120 VA	120 VA	250 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–20°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	3 x AWG 20	2 x AWG 20	2 x AWG 20	Flachstecker 4.8
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten	UL	UL	UL	

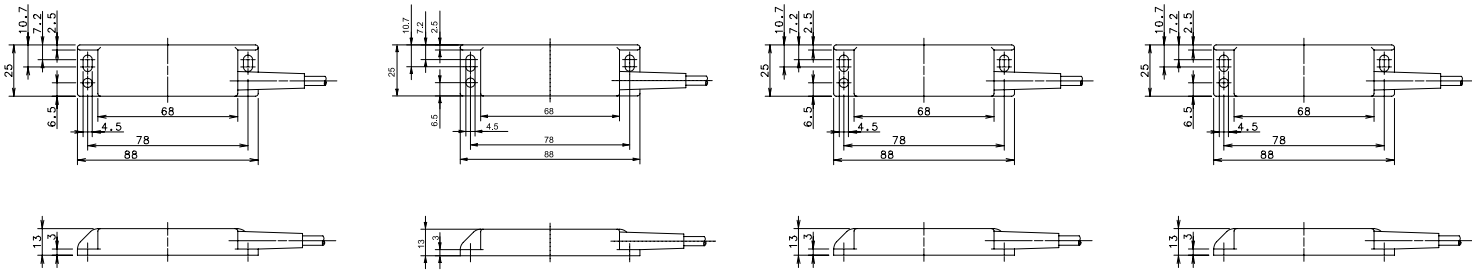




Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 88 x 25 x 13 mm**

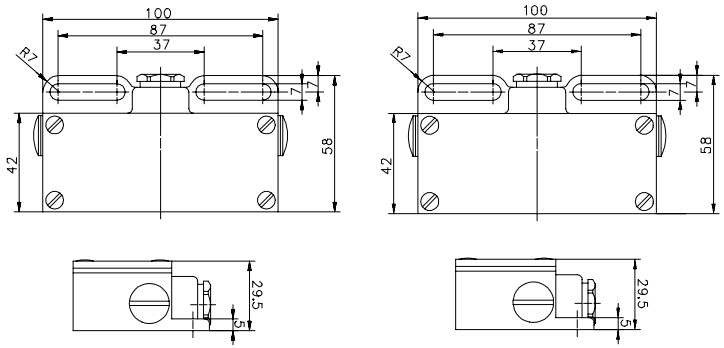
Bauform	**88 x 25 x 13 mm**	**88 x 25 x 13 mm**	**88 x 25 x 13 mm**	**88 x 25 x 13 mm**
Gehäusematerial	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**	**PA, schwarz**
Bemessungsschaltabstand (San)	**18 mm**	**19 mm**	**2-20 mm**	**22 mm**
Anschlussart	**Kabel 5 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**	**Kabel 1 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**	**TK-42**	**T-62 N/S**	**TK-42**
Besonderheit	**2 Schließer**			
Schließer/NO	**6420242220** MAK-4222-5	**6314242713** MAK-4212-A-1		
Öffner/NC				
Umschalter				**6317342714** MAK-4213-D-1
bistabil			**6310442715** MAK-4214-A-1	
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	230 V	30 V AC / 60 V DC	250 V AC / DC	125 V AC / 175 V DC
Schaltstrom (max)	3 A	2 A	3 A	280 mA AC / 400 mA DC
Max. Schaltleistung	100 VA	100 VA	120 VA	5 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–	–	–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C	–5°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	4 x 0,5 mm²	2 x AWG 20	2 x AWG 20	3 x AWG 20
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten		UL	UL	UL



Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 100 x 58 x 29,5 mm**

Bauform	**100 x 58 x 29,5 mm**	**100 x 58 x 29,5 mm**
Gehäusematerial	**Aluminium**	**GDAlSi12**
Bemessungsschaltabstand (San)	**20 mm**	**15 mm**
Anschlussart	**Schraubklemme**	**Schraubklemme**
Bezugsmagnet	**TA-31**	**T-62 N/S**
Besonderheit		
Schließer/NO	**6314203675** MAA-0312-A	
Öffner/NC		
Umschalter		
bistabil		**6319403677** MAA-0314-A
Technische Daten		
Schaltspannung (max)	250 V DC / AC	250 V DC / AC
Schaltstrom (max)	3 A	3 A
Max. Schaltleistung	120 VA	120 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–	–
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)	–15°C/+70°C	–15°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP65	IP65
Anschluss	Schraubklemme	Schraubklemme
Zulassung – eingeschränkte elektrische Daten im Datenblatt beachten		



Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Elektronische Magnetsensoren
Standardprogramm

Produktmerkmale

- Metrische Bauformen: M05 – M18
- Sonderbauformen: Ø 4 mm/Ø 6 mm, rechteckig
- Schaltabstand: 2 mm – 45 mm
- Schaltfunktion: Schließer, Öffner, Bistabil
- Gehäusematerial: Niro, Messing, Kunststoff

Gut zu wissen …

BERNSTEIN bietet elektronische Drehzahl-Sensoren an. Diese detektieren mit einer Schaltfrequenz bis 20kHz ferromagnetische Zahnräder und benötigen keinen Betätigungsmagneten.

Optionen

- Kabel- und Steckerkonfektionierung
- Anpassung der Gehäuse
- Produktanpassungen und -modifikationen
- Kundenspezifische Entwicklung

Elektronische Magnetschalter mit magnetoresistiven oder Hall-Elementen sind durch ihre besonderen Eigenschaften ideal für den Einsatz in unterschiedlichen Applikationen. Sie 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.

Vorteile von elektronischen Magnetsensoren gegenüber elektromechanischen Reed-Kontakten sind:

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

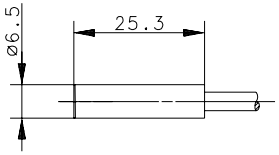
Standardprogramm Magnetoresistiv

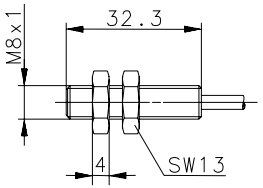
Magnetoresisitve Sensoren sind etwa um den Faktor 10 empfindlicher als Sensoren mit Halleffekt. Sie können nicht nur sehr klein sein, sondern auch besonders geringe Feldstärken detektieren. Gleichzeitig zeichnen sie sich durch eine hohe Messgenauigkeit – dies auch unter hohen Umgebungstemperaturen – eine besondere Zuverlässigkeit und einen geringen Platzbedarf aus. Zudem sind sie vom Prinzip her polaritätsunabhängig, so dass der Gegenmagnet nicht polorientiert montiert werden muss.

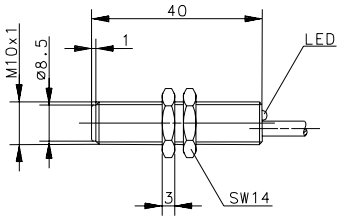
Magnet	Maße	Artikelnummer	Sn bei Hallsensoren	Sn bei magneto-resistiven Sensoren
T 06	Ø 6 mm	**6301106065**	5 mm	15 mm
T 61	Ø 20 mm	**6301261035**	10 mm	35 mm
T 62	Ø 23 mm	**6301262039**	17 mm	45 mm
T 67	Ø 20 mm	**6301167054**	15 mm	40 mm
T 69	Ø 31 mm	**6301269031**	20 mm	60 mm

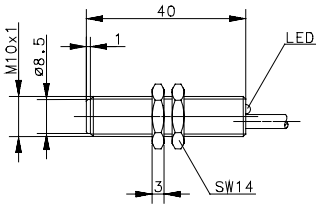
ELEKTRONISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform D06, M08, M10**

Bauform		D06	M08	M10	M10
Gehäusematerial		Niro 1.4401	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3
Funktionsart		MR	MR	Hall	Hall
magnetische Empfindlichkeit (mT)		1,5 mT	1,5 mT	10 mT	10 mT
Schaltabstand (Sn)		45 mm	45 mm	17 mm	17 mm
Bezugsmagnet (Seite)		T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S	T-62 N/S
Anschlussart		Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 2 m
Besonderheit				Vollmetall	Temperatur
PNP	**Schließer**	**6373270105** MEN-D06PS/M02-K2	**6373260107** MEM-M08PS/M02-K2	**6372261085** MEM-M10PS/H10-KL2	**6472261080** MEM-M10PS/H10-KL2T
NPN	**Schließer/NO**				
NPN	**bistabil**				
Technische Daten					
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–30 VDC	10–30 V	10–39 V	10–39 V
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	200 mA	200 mA	400 mA	400 mA
Schaltfrequenz (max)	F	1500 Hz	1500 Hz	10 kHz	1500 Hz
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		–/–	–/–	LED/–	LED/–
Empfindlichkeit einstellbar					
Kurzschlussschutz		taktend	taktend	taktend	taktend
Mechanische Daten					
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–40°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss		3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²





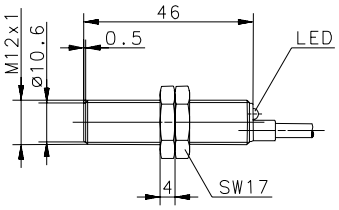


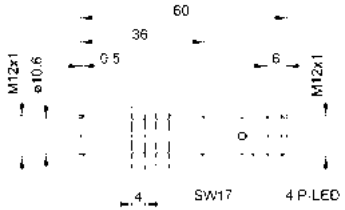


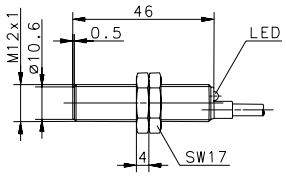
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

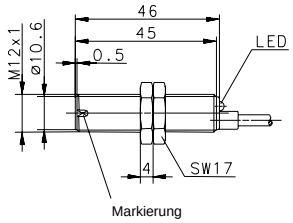
ELEKTRONISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform M12**

Bauform		**M12**	**M12**	**M12**	**M12**
Gehäusematerial		**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**	**CuZn39Pb3**
Funktionsart		**Hall**	**Hall**	**MR**	**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)		**10 mT**	**10 mT**	**1 mT**	**–**
Schaltabstand (Sn)		**17 mm**	**17 mm**	**45 mm**	**0-2 mm**
Bezugsmagnet (Seite)		**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**–**
Anschlussart		**Kabel 2 m**	**Stecker M12 x 1**	**Kabel 5 m**	**Kabel 2 m**
Besonderheit					**Drehzahlsensor**
PNP	**Schließer/NO**	**6372262090** MEM-M12PS/H10-KL2	**6372262160** MEM-M12PS/H10-KLS12	**6373262123** MEM-M12PS/M01-KL5	**6379262120** MEM-M12PD/H-KL2
NPN	**Schließer/NO**				
NPN	**bistabil**				
Technische Daten					
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–39 VDC	10–39 VDC	10–39 VDC	10–39 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	400 mA	400 mA	400 mA	400 mA
Schaltfrequenz (max)	F	10 kHz	10 kHz	1500 Hz	10 kHz
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Empfindlichkeit einstellbar					
Kurzschlussschutz		taktend	taktend	taktend	taktend
Mechanische Daten					
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss		3 x 0,14 mm²	M12 x 1	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²





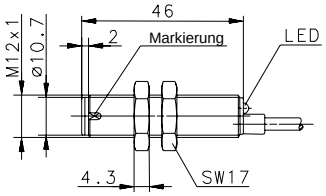


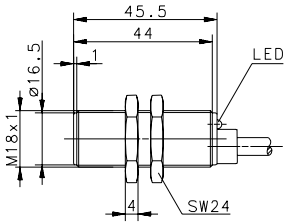


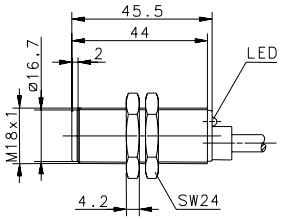
Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

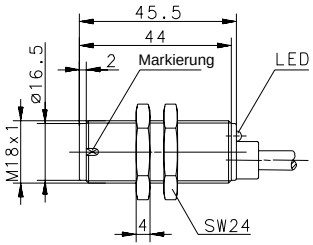
ELEKTRONISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform M12, M18**

Bauform		M12	M18	M18	M18
Gehäusematerial		PA, rot	CuZn39Pb3	PBT, schwarz	PBT, schwarz
Funktionsart		Hall	MR	MR	Hall
magnetische Empfindlichkeit (mT)		–	1 mT	1 mT	–
Schaltabstand (Sn)		0-2 mm	45 mm	45 mm	0 – 2 mm
Bezugsmagnet (Seite)		–	T-62 N/S	T-62 N/S	–
Anschlussart		Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 2 m	Kabel 2 m
Besonderheit		Drehzahlsensor			Drehzahlsensor
PNP	**Schließer/NO**		**6373263102** MEM-M18PS/M01-KL2	**6373263101** MEK-M18PS/M01-KL2	**6379263121** MEK-M18PD/H-KL2
PNP	**Öffner/NC**	**6379262119** MEK-M12PD/H-KL2			
PNP	**bistabil**				
Technische Daten					
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–39 VDC	10–39 VDC	10–39 VDC	10–39 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	400 mA	400 mA	400 mA	400 mA
Schaltfrequenz (max)	F	10 kHz	10 kHz	10 kHz	10 kHz
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Empfindlichkeit einstellbar					
Kurzschlussschutz		taktend	taktend	taktend	taktend
Mechanische Daten					
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss		3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²	3 x 0,14 mm²



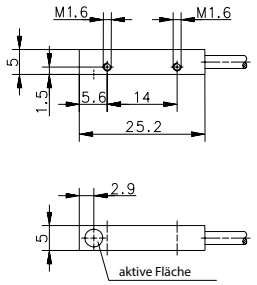


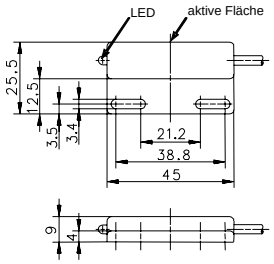




Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

Bauform		**5 x 5 x 25 mm**	**45 x 25,5 x 9 mm**
Gehäusematerial		**CuZn39Pb3**	**PA, schwarz**
Funktionsart		**MR**	**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)		**3 mT**	**10 mT**
Schaltabstand (Sn)		**10 mm**	**17 mm**
Bezugsmagnet (Seite)		**T-62 N/S**	**T-62 N/S**
Anschlussart		**Kabel 2 m**	**Kabel 2 m**
Besonderheit			
PNP	**Schließer/NO**	**6373299134** MEM-Q05PS/M03-K2	
PNP	**Öffner/NC**		
PNP	**bistabil**		**6373445129** MEK-E45PB/H11-KL2
Technische Daten			
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	4,5–30 VDC	10–39 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	200 mA	400 mA
Schaltfrequenz (max)	F	10 kHz	10 kHz
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		–/–	LED/–
Empfindlichkeit einstellbar			
Kurzschlussschutz		Strombegr.	taktend
Mechanische Daten			
Umgebungstemperatur (min/max)		–20°C/+70°C	–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67
Anschluss		3 x 0,05 mm²	3 x 0,14 mm²

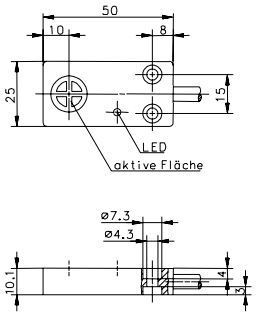




Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

ELEKTRONISCHE MAGNETSENSOREN **Bauform 50 x 25 x 10 mm**

Bauform		**50 x 25 x 10 mm**
Gehäusematerial		**PBT, schwarz**
Funktionsart		**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)		**10 mT**
Schaltabstand (Sn)		**17 mm**
Bezugsmagnet (Seite)		**T-62 N/S**
Anschlussart		**Kabel 2 m**
Besonderheit		
PNP	**Schließer/NO**	**6372290081** MEK-E50PS/H10-KL2
PNP	**Öffner/NC**	
PNP	**bistabil**	**6373490130** MEK-E50PB/H11-KL2
Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–39 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	400 mA
Schaltfrequenz (max)	F	10 kHz
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–
Empfindlichkeit einstellbar		
Kurzschlussschutz		taktend
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)		–25°C/+70°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67
Anschluss		3 x 0,50 mm²



Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

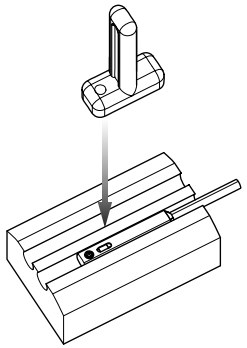
Magnetische Zylindersensoren
Standardprogramm

Produktmerkmale

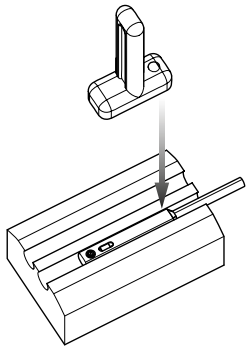
• Bauform:	T-Nut/C-Nut
• Wirkprinzip:	Hall, magnetoresistiv, Reed
• Empfindlichkeit:	1,5 – 13,5 mT
• Gehäusematerial:	Kunststoff/Aluminium
• Funktion:	IO-Link
	Analog-Ausgang
	Schaltpunkte teachbar

Gut zu wissen …

Die Schaltpunkte der 2-kanaligen Zylindersensoren können eingelernt werden. Dies erfolgt einfach durch den Einsatz des mitgelieferten Teach-Werkzeuges und erfordert keine komplexe Programmierung.



Teach-in Ausgang 1



Teach-in Ausgang 2

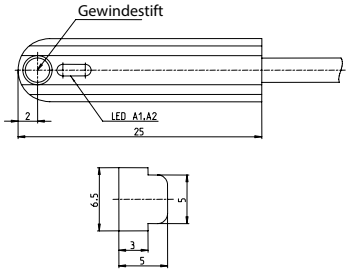
ELEKTRONISCHE ZYLINDERSENSOREN **TEACHBAR 2-KANALIG Bauform T-Nut**

BERNSTEIN

Bauform	**T-Nut**
Gehäusematerial	**Aluminium**
Funktionsart	**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)	**1,5 – 13,5 mT**
Ausgang	**2-kanalig**
Anschlussart	**Kabel 2 m**
Besonderheit	**Schaltpunkte programmierbar**

PNP Schließer/NO	**C-Nut SMC**	
PNP Schließer/NO	**C-Nut Festo**	
PNP Schließer/NO	**T-Nut**	**6370299187** MEA-E30PS/HP2-KL2

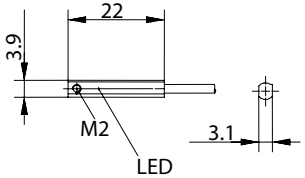
Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 50 mA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–
Empfindlichkeit einstellbar		ja
Kurzschlussschutz		taktend
Teachbar		ja
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)		–20°C/+80°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67
Anschluss		4 x 0,05 mm²

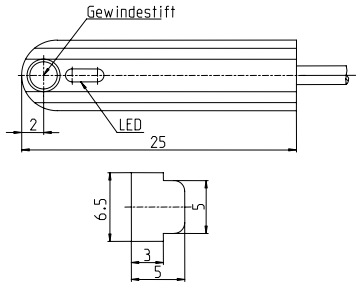


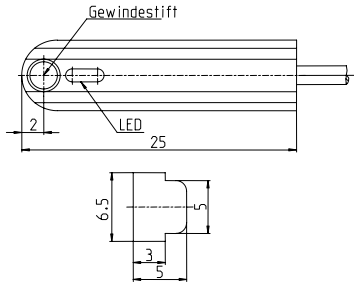
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

ELEKTRONISCHE ZYLINDERSENSOREN **TEACHBAR 1-KANALIG Bauform C-Nut, T-Nut**

Bauform		**C-Nut**	**T-Nut**	**T-Nut**
Gehäusematerial		**PA, rauchtopas**	**Aluminium**	**Aluminium**
Funktionsart		**Hall**	**Hall**	**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)		**1,5 – 13,5 mT**	**±5 – ±25 mT**	**1,5 – 13,5 mT**
Ausgang		**1-kanalig**	**1-kanalig**	**1-kanalig**
Anschlussart		**Kabel 2 m**	**Anschlussleitung mit Stecker M12**	**Anschlussleitung mit Stecker M8**
Besonderheit			**IO-Link**	**Analog**
PNP Schließer/NO	**C-Nut SMC**			
PNP Schließer/NO	**C-Nut Festo**	**6372281179** MEK-E22PS/HP1-KL2		
PNP Schließer/NO	**T-Nut**		**6370099196** MEA-E30AIOL/H50-KL0,3S12	**6370099169** MEA-E30A10/H50-KL0,3S8
Technische Daten				
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–30 VDC	24 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 50 mA	–	≤ 50 mA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–	LED/–	LED/–
Empfindlichkeit einstellbar		ja	ja	ja
Kurzschlussschutz		taktend	taktend	taktend
Teachbar		ja	ja	ja
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)		–20°C/+80°C	+5°C/+55°C	+5°C/+55°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67	IP67
Anschluss		4 x 0,05 mm²	Anschlussleitung mit Stecker M12 x 1	Anschlussleitung mit Stecker M8 x 1





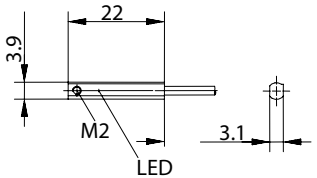


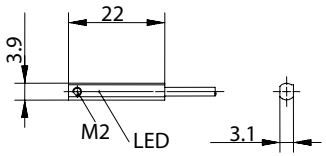
Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

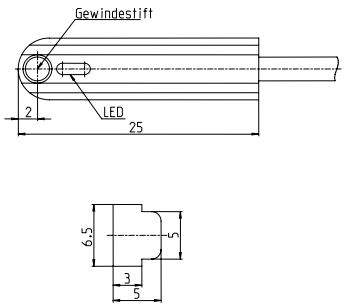
ELEKTRONISCHE ZYLINDERSENSOREN **1-KANALIG Bauform C-Nut, T-Nut**

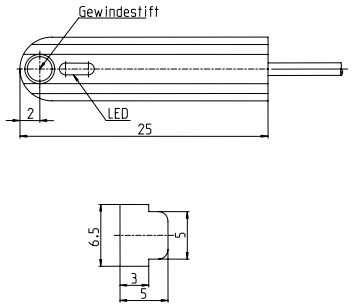
BERNSTEIN

Bauform		**C-Nut**	**C-Nut**	**T-Nut**	**T-Nut**
Gehäusematerial		**PA, rauchtopas**	**PA, rauchtopas**	**Aluminium**	**Aluminium**
Funktionsart		**Hall**	**Hall**	**Hall**	**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)		**3 mT**	**3 mT**	**3 mT**	**3 mT**
Ausgang		**1-kanalig**	**1-kanalig**	**1-kanalig**	**1-kanalig**
Anschlussart		**Kabel 2 m**	**Anschlussleitung mit Stecker M8**	**Kabel 2 m**	**Anschlussleitung mit Stecker M8**
Besonderheit					
PNP Schließer/NO	**C-Nut SMC**		**6372281172** MEK-E22PS/H03-KL0,3S8		
PNP Schließer/NO	**C-Nut Festo**	**6372281173** MEK-E22PS/H03-KL2			
PNP Schließer/NO	**T-Nut**			**6372299175** MEA-E30PS/H03-KL2	**6372299176** MEA-E30PS/H03-KL0,3S8
Technische Daten					
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–	LED/–	LED/–	LED/–
Empfindlichkeit einstellbar		ja	ja	ja	ja
Kurzschlussschutz		taktend	taktend	taktend	taktend
Mechanische Daten					
Umgebungstemperatur (min/max)		–20°C/+80°C	–20°C/+80°C	–20°C/+80°C	–20°C/+80°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss		3 x 0,05 mm²	Anschlussleitung mit Stecker M8 x 1	3 x 0,05 mm²	Anschlussleitung mit Stecker M8 x 1









Ausführliche Datenblätter zu den Produkten finden Sie unter www.bernstein.eu

Magnetische ATEX-Sensoren

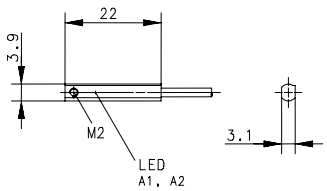
Produktmerkmale

- Bauform: C-Nut/Ø 12 mm
- Schaltfunktion: Schließer, Umschalter
- Gehäusematerial: Kunststoff
- ATEX: 2G/2D

ELEKTRONISCHE ZYLINDERSENSOREN **ATEX Bauform C-Nut**

Bauform		**C-Nut**
Gehäusematerial		**PA, schwarz**
Funktionsart		**Hall**
magnetische Empfindlichkeit (mT)		**1,5 – 13,5 mT**
Ausgang		**2-kanalig**
Anschlussart		**Kabel 2 m**
Besonderheit		**II 2 G Ex mb IIC T6 Gb**
		II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db
PNP Schließer/NO	**C-Nut SMC**	**6370281189** MEK-E22PS/HP2-KL2-EX
PNP Schließer/NO	**C-Nut Festo**	
PNP Schließer/NO	**T-Nut**	

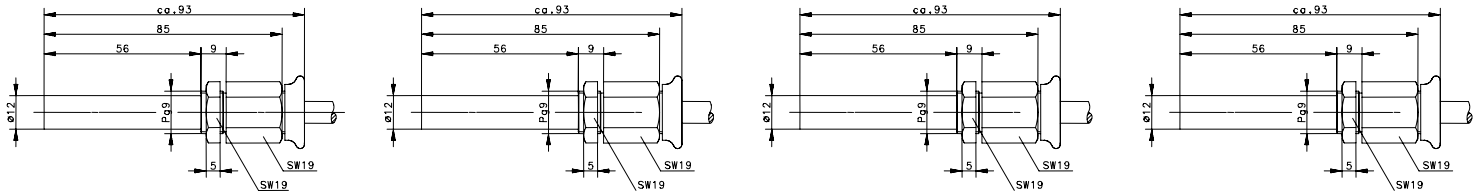
Technische Daten		
Bemessungsbetriebsspannungsbereich	U_B	10–30 VDC
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	≤ 50 mA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		LED/–
Empfindlichkeit einstellbar		ja
Kurzschlussschutz		taktend
Teachbar		ja
Mechanische Daten		
Umgebungstemperatur (min/max)		–20°C/+80°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529		IP67
Anschluss		4 x 0,05 mm²



Kabelkupplungen und weiteres Zubehör finden Sie ab S. 220

ELEKTROMECHANISCHE MAGNETSENSOREN **ATEX Bauform Ø 12 mm**

Bauform	**Ø 12 mm**	**Ø 12 mm**	**Ø 12 mm**	**Ø 12 mm**
Gehäusematerial	**PA, rot**	**PA, rot**	**PA, rot**	**PA, rot**
Bemessungsschaltabstand	**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**
Anschlussart	**Kabel 2 m**	**Kabel 3 m**	**Kabel 7 m**	**Kabel 10 m**
Bezugsmagnet	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**	**T-62 N/S**
Besonderheit	**II 2 G Ex mb IIC T6 Gb** **II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db**	**II 2 G Ex mb IIC T6 Gb** **II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db**	**II 2 G Ex m IIC T6 Gb** **II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db**	**II 2 G Ex mb IIC T6 Gb** **II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db**
Umschalter	**6316315308** MAK-1513-LEX-1	**6316315001** MAK-1513-LEX-3	**6316315344** MAK-1513-LEX-7	**6316315654** MAK-1513-LEX-10
Technische Daten				
Schaltspannung (max)	250 V AC / DC	250 V AC / DC	250 V AC / DC	250 V AC / DC
Schaltstrom (max)	1,0 A	1,0 A	1,0 A	1,0 A
Max. Schaltleistung	20 VA	20 VA	20 VA	20 VA
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige	–/–	–/–	–/–	–/–
Mechanische Daten				
Umgebungstemperatur (min/max)	–20°C/+60°C	–20°C/+60°C	–20°C/+60°C	–20°C/+60°C
Schutzart nach IEC 529, EN 60529	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschluss	3 x 0,75 mm²	3 x 0,75 mm²	3 x 0,75 mm²	3 x 0,75 mm²



Zubehör
Magnete

Produktmerkmale

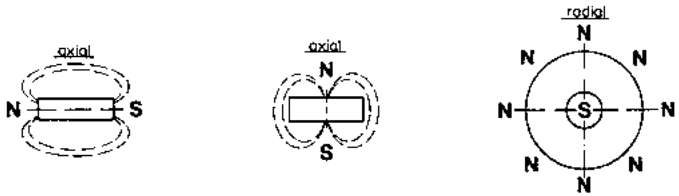
- Formen: Rund Ø 5 mm – 31 mm / eckig
- Gehäuse: mit und ohne Kapselung / Gehäuse
- Gehäusematerial: PA 6.6, PBT, Aluminium
- Temperaturbereich: Ab – 40°C bis +150 °C

Gut zu wissen …

Permanentmagnete können ihre Magnetisierung verlieren, wenn sie radioaktiver Strahlung ausgesetzt werden.

Magnetisierungsrichtungen

Unter Vorzugsrichtung ist die Ausrichtung der magnetischen Kristalle in eine bestimmte Richtung gemeint. In dieser Vorzugsrichtung erreicht der Magnet seine höchsten magnetischen Werte und muss in dieser Richtung magnetisiert werden.



Montage des Magnetschalter-Systems auf ferromagnetischen Werkstoffen

Bei der Montage von Magnetgrenztastern und deren Betätigungsmagneten auf magnetisierbaren Werkstoffen (FE usw.) kann sich der Nennabstand reduzieren. Zur einwandfreien Funktion sollte als Richtwert ein Abstand von mindestens 15 mm zwischen Magnetschalter und magnetisierbarer Umgebung eingehalten werden. Gleiches gilt auch für die Betätigungsmagneten.

1. Hartferritmagnete

Barium- und Strontiumhartferrite sind preiswerte zuverlässige Komponenten, die auch in der Automatisierungs-, Steuerungs- und Messtechnik breite Anwendung finden. Beim Einsatz in einem höheren Temperaturbereich verringert sich der angegebene Schaltabstand (pro 1 °C = 0,2 %).

• **Chemische Eigenschaften:**
Ferritmagnete sind Oxidkeramiken. Sie bestehen aus ca. 80 % Eisenoxid und ca. 20 % Bariumoxid oder Strontiumoxid. Die Magnete sind gegen viele Chemikalien wie z. B. Lösungsmittel, Laugen und schwache Säuren beständig. Bei starken organischen und anorganischen Säuren wie Salz-, Schwefel- und Flusssäure ist die Beständigkeit hauptsächlich durch Temperatur, Konzentration und Angriffszeit des Mediums zu bestimmen. Grundsätzlich ist die Beständigkeit durch Langzeitversuche zu ermitteln.

• **Mechanische Eigenschaften:**
Aufgrund ihres keramischen Charakters sind Ferrite spröde und empfindlich gegen Schlag- und Biegebelastung.

2. Seltenerdmagnete

Samarium-Kobalt- und Neodym-Eisen-Bor-Permanentmagnete sind leistungsstarke und qualitativ hochwertige Komponenten, die auch in der Antriebs- und Steuerungstechnik ihren Einsatz finden. Bei Anwendung in einem höheren Temperaturbereich verringert sich der angegebene Schaltabstand (pro 1 °C = 0,02 %).

• **Chemische Eigenschaften:**
Alle Seltenerdmagnete zählen zu den metallischen Werkstoffen und zeigen entsprechend dieser Eigenschaften z. B. unmittelbar nach der Bearbeitung den typischen Glanz. Die Magnete sind gegen Umwelteinflüsse durch Oberflächenbehandlung (z. B. Nickel-Beschichtung) geschützt.

• **Mechanische Eigenschaften:**
Bei Schlagbeanspruchungen treten leichte Absplitterungen auf. Seltenerdmagnete sind sehr empfindlich bei Vibrationen und können sich ummagnetisieren.

3. Kunststoffgebundene Magnete

Kunststoffgebundene Permanentmagnete haben ein interessantes Preis-Leistungsverhältnis und sind durch ihre Formgebungsverfahren in komplizierten Geometrien herstellbar. Gespritzte Magnete sind typische Verbundwerkstoffe. Das Magnetpulver ist in thermoplastischen Kunststoffen (Polyamide) eingebettet. Einer der wesentlichen Vorteile von kunststoffgebundenen Magneten ist die enorme Formgebungsvielfalt.

• **Chemische Eigenschaften:**
Bei kunststoffgebundenen Magneten können Oberflächenkorrosionen zum größten Teil ausgeschlossen werden. Die Magnete sind somit in den meisten Einsatzgebieten ohne zusätzliche Beschichtung einsetzbar.

• **Mechanische Eigenschaften:**
Kunststoffgebundene Magnete können jederzeit auf Knickung und Biegung belastet werden, ohne das Material zu brechen oder abzusplittern.

Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung

Magnete dürfen nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen Anwedung finden, weil sie Funken auslösen können. Schleifstaub und Späne von Seltenerdmagneten sind selbstentzündend und brennen mit hohen Temperaturen ab. Deshalb niemals trocken, sondern mit reichlich Wasser bearbeiten. Auch eingetrockneter Schleifstaub kann brennen.

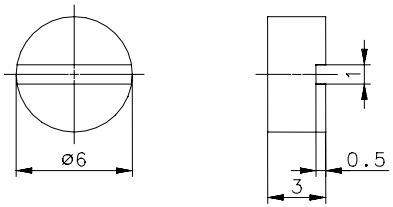
Starke Magnetfelder

Diese können elektronische oder mechanische Elemente und Geräte stören oder zerstören. Dies gilt auch für Herzschrittmacher. Erforderliche Sicherheitsabstände sind in den Handbüchern dieser Geräte zu entnehmen oder bei den Herstellern nachzufragen.

Um ein stabiles, reproduzierbares Schaltverhalten zu gewährleisten, empfehlen wir unsere Betätigungsmagnete gemäß Datenblatt zu verwenden.

T-06 N/S Betätigungsmagnet

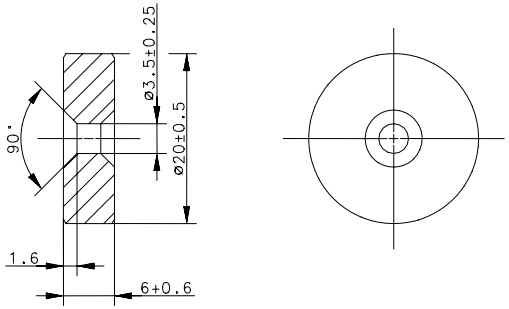
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301106065	T-06 N/S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Neodym-Eisen-Bor (NdFeB) (Sn-Ni-Beschichtung)
Umgebungstemperatur	–40°C … +150 °C

T-61 N/S Betätigungsmagnet

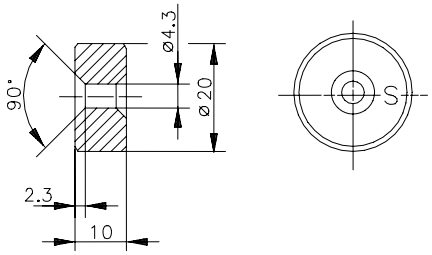
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301261035	T-61 N/S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Bariumferrit Hartferrit 24/23; axial magnetisiert; Kennzeichnung auf der Südpolseite
Umgebungstemperatur	–40°C … +150 °C

T-67 N/S Betätigungsmagnet

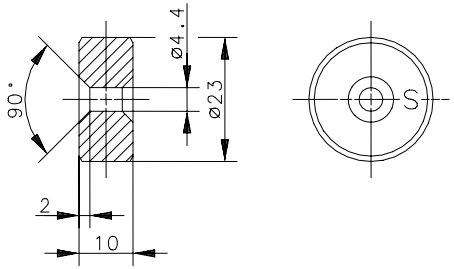
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301167054	T-67 N/S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit 24/23; axial magnetisiert; Kennzeichnung auf der Südpolseite
Umgebungstemperatur	–40°C … +150 °C

T-62 N/S Betätigungsmagnet

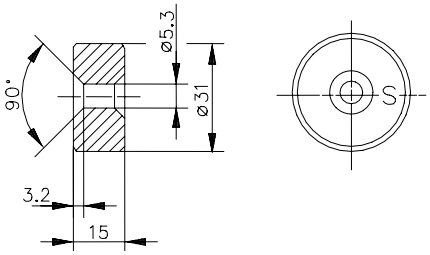
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301262039	T-62 N/S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit 24/16; axial magnetisiert; Kennzeichnung auf der Südpolseite
Umgebungstemperatur	–40°C … +150 °C

T-69 N/S Betätigungsmagnet

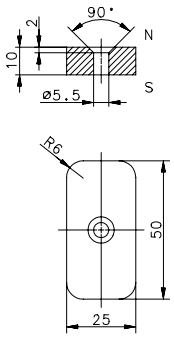
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301269031	T-69 N/S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit 24/16; axial magnetisiert; Kennzeichnung auf der Südpolseite
Umgebungstemperatur	–20°C … +80 °C

T-68 N Betätigungsmagnet

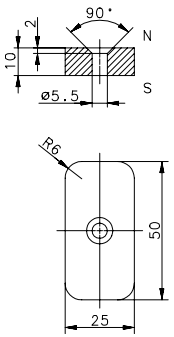
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301268028	T-68 N



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit 24/16; axial magnetisiert
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C

T-68 S Betätigungsmagnet

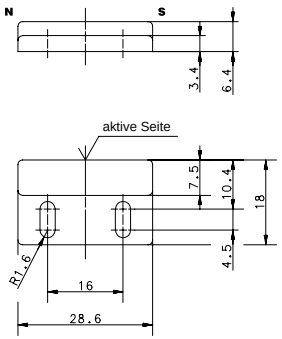
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6301368033	T-68 S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit 24/16; axial magnetisiert
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C

TK-11-11 Betätigungsmagnet

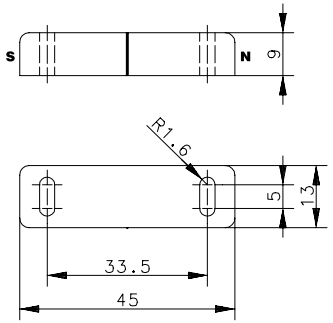
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302111047	TK-11-11



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-11-01 Betätigungsmagnet

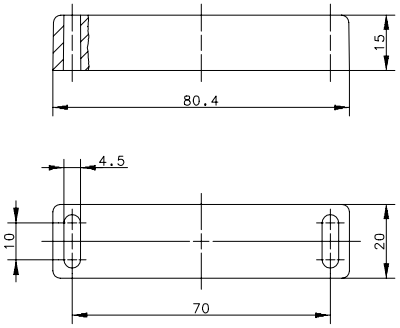
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6303111001	TK-11-01



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-21-02 Betätigungsmagnet

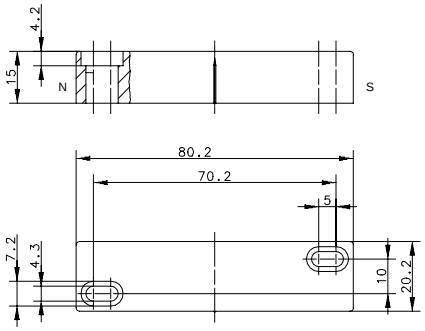
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6303121002	TK-21-02



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-21-12 Betätigungsmagnet

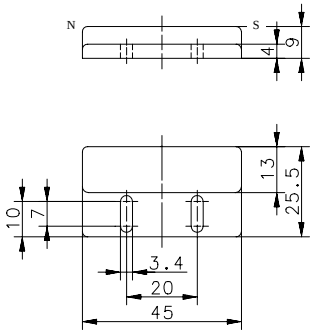
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302121030	TK-21-12



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80 °C
Gehäusematerial	PA 6.6, rot

TK-45 Betätigungsmagnet

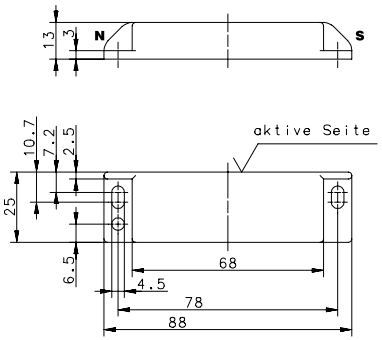
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302145048	TK-45



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +70 °C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-42 Betätigungsmagnet

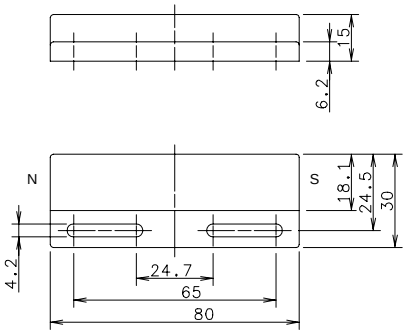
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302142049	TK-42



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80 °C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-44 Betätigungsmagnet

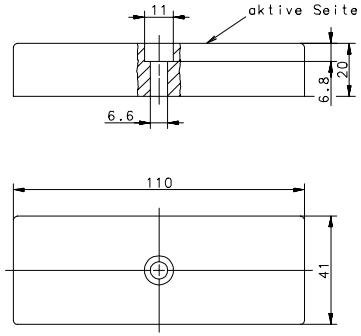
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302144050	TK-44



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-50 Betätigungsmagnet

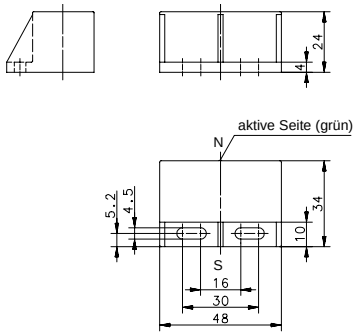
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302100053	TK-50



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PA 6.6, schwarz

TK-57 N Betätigungsmagnet

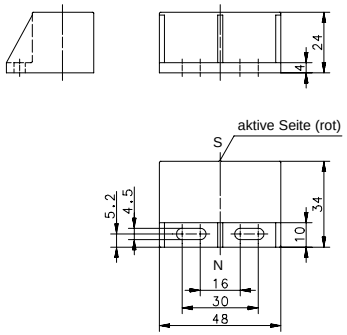
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302257060	TK-57 N



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PBT, schwarz

TK-57 S Betätigungsmagnet

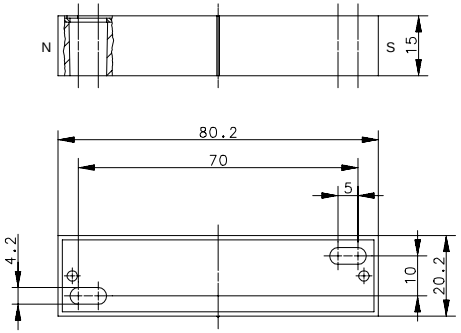
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6302357061	TK-57 S



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	PBT, schwarz

TA-21-02 Betätigungsmagnet

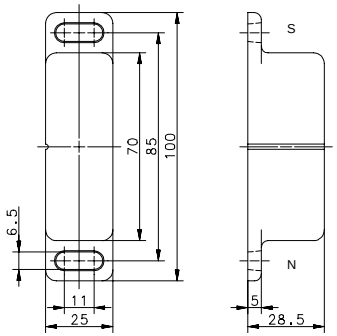
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6305121064	TA-21-02



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–40°C … +150°C
Gehäusematerial	Al, rot

TA-31 Betätigungsmagnet

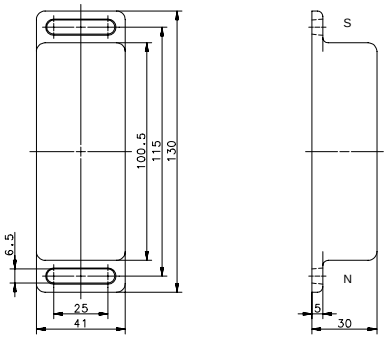
Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6303131005	TA-31



Mechanische Daten	
Magnetmaterial	AlNiCo – 500
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	Al, schwarz

TA-33 Betätigungsmagnet

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
6303133034	TA-33

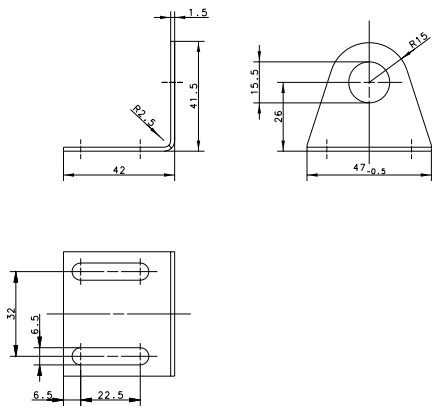


Mechanische Daten	
Magnetmaterial	Hartferrit 24/16
Umgebungstemperatur	–20°C … +80°C
Gehäusematerial	Al, schwarz

BWN-M06NI/40 x 47

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
4102802001	BWN-M06NI/40 x 47

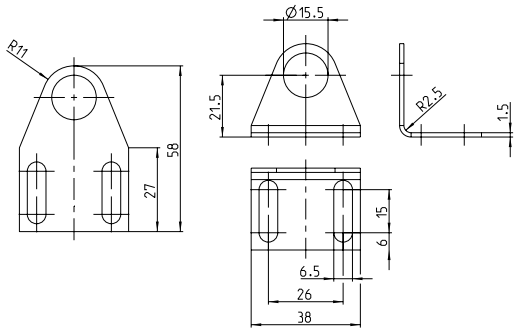
Mechanische Daten	
Material	Niro 1.4301
Für Baureihen	MA-06, MA-16, MA-26, MA-15



BWN-M06NI/27 x 38

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
4102802002	BWN-M06NI/27x38

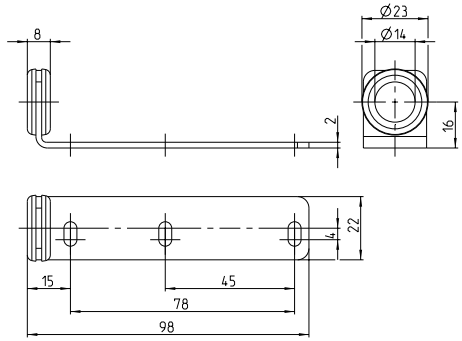
Mechanische Daten	
Material	Niro 1.4301
Für Baureihen	MA-06, MA-16, MA-26, MA-15



BWN-M36NI

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
4904700035	BWN-M36NI

Mechanische Daten	
Material	Niro 1.4301
Für Baureihen	MA-06, MA-16, MA-26, MA-15



Ø 6,5 mm 3-Leiter Kupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100219	**2,5 m**	GDK-R06US/SO0-2,5PU
4139100220	**5 m**	GDK-R06US/SO0-5PU

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PUR
Werkstoff Kupplung	PA 12
Werkstoff Überwurf	POM
Temperaturbereich	–25 °C … +90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	3 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67/NEMA 4

Ø 6,5 mm 3-Leiter Kupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100221	**2,5 m**	WDK-R06US/SO0-2,5PU
4139100222	**5 m**	WDK-R06US/SO0-5PU

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PUR
Werkstoff Kupplung	PA 12
Werkstoff Überwurf	POM
Temperaturbereich	–25 °C … +90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	3 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67/NEMA 4

M8 3-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100213	**2 m**	WDK-M08PS/LL2-2
4139100216	**5 m**	WDK-M08PS/LL2-5

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	TPU
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	PNP/LED
Kabelaufbau	3 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67

M8 3-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100795	**2 m**	GDK-M08US/WO0-2
4139100796	**5 m**	GDK-M08US/WO0-5
4139100797	**10 m**	GDK-M08US/WO0-10

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	PUR
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	3 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67

M8 3-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100798	**2 m**	WDK-M08US/WO0-2
4139100799	**5 m**	WDK-M08US/WO0-5
4139100800	**10 m**	WDK-M08US/WO0-10

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	PUR
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	3 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67

M12 3-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100801	**2 m**	GDK-M12US/WO0-2
4139100802	**5 m**	GDK-M12US/WO0-5
4139100803	**10 m**	GDK-M12US/WO0-10

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	PUR
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	3 x 0,34 mm²
Schutzart	IP67

M12 3-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100804	**2 m**	WDK-M12US/WO0-2
4139100468	**5 m**	WDK-M12US/WO0-5
4139100805	**10 m**	WDK-M12US/WO0-10

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	PUR
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	3 x 0,34 mm²
Schutzart	IP67

M12 4-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100903	**5 m**	WDK-M12UA/WO0-5
4139100467	**10 m**	WDK-M12UA/WO0-10

Kontaktbelegung
1 = braun
2 = weiß
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	PA
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	4 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67

M12 4-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100244	**2 m**	WDK-M12PA/SL2-2PU
4139100245	**5 m**	WDK-M12PA/SL2-5PU
4139100254	**10 m**	WDK-M12PA/SL2-10PU

Kontaktbelegung
1 = braun
2 = weiß
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PUR
Werkstoff Kupplung	PUR
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	PNP/LED
Kabelaufbau	4 x 0,25 mm²
Schutzart	IP67

M12 4-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
4139100102	GDA-M12UA/LO

Werkstoff Kabelmaterial	–
Werkstoff Kupplung	PA
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	–
Schutzart	IP67

M12 4-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl	
Artikelnummer	**Bezeichnung**
4139100101	WDA-M12UA/LO

Werkstoff Kabelmaterial	–
Werkstoff Kupplung	PA
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	–
Schutzart	IP67

M12 3-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100553	**2 m**	WDK-M12PS/LL2-2
4139100554	**6 m**	WDK-M12PS/LL2-6

Kontaktbelegung
1 = braun
3 = blau
4 = schwarz

Werkstoff Kabelmaterial	PVC
Werkstoff Kupplung	TPU
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	PNP/LED
Kabelaufbau	3 x 0,4 mm²
Schutzart	IP67

M12 5-Leiter Kabelkupplung

Produktauswahl		
Artikelnummer	**Kabellänge**	**Bezeichnung**
4139100956	**2 m**	GDK-M12UU/HO-2PU

Kontaktbelegung
1 = braun
2 = weiß
3 = blau
4 = schwarz
5 = grau

Werkstoff Kabelmaterial	PUR
Werkstoff Kupplung	PUR
Werkstoff Überwurf	CuZn39Pb3
Temperaturbereich	–25/+90 °C
Schaltungsart	universell
Kabelaufbau	5 x 0,34 mm²
Schutzart	IP67

TYPENSCHLÜSSEL **INDUKTIVE SENSOREN**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	+
K	**I**	**N**	**-**	**T**	**1**	**2**	**N**	**S**	**/**	**0**	**0**	**4**	**-**	**K**	**L**	**2**			
Produktgruppe				Gehäusebauform			Ausgang			Schaltabstand				Optionen					

Produktgruppe		
1	K	Kontaktloser Näherungsschalter
2	I	Induktiv
3	B	Bündiger Einbau
	N	Nicht bündiger Einbau
	R	Ringsensor
4	-	Trennstrich (festgelegt)

Gehäusebauform		
5	M	Metrisches Gewinde (Metallgehäuse)
	T	Metrisches Gewinde (Kunststoffgehäuse)
	D	Rundes Gehäuse (Metall)
	R	Rundes Gehäuse (Kunststoff)
	Q	Quaderförmiges Gehäuse (Metall)
	P	PG-Gewinde (Metall)
	E	Eckiges Gehäuse (Kunststoff)
	S	Schlitzinitiator (Kunststoff)
	N	Normbefestigung (nach DIN 50025/50037)
	C	Compactgehäuse
6 - 7		Zweistellige Ziffer für:
		Runde Geräte = Ø -Angabe
		Gewindeausführungen = Normbezeichnung
		Eckige Geräte = fortlaufende Bauformnummer

Bauformbeispiele		
	D08	Ø 8 mm (Metall)
	R22	Ø 22 mm (Kunststoff)
	M12	Gewindehülse M12 x 1
Eckige und sonstige Bauformen		
	E16	16 x 5 x 5 mm
	E27	27 x 10 x 5,5 mm
	E28	28 x 16 x 11 mm
	E40	40 x 26 x 12 mm
	E50	50 x 25 x 10 mm
	E68	68 x 30 x 15 mm
	G00	Rohrgewinde zyl. allgemein
	N44	41,5 x 41,5 x 120 mm
	Q05	5 x 5 x 25 mm
	Q08	8 x 8 x 40 mm, seitlich aktiv
	Q12	12 x 12 x 55 mm

Ausgang		
8	P	PNP
	N	NPN
	A	AC 2-Leiter
	E	NAMUR
	Z	DC 2-Leiter
	R	Relais
	G	Gegentakt
	D	Duale Endstufe (NPN / PNP umschaltbar)
9	S	Schließer
	Ö	Öffner
	P	Programmierbar
	A	Analog
	U	Antivalent (umschaltbar)
10	/	Schrägstrich (festgelegt)

Schaltabstand		
11 - 13	z.B. 1,5	1,5 mm
	z.B. 002	2,0 mm
	z.B. 040	40 mm
14	-	Trennstrich (festgelegt)
Optionen		
15 - 17		Siehe Typenschlüssel „OPTIONEN“, S. 241

TYPENSCHLÜSSEL **KAPAZITIVE SENSOREN**

BERNSTEIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	+
K	**C**	**N**	**-**	**T**	**1**	**2**	**N**	**S**	**/**	**0**	**0**	**4**	**-**	**K**	**L**	**P**	**2**		
Produktgruppe				Gehäusebauform			Ausgang			Schaltabstand				Optionen					

Produktgruppe		
1	K	Kontaktloser Näherungsschalter
2	C	Kapazitiv
3	B	Bündiger Einbau
	N	Nicht bündiger Einbau
4	-	Trennstrich (festgelegt)

Gehäusebauform		
5	M	Metrisches Gewinde (Metallgehäuse)
	T	Metrisches Gewinde (Kunststoffgehäuse)
	D	Rundes Gehäuse (Metall)
	R	Rundes Gehäuse (Kunststoff)
	Q	Quaderförmiges Gehäuse (Metall)
	P	PG-Gewinde (Metall)
	E	Eckige Gehäuse (Kunststoff)
	N	Normbefestigung (nach DIN 50025 / 50037)
6 - 7		Zweistellige Ziffer für:
		Runde Geräte = Ø -Angabe
		Gewindeausführungen = Normbezeichnung
		Eckige Geräte = fortlaufende Bauformnummer

Bauformbeispiele		
	12	Gewinde M12 x 1
	18	Gewinde M18 x 1
	30	Gewinde M30 x 1,5
	32	Gewinde M32 x 1,5
	34	Ø 34 mm (Metall / Kunst-stoff)
	20	Ø 20 mm (Kunststoff)
	22	Ø 22 mm (Kunststoff)
	50	50 x 25 x 10 mm
	68	68 x 30 x 15 mm
	44	41,5 x 41,5 x 120 mm (Europanormgehäuse)

Ausgang		
8	P	PNP
	N	NPN
	A	AC 2-Leiter
	E	NAMUR
	Z	DC 2-Leiter
	R	Relais
	G	Gegentakt
	D	Duale Endstufe (NPN/PNP umschaltbar)

Ausgang		
9	S	Schließer
	Ö	Öffner
	P	Programmierbar
	A	Analog
	U	Antivalent (umschaltbar)
10	/	Schrägstrich (festgelegt)
Schaltabstand		
11 - 13	z. B. 1,5	1,5 mm
	z. B. 002	2,0 mm
	z. B. 040	40 mm
14	-	Trennstrich (festgelegt)
Optionen		
15 - 19		Siehe Typenschlüssel „OPTIONEN“, S. 241

TYPENSCHLÜSSEL **MAGNETSCHALTER**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
M	**A**	**K**	**-**	**0**	**1**	**1**	**2**	**-**	**D**	**-**	**1**	**-**	**S**	**O**	**K**			
Produktgruppe				Bauform		Kontaktspezifikationen					Kabellänge		Sonderheiten					

Produktgruppe		
1	M	Magnetschalter
2	Ausgangsart	
	A	Reed-Kontakt
	R	Relais
3	Gehäusewerkstoff	
	A	Aluminium
	N	Niro
	M	Messing vernickelt
	K	Kunststoff allgemein
	O	Sonstige Werkstoffe
4	-	Trennstrich (festgelegt)
Bauform		
5 – 6	01 – 99	Zylindrische und eckige Bauformen (nähere Angaben dazu siehe nächste Seite)
Kontaktspezifikationen		
7	Anzahl der Kontakte	
	z. B. 1	1 Reed-Kontakt
	z. B. 2	2 Reed-Kontakte
	...	usw.

8	Kontaktfunktion	
	1	Öffner
	2	Schließer
	3	Umschalter
	4	Bistabil (Ein-Aus)
	5	Bistabile (Umschalter)
	6	Öffner, Schließer; getrennte Kontakte
	7	Codiert, BG
	8	Zur Zeit nicht belegt
	9	Zur Zeit nicht belegt
	0	Sonstige Ausgänge
9	-	Trennstrich (festgelegt)
10	Kontaktart / Leistung Reed-Kontakte	
	A	250 VDC ; 0,5 A; 20 VA
	B	250 VDC ; 0,5 A; 10 VA
	C	250 VDC ; 0,5 A; 30 VA
	D	250 VDC ; 0,5 A; 30 VA
	E	250 VDC ; 1,5 A; 30 VA
	F	250 VDC ; 3,0 A; 100 VA
	G	250 VDC ; 5,0 A; 250 VA
	H	250 VDC ; 1,0 A; 60 VA

	K	250 VDC ; 0,5 A; 30 VA
	L	250 VDC ; 1,0 A; 60 VA
	M	250 VDC ; 1,0 A; 80 VA
	N	250 VDC ; 1,0 A; 60 VA
	O	120 VDC ; 0,5 A; 10 VA
	P	250 VDC ; 5,0 A; 250 VA
	R	28 VDC ; 0,25 A; 3 VA
	W	250 VDC ; 1,0 A; 60 VA
	X	100 VDC ; 0,25 A; 5 VA
	Y	100 VDC ; 0,5 A; 10 VA
	TRIAC-Einsatz	
	K	24 – 250 VDC ; 1,5 A a. 300 VA b. 330 VA
	Hall-Einsatz	
11	-	Trennstrich (festgelegt)

Kabellänge in Metern		
12	z. B. 1	1 m Kabel
	z. B. 2	2 m Kabel
	...	usw.
13	-	Trennstrich (festgelegt)
Sonderheiten		
14 – 17	T	Temperaturfest von –40 °C bis +150 °C
	SI	Mit Feinsicherung
	VDR	Mit VDR
	WID	Mit Widerstand
	LED	Mit LED
	SPK	Spiralkabel
	SK	Spezialkabel
	SOK	Steckerausführung ohne Kopf (ohne Gerätesteckdose)
	SMK	Steckerausführung mit Kopf (mit Gerätesteckdose)
	PG11	PG11-Gewindeausführung
	RZ	Zeitverzögerung mit Relais
	220 V	220 Volt Ausführung
	24 V	24 Volt Ausführung
	STK	Stecker

TYPENSCHLÜSSEL **MAGNETSCHALTER**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
M	**A**	**K**	**-**	**0**	**1**	**1**	**2**	**-**	**D**	**-**	**1**	**-**	**S**	**O**	**K**			
Produktgruppe				Bauform		Kontaktspezifikationen					Kabellänge		Sonderheiten					

Bauform		
5 – 6	01 – 99	Zylindrische und eckige Bauformen
	01	45 x 13 x 9 mm [MA-01] PA
	02	80 x 20 x 15 mm [MA-02] PA/AL
	03	110 x 58 x 29 mm [MA-03] AL
	04	Ø 15,5 x 87 mm [MA-04] PC
	05	Zur Zeit nicht belegt
	06	Ø 12 x 81 mm [MA-06] AL
	07 – 10	Zur Zeit nicht belegt
	11	28,6 x 18 x 6,4 mm [MA-11] PA
	12	80 x 20 x 15 mm [MA-12] PA
	13	68 x 30 x 15 mm [MA-13] PC
	14	Zur Zeit nicht belegt
	15	Ø 12 x 81 mm [MA-15] PA
	16	Ø 12 x 81 mm [MA-13] VA
	17	PG9 x 60 mm [MA-17] PA
	18	M12 x 1 x 60 mm [MA-18] Ms
	19	M18 x 1 x 80 mm [MA-19] Ms
	20	Zur Zeit nicht belegt
	21	PG9 x 80 mm [MA-21] PA
	22	Zur Zeit nicht belegt

	23	M12 x 1 x 80 mm [MA-23] Ms
	24/25	Zur Zeit nicht belegt
	26	Ø 12 x 81 mm [MA-26] PA
	27	Zur Zeit nicht belegt
	28	M12 x 1 x 60 mm [MA-28] PA
	29	M18 x 1 x 80 mm [MA-29] PA
	30	Ø 6 x 30 mm [MA-30] PA
	31	Zur Zeit nicht belegt
	32	85 x 26 x 26 mm [MA-32] PBT
	33	M12 x 1 x 80 mm [MA-33] PA
	34/35	Zur Zeit nicht belegt
	36	Ø 13 x 96 mm [MA-36] PA
	37–39	Zur Zeit nicht belegt
	40	M10 x 1 x 40 mm [MA-40] PPE
	41	50 x 31 x 11 mm [MA-41] PA
	42	88 x 25 x 13 mm [MA-42] PA
	43	PG9 x 80 mm [MA-43] Ms
	44	80 x 30 x 15 mm [MA-44] PA
	45	45 x 25,5 x 9 mm [MA-45] PA
	46	Ø 6,5 x 39,34 mm [MA-46] PA
	47	Zur Zeit nicht belegt
	48	80 x 30 x 15 mm [MA-48] PA

	49 – 51	Zur Zeit nicht belegt
	52	43 x 26 x 13 mm [MA-52] PBT
	53	M30 x 1,5 mm [MA-53] PA
	54	Zur Zeit nicht belegt
	55	12 x 12 x 55 mm [MA-55] S
	56 – 59	Zur Zeit nicht belegt
	60	M8 x 1 mm [MA-60] S
	61	M10 x 1 mm [MA-61] S
	62	M12 x 1 mm [MA-62] S
	63	M18 x 1 mm [MA-63] S
	64	M30 x 1,5 mm [MA-64] S
	65 – 69	Zur Zeit nicht belegt
	70	Ø 6,5 mm [MA-70] S
	71/72	Zur Zeit nicht belegt
	73	68 x 30 x 15 mm [MA-73] S
	74 – 79	Zur Zeit nicht belegt
	80	8 x 8 x 40 mm [MA-80] S
	81 – 98	Zur Zeit nicht belegt
	99	Sonstige [MA-99] S

TYPENSCHLÜSSEL **MAGNETSENSOREN / ZYLINDERSENSOREN ELEKTRONISCH / TEACHBAR**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
M	**E**	**K**	**-**	**M**	**1**	**2**	**P**	**S**	**/**	**H**	**1**	**0**	**-**	**K**	**L**	**2**			
Produktgruppe				Gehäusebauform			Ausgang			Empfindlichkeit				Optionen					

Produktgruppe		
1	M	Magnetsensor
2	E	Elektronisch
3	K	Kunststoff
	M	Messing
	N	Niro
4	-	Trennstrich (festgelegt)
Gehäusebauform		
5	M	Metrisches Gewinde
	D	Rundes Gehäuse
	E	Eckiges Gehäuse
	Q	Quaderförmiges Gehäuse
6 – 7		Zweistellige Ziffer für:
		Metrisches Gehäuse = Normbezeichnung
		Rundes Gehäuse = Ø -Angabe
		Eckiges Gehäuse = Gehäusebreite
		Quaderförmiges Gehäuse = Kantenlänge

Ausgang		
8	P	PNP
	N	NPN
9	S	Schließer
	Ö	Öffner
	B	Bistabil
	A	Analog
	D	Drehzahl
10	/	Schrägstrich (festgelegt)
Empfindlichkeit		
11	H	Hall
	M	Magnetoresistiv
12 – 13		Empfindlichkeit in mT
	z. B. 10	10 mT
	z. B. 01	1 mT
14	-	Trennstrich (festgelegt)
Optionen		
15		Siehe Typenschlüssel „OPTIONEN“, S. 241

TYPENSCHLÜSSEL **OPTIONEN**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
K	**L**	**2**	**E**	**V**	**P**	**S**	**N**	**T**	**F**	**Z**	**I**	**D**	**G**				

1	K	Kurzschlussfest
2	L	LED
3	2	Kabellänge in m
4	E	Erhöhter Schaltabstand (sn groß)
5	V	Verkürzte Bauform
6	P	Potentiometer
7	S	Gerätestecker (Klemmraum)
	PU	PUR-Kabel
	SD	Steckverbinder nach DIN 43650 (inkl. Kabeldose)
	SM	Gerätestecker Mini-Schnapp
	S8	Gerätestecker M8 mit Überwurfmutter
	S12	Gerätestecker M12 mit Überwurfmutter
	SM8	Gerätestecker Mini-Schnapp/ Schraub M8
	S12A	Gerätestecker M12 mit Überwurfmutter in AC-Ausführung

	S16S	Gerätestecker M16 mit Überwurfmutter und Staubschutzkappe
	S12U	Gerätestecker M12 Ultra-Lock
	S5	Gerätestecker M5 x 0,5 Schraubverschluss mit Kabel
8	N	Nirogehäuse
9	T	Erhöhter Temperaturbereich
10	F	Erhöhte Schaltfrequenz
11	Z	Zeitverzögert
12	I	Programmierbar (intelligent)
13	D	Atex Produkte Staub Ex
14	G	Atex Produkte Gas Ex

TYPENSCHLÜSSEL **KABELDOSEN**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
W	**D**	**K**	**-**	**M**	**1**	**2**	**P**	**S**	**/**	**L**	**L**	**2**	**-**	**2**	**P**	**U**			
Gerätespezifikationen				Befestigungsart			Zugehörigkeit				LEDs			Kabel-länge	Optionen				

Gerätespezifikationen		
1		Kabelabgang
	W	Winkel
	G	Gerade
2		Produktgruppe
	D	Dose
	S	Stecker (Bei Verbindungsleitungen mit unterschiedlichen Abgängen ist stets der Sensoranschluss zu Grunde zu legen)
	A	Adapter (Dose und Stecker)
3		Konfektionierung
	K	Festkabel
	A	Anschlussraum, selbstkonfektionierbar
	V	Verbindungsleitung (Verlängerung)
4	-	Trennstrich (festgelegt)

Befestigungsart		
5 – 7		(Immer auf Dose/Stecker bezogen)
	M12	Überwurfmutter M12 x 1
	M08	Überwurfmutter M8 x 1
	R06	Runder Schnappanschluss Ø 6,5 mm
	R12	Runder Schnappanschluss Ultra-Lock M12
	M05	Schraub M5 x 0,5

Zugehörigkeit		
8		Auslegung für Schalterausgang
	P	PNP (LED an Minus)
	N	N = NPN (LED an Plus)
	U	Universal (ohne LED)
	A	AC (bei M12 Sondercodierung Pin 1 + 2)
9		Pinbelegung der Kabeldosen für Schalterausgang
	S	Schließer 1 - 3 - 4 bei M12 1 - 3 - 2 bei Mini 1 - 2 bei M12 AC
	Ö	Öffner 1 - 3 - 2 bei M12
	A	Antivalent 1 - 3 - 4 - 2 bei M12
	N	NAMUR 1 - 3 bei M12
	U	Mehr als 4 Anschlüsse
	T	Teach-In Funktion
10	/	Schrägstrich (festgelegt)
Hersteller		
11		Interne Information

LEDs		
12	L	Integrierte LED
	O	Ohne LED
13		Anzahl der LEDs (in Stück)
	0	Keine LED
	1	1 LED
	2	2 LEDs usw.
14	-	Trennstrich (festgelegt)
Kabellänge		
15		In m (bei angespritztem Kabel)
Optionen		
16 – 17	PU	Polyurethankabel
	HF	Hochflexkabel
	SD	Stecker/Dose
	BD	Beidseitige Dose
	R	Rüttelsicherung
	ohne	PVC-Kabel

TYPENSCHLÜSSEL **BEFESTIGUNGSMATERIAL**

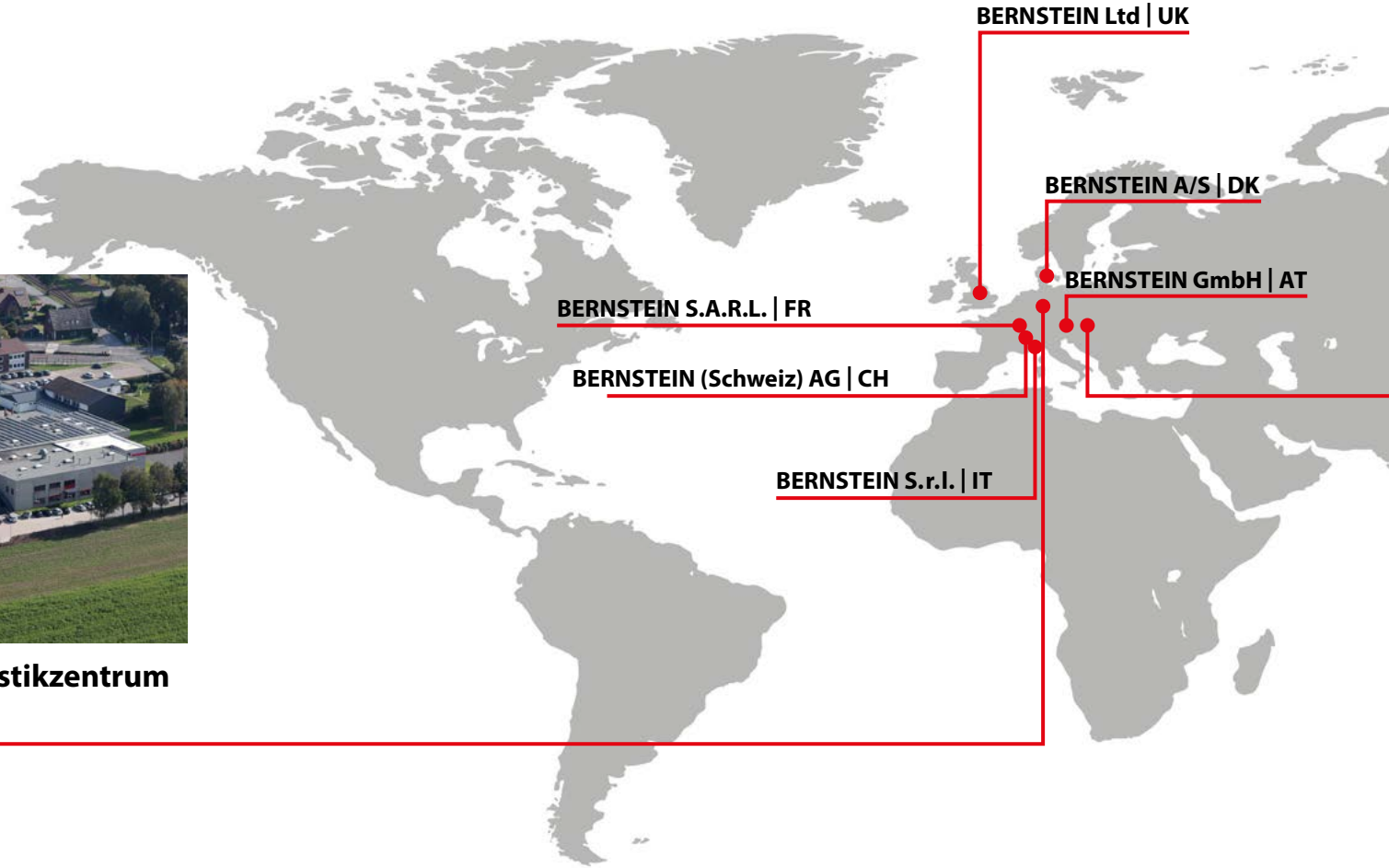
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
B	**K**	**S**	**-**	**D**	**2**	**0**	**P**	**A**											
Produktgruppe				Bauformzugehörigkeit			Werkstoff												

Produktgruppe		
1	B	Befestigungsmaterial
2		Art des Produktes
	K	Klemmschelle
	W	Befestigungswinkel
	H	Halteblech
3		Spezifizierung
	S	Schelle, 2-teilig
	B	Block, 1-teilig
	R	Reduzierstück
	N	90°-Winkel
4	-	Trennstrich (festgelegt)

Bauformzugehörigkeit		
5 – 7		**Bei Schellen:**
		Durchmesserangabe in mm des dazu passenden Sensors
		Bei Winkeln: Bauformzugehörigkeit
	z. B. L05	Lichtschranke OR05
	z. B. M06	Magnetschalter M06
Werkstoff		
8 – 9		Material
	ST	Stahl
	NI	Niro
	AL	Aluminium
	PA	Polyamid
	PP	Polypropylen

BERNSTEIN WELTWEIT

Ihr Kontakt zu uns



BERNSTEIN AG – Headquarters und Logistikzentrum Deutschland

Ihre Ansprechpartner

International Headquarters
BERNSTEIN AG
Hans-Bernstein-Str. 1
32457 Porta Westfalica
Tel. +49 571 793-0
info@bernstein.eu
www.bernstein.eu

Dänemark
BERNSTEIN A/S
Tel. +45 7020 0522
info.denmark@bernstein.eu
www.bernstein.dk

Italien
BERNSTEIN S.r.l.
Tel. +39 035 4549037
sales@bernstein.it
www.bernstein.it

Frankreich
BERNSTEIN S.A.R.L.
Tel. +33 1 64 66 32 50
info.france@bernstein.eu
www.bernstein.fr

Österreich
BERNSTEIN GmbH
Tel. +43 2256 62070-0
office@bernstein.at
www.bernstein.at

Großbritannien
BERNSTEIN Ltd
Tel. +44 1922 744999
sales@bernstein-ltd.co.uk
www.bernstein-ltd.co.uk

Schweiz
BERNSTEIN (Schweiz) AG
Tel. +41 44 775 71-71
info.schweiz@bernstein.eu
www.bernstein-schweiz.ch

China
BERNSTEIN Safe Solutions (Taicang) Co., Ltd.
Tel. +86 512 81608180
info@bernstein.asia
www.bernstein.asia

BERNSTEIN Kft. | Ungarn

BERNSTEIN Safe Solutions (Taicang) Co., Ltd. | China

8

TOCHTERGESELLSCHAFTEN
stehen Ihnen an unseren internationalen Standorten zur Verfügung

4

PRODUKTIONSSTÄTTEN
in Deutschland, China und Ungarn fertigen für unsere internationalen Kunden auf höchstem Niveau

1

TEAM
mit ein und demselben Ziel — Ihre Zufriedenheit

www.bernstein.eu/kontakt

BERNSTEIN

DETECT

We make
safety happen.

PROTECT

We keep your
visions safe.

700 0001 209 . 06.2025 . Änderungen vorbehalten

www.bernstein.eu