

PRODUKTKATALOG



RELAIS / RELAYS

26 Baureihe / Series

26 Luftfahrtrelais / light weight relays

29 Baureihe / Series

30 Baureihe / Series

Relais mit Elektronik /
Relays with control electronics

31 Baureihe / Series

60 Baureihe / Series (Hochvolt)

87 Baureihe / Series

88 Baureihe / Series

85 Baureihe / Series

BATTERIETRENNER / BATTERY DISCONNECTOR

35 Baureihe / Series

SCHALTER / SWITCHES

24 Baureihe / Series

DS Baureihe / Series

TS Baureihe / Series

ES Baureihe / Series

07 Baureihe / Series

44 Baureihe / Series

7/8/9 Kipphebelschalter / Toggle Switches

32 Fußschalter / Foot operated switch

M Mikroschalter / Micro Switch

G Endschalter / Limit Switch

L Näherungsschalter / Proximity switches



Mono- und Bistabile Hochleistungsrelais Baureihe 26

50 A – 1000 A

KISSLING Hochleistungsrelais von 50 – 1000 A sind für Einsatzbereiche mit höchsten Anforderungen konzipiert. Hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie geringer Kontaktspannungsabfall durch hohen Kontaktdruck resultieren aus einem überwiegend zweispuligen Aufbau, einer durchdachten Konstruktion und einem optimalen Magnetkreis. Die meisten Typen sind in den Nennspannungen 12 V oder 24 V lieferbar. Schutzart IP67 und IP6K9K.

[→ zur Produktübersicht](#)

Mono- and Bi-stable High Power Relays Series 26

50 A – 1000 A

KISSLING high power relays in the range from 50 – 1000 Amps are designed to meet the highest requirements. High shock and vibration capabilities coupled with high contact pressure and low contact voltage drop are achieved using predominantly a carefully designed dual coil system and an optimized magnetic circuit. Most types can be offered in nominal voltages 12 V or 24 V. Environmental sealing with protection standards of IP67 & IP6K9K.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

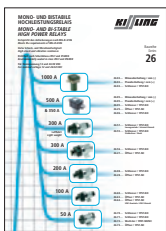
Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!

MONO- UND BISTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS
MONO- AND BI-STABLE HIGH POWER RELAYS



Mono- und Bistabile Hochleistungsrelais
Mono- and Bi-stable High Power Relays
 Information



Monostabile Hochleistungsrelais
Monostable High Power Relays
 300 A



Monostabile Hochleistungsrelais
Monostable High Power Relays
 50 A



Monostabile Hochleistungsrelais
Monostable High Power Relays
 350 A - 500 A



Monostabile Hochleistungsrelais
Monostable High Power Relays
 100 A



Monostabile Hochleistungsrelais
Monostable High Power Relays
 1000 A



Monostabile Hochleistungsrelais
Monostable High Power Relays
 200 A



Bistabile Hochleistungsrelais
Bi-stable High Power Relays
 500 A - 1000 A

MONO- UND BISTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS MONO- AND BI-STABLE HIGH POWER RELAYS



Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106

Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
High shock and vibration resistance

Dichtheit nach Schutzklasse IP67 und IP6K9K
Environmentally sealed in class IP67 and IP6K9K

Für Nennspannung 12 und 24/28 VDC
For nominal voltage 12 and 24/28 VDC

Baureihe
Series

26

1000 A



26.02.... Minusabschaltung / com (-)
26.02.... Plusabschaltung / com (+)
26.02.... Schliesser / 1PST-NO

500 A



26.05.... Minusabschaltung / com (-)
26.05.... Plusabschaltung / com (+)
26.05.... Schliesser / 1PST-NO
26.25.... Öffner / 1PST-NC
26.06.... Schliesser / 1PST-NO

& 350 A

300 A

Luftfahrt
Light weight



26.57.... Schliesser / 1PST-NO
Innengewinde / Internal-threads
26.55.... Schliesser / 1PST-NO
Stehbolzen / Studs

300 A



26.56.... Schliesser / 1PST-NO
26.27.... Öffner / 1PST-NC

200 A



26.08.... Schliesser / 1PST-NO
26.28.... Öffner / 1PST-NC

100 A



26.60.... Schliesser / 1PST-NO
26.63.... Öffner / 1PST-NC
26.64.... Öffner / 1PST-NC
UNC-Gewinde / UNC-threads

50 A



26.70... Schliesser / 1PST-NO
26.71... Schliesser / 1PST-NO
26.72.... Wechsler / 1PDT-NO/NC
26.73.... Öffner / 1PST-NC

KISSLING ist ein erfahrener und kompetenter Anbieter von Leistungsrelais mit jahrzehntelanger Erfahrung.

Der Grundgedanke der KISSLING-Relais-Aktivität ist der Bau von dichten Leistungsrelais entsprechend den Schutzklassen IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit) nach IEC 60529 und DIN 40050-9.

Leistungsrelais der Baureihe 26 von 50 – 1000 A sind für Einsatzbereiche mit höchsten Anforderungen konzipiert, wie sie im Verteidigungs- und Luftfahrtbereich und teilweise auch im Nutzfahrzeug- und Baumaschinenbereich gestellt werden.

Hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie geringer Kontaktspannungsabfall durch hohen Kontaktdruck resultieren aus einem überwiegend zweispuligen Aufbau, einer mittlerweile seit Jahrzehnten bewährte Konstruktion und einem optimalen Magnetkreis.

Für eine geringe Wärmeentwicklung der Kontaktstrecke ist ein niedriger Kontaktspannungsabfall Voraussetzung.

Weitere wichtige Merkmale sind eine kompakte Bauform, geringer Haltestrom, Verwendung von Kontaktmaterial aus Silberlegierungen sowie mechanisch und thermisch hochstabilen Isolierstoffen. Die Anschlüsse und das Gehäuse sind korrosionsgeschützt.

Die Baureihe 26 umfasst Leistungsrelais für Nennströme von 50 A, 100 A, 200 A, 300 A, 350 / 500 A und 1000 A. Speziell für Luftfahrtanwendungen steht vom 300 A-Relais eine gewichtsreduzierte Version zur Verfügung.

Die meisten Typen sind in den Nennspannungen 12 VDC oder 24 VDC lieferbar.

Verschiedene Befestigungs- bzw. Flanscharten ermöglichen die unterschiedlichsten Einbauverhältnisse.

Leistungsrelais in den Größen 100 A, 200 A, 300 A und 500 A können auch mit Stromsensorik geliefert werden.

Überzeugen Sie sich von unserer Kompetenz und Erfahrung. Falls gewünscht erarbeiten wir Ihnen auch gerne eine kundenspezifische Lösung.

KISSLING is a supplier of power relays with competence and know-how over decades of years.

The basis of all KISSLING relay activities is to build environmentally sealed relays with protection standards IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) iaw IEC 60529 and DIN 40050-9.

Series 26 power relays in the range from 50 – 1000 Amps are designed to meet the highest requirements in Military and Aircraft applications and severe demands within commercial and construction vehicles.

High shock and vibration capabilities coupled with high contact pressure and low contact voltage drop are achieved using predominantly a carefully designed dual coil system and an optimised magnetic circuit.

The requirement for low heat generation in the contact area is achieved by having a low contact voltage drop.

Other important advantages are the compact design, low holding current, contact material of silver alloy and use of mechanical and high thermal stability insulating compounds. The terminals and housing are protected against corrosion.

The Series 26 includes power relays in nominal amperage of 50 Amp, 100 Amp, 200 Amp, 300 Amp, 350 / 500 Amp and 1000 Amp. A light weight version of the 300 Amp relay is available for Aerospace applications.

Most types can be offered in nominal voltages 12 or 24 VDC .

Different mounting and bracket styles permit solutions for various installation conditions.

Power relays in the ranges of 100 Amp, 200 Amp, 300 Amp and 500 Amp can be fitted with Electronic Current Sensing.

Convince yourself of our competence and know-how. Unique relays can be developed in conjunction with client specifications.



Kissling Elektrotechnik GmbH

Bohmland 16

D-72218 Wildberg

Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0

Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02

E-mail: info@kissling.de

Internet: www.kissling.de

MONOSTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS MONOSTABLE HIGH POWER RELAYS

Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106



50 A

Baureihe
Series
26



Hochwertiges und dichtes einspulisches Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militär- und Luftfahrtbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug- und Baumaschinenbereich.

Das Relais weist hohe Kontaktdrücke auf und daraus resultierend Kontaktsicherheit bei Schock und Vibration sowie geringer Kontaktspannungsabfall.

Die kompakte Bauform und geringe Stromaufnahme sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed one-coil system High Power Relays for exacting requirements in Defence, Aerospace, Truck and Construction Vehicle applications.

The relay generates high contact pressure with the result of high performance on shock and vibration strength and low contact voltage drop.

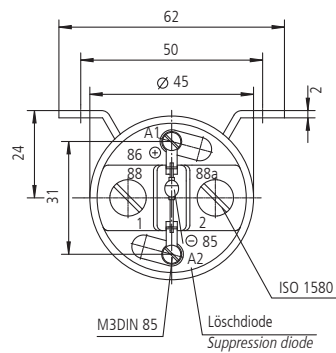
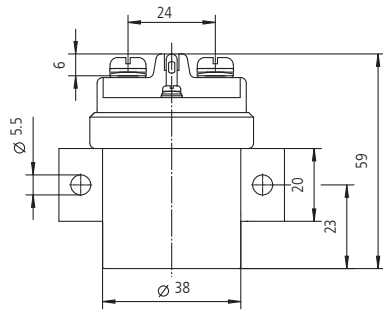
The compact design and minimized coil power are also important features.

The robust design of our High Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 Amps.

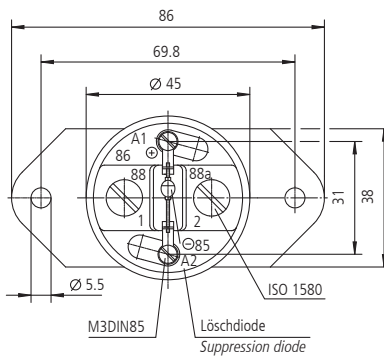
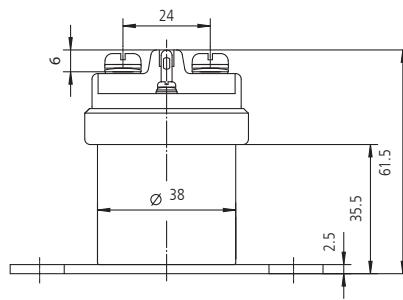
Seitenflansch
Side mounting

Typen | Types 26.70... & 26.73...



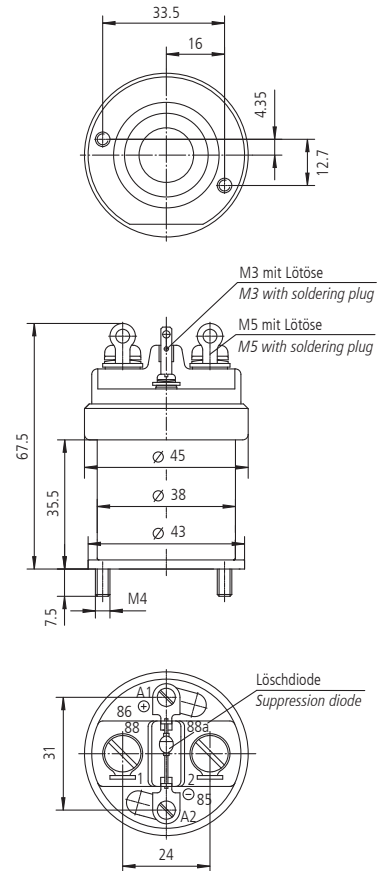
Langer Fussflansch
Long form bottom mounting

Typen | Types 26.70... & 26.73...



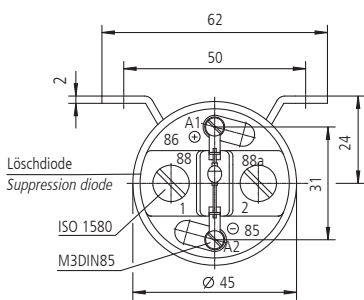
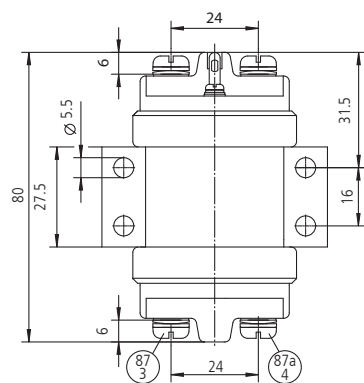
Stehbolzenfussflansch
Stud mounting

Typen | Types 26.70.06/07/08/09



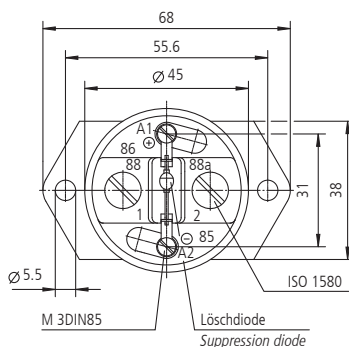
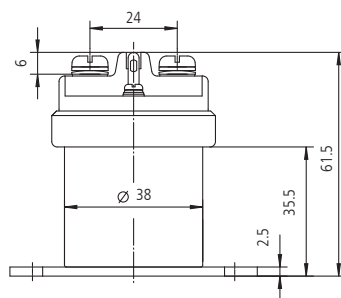
Wechsler
Change-over NO/NC

Typen | Types 26.72...



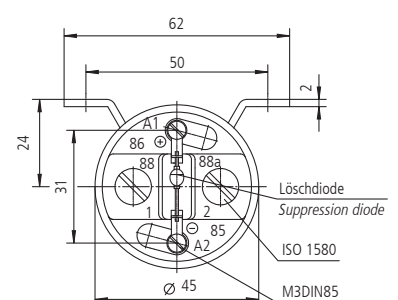
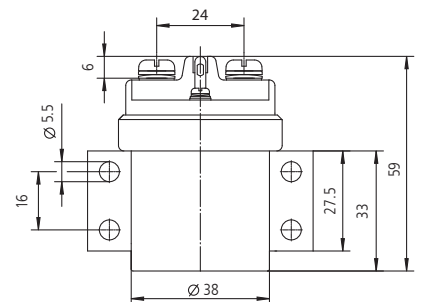
Kurzer Fussflansch
Short form bottom mounting

Typen | Types 26.71...

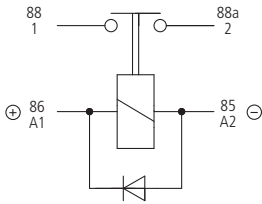


Vierloch Seitenflansch
4-hole side mounting

Typen | Types 26.71...

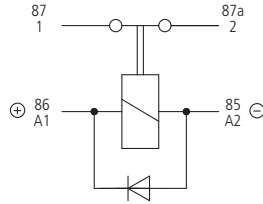


Schliesser
NO-Contact



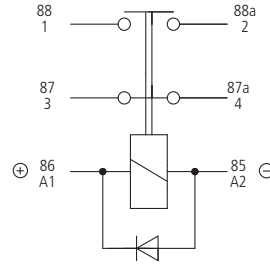
Löschdiode | *Suppression diode*

Öffner
NC-Contact



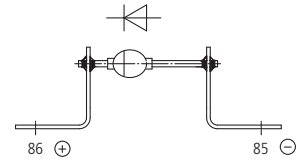
Löschdiode | *Suppression diode*

Wechsler
NO/NC-Contact



Löschdiode | *Suppression diode*

Löschdiode
Suppressiondiode
26.70.50



Lieferbare Typen

Available types

	Typ Bestell- schlüssel Type Ordering Key	Kontakt Contact		Seitenflansch Side mounting	Vierloch Seitenflansch 4-hole side mounting	1) 90° Version	Langer Fussflansch Long form bottom mount.	Kurzer Fussflansch Short form bottom mount.	Stehbolzen Fussflansch Stud mounting	Löschdiode Suppression diode	Gewicht Weight	
		NO	NC								kg	pound
12V	26.70.24	x		x						x	0.33	0.73
	26.70.25 *	x		x							0.33	0.73
	26.71.21	x						x		x	0.34	0.75
	26.71.22	x						x			0.34	0.75
	26.71.24	x			x					x	0.34	0.75
	26.71.25	x			x						0.34	0.75
	26.72.21	x	x		x					x	0.40	0.88
	26.72.22	x	x		x						0.40	0.88
	26.72.23	x	x		x	x				x	0.40	0.88
26.72.24	x	x		x	x					0.40	0.88	
24V - 28V	26.70.01	x					x			x	0.35	0.77
	26.70.02	x					x				0.35	0.77
	26.70.04	x		x						x	0.33	0.73
	26.70.05 *	x		x							0.33	0.73
	26.70.06	x							x	x	0.33	0.73
	26.70.07	x							x		0.33	0.73
	26.70.08	x							x	x	0.33	0.73
	26.70.09	x							x		0.33	0.73
	26.71.01	x								x	0.34	0.75
	26.71.02	x								x	0.34	0.75
	26.71.04	x				x				x	0.34	0.75
	26.71.05	x				x					0.34	0.75
	26.72.01	x	x		x					x	0.40	0.88
	26.72.02	x	x		x						0.40	0.88
	26.72.03	x	x		x	x				x	0.40	0.88
	26.72.04	x	x		x	x					0.40	0.88
	26.73.04		x		x					x	0.33	0.73
26.73.05 *		x		x						0.33	0.73	

Weitere Typen und kundenspezifische Sondertypen auf Anfrage
1) Hauptanschlüsse in 90° Position zum Flansch
*Standardausführung

Other types and customer specified special types upon request
1) Main terminals in 90° position to the bracket
*Standard version

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-55°C bis +85°C	-67°F to +185°F <i>Temperature range</i>
Max. Arbeitshöhe	15000 m	50 000 ft <i>Max. Altitude rating</i>
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K <i>Protection</i>	
Schock	10 g, 6 msec 500 g, 0,5 msec	<i>Shock</i>
Vibration	Typen Types 26.70... & 26.73... 1,5 g (10-400Hz) / 1 g (400-2000Hz)	Typen Types 26.71... & 26.72... 10 g (10-500Hz) <i>Vibration</i>
Beschleunigung	15 g	15 G <i>Acceleration</i>
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	<i>Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents</i>	

	Anzugsdrehmomente	Max. torque
Gewindegrößen	M3 = 0.5-0.6 Nm	M5 = 3.2-3.5 Nm <i>Thread sizes</i>

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	<i>Min. Insulation Resistance</i>
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	<i>After live or environmental</i>
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei/at 50 Hz	<i>Dielectric withstanding voltage</i>
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	<i>Max. Contact drop, initial</i>
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	<i>Contact drop after life test</i>
Dauerstrom	50 A	<i>Continuous current</i>
Überlast	200 A, 1 sec / 100 A, 20 sec	<i>Overload</i>
Reisslast	500 A	<i>Rupture current</i>
Überlast Typen 26.70.08/09	400 A, 0,5 sec / 200 A, 1sec / 100 A, 20 sec	Types 26.70.08/09 <i>Overload</i>

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 / 28 VDC)	Rated contact load (12 & 24 / 28 VDC)
Ohmsche Last	100 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 50 A <i>Resistive load</i>
Induktive Last	20 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 12 A <i>Inductive load</i>
Motor Last	100 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 50 A <i>Motor load</i>
Mech. Lebensdauer (nach MIL-R-6106)	200 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 12 A <i>(iaw MIL-R-6106) Mechanical life</i>
Lebensdauer	1 000 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 12 A <i>Endurance</i>
Überlast Typen 26.70.08/09	50 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 400 A on, 50 A off Types 26.70.08/09 <i>Overload</i>

	Spulendaten		Coil data	
	Typen Types 26.70 / 71 / 73 ...		Typen Types 26.72 ...	
	12 VDC	24 / 28 VDC	12 VDC	24 / 28 VDC
Betriebsspannung	10-16 VDC	18-32 VDC	10-16 VDC	18-32 VDC <i>Voltage range</i>
Nennspannung	12 VDC	24 / 28 VDC	12 VDC	24 / 28 VDC <i>Nominal voltage</i>
Max. Anzugsspannung	10 VDC	18 VDC	10 VDC	18 VDC <i>Pick up voltage max.</i>
Trennschaltung	≤ 3 VDC	≤ 6 VDC	≤ 3 VDC	≤ 6 VDC <i>Drop out voltage</i>
Spulenwiderstand	26 Ω ±10%	110 Ω ±10%	21 Ω ±10%	88 Ω ±10% <i>Coil resistance</i>
Spulenstrom, max.	0,6 A	0,25 / 0,30 A	0,7 A	0,3 / 0,4 A <i>Coil current max.</i>

	Schaltzeiten		Operating times	
	Schliesser-Relais NO-Contact relay		Wechsler Changeover NO-Contact	
Anzugszeit	max. 30 msec		max. 30 msec <i>Operate</i>	
Prellzeit	max. 8 msec		max. 8 msec <i>Bounce</i>	
Abfallzeit mit Löschiode	max. 120 msec		max. 80 msec <i>Release with suppression</i>	
Abfallzeit ohne Löschiode	max. 15 msec		max. 15 msec <i>Release without suppression</i>	

	Öffner-Relais NC-Contact relay		Wechsler Changeover NC-Contact	
Öffnungszeit	max. 25 msec		max. 25 msec <i>Break time</i>	
Schliesszeit mit Löschiode	max. 100 msec		max. 80 msec <i>Make time with suppression</i>	
Schliesszeit ohne Löschiode	max. 25 msec		max. 20 msec <i>Make time without suppression</i>	
Prellzeit	max. 8 msec		max. 8 msec <i>Bounce</i>	

Anschlussquerschnitt	min 6 mm ² / AWG 9		<i>Wire section</i>
Einbaulage	beliebig	optional	<i>Mounting position</i>
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen.		<i>For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

MONOSTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS MONOSTABLE HIGH POWER RELAYS



Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106

100 A

Baureihe
Series
26



Dichtes zweispuliges Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militär- und Luftfahrtbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug- und Baumaschinenbereich.

Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen. Daraus resultiert hohe Sicherheit bei Schock und Vibration und ein geringer Kontaktspannungsabfall.

Die kompakte Bauform und geringer Haltestrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed dual-coil system High Power Relays for exacting requirements in Defence, Aerospace, Truck and Construction Vehicle applications.

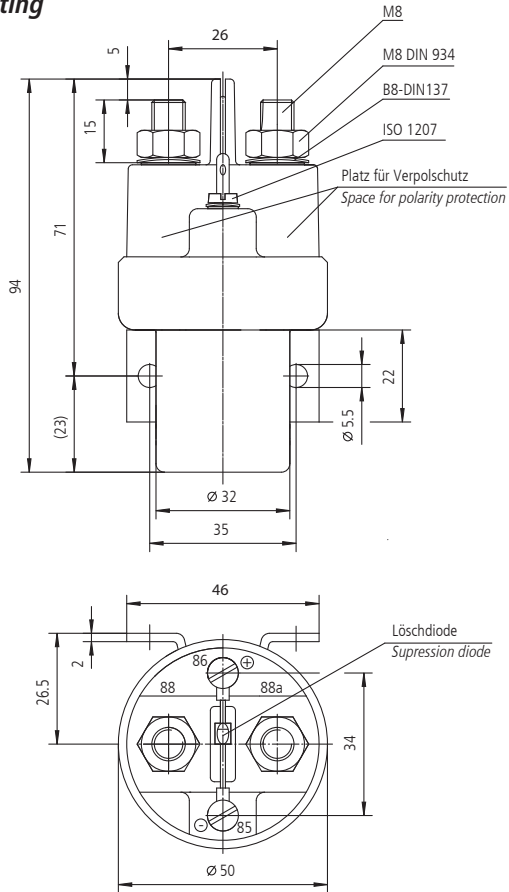
The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities.

The compact and robust dual-coil design minimises holding current requirements.

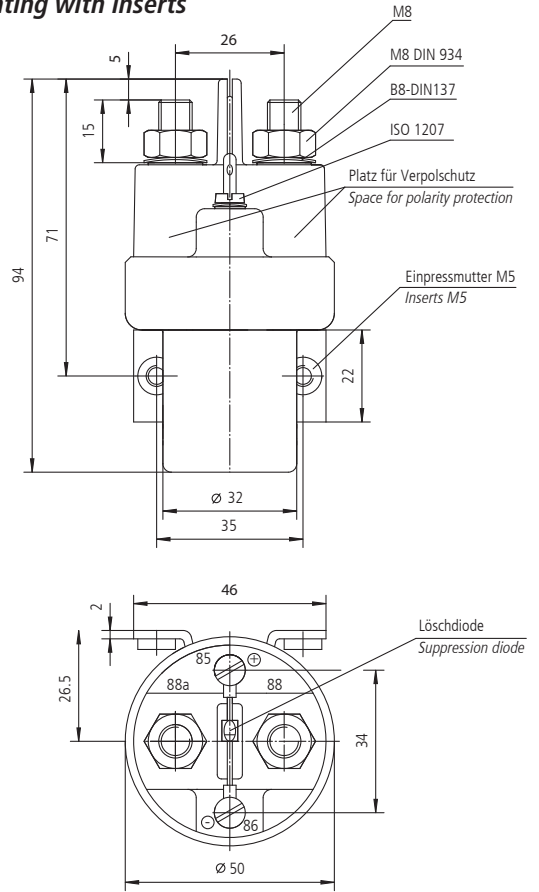
The robust design of our High Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 Amps.

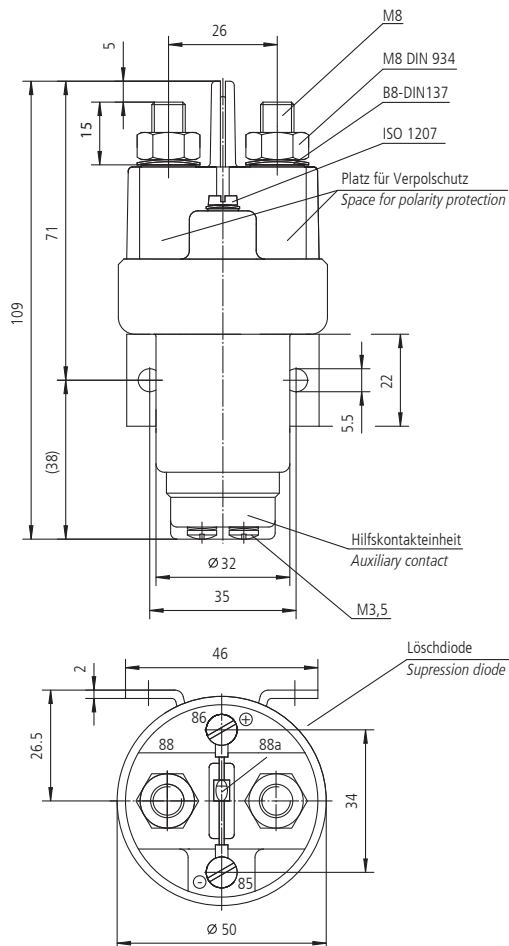
Seitenflansch
Sidemounting



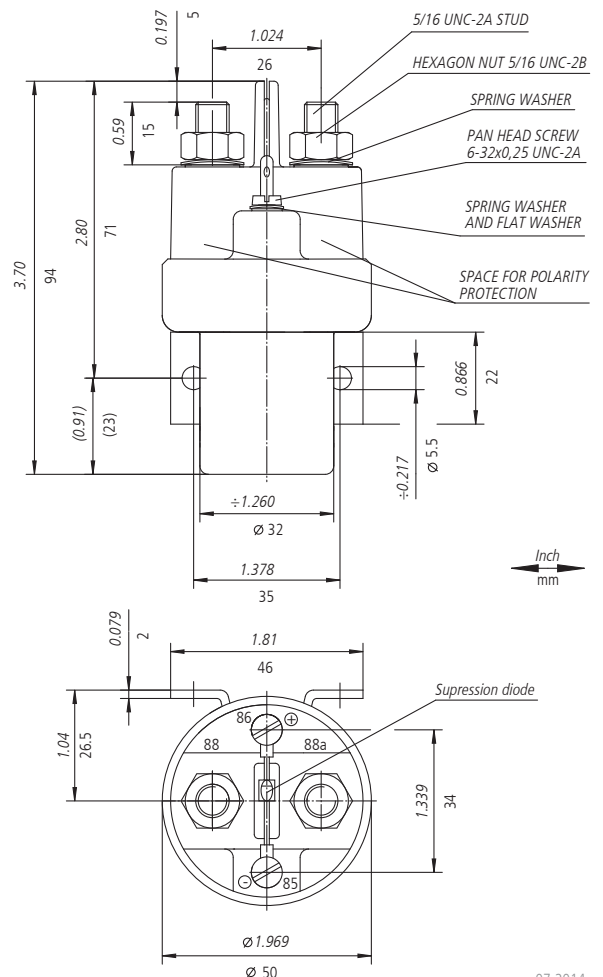
Seitenflansch mit Gewinde
Sidemounting with inserts



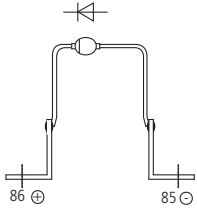
Seitenflansch-Hilfskontakte
Sidemounting - Auxiliary Contacts



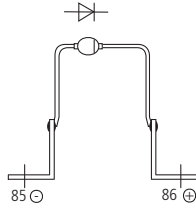
Seitenflansch UNC-Gewinde
Sidemounting UNC-Threads



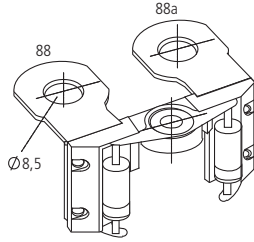
Löschdiode
Suppression diode
26.08.50



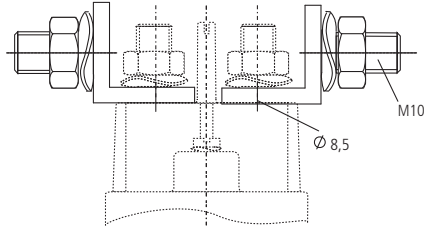
Löschdiode für gedrehte Polarität
Suppression diode reversed polarity
26.08.50.900



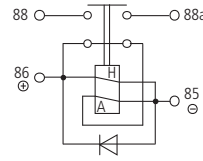
Verpolschutz
Polarity protection
26.08.51



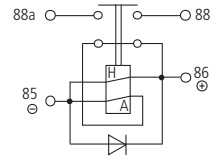
Winkelanschluss
Angle adapter
26.08.52



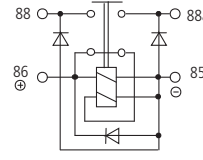
Schliesser
NO-Contact



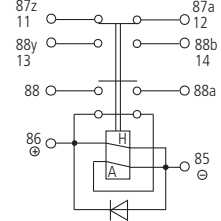
Schliesser gedrehte Polarität
NO-Contact Reversed polarity



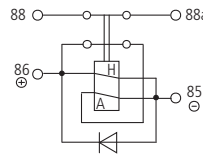
Schliesser mit Verpolschutz
NO-Contact with polarity protection



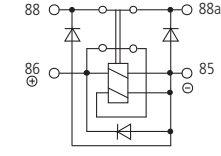
Schliesser mit Hilfskontakt
NO-Contact with auxiliary contact



Öffner
NC-Contact



Öffner mit Verpolschutz
NC-Contact with polarity protection



Lieferbare Typen | Available types

	Typ Bestellschlüssel <i>Type Ordering Key</i>	Kontakt <i>Contact</i>		UNC Gewinde <i>UNC Threads</i>	Gedrehte Polarität <i>Reversed Polarity</i>	Seitenflansch <i>Side mounting</i>	Seitenflansch mit Gewinde <i>Side mount. with inserts</i>	Löschdiode <i>Suppression</i>	Verpolschutz <i>Polarity protection</i>	Hilfskontakt <i>Auxiliary contact</i>	Gewicht <i>Weight</i>	
		NO	NC								kg	pound
12V	26.60.21 *	x				x					0.44	0.97
	26.60.25	x				x		x			0.44	0.97
	26.60.275	x				x		x		x	0.46	1.01
24V bzw. 28V	26.60.01 *	x				x					0.44	0.97
	26.60.04	x				x		x	x		0.45	0.99
	26.60.05	x				x		x			0.44	0.97
	26.60.15	x				x		x			0.44	0.97
	26.60.17	x			x	x		x			0.44	0.97
	26.60.75	x				x		x		x	0.46	1.01
	26.63.01		x			x		x	x		0.45	0.99
	26.63.02		x			x		x			0.44	0.97
	26.63.03*		x			x					0.44	0.97
	26.64.01		x		x	x		x	x		0.45	0.99
26.64.02		x		x	x		x			0.44	0.97	
26.64.03		x		x	x					0.44	0.97	

Weitere Typen und kundenspezifische Sondertypen auf Anfrage
Auch mit Stromsensorik lieferbar
*Standardausführung

Other types and customer specified types upon request
Also available with current sensing
*Standard version

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-55°C bis +74°C	-67°F to +165°F	Temperature range
Max. Arbeitshöhe	15000 m	50 000 ft	Max. Altitude rating
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	Schärfegrad J (30 g, 11 msec, Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec / 30 G		Shock
Vibration	Schärfegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G		Vibration
Beschleunigung	15 g	15 G	Acceleration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

	Anzugsdrehmomente	Max. torque	
Gewindegrößen	M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M8 = 12–13 Nm M10 = 15–20 Nm		Thread sizes

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ		After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1min bei 50 Hz		Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV		Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV		Contact drop after life test
Dauerstrom	100 A		Continuous current
Überlast	1000 A, 1 sec / 500 A, 20 sec		Overload
Reisslast	1000 A		Rupture current

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 / 28 VDC)	Rated contact load (12 & 24 / 28 VDC)	
Hauptkontakt			Main contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 100 A	Resistive load
Induktive Last	10 000 Schaltspiele	cycles 50 A	Inductive load
Motor Last	50 000 Schaltspiele	cycles 100 A	Motor load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles 25 A	Mechanical life
Hilfskontakt			Auxiliary contact
Dauerstrom	2 A		Continuous current
Schaltstrom	100 000 Schaltspiele	cycles 6 A	Make & break

	Spulendaten	Coil data	
	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	10-15 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	24 / 28VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	10 VDC	18 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 4 VDC	≤ 6 VDC	Drop out voltage
Anzugsspulenwiderstand	1,4 Ω ±20%	3,6 Ω ±20%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	10 A, 20 msec	6/8 A, 20 msec	Pull in current max.
Haltespulenwiderstand	40 Ω ±10%	145 Ω ±10%	Holding coil resistance
Haltestrom, max.	0,35 A	0,20 / 0,25 A	Holding current max.

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay	
Anzugszeit	max. 25 msec		Operate
Prellzeit	max. 5 msec		Bounce
Abfallzeit mit Löschdiode	max. 80 msec		Release with suppression
Abfallzeit ohne Löschdiode	max. 15 msec		Release without suppression

	Schaltzeiten Öffner-Relais	Operating times NC-Contact relay	
Öffnungszeit	max. 10 msec		Break time
Schliesszeit mit Löschdiode	max. 60 msec		Make time with suppression
Schliesszeit ohne Löschdiode	max. 40 msec		Make time without suppression

	Anschlussquerschnitt	Wire section	
	min. 25 mm ² / AWG 3	0.039 sq.in. / AWG 3	
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

MONOSTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS MONOSTABLE HIGH POWER RELAYS

Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106



200 A

Baureihe
Series
26



Dichtes zweispuliges Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militär- und Luftfahrtbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug- und Baumaschinenbereich.

Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen. Daraus resultiert hohe Sicherheit bei Schock und Vibration und ein geringer Kontaktspannungsabfall.

Die kompakte Bauform und geringer Haltestrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed dual-coil system High Power Relays for exacting requirements in Defence, Aerospace, Truck and Construction Vehicle applications.

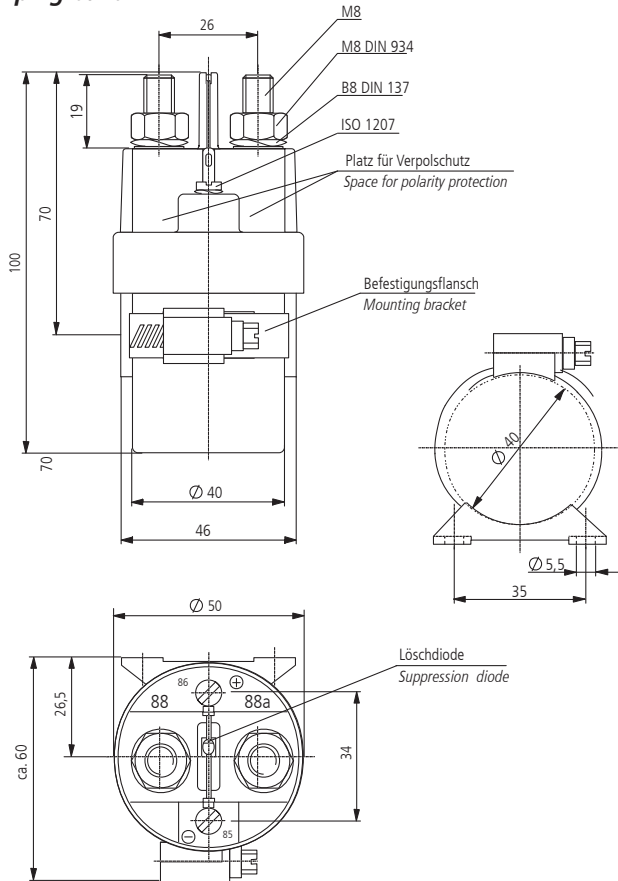
The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities.

The compact and robust dual-coil design minimises holding current requirements.

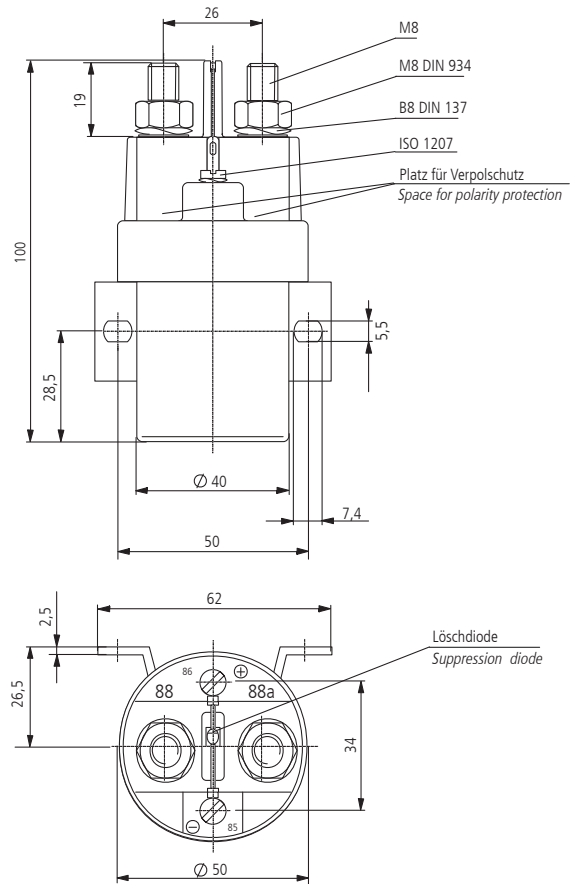
The robust design of our High Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 Amps.

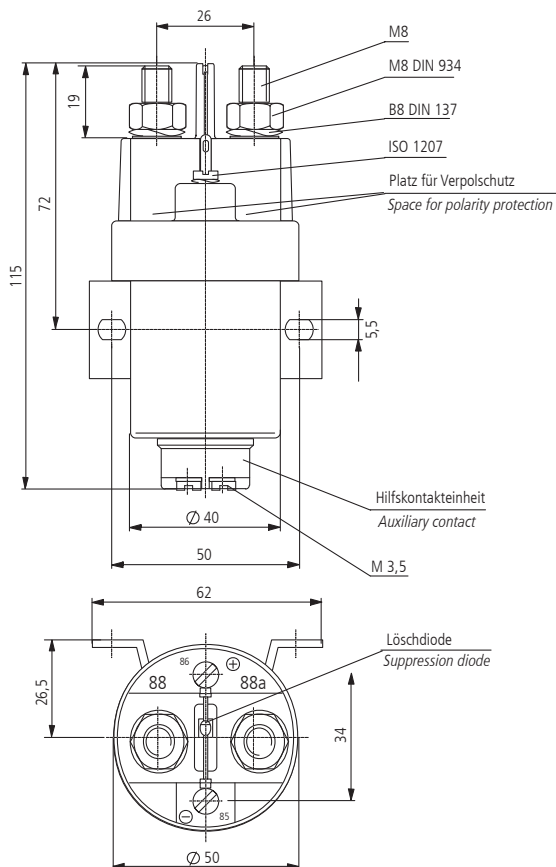
Befestigungsschelle
Clamping band



Seitenflansch
Side mounting

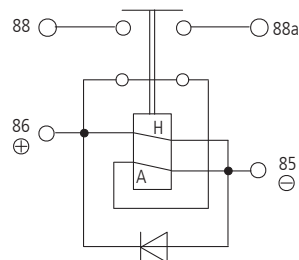


Seitenflansch - Hilfskontakte
Side mounting - Auxiliary contact



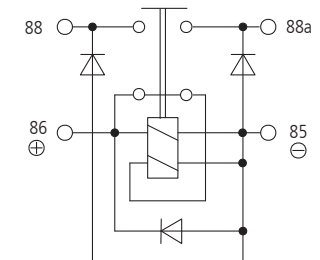
Schaltbilder | Circuits

Schliesser | NO-Contact



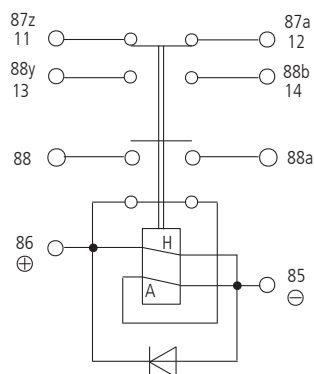
Löschdiode | Suppression

Schliesser | NO-Contact



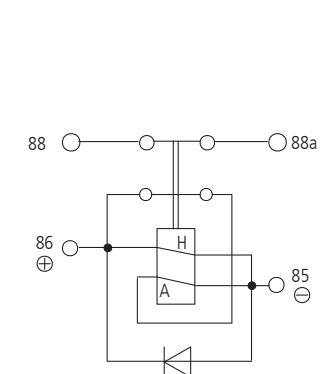
Löschdiode | Suppression
Verpolschutz | Polarity protection

Schliesser | NO-Contact



Hilfskontakt | Auxiliary contact
Löschdiode | Suppression

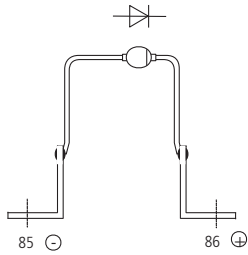
Öffner | NC-Contact



Löschdiode | Suppression

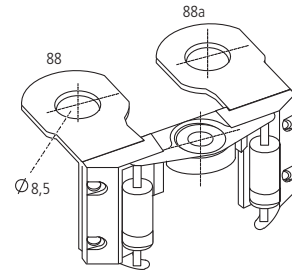
Löschdiode | *Suppression diode*

26.08.50



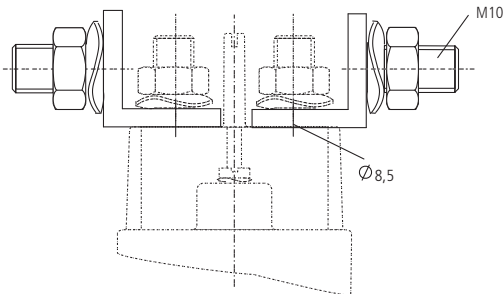
Verpolschutz | *Polarity protection*

26.08.51



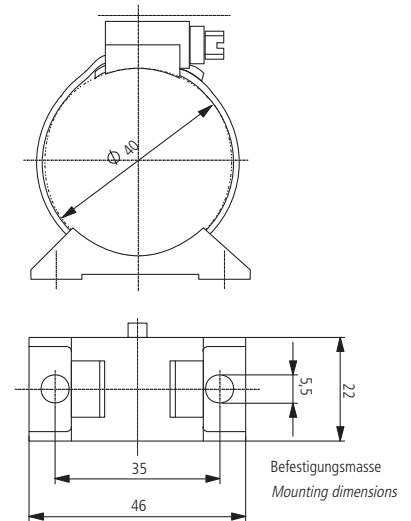
Winkelanschluss | *Angle adapter*

26.08.52



Befestigungsschelle | *Clamping Band*

26.08.53



Lieferbare Typen | Available types

	Typ Bestellschlüssel Type Ordering Key	Kontakt Contact		Befestigungs- schelle Clamping band	Seiten- flansch Side mounting	Lösch- diode Suppression	Verpol- schutz Polarity protection	Hilfs- kontakt Auxiliary contact	Gewicht Weight	
		NO	NC						kg	pound
12V	26.08.21	x		x		x			0.60	1.32
	26.08.28	x			x	x			0.60	1.32
	26.28.28		x		x	x			0.60	1.32
24V bzw. 28V	26.08.01	x		x		x			0.60	1.32
	26.08.07	x			x	x	x		0.60	1.32
	26.08.08	x			x	x			0.60	1.32
	26.08.09 *	x			x				0.60	1.32
	26.08.78	x			x	x		x	0.62	1.37
	26.08.79	x			x			x	0.62	1.37
	26.28.07		x		x	x	x		0.60	1.32
	26.28.08		x		x	x			0.60	1.32
26.28.09		x		x	x			0.60	1.32	

Sondertypen auf Anfrage; auch mit Stromsensorik
*Standardausführung

Special types upon request; also available with current sensing
*Standard version

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-55°C bis +130°C	-67°F to +266°F
Max. Arbeitshöhe	15000 m	50 000 ft
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K	
Schock	Schärfegrad J (30 g, 11 msec, Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec / 30 G	
Vibration	Schärfegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G	
Beschleunigung	15 g	15 G
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents	

	Anzugsdrehmomente	Max. torque
Gewindegrößen	M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M8 = 12–13 Nm M10 = 15–20 Nm	Thread sizes

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	200 A	Continuous current
Überlast	2000 A, 1 sec / 500 A, 20 sec	Overload
Reisslast	2000 A	Rupture current

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 / 28 VDC)	Rated contact load (12 & 24 / 28 VDC)
Hauptkontakt		Main contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 200 A
Induktive Last	10 000 Schaltspiele	cycles 100 A
Motor Last	50 000 Schaltspiele	cycles 200 A
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles 50 A
Hilfskontakt		Auxiliary contact
Dauerstrom	2 A	Continuous current
Schaltstrom	100 000 Schaltspiele	cycles 6 A

	Spulendaten	Coil data
	12 VDC	24 / 28 VDC
Betriebsspannung	10-15 VDC	18-32 VDC
Nennspannung	12 VDC	24 / 28 VDC
Max. Anzugsspannung	10 VDC	18 VDC
Trennspannung	≤ 4 VDC	≤ 6 VDC
Anzugsspulenwiderstand	1,5 Ω ±20%	5,2 Ω ±20%
Anzugsstrom, max	7 A, 20 msec	4/5 A, 20 msec
Haltespulenwiderstand	48 Ω ±10%	120 Ω ±10%
Haltestrom, max	0,3 A	0,25 / 0,30 A

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay
Anzugszeit	max. 25 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit mit Löschdiode	max. 80 msec	Release with suppression
Abfallzeit ohne Löschdiode	max. 15 msec	Release without suppression

	Schaltzeiten Öffner-Relais	Operating times NC-Contact relay
Öffnungszeit	max. 10 msec	Break time
Schliesszeit mit Löschdiode	max. 60 msec	Make time with suppression
Schliesszeit ohne Löschdiode	max. 40 msec	Make time without suppression

	Anschlussquerschnitt	Wire section
	min. 70 mm ² / AWG 00	0.109 sq.in. / AWG 00
Einbaulage	beliebig	optional
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

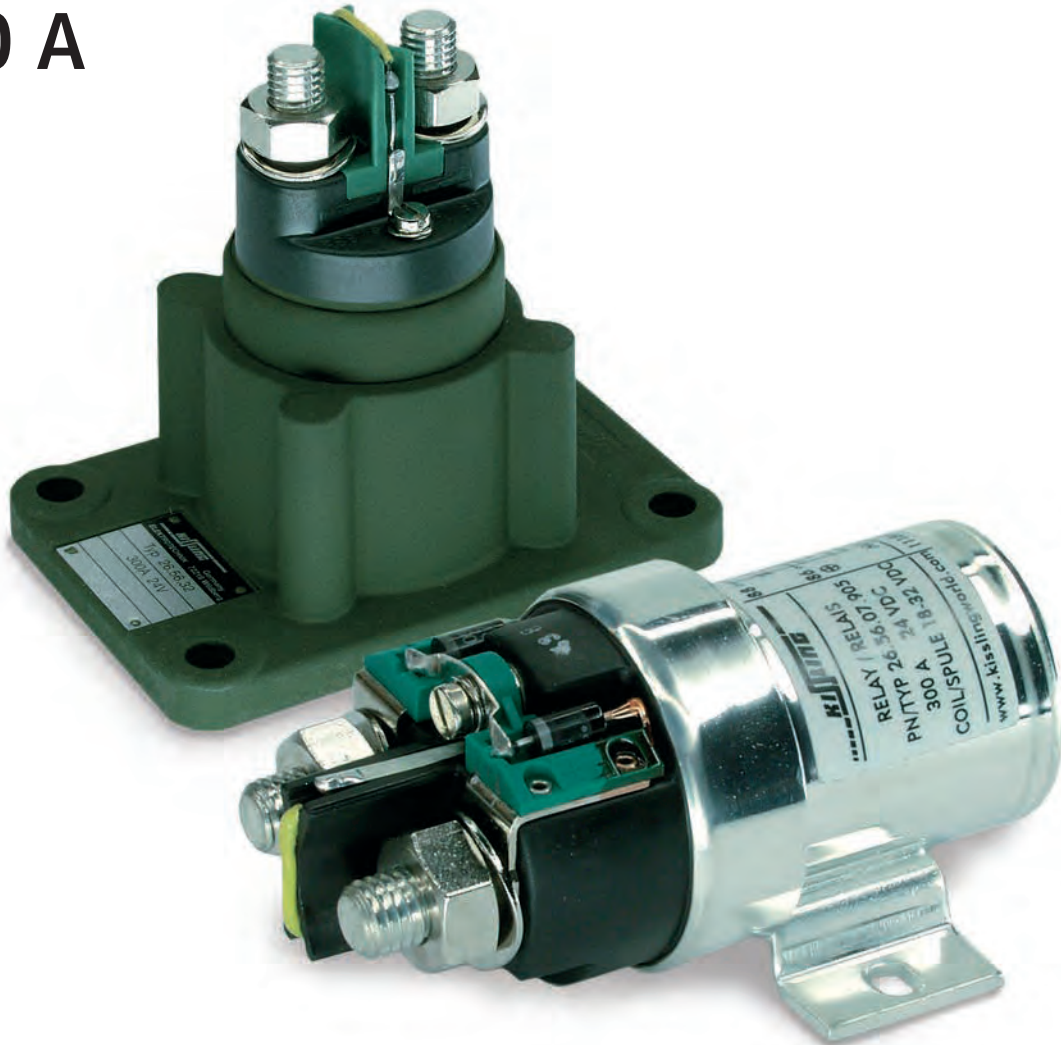
MONOSTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS MONOSTABLE HIGH POWER RELAYS

Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106



300 A

Baureihe
Series
26



Dichtes zweispuliges Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militär- und Luftfahrtbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug- und Baumaschinenbereich.

Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen. Daraus resultiert hohe Sicherheit bei Schock und Vibration und ein geringer Kontaktspannungsabfall.

Die kompakte Bauform und geringer Haltestrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed dual-coil system High Power Relays for exacting requirements in Defence, Aerospace, Truck and Construction Vehicle applications.

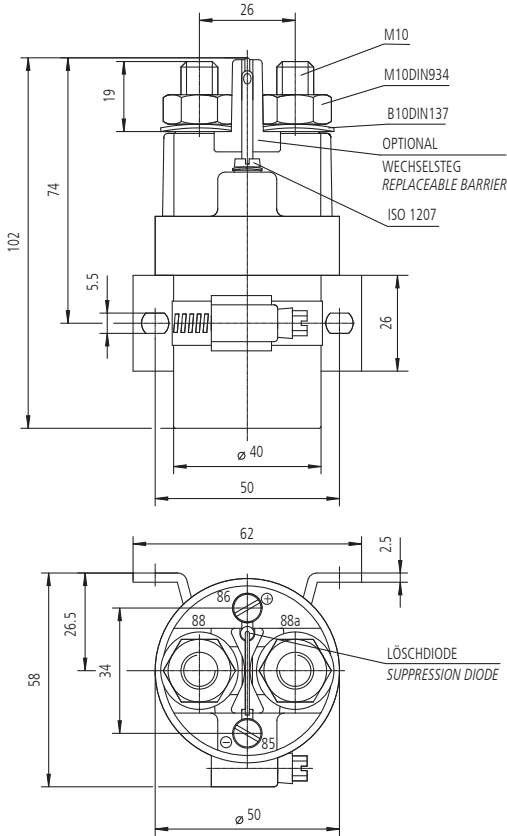
The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities.

The compact and robust dual-coil design minimises holding current requirements.

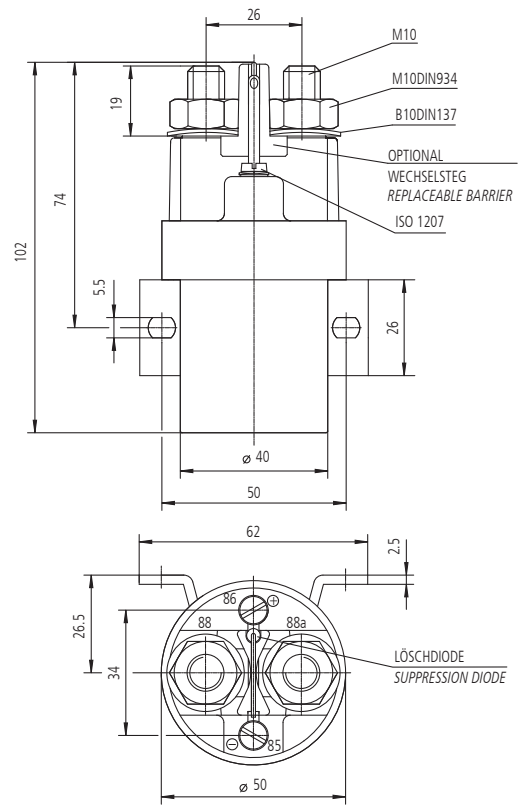
The robust design of our High Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 Amps.

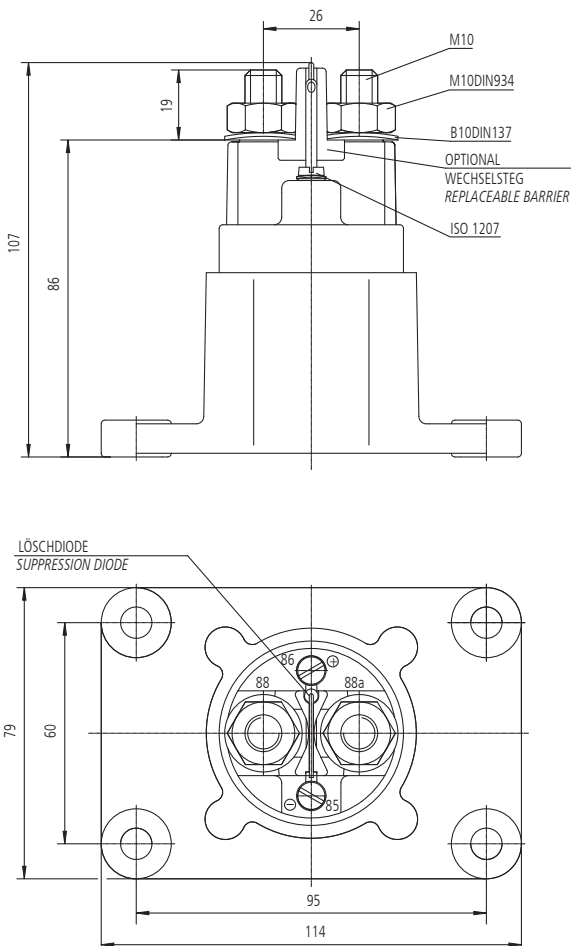
Befestigungsschelle
Clamping band



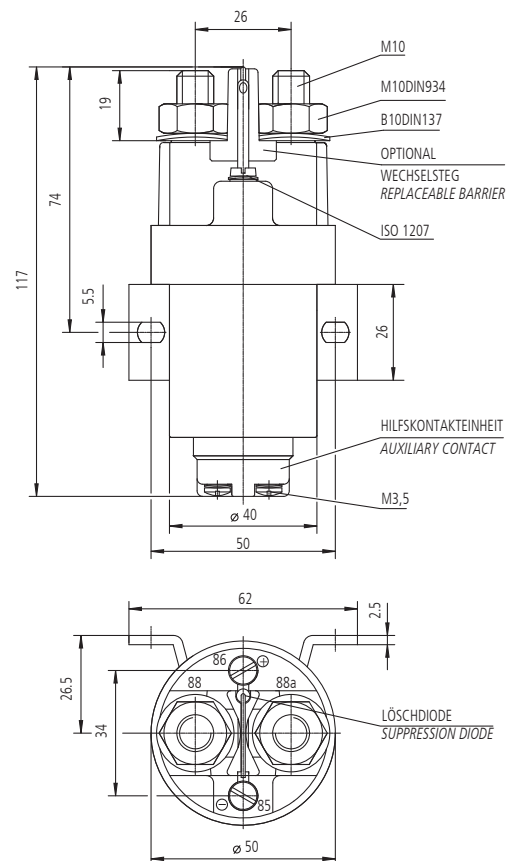
Seitenflansch
Sidemounting



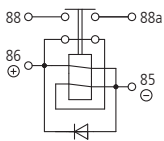
Vierloch-Fussflansch
4-hole bottom mounting



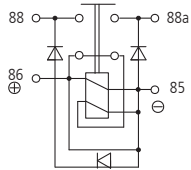
Hilfskontakt, Seitenflansch
Auxiliary contact, side mounting



Schliesser
NO-Contact



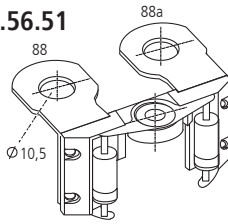
Löschdiode
Suppression diode



Löschdiode
Suppression diode
Verpolschutz
Polarity protection

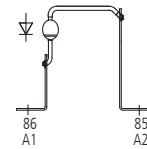
Verpolschutz
Polarity protection

26.56.51



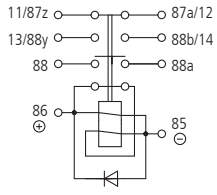
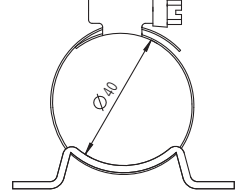
Löschdiode
Suppression diode

26.56.50



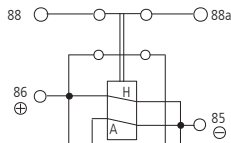
Befestigungsschelle
Clamping Band

26.56.53



Löschdiode
Suppression diode
Hilfskontakt
Auxiliary contact

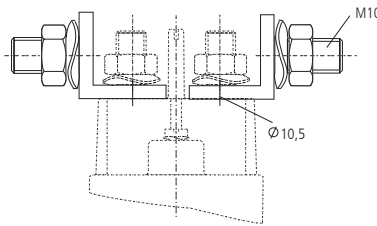
Öffner
NC-Contact



Löschdiode
Suppression diode

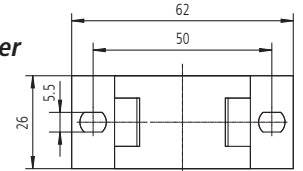
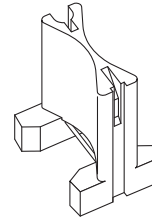
Winkelanschluss
Angle adapter

26.56.52



Wechselsteg
Replaceable barrier

26.56.55



Befestigungsmaße
Mounting dimensions

Lieferbare Typen

Available types

	Typ Bestellschlüssel Type Ordering Key	Kontakt Contact		Befestigungs- schelle Clamping band	Seiten- flansch Side mounting	Vierloch- Fussflansch 4-hole bottom mounting	Wechsel- steg Replaceable barrier	Lösch- diode Suppression diode	Verpol- schutz Polarity protection	Hilfs- kontakt Auxiliary contact	Gewicht Weight	
		NO	NC								kg	pound
12V	26.56.22	x				x		x			0.93	2.05
	26.56.238	x			x		x	x			0.63	1.39
24V — 28V	26.56.01	x				x		x	x		0.93	2.05
	26.56.02	x				x		x			0.93	2.05
	26.56.03	x				x					0.93	2.05
	26.56.04	x		x				x	x		0.63	1.39
	26.56.05	x		x				x			0.63	1.39
	26.56.06 *	x		x							0.63	1.39
	26.56.07	x			x			x	x		0.63	1.39
	26.56.08	x			x			x			0.63	1.39
	26.56.09	x			x						0.63	1.39
26.56.31	x					x	x	x	x		0.93	2.05
26.56.32	x					x	x	x			0.93	2.05
26.56.33	x					x	x				0.93	2.05
26.56.34	x		x				x	x			0.63	1.39
26.56.35	x		x				x	x			0.63	1.39
26.56.36	x		x				x				0.63	1.39
26.56.37	x				x		x	x	x		0.63	1.39
26.56.38	x				x		x	x			0.63	1.39
26.56.39	x				x		x				0.63	1.39
26.56.75	x			x				x		x	0.66	1.46
26.56.78	x				x			x		x	0.66	1.46
26.27.07		x			x			x	x		0.66	1.46
26.27.08		x			x			x			0.66	1.46
26.27.09		x			x						0.66	1.46

Weitere Typen und kundenspezifische Sondertypen auf Anfrage

Other types and customer specified special types upon request

*Standardausführung

*Standard version

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-55°C bis +74°C	-67°F to +165°F
Max. Arbeitshöhe	15000 m	50 000 ft
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K	
Schock	Schärfegrad J (30 g, 11 msec, Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec / 30 G	
Vibration	Schärfegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G	
Beschleunigung	15 g	15 G
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents	

	Anzugsdrehmomente	Max. torque
Gewindegrößen	M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M10 = 15–20 Nm	

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300 A	Continuous current
Überlast	3500 A, 1 sec / 700 A, 20 sec	Overload
Reisslast	3000 A	Rupture current

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 / 28 VDC)	Rated contact load (12 & 24 / 28 VDC)
Hauptkontakt		Main contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A
Induktive Last	10 000 Schaltspiele	cycles 150 A
Motor Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles 75 A
Hilfskontakt		Auxiliary contact
Dauerstrom		2 A
Schaltstrom	100 000 Schaltspiele	cycles 6 A

	Spulendaten	Coil data
	12 VDC	24 / 28 VDC
Betriebsspannung	10-15 VDC	18-32 VDC
Nennspannung	12 VDC	24 / 28 VDC
Max. Anzugsspannung	10 VDC	18 VDC
Trennspannung	≤ 4 VDC	≤ 6 VDC
Anzugsspulenwiderstand	1,5 Ω ±20%	5,2 Ω ±20%
Anzugsstrom, max	7 A, 20 msec	4/5 A, 20 msec
Haltespulenwiderstand	48 Ω ±10%	120 Ω ±10%
Haltestrom, max	0,3 A	0,25 / 0,30 A

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay
Anzugszeit	max. 25 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit mit Löschiode	max. 80 msec	Release with suppression
Abfallzeit ohne Löschiode	max. 15 msec	Release without suppression

	Anschlussquerschnitt	Wire section
Einbaulage	min. 95 mm² / AWG 0000	0.147 sq.in. / AWG 0000
	beliebig	optional

Hinweis	Note
Für Typen mit Vierloch-Fussflansch steht eine Abdeckung für die Anschlüsse zur Verfügung. Typenbezeichnung 26.56.54	For types with 4-hole bottom mounting a cover for terminal protection is available. Part.-No. 26.56.54

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen. | For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

MONOSTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS

MONOSTABLE HIGH POWER RELAYS



Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106

350 A
500 A

Baureihe
Series
26



Dichtes zweispuliges Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militär- und Luftfahrtbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug- und Baumaschinenbereich.

Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen. Daraus resultiert hohe Sicherheit bei Schock und Vibration und ein geringer Kontaktspannungsabfall.

Die kompakte Bauform und geringer Haltestrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed dual-coil system High Power Relays for exact requirements in Defence, Aerospace, Truck and Construction Vehicle applications.

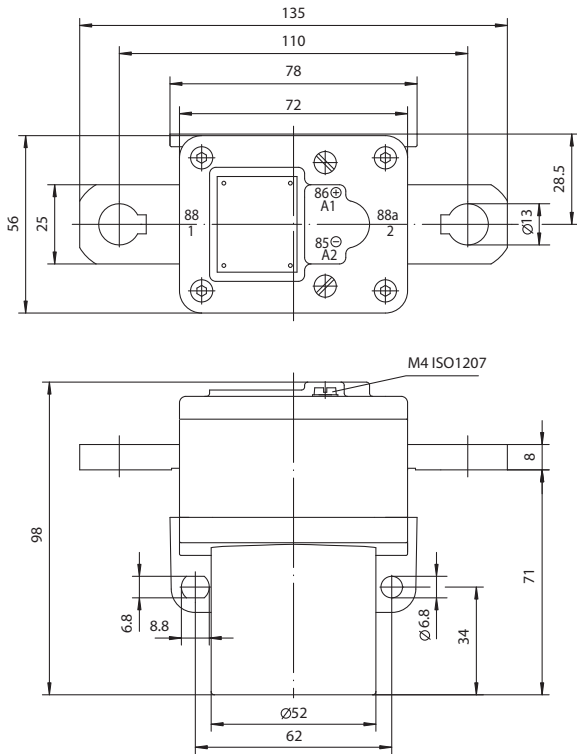
The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities.

The compact and robust dual-coil design minimises holding current requirements.

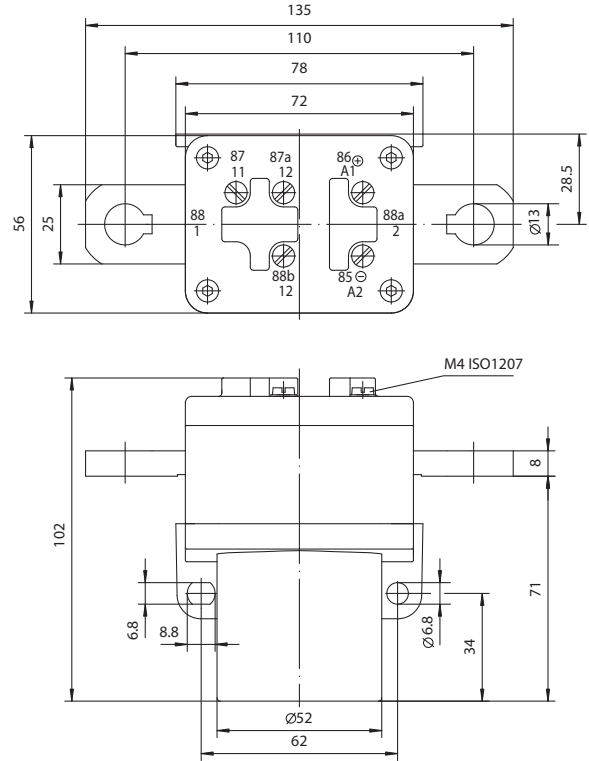
The robust design of our High Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 50 / 100 / 200 / 300 / 500 / 1000 Amps.

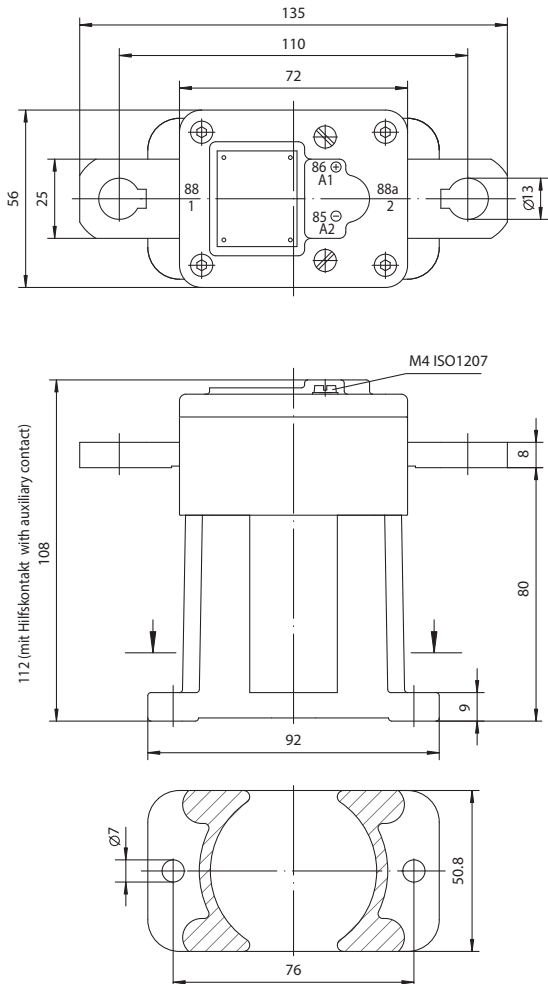
Seitenflansch Side mounting



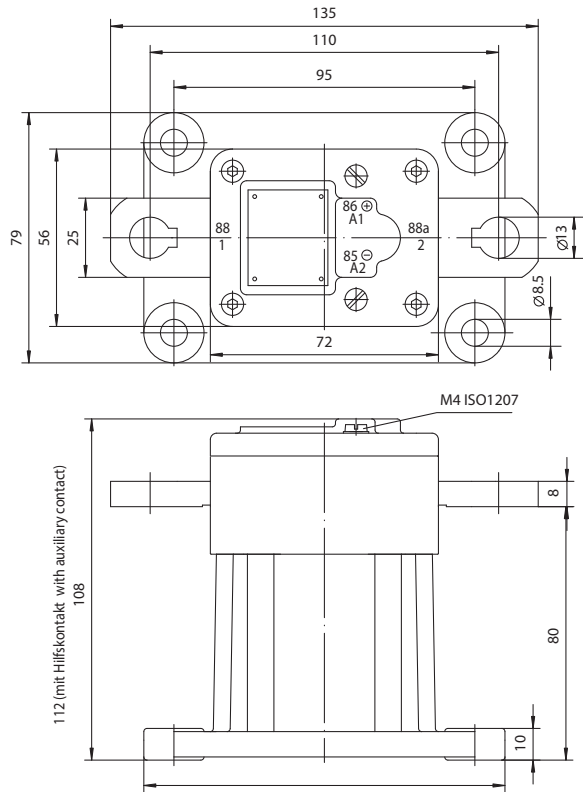
Seitenflansch - Schliesser mit Hilfskontakten Side mounting NO-Contact with auxiliaries



Zweilochfußflansch 2-hole bottom mounting



Vierlochfußflansch 4-hole bottom mounting

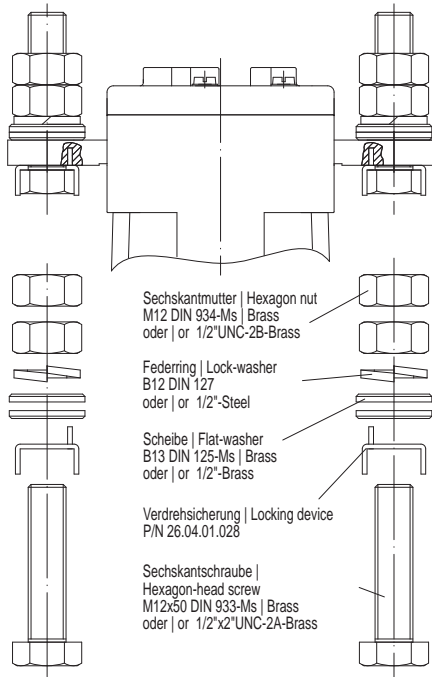


Zubehör | Accessories

Anschlussatz-metrisch
Connecting kit-metric
26.06.56

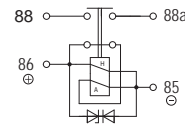
oder
or

Anschlussatz-UNC
Connecting kit-UNC
26.06.58

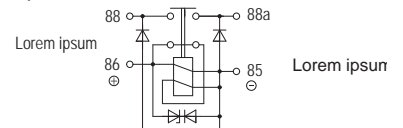


Schaltbilder | Circuits

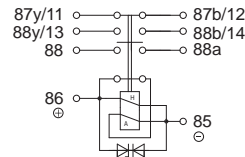
Schliesser
NO-Contact



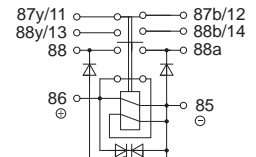
Schliesser mit Verpolschutz
NO-Contact with polarity
protection



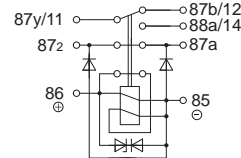
Schliesser mit Hilfskontakt
NO-Contact with auxiliary



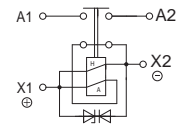
Schliesser mit Hilfskontakt
und Verpolschutz
NO-Contact with auxiliary
and polarity protection



Öffner mit Hilfskontakt
und Verpolschutz
NO-Contact with auxiliary
and polarity protection



Schliesser UNC-Version mit
US-Klemmenbezeichnung
NO-Contact UNC-Version
with US-Termination



Lieferbare Typen | Available types

Typ	Bestell- schlüssel Type Ordering Key	Kontakt Contact		UNC Gewinde UNC Threads	Seitenflansch Side mounting	Zweiloch- Fussflansch 2-hole bottom mount.	Vierloch Fussflansch 4-hole bottom mount.	Lösch- kombination Suppression device	Verpolschutz Polarity protection	Hilfs- kontakt Auxiliary contact	Gewicht Weight		
		NO	NC								kg	pound	
24/28 V 350 A	26.06.01	x			x			x	x		1.20	2.7	
	26.06.03	x			x			x	x	x	1.20	2.7	
	26.06.11	x				x		x	x		1.25	2.8	
	26.06.13	x				x		x		x	1.25	2.8	
	26.06.21	x					x		x		1.30	2.9	
12 V 500 A	26.05.251	x			x			x			1.20	2.7	
24/28 V 500 A	26.05.01	x			x			x	x		1.20	2.7	
	26.05.03	x			x			x	x	x	1.20	2.7	
	26.05.11	x				x		x	x		1.25	2.8	
	26.05.21	x					x	x	x		1.30	2.9	
	26.05.51	x			x			x			1.20	2.7	
	26.05.52	x		x	x			x			1.20	2.7	
	26.05.61	x				x		x			1.25	2.8	
	26.05.62	x		x		x		x			1.25	2.8	
	26.05.63	x				x		x		x	1.25	2.8	
	26.05.71	x					x	x			1.25	2.8	
	26.25.01		x			x			x	x	x	1.20	2.7
	26.25.11		x				x		x	x	x	1.20	2.7
	26.25.21		x					x	x	x	x	1.25	2.8

Weitere Typen und kundenspezifische Sondertypen auf Anfrage

Other types and customer specified special types upon request

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

350 A | 500 A

Umgebungstemperatur	-55°C bis +130°C	-67°F to +266°F	-55°C bis +74°C	-67°F to +165°F	Temperature range
Max. Arbeitshöhe	15000 m		50 000 ft		Max.Altitude rating
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2bar; 1 min) & IP6K9K				Protection
Stossbelastung	Schärfegrad J (30 g, 11 msec Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec/ 30 G				Shock
Vibration	Schärfegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G				Vibration
Beschleunigung	15 g		15 G		Acceleration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents				

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm	M12 = 18-22 Nm	Thread sizes
---------------	-----------------	----------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance	
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental	
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage	
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial	
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test	
	350 A	500 A	
Dauerstrom	350 A	500 A	Continuous current
Überlast	2400 A, 1 sec/800 A, 1 min/ 600A, 5 min	4000 A, 1 sec / 1000 A, 20 sec	Overload
Reisslast	3500 A	5000 A	Rupture current

Lebensdauer und Kontaktbelastung (24/28 VDC) | Rated contact load (24/28 VDC)

350 A | 500 A

Hauptkontakt		Main Contact			
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 350 A	50 000 Schaltspiele	cycles 500 A	Resistive load
Induktive Last	10 000 Schaltspiele	cycles 85 A	10 000 Schaltspiele	cycles 125 A	Inductive load
Motor Last	50 000 Schaltspiele	cycles 350 A	50 000 Schaltspiele	cycles 500 A	Motor load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles 85 A	100 000 Schaltspiele	cycles 125 A	Mechanical life
Hilfskontakt		Auxiliary Contact			
Dauerstrom	8 A		Continuous Current		
Schaltstrom	100 000 Schaltspiele	cycles 16 A	Make & break		

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	24 / 28 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	m 4 VDC	7 VDC	Drop out voltage min.
Anzugsspulenwiderstand	0.8 Ω ±20%	2.8 Ω ±20%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	15 A, 30 msec	8 / 10 A, 30 msec	Pull in current max.
Haltespulenwiderstand	20 Ω ±10%	82 Ω ±10%	Holding coil resistance
Haltestrom, max.	0.60 A	0.35 / 0.40 A	Holding current max.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 25 msec	Operation
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 20 msec	Release

Schaltzeiten Öffner-Relais | Operating times NC-Contact relay

Öffnungszeit	max. 20 msec	Break time
Schliesszeit einschl. Prellzeit	max. 40 msec	Make time incl. Bounce

Anschlussquerschnitt

350 A	min. 150 mm ² / MCM 300	0.233 sq.inch/ MCM 300	Wire section
500 A	min. 240 mm ² / MCM 500	0.372 sq.inch/ MCM 500	350 A 500 A

Einbaulage | Mounting position

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen. | For high switching cycles we recommend our specially optimised relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

MONOSTABILE HOCHLEISTUNGSRELAIS MONOSTABLE HIGH POWER RELAYS

Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106



1000 A

Baureihe
Series
26



Dichtes zweispuliges Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militärbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug-, Baumaschinen- und Stromversorgungsbereich.

Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen. Daraus resultiert hohe Sicherheit bei Schock und Vibration und ein geringer Kontaktspannungsabfall.

Die robuste und kompakte Bauform des Relais, ein optimal angepasster Befestigungsflansch und die Dichtheit IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit) nach IEC 60529 und DIN 40050-9 sind weitere wichtige Merkmale.

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 50 / 100 / 200 / 300 / 350 / 500 / 1000 A erhältlich.

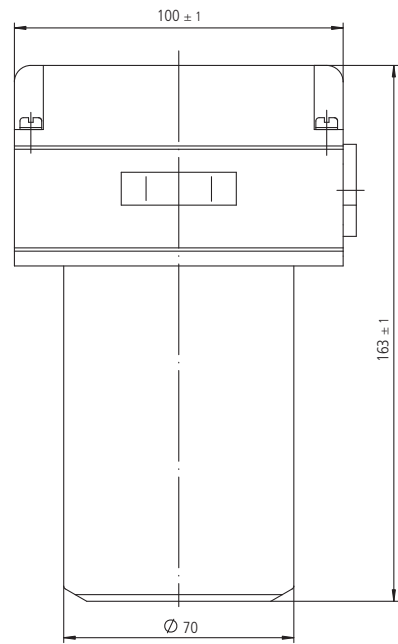
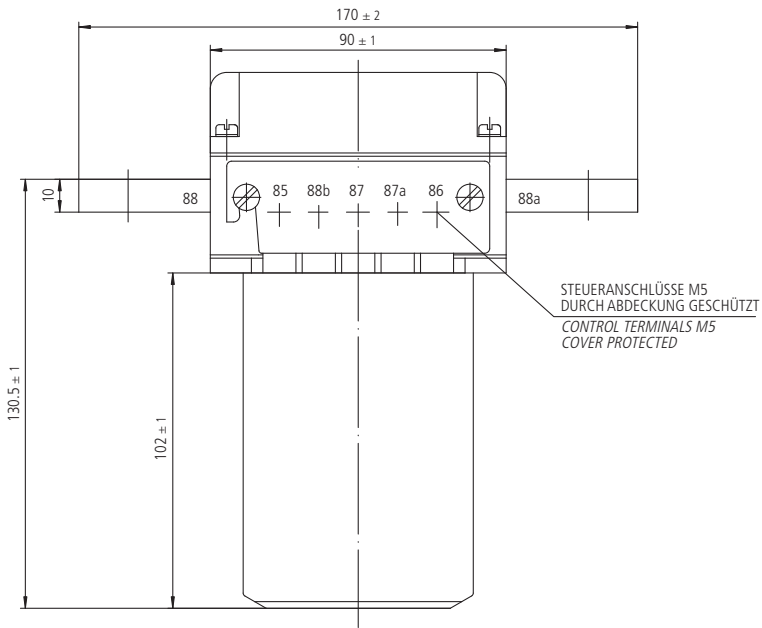
Environmentally sealed dual-coil system High Power Relays for highest standards in Defence and extreme requirements in Truck, Construction and Power Generation applications.

The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities.

The compact and robust relay design, an optimum adapted mounting bracket and the sealing IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9 are important additional features.

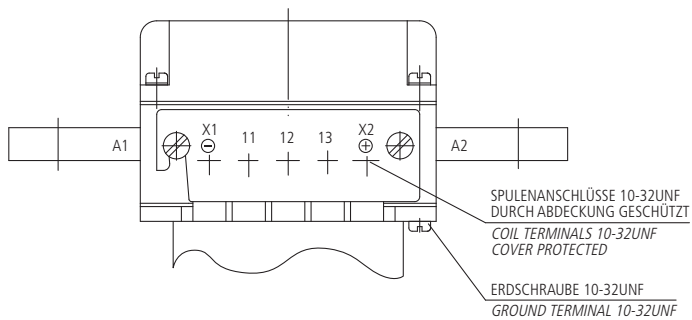
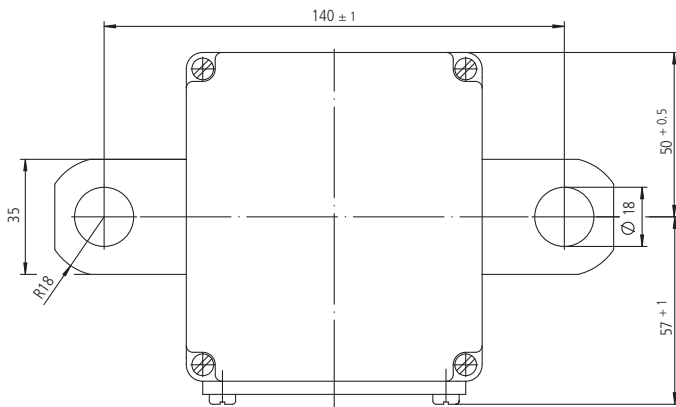
Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 50 / 100 / 200 / 300 / 350 / 500 / 1000 Amps.

Abmessungen | Dimensions



Metrische Ausführung
Metric version

26 . 02 . 14



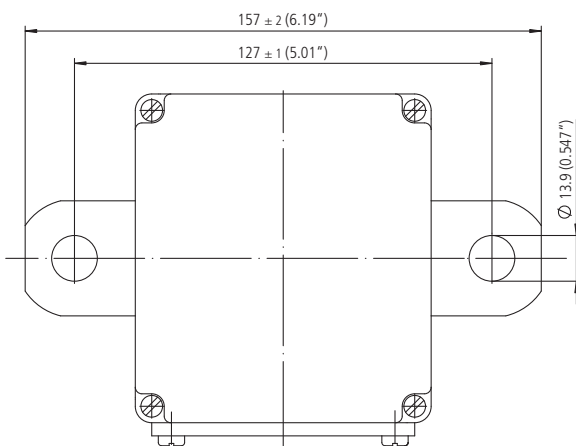
UNC-Ausführung
mit Referenzen und Zulassungen
UNC-Version
with references & approvals

26 . 02 . 15

UNC-Ausführung
UNC-Version

26 . 02 . 16

Restliche Abmessungen identisch Typ 26.02.14
Residual dimensions see Type 26.02.14

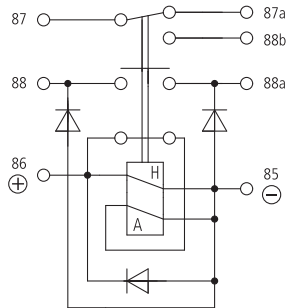


UNC-Ausführung
mit kurzen Hauptanschlüssen
UNC-Version
with short bus-bars

26 . 02 . 17

Spulen- und Erdanschluss wie Typ 26.02.15/16
Restliche Abmessungen identisch Typ 26.02.14
Coil and ground terminals as Type 26.02.15/16
Residual dimensions see Type 26.02.14

26.02.14

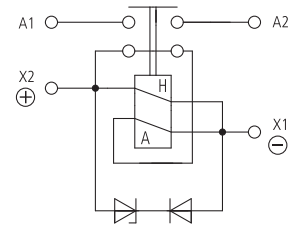


Hilfskontakte | Auxiliary contact
 Löschdiode | Suppression diode
 Verpolschutz | Polarity protection

26.02.15

26.02.16

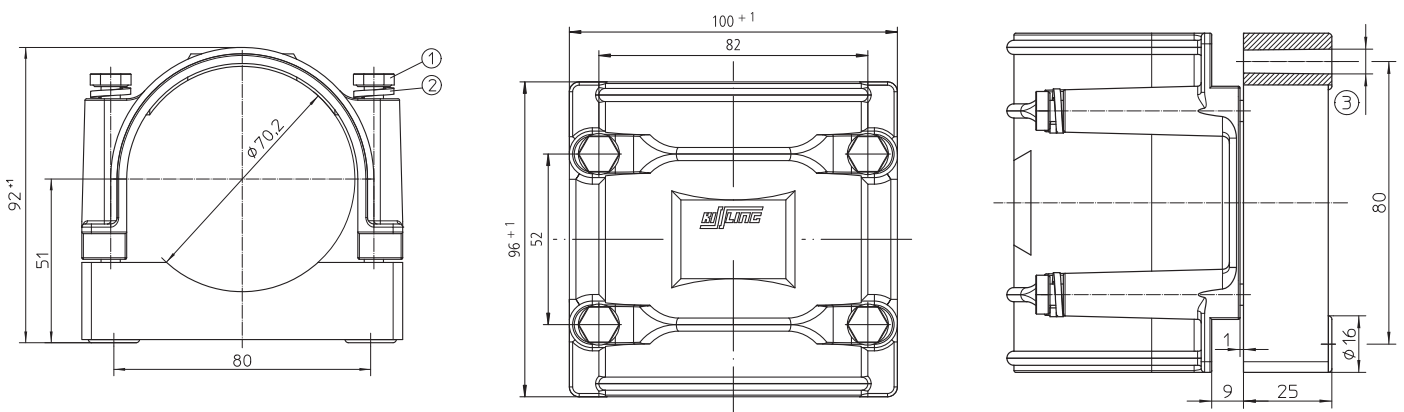
26.02.17



Löschkombination | Suppression device
 Ohne Hilfskontakte | Without auxiliary contact

Zubehör | Accessories

Montageflansch
 Mounting brackets



Ausführungen und zusätzliche Abmessungen
 Types and additional dimensions

Typ Type	① 6kt-Schraube Hexagon head screw	② Federring Spring washer	③ Befestigung Fastening	Oberfläche surface
Metrischer Standard-Flansch Metric standard bracket 26 . 50 . 00	M6	6 DIN 127	Ø 6.5 / 0.256"	lackiert bronze-grün RAL 6031-F9 painted bronze-green
UNC-Flansch UNC-Bracket 26 . 02 . 53	1/4"UNC	1/4"UNC	Ø 6.5 / 0.256"	lackiert bronze-grün RAL 6031-F9 painted bronze-green
UNC-Flansch UNC-Bracket 26 . 02 . 54	1/4"UNC	1/4"UNC	Ø 8.2 / 0.323"	lackiert bronze-grün RAL 6031-F9 painted bronze-green

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-55°C bis +74°C	-67°F to +165°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Seal
Schock	Schärfegrad A (50 g, 11 msec, Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec / 50 G		Shock
Vibration	Schärfegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G		Vibration
Beschleunigung	15 g	15 G	Acceleration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel			Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents

	Anzugsdrehmomente	Max. torque	
Gewindegrößen	M5 = 3.2–3.5 Nm	M6 = 6.0–7.0 Nm	Thread sizes

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ		After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz		Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV		Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV		Contact drop after life test
Dauerstrom	1000 A		Duty rating, continuous
Überlast	4000 A, 1 sec / 2000 A, 2 min		Overload
Reisslast	10000 A		Rupture current

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (24 / 28 VDC)	Rated contact load (24 / 28 VDC)	
Hauptkontakt			Main contact
Ohmsche Last	10 000 Schaltspiele	cycles 1000 A	Resistive load
Induktive Last	5 000 Schaltspiele	cycles 250 A	Inductive load
Motor Last	5 000 Schaltspiele	cycles 500 A	Motor load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles 250 A	Mechanical life
Hilfskontakt	nur bei Typ 26.02.14	Type 26.02.14 only	Auxiliary contact
Dauerstrom	25 A		Continuous current
Schaltstrom	40 A		Make & break

	Spulendaten	Coil data	
	24 / 28 VDC		
Betriebsspannung	18-32 VDC		Voltage range
Nennspannung	24 / 28 VDC		Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	18 VDC		Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 7 VDC		Drop out voltage
Anzugsspulenwiderstand	0.8 Ω ±20%		Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max	35 A / 40 A, 50 msec		Pull in current max.
Haltespulenwiderstand	18.5 Ω ±10%		Holding coil resistance
Haltestrom, max	2 A		Holding current max.

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay	
Anzugszeit	max. 50 msec		Operate
Prellzeit	max. 5 msec		Bounce
Abfallzeit mit Löschiode	max. 220 msec		Release with suppression
Abfallzeit ohne Löschiode	max. 60 msec		Release without suppression

Anschlussquerschnitt	min. 500 mm ² / MCM 1000	0.775 sq.in. / MCM 1000	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

BISTABILES HOCHLEISTUNGSRELAIS

BI-STABLE HIGH POWER RELAYS



Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106

500 A
1000 A

Baureihe
Series
26



Dichtes, bistabiles Hochleistungsrelais der Baureihe 26 für höchste Anforderungen im Militär- und Luftfahrtbereich, sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug-, Schienenfahrzeug-, Flurförderfahrzeug-, Baumaschinen- und Stromversorgungsbereich.

Durch die permanentmagnetische Haltung der Schaltzustände werden dieselben hohen Parameter erreicht, wie Sie sie von unseren weispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße gewohnt sind. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose magnetische Haltung benötigt keine Halteleistung und somit findet auch keine Spulenerwärmung statt.

Zum Schutz der Spule verfügt das Relais über eine interne Selbstabschaltung, wodurch ein Dauersignal / Dauerimpuls auf die Spule vermieden wird. Die robuste Bauart der bistabilen Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Diese Relais sind in den Strombereichen von 500 A und 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed bistable High Power Relays for extreme requirements in various applications in the area of defence, aerospace, railway, commercial vehicles, construction machinery, ground support, lift trucks and power generation.

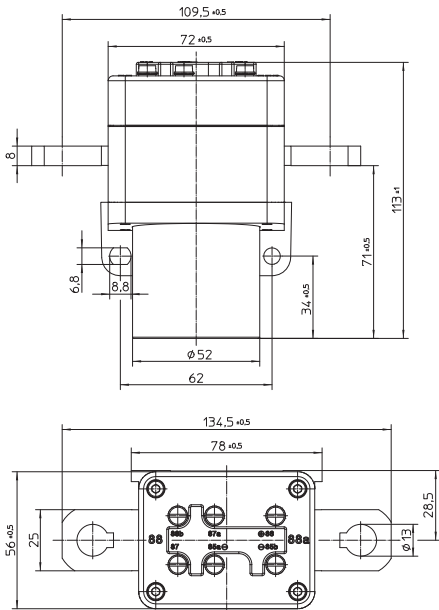
With the special magnetic circuit comparable parameters, which you already know from our dual coil system power relays, in identical ratings are achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power and therefore no coil heat generation takes place.

To protect the coil, the relay has an internal shut-off function whereby a continuous signal / pulse will be prevented from the coil. The robust design of our bistable High Power Relays fulfills the environmental sealing requirements according to IEC 60529 and DIN 40050-9 in respect to IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning).

Relays from this series are available in either 500 Amps or 1000 Amps.

500A

Seitenflansch - Schliesser mit Hilfskontakten
Side mounting NO-Contact with auxiliaries



500A

Metrische Ausführung / *Metric version*

Minusabschaltung mit Verpolschutz / 26.05.30
com (-) with polarity protection

Minusabschaltung ohne Verpolschutz / 26.05.32
com (-) without polarity protection

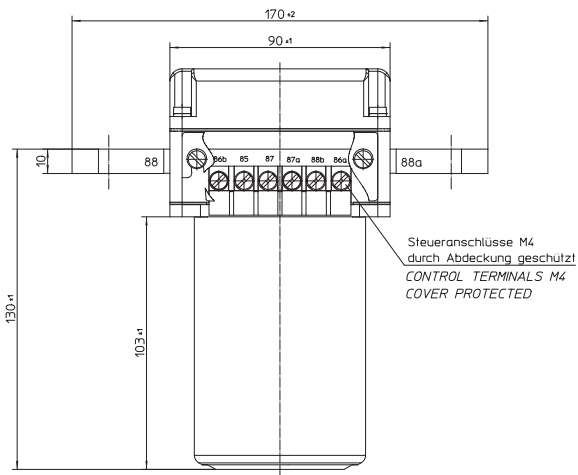
500A

Metrische Ausführung / *Metric version*

Plusabschaltung mit Verpolschutz / 26.05.31
com (+) with polarity protection

Plusabschaltung ohne Verpolschutz / 26.05.33
com (+) without polarity protection

1000A



1000A

Metrische Ausführung / *Metric version*

Minusabschaltung mit Verpolschutz / 26.02.30
com (-) with polarity protection

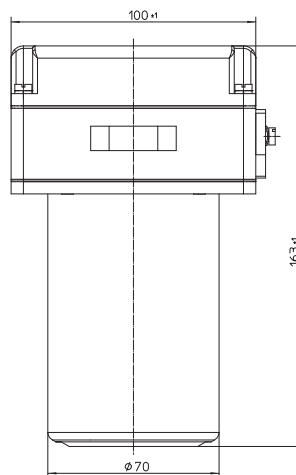
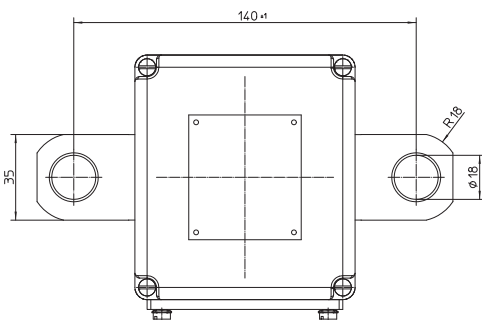
Minusabschaltung ohne Verpolschutz / 26.02.32
com (-) without polarity protection

1000A

Metrische Ausführung / *Metric version*

Plusabschaltung mit Verpolschutz / 26.02.31
com (+) with polarity protection

Plusabschaltung ohne Verpolschutz / 26.02.33
com (+) without polarity protection



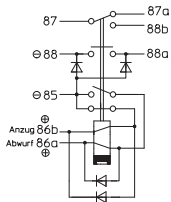
Schaltbilder | Circuits

Schliesser mit Verpolschutz

NO-Contact with polarity protection

Minusabschaltung mit Verpolschutz / com (-) with polarity protection

26.02.30
26.05.30

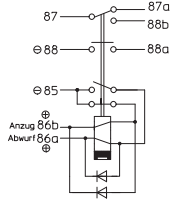


Schliesser ohne Verpolschutz

NO-Contact without polarity protection

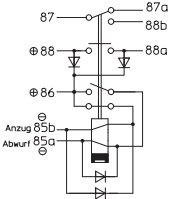
Minusabschaltung ohne Verpolschutz / com (-) without polarity protection

26.02.32
26.05.32



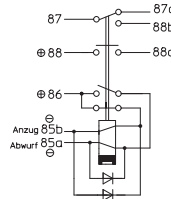
Plusabschaltung mit Verpolschutz / com (+) with polarity protection

26.02.31
26.05.31



Plusabschaltung ohne Verpolschutz / com (+) without polarity protection

26.02.33
26.05.33



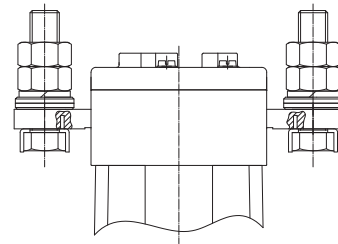
Zubehör | Accessories

500 A

Anschlusssatz-metrisch
Connecting kit-metric
26.06.56

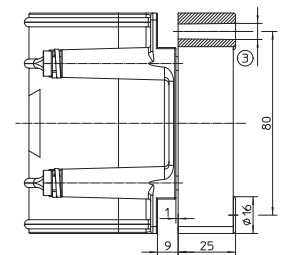
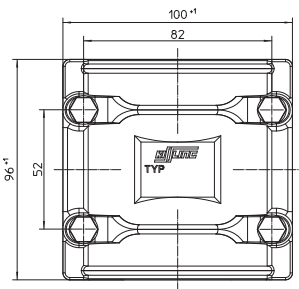
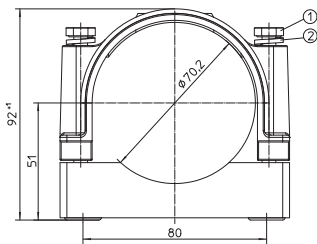
oder
or

Anschlusssatz-UNC
Connecting kit-UNC
26.06.58



Zubehör | Accessories

1000A Montageflansch / Mounting brackets



Ausführungen und zusätzliche Abmessungen / Types and additional dimensions

Typ Type	① 6kt-Schraube Hexagon head screw	② Federring Spring washer	③ Befestigung Fastening	Oberfläche surface
Metrischer Standard-Flansch Metric standard bracket 26 . 50 . 00	M6	6 DIN 127	Ø 6.5 / 0.256"	lackiert bronze-grün RAL 6031-F9 painted bronze-green
UNC-Flansch / UNC-Bracket 26 . 02 . 53	1/4" UNC	1/4" UNC	Ø 6.5 / 0.256"	lackiert bronze-grün RAL 6031-F9 painted bronze-green
UNC-Flansch / UNC-Bracket 26 . 02 . 54	1/4" UNC	1/4" UNC	Ø 8.2 / 0.323"	lackiert bronze-grün RAL 6031-F9 painted bronze-green

Lieferbare Typen | Available types

Typ Type Ordering Key	Kontakt Contact NO NC	Ansteuerung Coil Controlling com (-) com (+)		Seitenflansch Side mounting	* Montageflansch * Mounting brackets	Vierloch Fussflansch 4-hole bottom mount.	Löschkombination Suppression device	Verpolschutz Polarity protection	Hilfskontakt Auxiliary contact	Gewicht Weight	
		Kg	Pound								
24/28 V 500 A	26.05.30	x		x			x	x	x	1.14	2.5
	26.05.31	x		x			x	x	x	1.14	2.5
	26.05.32	x	x				x		x	1.14	2.5
	26.05.33	x		x			x		x	1.14	2.5
24/28 V 1000 A*	26.02.30	x			x		x	x	x	4.10	9.1
	26.02.31	x		x			x	x	x	4.10	9.1
	26.02.32	x	x				x		x	4.10	9.1
	26.02.33	x		x			x		x	4.10	9.1

Weitere Typen und kundenspezifische Sondertypen auf Anfrage |
* Den Montageflansch finden Sie unter Zubehör |

Other types and customer specified Special Types upon request
* Mounting Brackets can be found under accessories

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

500 A | 1000 A

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C / -40°F to +185°F	-46°C bis +85°C / -50.8°F to +185°F	Temperature range
Max. Arbeitshöhe	15000 m	50 000 ft	Max. Altitude rating
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Stoßbelastung	Schärfeegrad J (30 g, 11 msec Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec/ 30 G	Schärfeegrad A (50 g, 11 msec) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition A, 11 msec/ 50 G	Shock
Vibration	Schärfeegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G	Schärfeegrad D (20 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 19 MIL-STD-202, Test method 204, Test condition D / 20 G	Vibration
Beschleunigung	15 g	15 G	Acceleration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0–2.2 Nm	Thread sizes
---------------	-----------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test

500 A | 1000 A

Dauerstrom	500 A	1000 A	Continuous current
Überlast	4000 A, 1 sec / 2000 A, 20 sec	4000 A, 1 sec / 2000 A, 2 min	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung (24/28 VDC) | Rated contact load (24/28 VDC)

500 A | 1000 A

Hauptkontakt				Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 500 A	10 000 Schaltspiele	cycles 1000 A
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	50 000 Schaltspiele	cycles
Hilfskontakt				Auxiliary Contact
Dauerstrom	2 A		16 A	Continuous Current
Schaltstrom	2 A		16 A	Make & break

Spulendaten

500 A | 1000 A

Coil

	24 / 28 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	18 - 32 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	24 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 13 VDC	≥ 13 VDC	Pick up voltage max.
Abwurfspannung	≥ 10 VDC	≥ 8 VDC	Drop out voltage min.
Anzugsspulenwiderstand	3.3 Ω ±10%	1.0 Ω ±8%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	7.3 A	20 A	Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand	3.23 Ω ±10%	1.3 Ω ±8%	Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	7.4 A	15 A	Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Selbstabschaltend - Impulsdauer min. 50 msec	Automatic cut-off - puls duration min. 50 msec		

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

500 A | 1000 A

Anzugszeitmax.	max. 30 msec	max. 60 msec	Operation
Prellzeitmax.	max. 5 msec	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeitmax.	max. 25 msec	max. 40 msec	Release

Anschlussquerschnitt

Wire section

500 A	min. 240 mm ² / MCM 500	0.372 sq.inch / MCM 500	500 A
1000 A	min. 2 x 240 mm ² / MCM 1000	0.775 sq.inch / MCM 1000	1000 A
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.

For high switching cycles we recommend our specially optimised relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Luftfahrtrelais Baureihe 26

300 A

Dichtes KISSLING Hochleistungsrelais 300 A für höchste Anforderungen im Luftfahrtbereich. Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen, daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie minimaler Kontaktspannungsabfall. Geringer Haltestrom und damit minimierte Spulenleistung sind wichtige Merkmale. Die kompakte Bauform und ein optimaler Aufbau ergeben für dieses Relais in der Stromgröße ein äusserst günstiges Gewicht. Schutzart IP67 und IP6K9K.

[→ zur Produktübersicht](#)

Light Weight Relays Series 26

300 A

Environmentally sealed KISSLING high power relays 300 Amps for specific requirements in aerospace applications. The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities. An important feature is the minimized coil power resulting from the low holding current. The extremely low mass has been achieved by optimizing both design and size yet maintaining performance and ruggedness. Environmental sealing with protection standards of IP67 & IP6K9K.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Luftfahrtrelais
Light Weight Relays

300 A

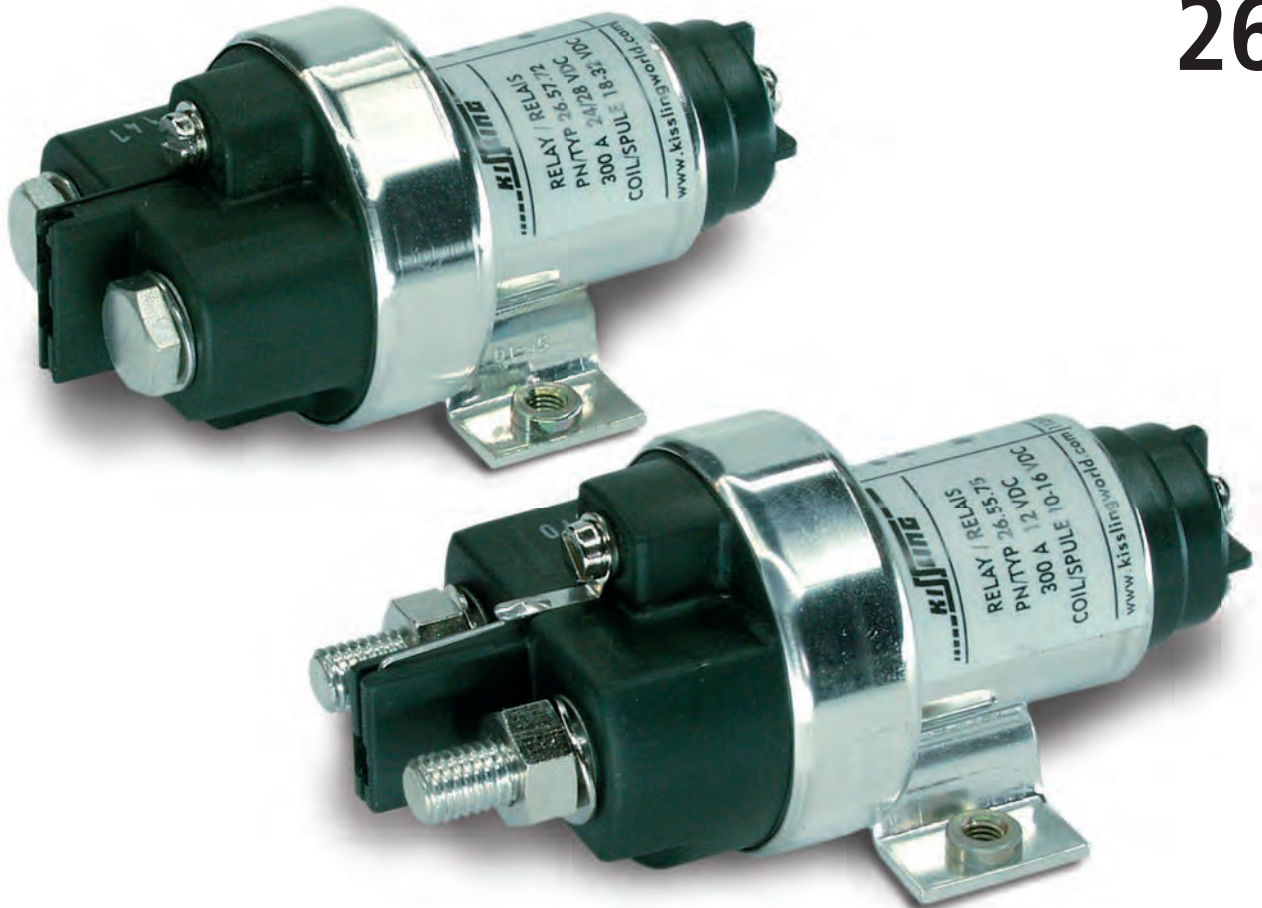
LUFTFAHRTRELAIS LIGHT WEIGHT RELAY

Entspricht den Anforderungen nach MIL-R-6106
Meets the requirements of MIL-R-6106



300 A

Baureihe
Series
26



Dichtes zweispuliges Leistungsrelais in der Stromgrösse 300 A für höchste Anforderungen im Luftfahrt- und Militärbereich.

Durch den zweispuligen Aufbau lassen sich hohe Kontaktdrücke erzeugen und daraus resultierend hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie geringer Kontaktspannungsabfall.

Minimierte Spulenleistung und dadurch ein geringer Haltestrom ist ein weiteres wichtiges Merkmal.

Eine besonders kompakte Bauform und ein optimaler Aufbau ergeben für dieses Relais in der dargebotenen Stromgrösse von 300 A ein äusserst günstiges Gewicht.

Die robuste Bauart der Hochleistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Die Relais sind in den Ausführungen Stehbolzenanschlüsse oder Schraubanschlüsse erhältlich.

Environmentally sealed dual-coil system High Power Relays in 300 A rating for exacting requirements in Aerospace and Defence applications.

The dual-coil system develops high contact pressure, resulting in low contact voltage drop and enhanced shock and vibration capabilities.

An important feature of the dual-coil system is the minimised coil power resulting from the low holding current.

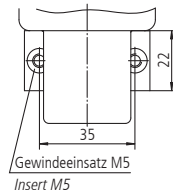
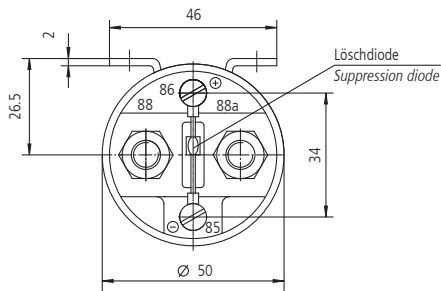
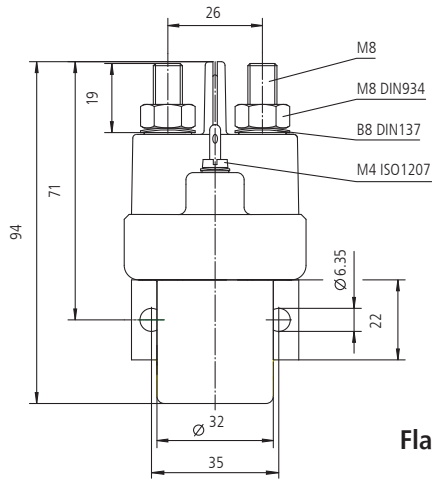
The extremely low mass of this 300 A light weight relay has been achieved by optimising both design and size yet maintaining performance and ruggedness.

The robust design of our High Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

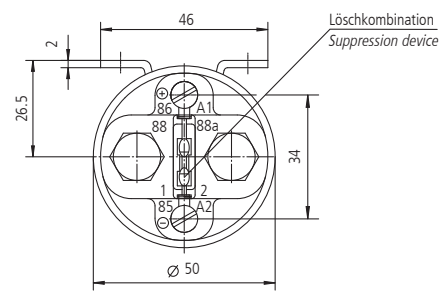
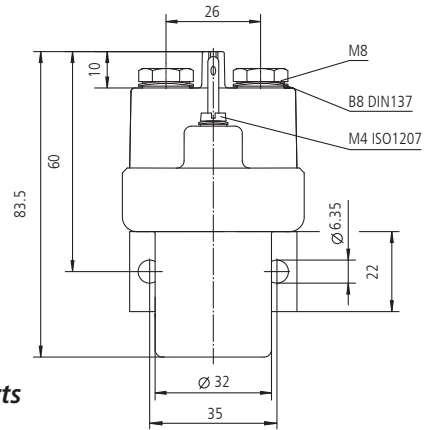
These relays are available with stud or screw type terminals.

! Nur Seitenflanschtypen | Side mounting types only !

Stehbolzen Studs

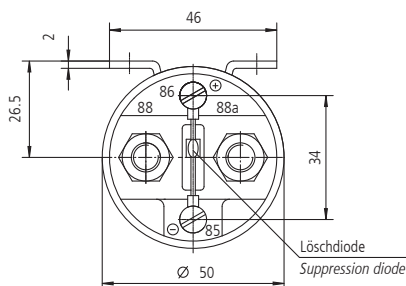
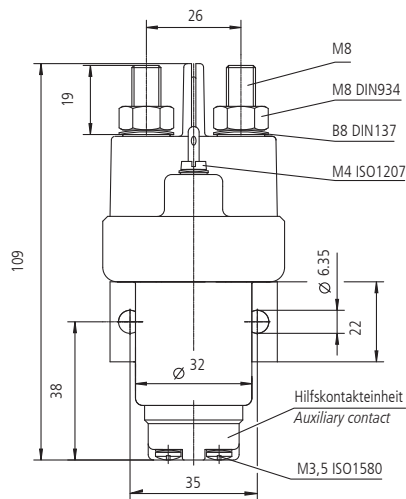


Schraubanschluss Screws

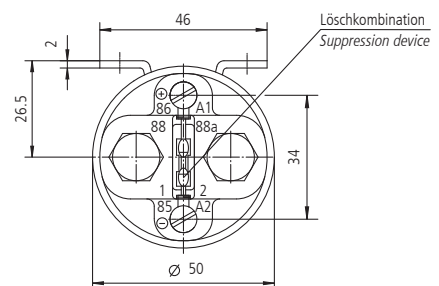
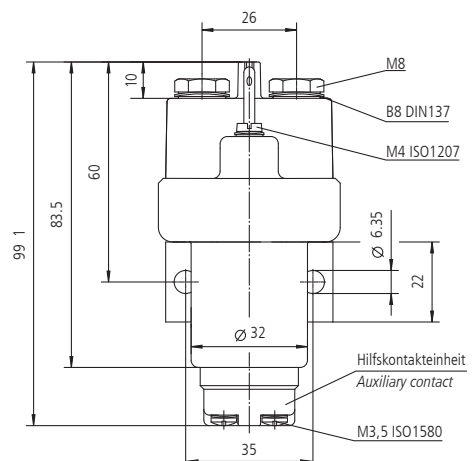


Flanschgewinde | Bracket inserts

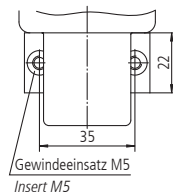
Stehbolzen - Hilfskontakte Studs - Auxiliary contacts



Schraubanschluss - Hilfskontakte Screws - Auxiliary contacts



Flanschgewinde | Bracket inserts



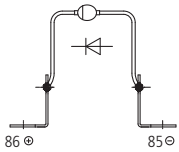
Löschdiode

für Relais 26.55...

Suppression diode

for relays 26.55...

26.08.50



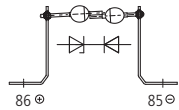
Löschkombination

für Relais 26.57...

Suppression device

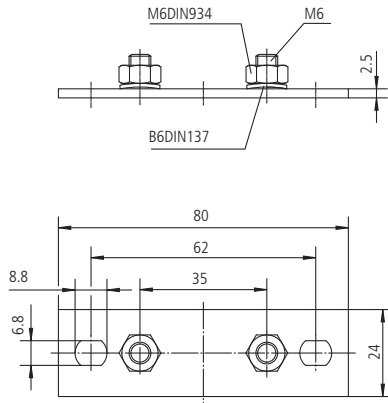
for relays 26.57...

26.57.50



Adapter

26.57.51

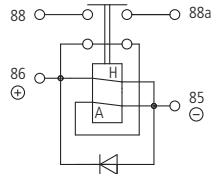


Montageanpassung
von 35 mm auf 62 mm

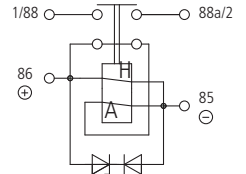
Mounting adaption
from 35 mm (1.38 inch)
to 62 mm (2.44 inch)

Schliesser

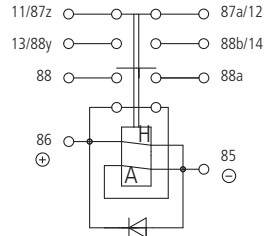
NO-Contact



Löschdiode
Suppression diode

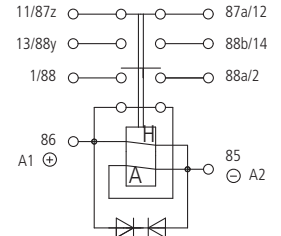


Löschkombination
Suppression device



Löschdiode
Suppression diode

Hilfskontakt
Auxiliary contact



Löschkombination
Suppression device

Hilfskontakt
Auxiliary contact

Lieferbare Typen

Available types

	Typ Bestell- schlüssel Type Ordering Key	Kontakt Contact NO	Hauptanschlüsse Mains		1) 90° Version	Seitenflansch Side mounting	Seitenflansch mit Gewinde Side mount. with inserts	Löschdiode Suppression diode	Lösch- kombination Suppression device	Hilfskontakt Auxiliary contact	Gewicht Weight	
			Bolzen Studs	Schrauben Screws							kg	pound
12V	26.55.21	x	x				x	x			0.39	0.86
	26.55.22	x	x				x				0.39	0.86
	26.55.75	x	x				x		x		0.40	0.88
	26.55.76	x	x				x		x		0.40	0.88
	26.57.21	x		x		x			x		0.37	0.82
	26.57.22 *	x		x		x					0.37	0.82
24V - 28V	26.55.01	x	x				x	x			0.39	0.86
	26.55.02	x	x				x				0.39	0.86
	26.55.010	x	x			x		x			0.39	0.86
	26.55.020 *	x	x			x					0.39	0.86
	26.55.71	x	x				x	x	x		0.40	0.88
	26.55.72	x	x				x		x		0.40	0.88
	26.55.710	x	x			x		x	x		0.40	0.88
	26.55.720	x	x			x			x		0.40	0.88
	26.57.01	x		x		x			x		0.37	0.82
	26.57.02 *	x		x		x					0.37	0.82
	26.57.03	x		x	x				x		0.37	0.82
	26.57.04	x		x	x						0.37	0.82
	26.57.71	x		x			x		x	x	0.39	0.86
	26.57.72	x		x			x			x	0.39	0.86
	26.57.73	x		x	x		x		x	x	0.39	0.86
	26.57.74	x		x	x		x			x	0.39	0.86
	26.57.710	x		x			x		x	x	0.39	0.86
	26.57.720	x		x			x			x	0.39	0.86

Weitere Typen und kundenspezifische Sondertypen auf Anfrage
1) Hauptanschlüsse in 90° Position zum Flansch
*Standardausführung

Other types and customer specified special types upon request
1) Main terminals in 90° position to the bracket
*Standard version

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-55°C bis +74°C	-67°F to +165°F <i>Temperature range</i>
Max. Arbeitshöhe	15000 m	50 000 ft <i>Max. Altitude rating</i>
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K	<i>Protection</i>
Schock	Schärfegrad J (30 g, 11 msec, Halbsinus) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Half-sine, 11 msec / 30 G	<i>Shock</i>
Vibration	Schärfegrad C (10 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 16 & 19 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition C / 10 G	<i>Vibration</i>
Beschleunigung	15 g	15 G <i>Acceleration</i>
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel		<i>Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents</i>

	Anzugsdrehmomente	Max. torque
Gewindegrößen	M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M5 = 3.2–3.5 Nm M6 = 6.0–7.0 Nm M8 = 12–13 Nm	<i>Thread sizes</i>

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	<i>Min. Insulation Resistance</i>
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	<i>After live or environmental</i>
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min	<i>Dielectric withstanding voltage</i>
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	<i>Max. Contact drop, initial</i>
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	<i>Contact drop after life test</i>
Dauerstrom	300 A	<i>Continuous current</i>
Überlast	2400 A, 1 sec / 900 A, 10 sec / 600 A, 40 sec	<i>Overload</i>
Reisslast	3000 A	<i>Rupture current</i>

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24/28 VDC)	Rated contact load (12 & 24/28 VDC)
Hauptkontakt		Main contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	<i>cycles 300 A</i> <i>Resistive load</i>
Induktive Last	10 000 Schaltspiele	<i>cycles 150 A</i> <i>Inductive load</i>
Motor Last	50 000 Schaltspiele	<i>cycles 300 A</i> <i>Motor load</i>
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	<i>cycles 75 A</i> <i>Mechanical life</i>
Hilfskontakt		Auxiliary contact
Dauerstrom	2 A	<i>Continuous current</i>
Schaltstrom	100 000 Schaltspiele	<i>cycles 6 A</i> <i>Make & break</i>

	Spulendaten	Coil data
	12 VDC	24/28 VDC
Betriebsspannung	10-15 VDC	18-32 VDC <i>Voltage range</i>
Nennspannung	12 VDC	24/28 VDC <i>Nominal voltage</i>
Max. Anzugsspannung	10 VDC	18 VDC <i>Pick up voltage max.</i>
Trennspannung	≤ 4 VDC	≤ 6 VDC <i>Drop out voltage</i>
Anzugsspulenwiderstand	1,4 Ω ±20%	3,6 Ω ±20% <i>Pull in coil resistance</i>
Anzugsstrom, max.	12 A, 20 msec	6/8 A, 20 msec <i>Pull in current max.</i>
Haltespulenwiderstand	40 Ω ±10%	145 Ω ±10% <i>Holding coil resistance</i>
Haltestrom, max.	0,35 A	0,20 / 0,25 A <i>Holding current max.</i>

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay
Anzugszeit	max. 25 msec	<i>Operate</i>
Prellzeit	max. 5 msec	<i>Bounce</i>
Abfallzeit mit Löschiode	max. 80 msec	<i>Release with suppression diode</i>
Abfallzeit mit Löschkombination	max. 15 msec	<i>Release with suppression device</i>
Abfallzeit ohne Löschung	max. 15 msec	<i>Release without suppression</i>

	Anschlussquerschnitt	Wire section
Einbaulage	min 95 mm ² / AWG 000	0.132 sq. inch / AWG 000
	beliebig	optional Mounting position

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen. | For high switching cycles we recommend our specially optimised relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Ein- und Zweipolige Leistungsrelais Baureihe 29 75 A – 500 A

KISSLING Leistungsrelais von 75 – 500 A für normale Umgebungsbeanspruchung – eine durchdachte Konstruktion und ein optimaler Magnetkreis lassen auch diese Leistungsrelais mit einspulgigem Aufbau beste Werte bei Schock- und Vibrationssicherheit erreichen. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC und Spulenspannungen bis 110 VDC möglich. Schutzart IP67 und IP6K9K.

→ [zur Produktübersicht](#)

Single and Double Pole Power Relays Series 29 75 A – 500 A

KISSLING power relays in the range from 75 – 500 Amps for normal environments – this single coil system relay features high shock and vibration capabilities resulting from careful design and an optimized magnetic circuit. By equipping the relays with blow-out magnets, contact voltages up to 250 VDC and coil voltages up to 110 V are possible. Environmental sealing with protection standards of IP67 & IP6K9K.

→ [Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

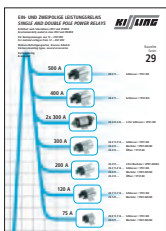
Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!

**EIN- UND ZWEIPOLEIGE LEISTUNGSRELAIS
SINGLE AND DOUBLE POLE POWER RELAYS**



**Ein- und Zweipolige
Leistungsrelais**
*Single and Double Pole
Power Relays*
Information



Einpolige Leistungsrelais
Single Pole Power Relays
300 A



Einpolige Leistungsrelais
Single Pole Power Relays
75 A



Zweipolige Leistungsrelais
Double Pole Power Relays
2 x 300 A



Einpolige Leistungsrelais
Single Pole Power Relays
120 A



Einpolige Leistungsrelais
Single Pole Power Relays
400 A



Einpolige Leistungsrelais
Single Pole Power Relays
200 A



Einpolige Leistungsrelais
Single Pole Power Relays
500 A

EIN- UND ZWEIPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE AND DOUBLE POLE POWER RELAYS



Dichtheit nach Schutzklasse IP67 und IP6K9K
Environmentally sealed in class IP67 and IP6K9K

Für Nennspannungen von 12 – 250 VDC
For nominal voltages from 12 – 250 VDC

Mehrere Befestigungsarten, diverses Zubehör
Various mounting types, several accessories

Kostengünstig
Economical

Baureihe
Series

29

500 A



29.511....

Schliesser / 1PST-NO

400 A



29.411....

Schliesser / 1PST-NO

2x 300 A



29.341-343....

2-Pol Schliesser / 2PST-NO

300 A



29.311-314....

Schliesser / 1PST-NO

29.321....

Wechsler / 1PDT-NO/NC

29.331....

Öffner / 1PST-NC

200 A



29.251....

2-Pol Wechsler / 2PDT-NO/NC

29.211-214....

Schliesser / 1PST-NO

29.221....

Wechsler / 1PDT-NO/NC

29.231....

Öffner / 1PST-NC

120 A



29.111-114....

Schliesser / 1PST-NO

29.121....

Wechsler / 1PDT-NO/NC

75 A



29.011-114....

Schliesser / 1PST-NO

29.021....

Wechsler / 1PDT-NO/NC

KISSLING ist ein erfahrener und kompetenter Anbieter von Leistungsrelais mit jahrzehntelanger Erfahrung.

Die kostengünstigere Baureihe 29 mit ihrem einspuligen Aufbau ist durch fundiertes Wissen und langjährige Erfahrungen im Bau von Leistungsrelais für höchste Anforderungen entstanden.

Der Grundgedanke der KISSLING-Relais-Aktivität ist der Bau von dichten Leistungsrelais entsprechend den Schutzklassen IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit) nach IEC 60529 und DIN 40050-9.

Eine mittlerweile seit Jahrzehnten bewährte Konstruktion und ein optimaler Magnetkreis lassen auch diese Leistungsrelais mit einspuligem Aufbau beste Werte bei der Schock- und Vibrationssicherheit erreichen.

Vielfältige Anwendungen im rauen Betrieb wie z. B. bei Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen sind möglich.

Weitere wichtige Merkmale sind z.B. geringe Wärmeentwicklung der Kontaktstrecke durch geringen Kontaktspannungsabfall, kompakte Bauform, kleinen Haltestrom, Kontaktmaterial aus Silberlegierungen, mechanisch und thermisch hochstabile Isolierstoffe sowie korrosionsschutzte Anschlüsse und Gehäuse.

Bezogen auf die Nennspannung 12 und 24 VDC umfasst die Baureihe 29 Leistungsrelais für Nennströme von 75 A, 120 A, 200 A, 300 A, 400 A und 500 A.

Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich. Wir empfehlen den Einsatz von Blasmagneten bei Kontaktspannungen über 40 VDC. Zu beachten ist jedoch, dass bei steigender Kontaktspannung der schaltbare Nennstrom reduziert ist. Blasmagnete tragen besonders bei induktiven Lasten und auch bei niedrigen Spannungen, wesentlich zur Erhöhung der Kontaktlebensdauer bei.

Die Leistungsrelais sind in Spulenspannungen von 12 VDC, 24 VDC, 36 VDC, 48 VDC, 60 VDC, 72 VDC, 80 VDC und 110 VDC lieferbar. Andere Spannungen auf Anfrage. Die Abschaltspannungsspitzen der Spulen können durch Löscheinheiten unterdrückt werden.

Die Relais dieser Baureihe sind in den Kontaktarten Schliesser, Öffner und Wechsler erhältlich, Hilfskontakte optional. Vier Flanschvarianten ermöglichen unterschiedlichste Einbaulösungen.

Überzeugen Sie sich von unserer Kompetenz und Erfahrung. Falls gewünscht erarbeiten wir Ihnen auch gerne eine kundenspezifische Lösung.

KISSLING is a well-known supplier of sealed power relays with competence over decades of years.

Founded on competence and know-how over a long period manufacturing power relays to meet highest requirements, the economical Series 29 single coil system relay was established.

The basis of all KISSLING relay activities is to build environmentally sealed relays with protection standards IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) iaw IEC 60529 and DIN 40050-9.

This single coil system relay features high shock and vibration capabilities resulting from careful design and an optimised magnetic circuit. Various applications in severe conditions applicable to commercial vehicles, construction machines, ground support and lift trucks are possible.

Other important advantages are low heat generation in the contact area based on low contact voltage drop, a compact design, low holding current, contact material of silver alloy and the use of mechanical and high thermal stability insulating compounds. The terminals and housing are protected against corrosion.

In the nominal voltages of 12 & 24 VDC the Series 29 includes power relays in amperages of 75 Amp, 120 Amp, 200 Amp, 300 Amp, 400 Amp and 500 Amp.

By equipping the relays with blow-out magnets, contact voltages up to 250 VDC are possible. Use of blow-out magnets is recommended for contact voltages over 40 VDC. Please note that an increase in contact voltage results in a reduction of current switching capability. Use of blow-out magnets is also recommended in inductive load applications to maintain contact endurance at all voltages.

Available contact voltages are 12 VDC, 24 VDC, 36 VDC, 48 VDC, 60 VDC, 72 VDC, 80 VDC and 110 VDC. Other voltages on request. Use of a suppression device eliminates the coils electromagnetic interferences.

Possible contact configurations are NO-contact (make contact), NC-contact (break contact), NO/NC-contact (change over) and optional auxiliary contacts. Four bracket styles permit solutions for various installation conditions.

Convince yourself of our competence and know-how. Unique relays can be developed in conjunction with client specifications.



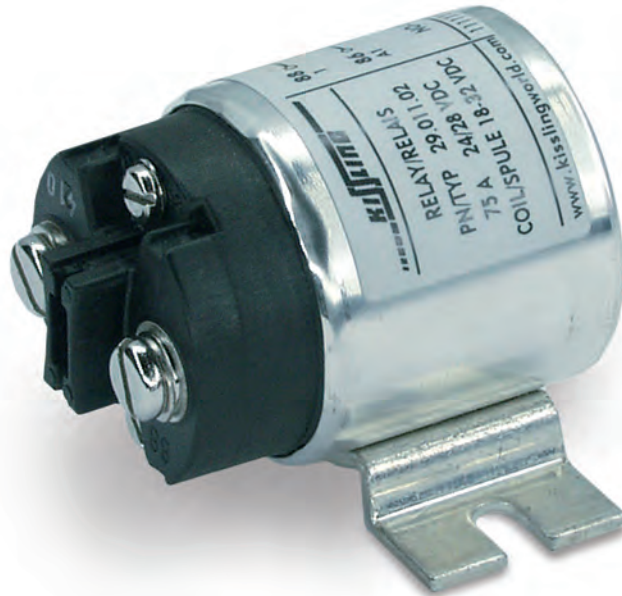
Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

EINPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE POWER RELAYS



75 A

Baureihe
Series
29



Die Relais der Baureihe 29 mit ihrem einpoligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 und 110 VDC lieferbar. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75 / 120 / 200 / 300 / 400 / 500 A erhältlich.

The Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

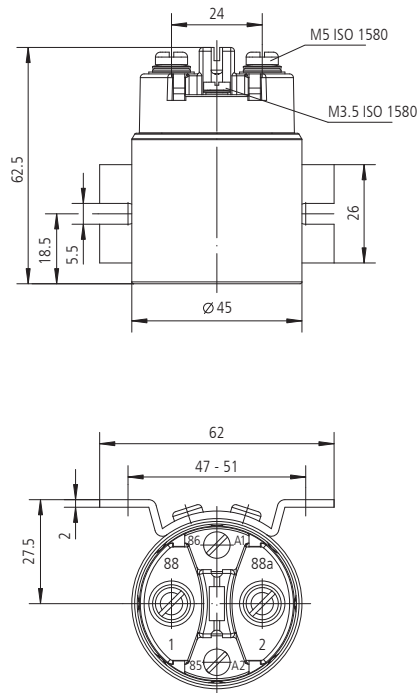
Available coil voltages are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 and 110 VDC. Contact voltages up to 250 VDC are possible with blow-out magnet equipment.

The compact design and minimized coil current are additional features.

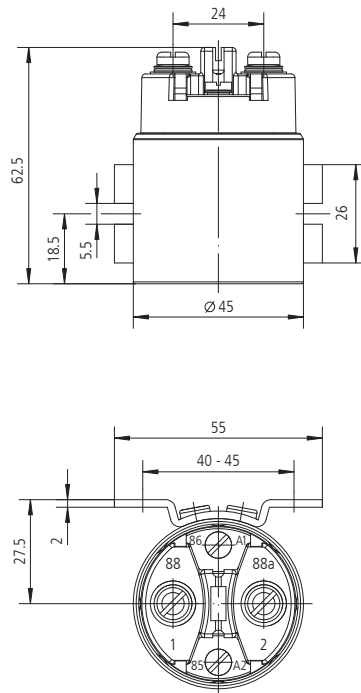
The robust design of our Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges 75 / 120 / 200 / 300 / 400 and 500 Amps.

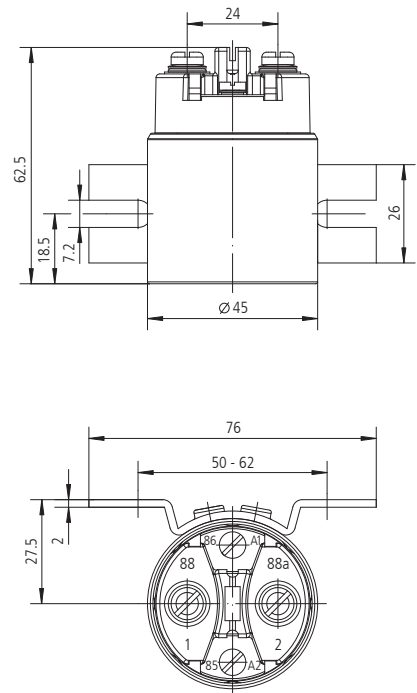
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



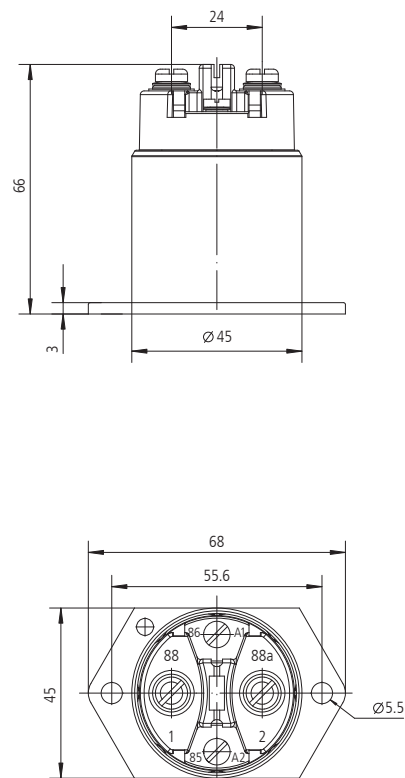
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



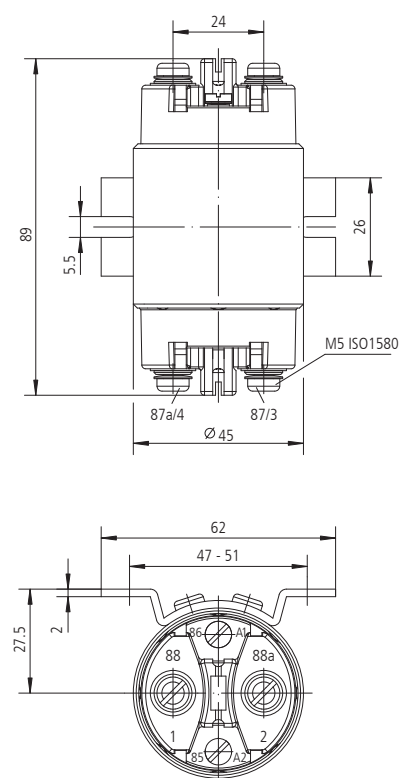
Seitenflansch lang
Long form side mounting



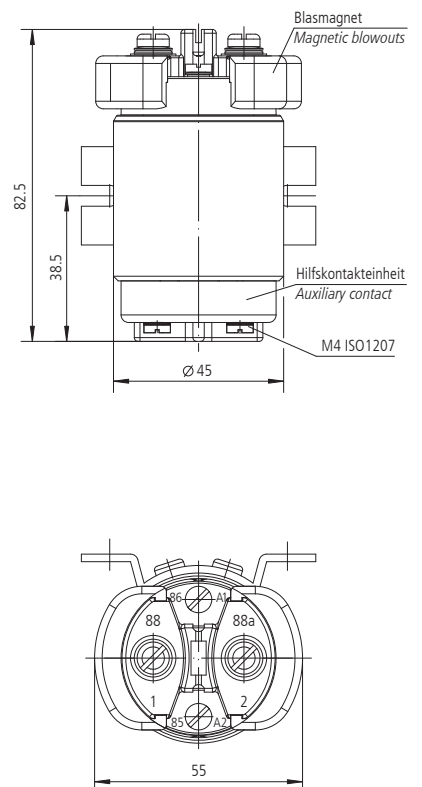
Fussflansch
Bottom mounting



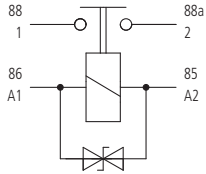
Wechsler
Change-over NO/NC



Optionen | Options
Hilfskontakt, Blasmagnete
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts

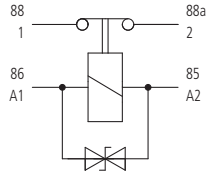


Schliesser
NO-Contact



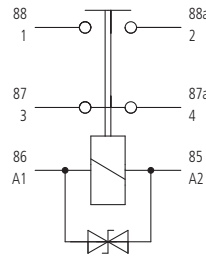
Löschdiode
Suppression diode

Öffner
NC-Contact



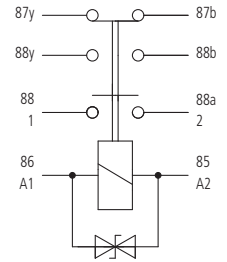
Löschdiode
Suppression diode

Wechsler
NO/NC-Contact



Löschdiode
Suppression diode

Schliesser/Hilfskontakt
NO-Contact/Auxiliary-Contact



Löschdiode
Suppression diode

Zubehör | Accessories

Löschdiode

Suppression diode

29.000.50

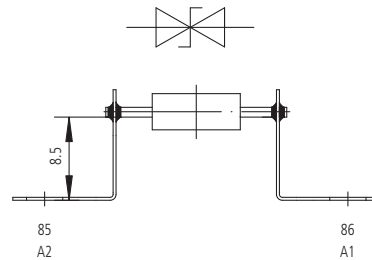
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC

29.000.51

für Spulen bis 48 VDC
for coils up to 48 VDC

29.000.52

für Spulen bis 80 VDC
for coils up to 80 VDC



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.011.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example

29.011.02

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 75 A	Current 75 A
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	Make contact NO
2	Wechsler **	Change over NO/NC **
3	Öffner	Break contact NC
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	Short form side
3	Fussflansch	Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	Long form side
5	Beschaltung	Suppression
0	ohne Löscheinrichtung	Without suppression
1	mit Löscheinrichtung	With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	12 V
2	24 V	24 / 28 V
4	48 V	48 V
8	80 V	80 V
7	Optionen	Options
A	Hilfskontakte *	Auxiliary contacts *
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	Magnetic blowouts required over 40 V

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

** Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar
Only mounting type „1 - Standard side mounting“

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M3.5 = 1.1-1.2 Nm	M4 = 2.0-2.2 Nm	M5 = 3.2-3.5 Nm	Thread sizes
---------------	-------------------	-----------------	-----------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	75 A	Continuous current
Überlast	600 A, 1 sec / 150 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

	12 / 24 / 28 / 36 VDC	48 VDC	80 VDC	
Ohmsche Last	75 A	75 A	50 A	Resistive load
Schaltspiele	200 000	100 000	100 000	Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles			Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	48 VDC	80 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	36-54 VDC	60-80 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	48 VDC	80 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	36 VDC	60 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	≤ 8 VDC	≤ 8 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	19 Ω ±10%	76 Ω ±10%	280 Ω ±10%	900 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	0.6 A	0.3 A	0.2 A	0.12 A	Coil current approx.
Spulenleistung	8 W	10 W	8.5 W	9.5 W	Coil power approx.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 35 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 15 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 10 mm ² / AWG 7	0.016 sq.inch / AWG 7	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

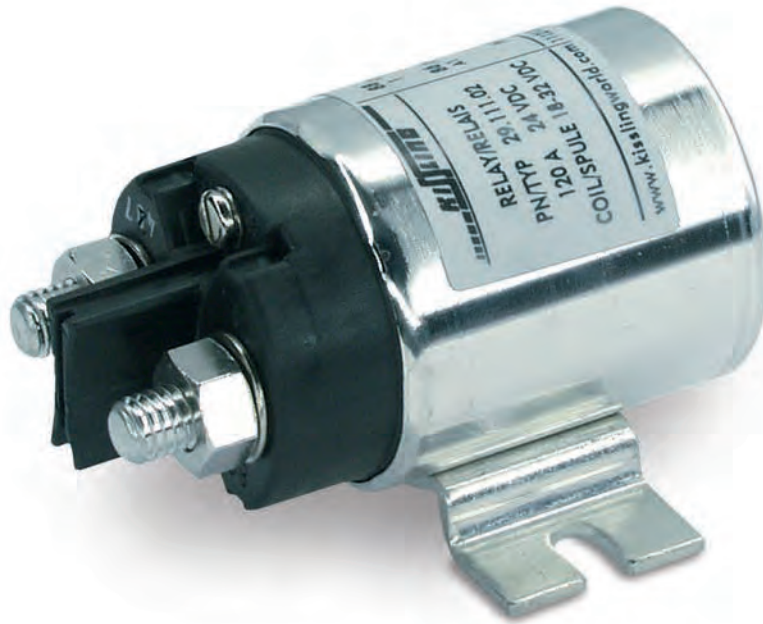
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE POWER RELAYS



120 A

Baureihe
Series
29



Die Relais der Baureihe 29 mit ihrem einspuligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 und 110 VDC lieferbar. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75 / 120 / 200 / 300 / 400 / 500 A erhältlich.

The Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

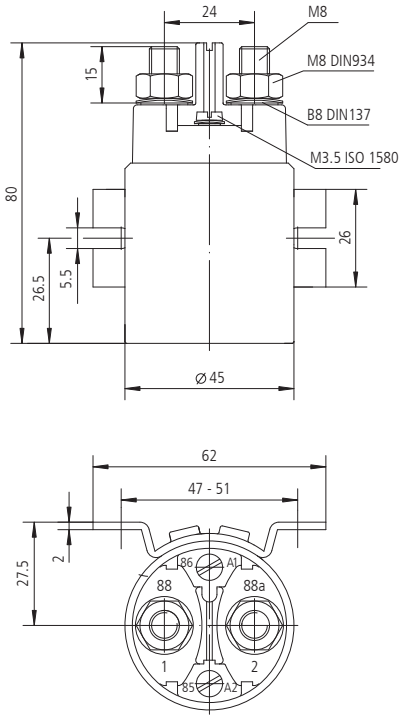
Available coil voltages are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 and 110 VDC. Contact voltages up to 250 VDC are possible with blow-out magnet equipment.

The compact design and minimized coil current are additional features.

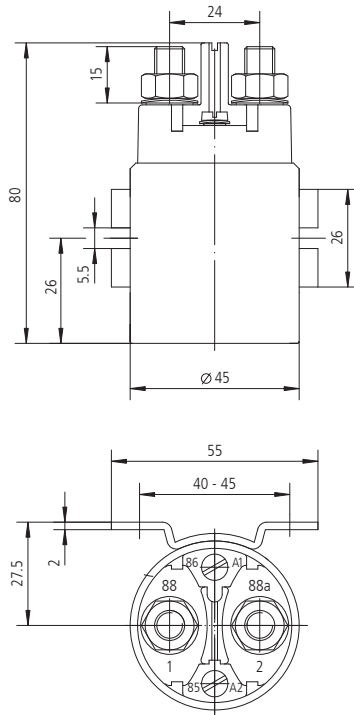
The robust design of our Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges 75 / 120 / 200 / 300 / 400 and 500 Amps.

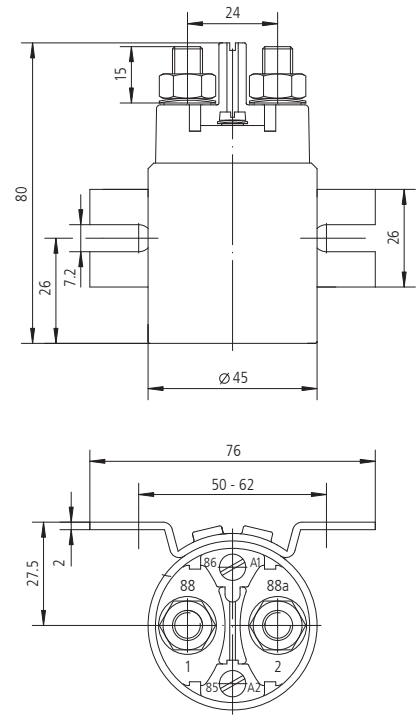
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



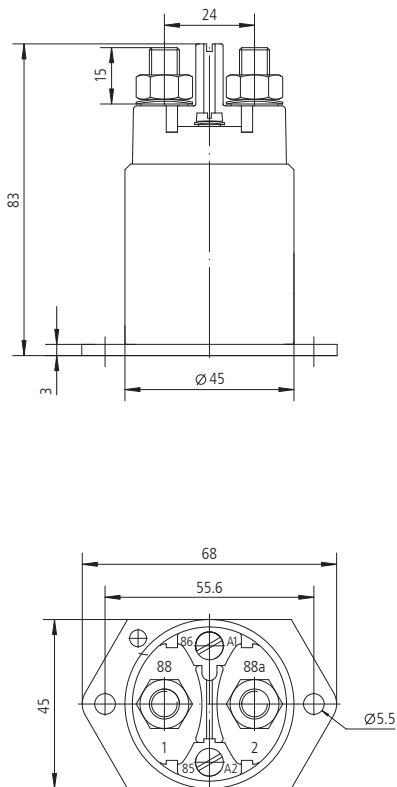
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



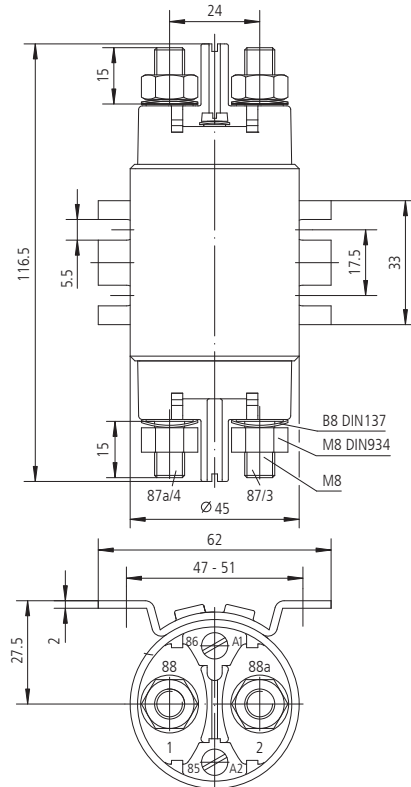
Seitenflansch lang
Long form side mounting



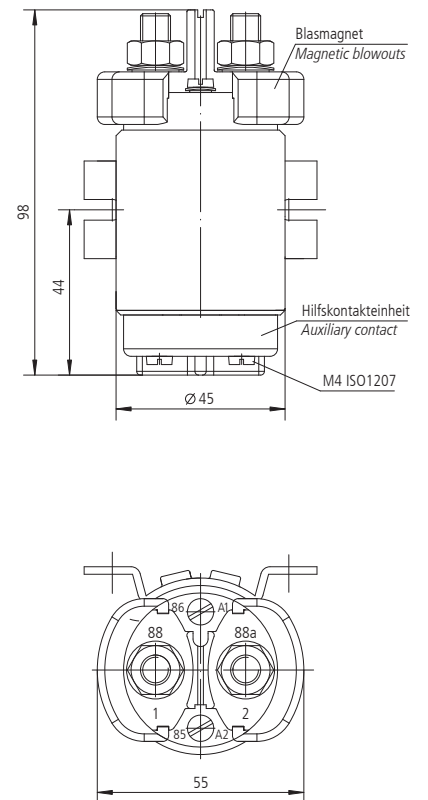
Fussflansch
Bottom mounting



Wechsler
Change-over NO/NC



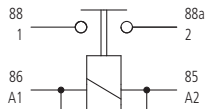
Optionen | Options
Hilfskontakt, Blasmagnete
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



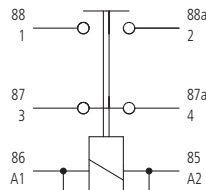
Schliesser
NO-Contact

Wechsler
NO/NC-Contact

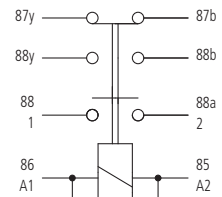
Schliesser/Hilfskontakt
NO-Contact/Auxiliary-Contact



Löschdiode
Suppression diode



Löschdiode
Suppression diode



Löschdiode
Suppression diode

Zubehör | Accessories

Löschdiode

Suppression diode

29.100.50

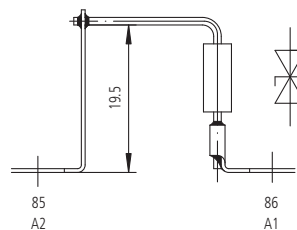
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC

29.100.51

für Spulen bis 48 VDC
for coils up to 48 VDC

29.100.52

für Spulen bis 80 VDC
for coils up to 80 VDC



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.111.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example

29.111.02

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 120 A	Current 120 A
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	Make contact NO
2	Wechsler **	Change over NO/NC **
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	Short form side
3	Fussflansch	Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	Long form side
5	Beschaltung	Suppression
0	ohne Löscheinrichtung	Without suppression
1	mit Löscheinrichtung	With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	12 V
2	24 V	24 / 28 V
3	36 V	36 V
4	48 V	48 V
7	Optionen	Options
A	Hilfskontakte *	Auxiliary contacts *
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	Magnetic blowouts required over 40 V

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

** Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar
Only mounting type „1 - Standard side mounting“

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M3.5 = 1.1-1.2 Nm	M4 = 2.0-2.2 Nm	M8 = 12-13 Nm	Thread sizes
---------------	-------------------	-----------------	---------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	120 A	Continuous current
Überlast	1000 A, 1 sec / 250 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

	12 / 24 / 28 / 36 VDC	48 VDC	80 VDC	
Ohmsche Last	120 A	120 A	80 A	Resistive load
Schaltspiele	200 000	100 000	100 000	Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles			Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	36 VDC	48 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	27-48 VDC	36-54 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	36 VDC	48 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	27 VDC	36 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	≤ 5 VDC	≤ 8 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	20 Ω ±10%	80 Ω ±10%	155 Ω ±10%	245 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	0.6 A	0.35 A	0.25 A	0.2 A	Coil current approx.
Spulenleistung	7 W	10 W	10 W	9.5 W	Coil power approx.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 35 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 15 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 25 mm ² / AWG 3	0.039 sq.inch / AWG 3	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE POWER RELAYS



200 A

Baureihe
Series
29



Die Relais der Baureihe 29 mit ihrem einpoligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 und 110 VDC lieferbar. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75 / 120 / 200 / 300 / 400 / 500 A erhältlich.

The Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

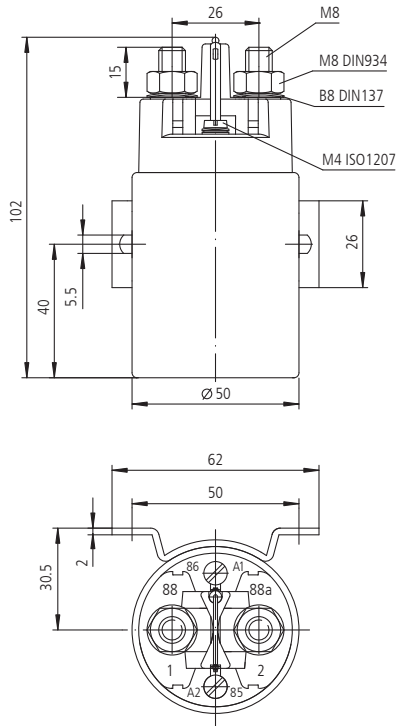
Available coil voltages are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 and 110 VDC. Contact voltages up to 250 VDC are possible with blow-out magnet equipment.

The compact design and minimized coil current are additional features.

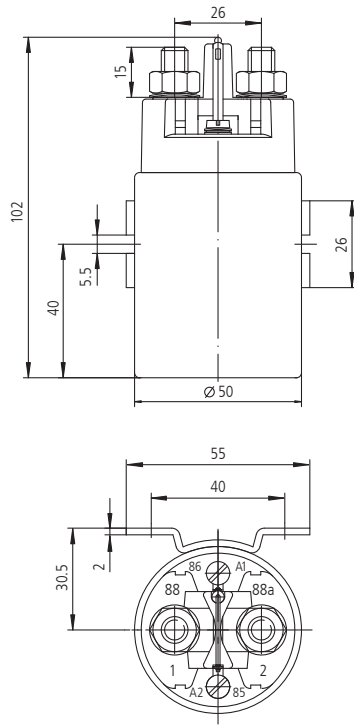
The robust design of our Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges 75 / 120 / 200 / 300 / 400 and 500 Amps.

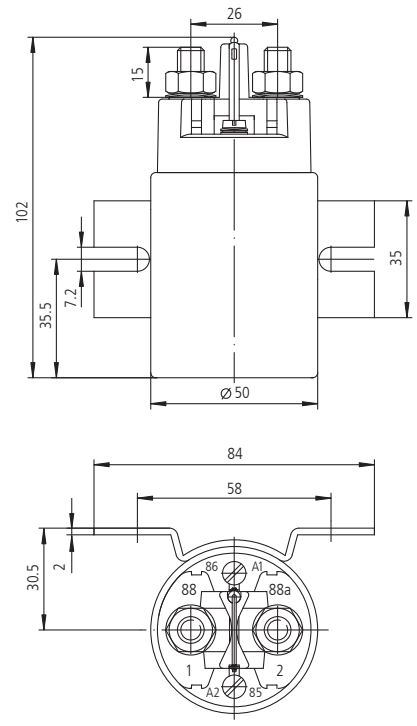
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



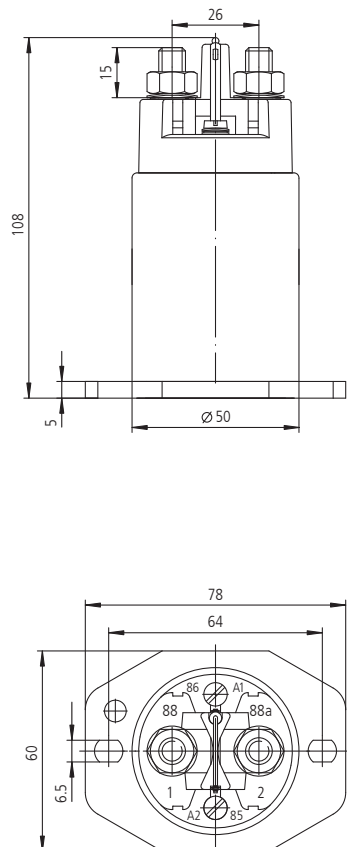
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



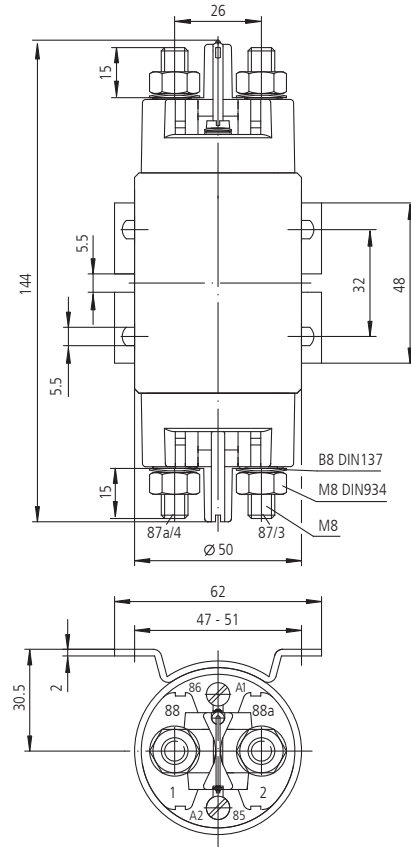
Seitenflansch lang
Long form side mounting



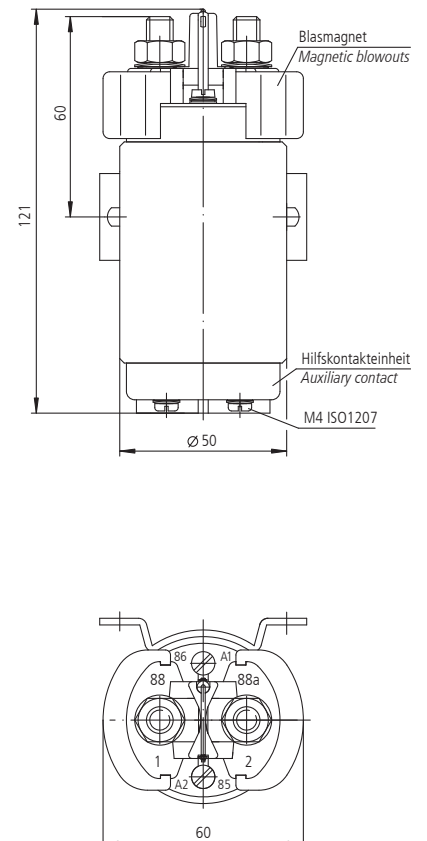
Fussflansch
Bottom mounting



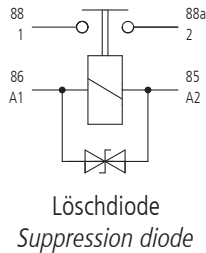
Wechsler
Change-over NO/NC



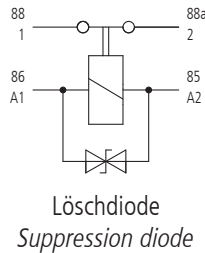
Optionen | Options
Hilfskontakt, Blasmagnete
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



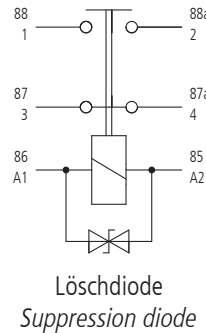
Schliesser
NO-Contact



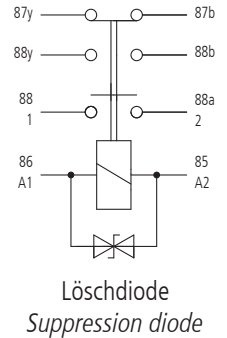
Öffner
NC-Contact



Wechsler
NO/NC-Contact



Schliesser/Hilfskontakt
NO-Contact/Auxiliary-Contact



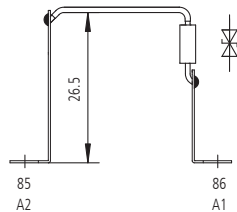
Zubehör | Accessories

Löschdiode
Suppression diode

29.200.50
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC

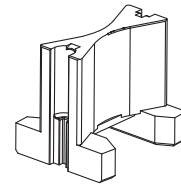
29.200.51
für Spulen bis 48 VDC
for coils up to 48 VDC

29.200.52
für Spulen bis 80 VDC
for coils up to 80 VDC



Wechselsteg
Replaceable barrier

29.200.55



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.211.02

Beispiel | Example
29.211.02

■ Standardausführung / Standard version
□ weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 200 A	Current 200 A
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	1 Make contact NO
2	Wechsler **	2 Change over NO/NC **
3	Öffner	3 Break contact NC
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	2 Short form side
3	Fussflansch	3 Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	4 Long form side
5	Beschaltung	Suppression
0	ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
1	mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	1 12 V
2	24 V	2 24 V
3	36 V ***	3 36 V ***
4	48 V	4 48 V
6	60 V	6 60 V
7	72 V ***	7 72 V ***
8	80 V	8 80 V
7	Optionen	Options
A	Hilfskontakte *	A Auxiliary contacts *
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

** Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar
Only mounting type „1 - Standard side mounting“

*** Auf Anfrage
Upon request

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0–2.2 Nm M8 = 12–13 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	200 A	Continuous current
Überlast	1600 A, 1 sec / 400 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

	12 / 24 / 28 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	
Ohmsche Last	220 A	200 A	200 A	120 A	Resistive load
Schaltspiele	200 000	100 000	50 000	100 000	Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles				Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	36-54 VDC	45-68 VDC	60-90 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	36 VDC	45 VDC	60 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	≤ 8 VDC	≤ 10 VDC	≤ 20 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	15 Ω ±10%	62 Ω ±10%	245 Ω ±10%	370 Ω ±10%	660 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	1 A	0.4 A	0.2 A	0.18 A	0.12 A	Coil current approx.
Spulenleistung	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W	Coil power approx.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 40 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 20 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 70 mm ² / AWG 2-0	0.109 sq.inch / AWG 2-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE POWER RELAYS



300 A

Baureihe
Series
29



Die Relais der Baureihe 29 mit ihrem einpoligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 und 110 VDC lieferbar. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75 / 120 / 200 / 300 / 400 / 500 A erhältlich.

The Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

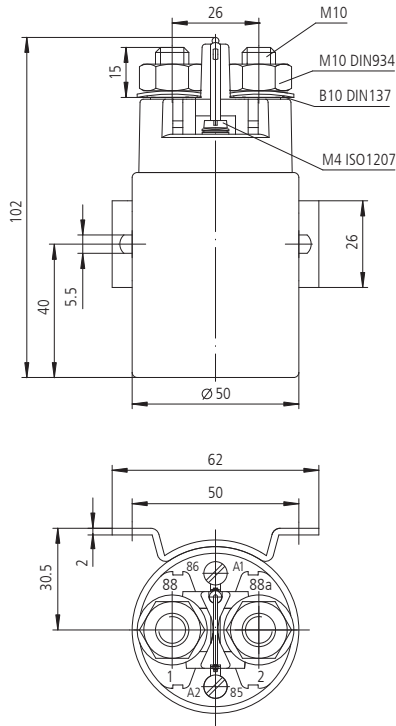
Available coil voltages are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 and 110 VDC. Contact voltages up to 250 VDC are possible with blow-out magnet equipment.

The compact design and minimized coil current are additional features.

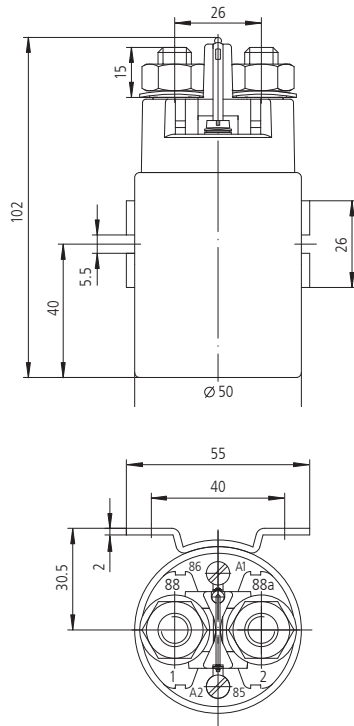
The robust design of our Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges 75 / 120 / 200 / 300 / 400 and 500 Amps.

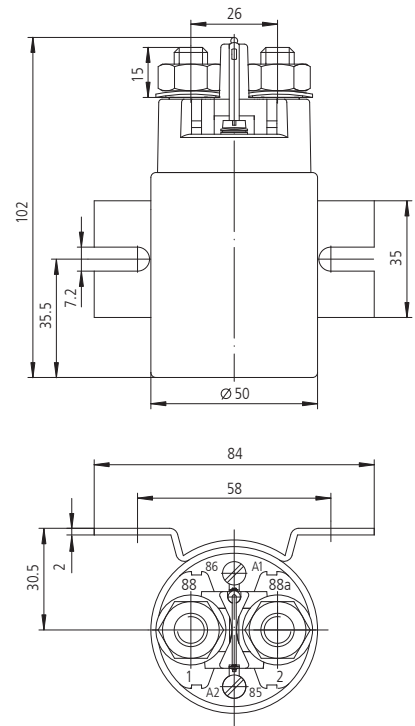
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



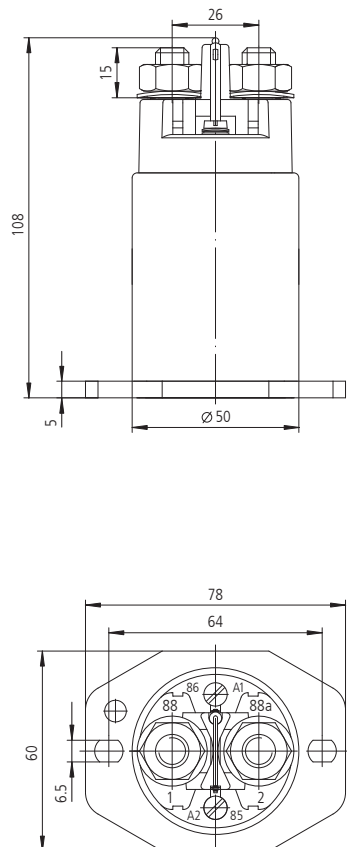
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



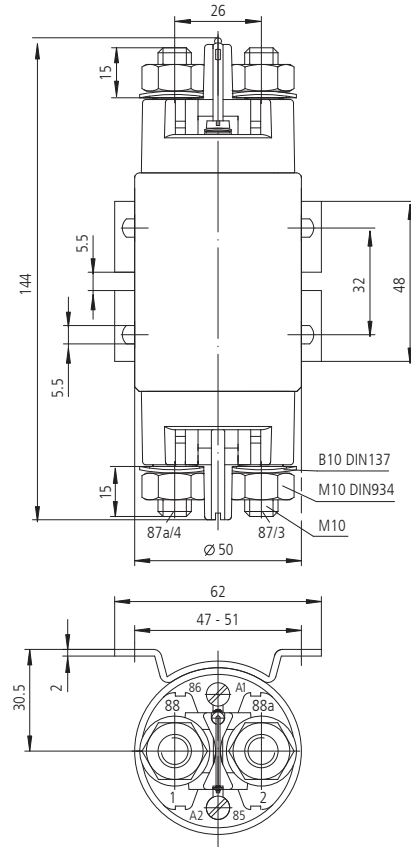
Seitenflansch lang
Long form side mounting



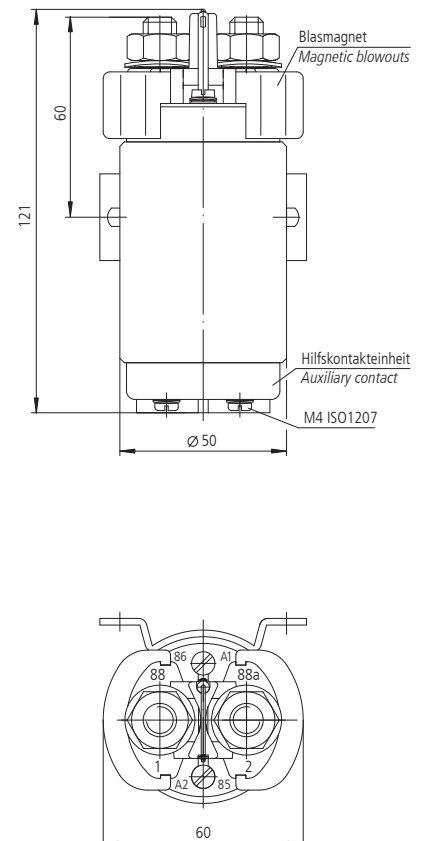
Fussflansch
Bottom mounting



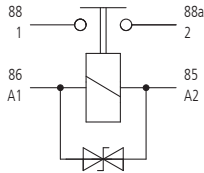
Wechsler
Change-over NO/NC



Optionen | Options
Hilfskontakt, Blasmagnete
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts

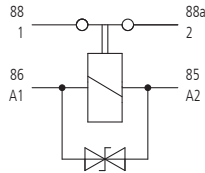


Schliesser
NO-Contact



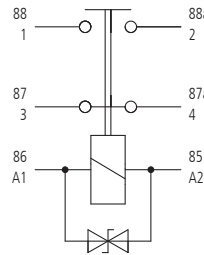
Löschdiode
Suppression diode

Öffner
NC-Contact



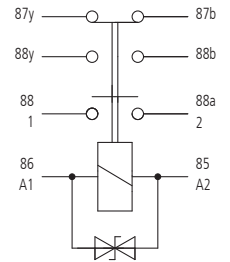
Löschdiode
Suppression diode

Wechsler
NO/NC-Contact



Löschdiode
Suppression diode

Schliesser/Hilfskontakt
NO-Contact/Auxiliary-Contact



Löschdiode
Suppression diode

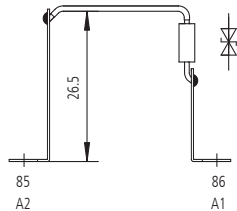
Zubehör | Accessories

Löschdiode
Suppression diode

29.200.50
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC

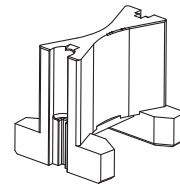
29.200.51
für Spulen bis 48 VDC
for coils up to 48 VDC

29.200.52
für Spulen bis 80 VDC
for coils up to 80 VDC



Wechselsteg
Replaceable barrier

29.200.55



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.311.02

Beispiel | Example
29.311.02

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 300 A	Current 300 A
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	1 Make contact NO
2	Wechsler **	2 Change over NO/NC **
3	Öffner	3 Break contact NC
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	2 Short form side
3	Fussflansch	3 Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	4 Long form side
5	Beschaltung	Suppression
0	ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
1	mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	1 12 V
2	24 V	2 24 V
3	36 V ***	3 36 V ***
4	48 V	4 48 V
6	60 V	6 60 V
7	72 V ***	7 72 V ***
8	80 V	8 80 V
7	Optionen	Options
A	Hilfskontakte *	A Auxiliary contacts *
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

*** Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar
Only mounting type „1 - Standard side mounting“

*** Auf Anfrage
Upon request

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M10 = 15-20 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300 A	Continuous current
Überlast	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

	12 / 24 / 28 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	
Ohmsche Last	300 A	300 A	300 A	200 A	Resistive load
Schaltspiele	200 000	100 000	50 000	100 000	Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles				Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	36-54 VDC	45-68 VDC	60-90 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	36 VDC	45 VDC	60 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	≤ 8 VDC	≤ 10 VDC	≤ 20 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	15 Ω ±10%	62 Ω ±10%	245 Ω ±10%	370 Ω ±10%	660 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	1 A	0.4 A	0.2 A	0.18 A	0.12 A	Coil current approx.
Spulenleistung	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W	Coil power approx.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 40 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 20 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais-typen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

ZWEIPOLIGE LEISTUNGSRELAIS DOUBLE POLE POWER RELAYS



2 x 300 A

Baureihe
Series
29



Die neuen zweipoligen Relais der Baureihe 29 mit ihrem einspuligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12 und 24 VDC lieferbar.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Das Design dieser Baureihe ermöglicht eine Dichtheit von IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit) nach IEC 60529 und DIN 40050-9.

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 2 x 300 A erhältlich.

The new double pole Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

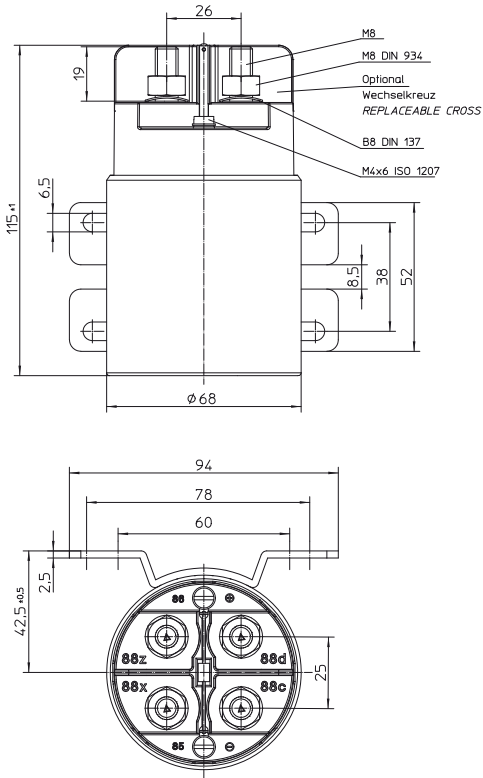
Available coil voltages are 12 and 24 VDC.

The compact design and minimized coil current are important additional features.

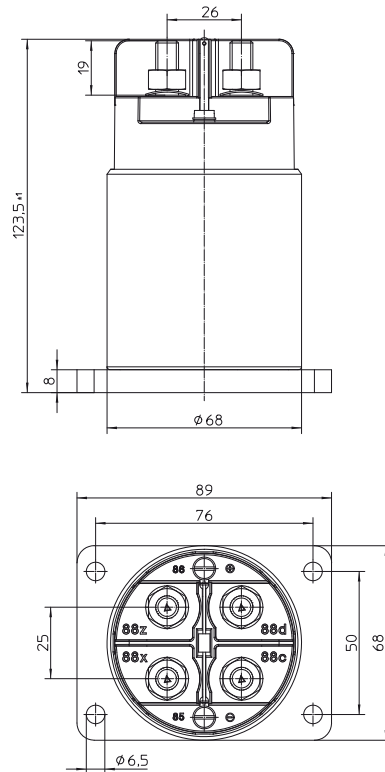
The design of our double pole Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges of 2 x 300 Amps.

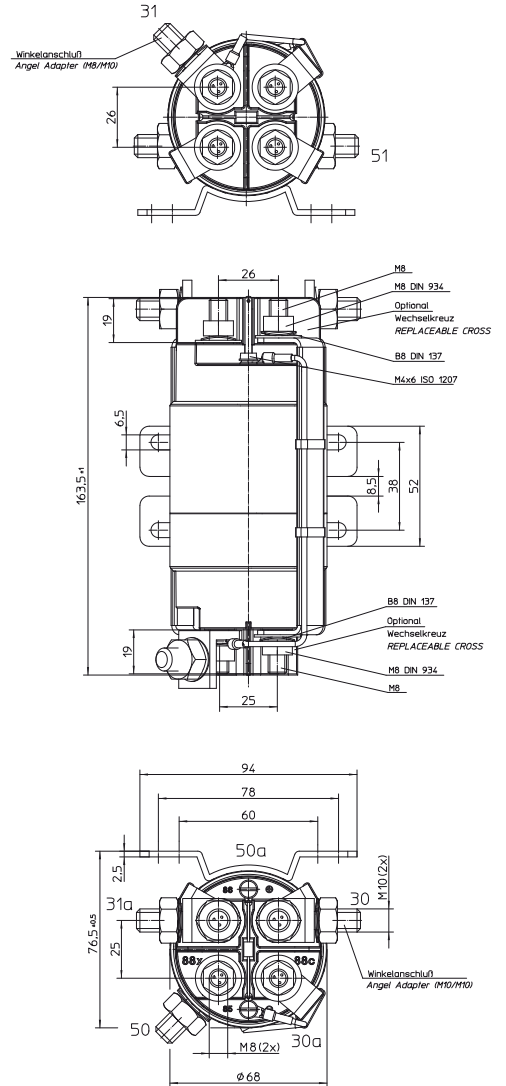
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



Fussflansch
Bottom mounting

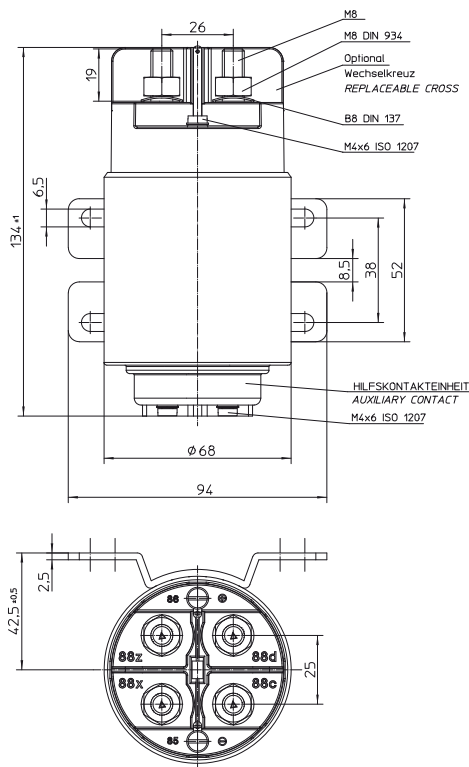


2-pol. Wechsler als Batterieumschaltrelais
Double pole Change-over NO/NC
as Parallel-Series-Switch

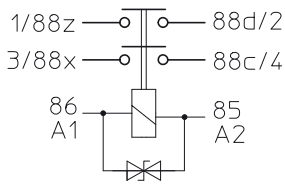


Optionen | Options

Hilfskontakt
Auxiliary contacts

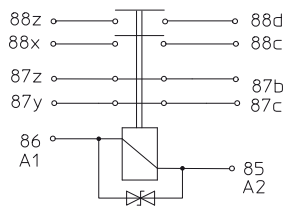


Schliesser
NO-Contact



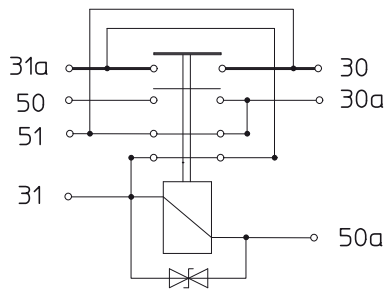
Löschdiode
Suppression diode

Wechsler
NO/NC-Contact



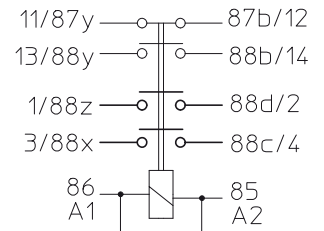
Löschdiode
Suppression diode

2-pol. Wechsler / Umschaltrelais
Double Pole Change-over NO/NC / Parallel-Series-Switch



Löschdiode
Suppression diode

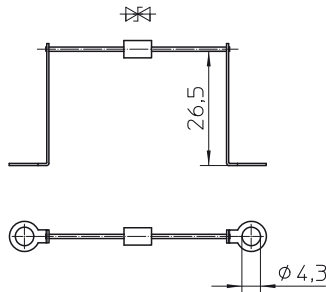
Schliesser / Hilfskontakt
NO-Contact / Auxiliary-Contact



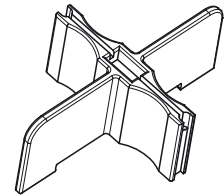
Löschdiode
Suppression diode

Zubehör | Accessories

Löschdiode
Suppression diode
29.241.50
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC



Wechselkreuz
Replaceable cross
29.251.02.005



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.341.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
29.341.02

■ Standardausführung / *Standard version*
□ weitere Auswahlmöglichkeiten / *Options*

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 300 A	Current 300 A
3	Kontakte	Contacts
4	Schliesser	Make contact NO
5	Wechsler **	Change over NO & NC **
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	Standard side mounting
3	Fussflansch	Bottom mounting
5	Beschaltung	Suppression
0	ohne Löscheinrichtung	Without suppression
1	mit Löscheinrichtung	With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V - Kurzzeitbetrieb	12 V - short duration
2	24 V	24 V
7	Optionen***	Options***
A	Hilfskontakte *	Auxiliary contacts *

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

** Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar / Wechsler - Kurzzeitbetrieb max. 5 min.
Only mounting type „1 - Standard side mounting“ / Change-over - short duration approx. 5 min.

*** Sondertypen auf Anfrage
Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M8 = 12-13 Nm M10 = 15-20 Nm	Thread sizes
---------------	--	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	2 x 300 A	Continuous current
Überlast	2 x 2400 A, 1 sec / 2 x 600 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

12 / 24 / 28 VDC

Ohmsche Last	300 A	Resistive load
Schaltspiele	200 000	Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles	Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC*	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	24 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	4.4 Ω ±10%	36 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	2.7 A	0.8 A	Coil current approx.
Spulenleistung	32 W	22 W	Coil power approx.

*Wechsler - Kurzzeitbetrieb max. 5 min.

*Change-over - short duration approx. 5 min.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 60 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 30 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen. | For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

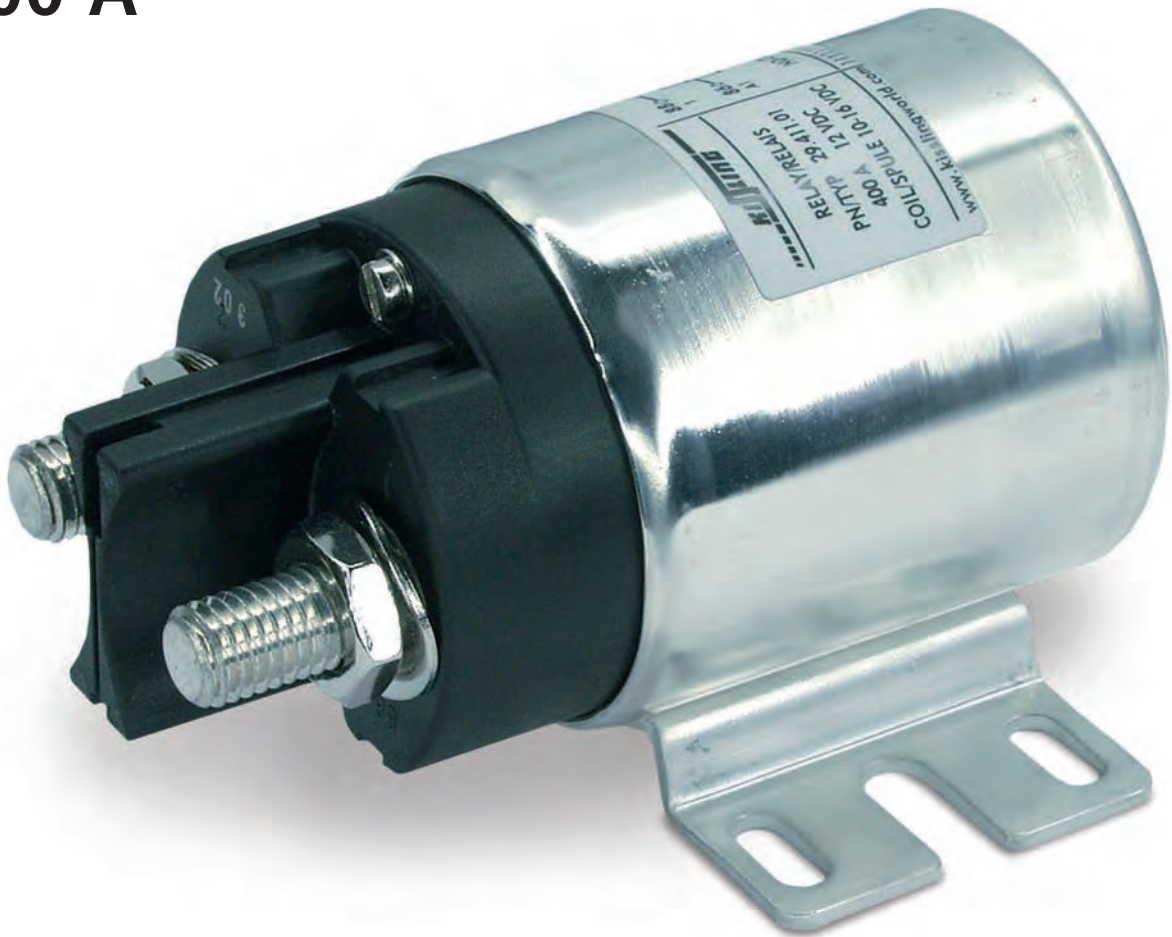
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE POWER RELAYS



400 A

Baureihe
Series
29



Die Relais der Baureihe 29 mit ihrem einpoligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 und 110 VDC lieferbar. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75 / 120 / 200 / 300 / 400 / 500 A erhältlich.

The Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

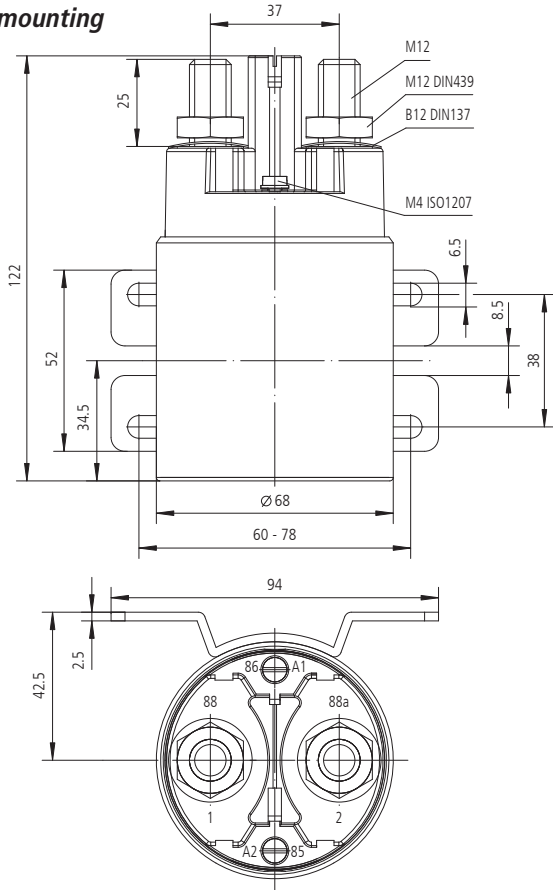
Available coil voltages are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 and 110 VDC. Contact voltages up to 250 VDC are possible with blow-out magnet equipment.

The compact design and minimized coil current are additional features.

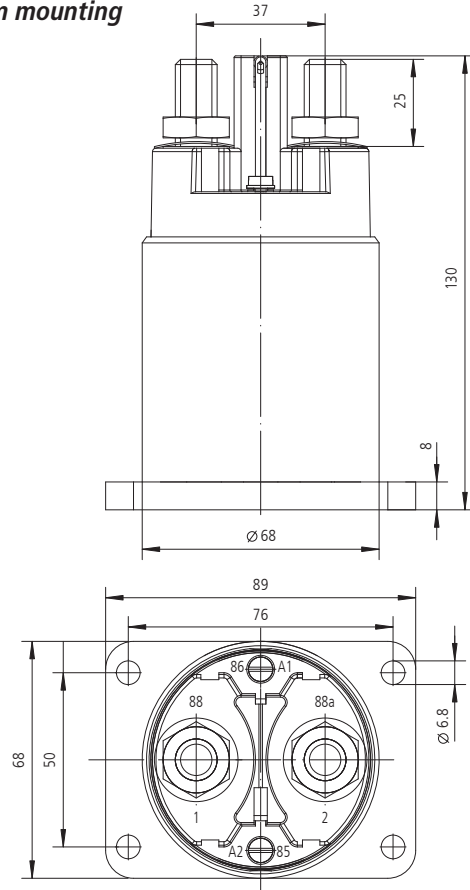
The robust design of our Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges 75 / 120 / 200 / 300 / 400 and 500 Amps.

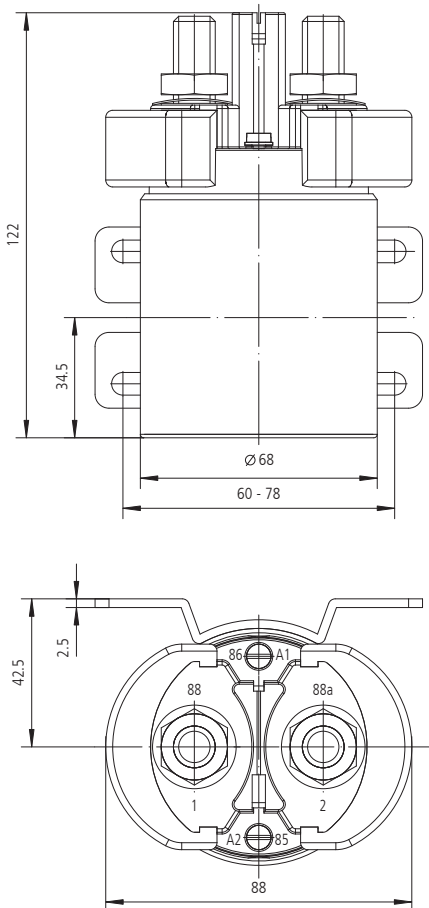
Seitenflansch
Side mounting



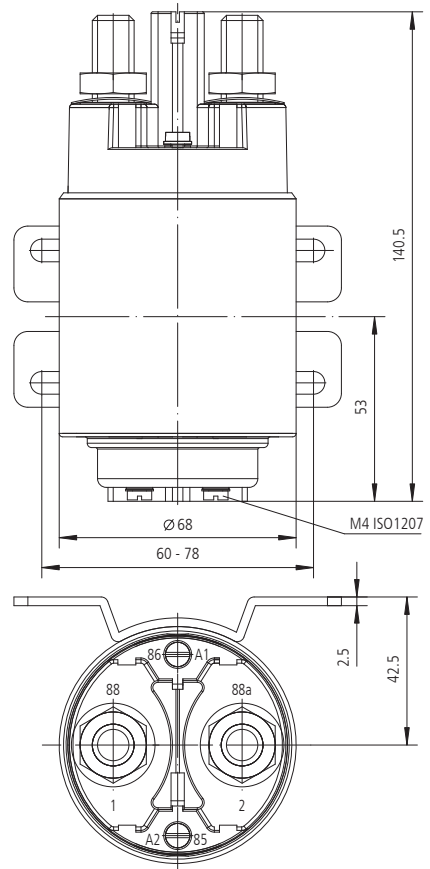
Fussflansch
Bottom mounting



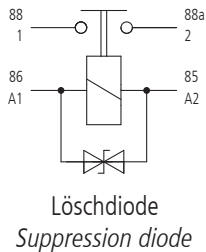
Option | Option
Blasmagnete
Magnetic blowouts



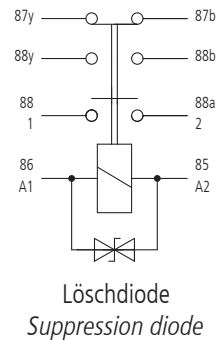
Option | Option
Hilfskontakteinheit
Auxiliary contact



Schliesser
NO-Contact

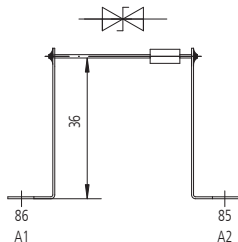


Schliesser/Hilfskontakt
NO-Contact/Auxiliary-Contact

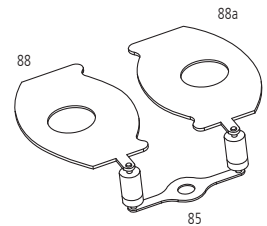
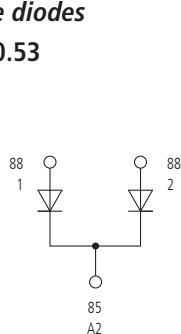


Zubehör | Accessories

Löschdiode
Suppression diode
29.400.50
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC
29.400.51
für Spulen bis 48 VDC
for coils up to 48 VDC
29.400.52
für Spulen bis 80 VDC
for coils up to 80 VDC



Source diodes
Source diodes
29.400.53



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.411.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
29.411.02

 Standardausführung / Standard version
 weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 400 A	Current 400 A
3	Kontakte	Contacts
	1 Schliesser	1 Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
	1 Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
	3 Fussflansch	3 Bottom mounting
5	Beschaltung	Suppression
	0 ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
	1 mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V	1 12 V
	2 24 V	2 24 / 28 V
	8 80 V	8 80 V
7	Optionen	Options
	A Hilfskontakte *	A Auxiliary contacts *
	B Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M12 = 18-22 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	400 A	Continuous current
Überlast	3200 A, 1 sec / 800 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

	12 / 24 / 28 VDC		80 VDC	
	Ohmsche Last	400 A	300 A	
Schaltspiele	100 000	100 000		Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles			Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	80 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	60-90 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	80 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	60 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	≤ 8 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	9 Ω ±10%	36 Ω ±10%	350 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	1.33 A	0.78 A	0.23 A	Coil current approx.
Spulenleistung	22 W	22 W	19 W	Coil power approx.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 60 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 30 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 150 mm ² / MCM 300	0.233 sq.inch / MCM 300	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais-typen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

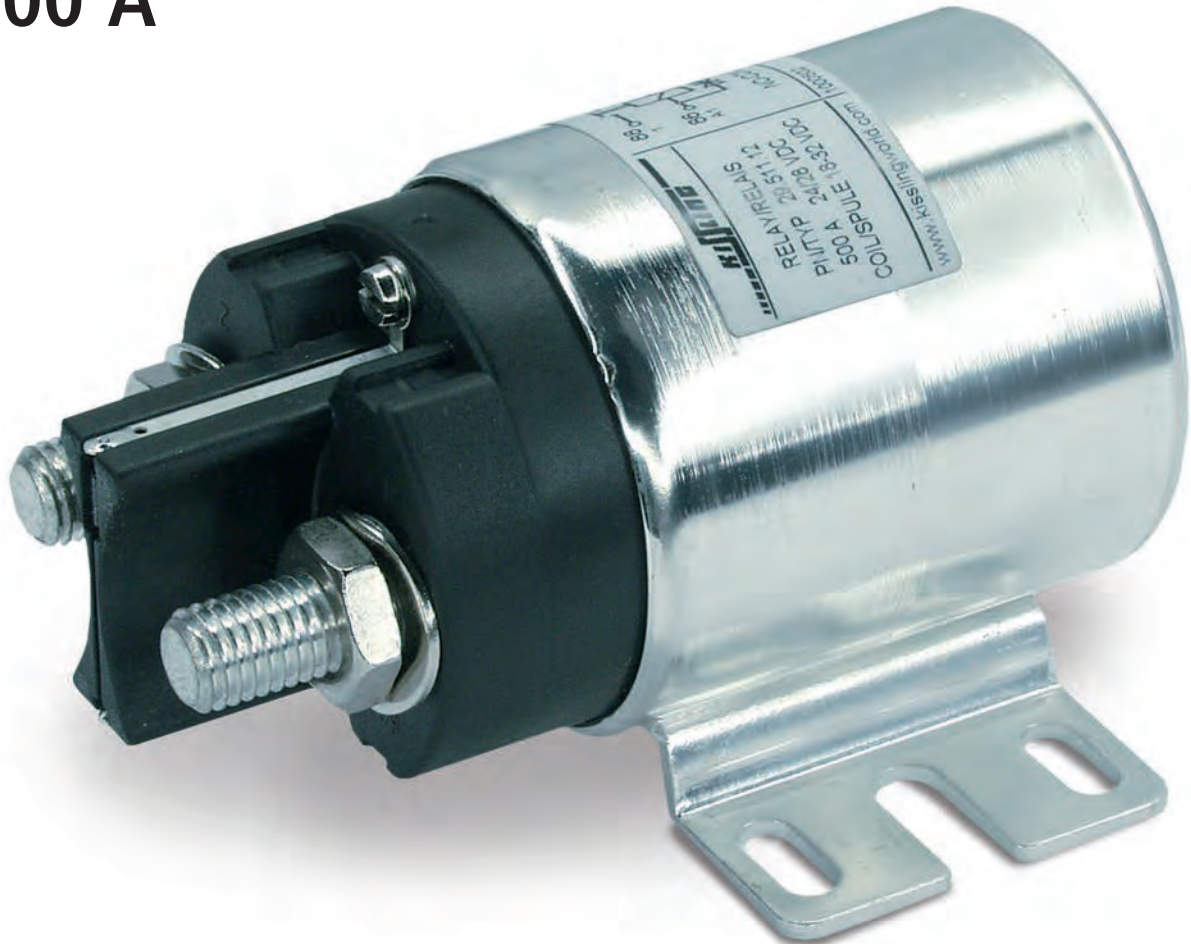
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGE LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE POWER RELAYS



500 A

Baureihe
Series
29



Die Relais der Baureihe 29 mit ihrem einpoligen Aufbau sind für vielfältige Anwendungen in Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen geeignet.

Die Leistungsrelais sind in den Spulenspannungen 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 und 110 VDC lieferbar. Durch die Ausrüstung mit Blasmagneten sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Eine kompakte Bauform und ein geringer Spulenstrom sind weitere wichtige Merkmale.

Die robuste Bauart der Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75 / 120 / 200 / 300 / 400 / 500 A erhältlich.

The Series 29 relays are designed as a single coil system suitable for demanding requirements in truck, bus, construction, ground support and fork lift vehicle applications.

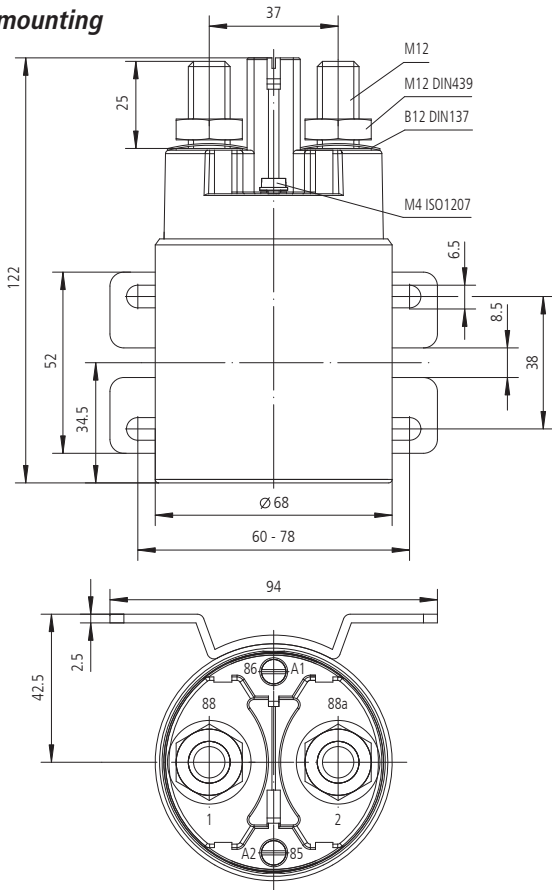
Available coil voltages are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 80 and 110 VDC. Contact voltages up to 250 VDC are possible with blow-out magnet equipment.

The compact design and minimized coil current are additional features.

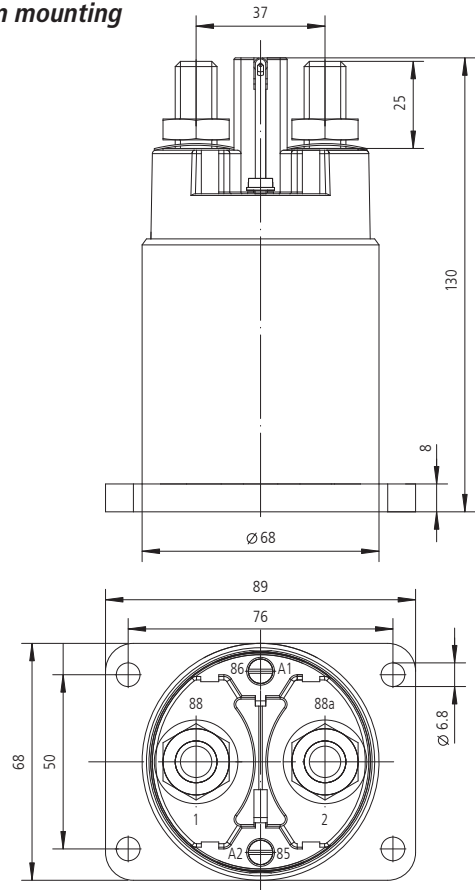
The robust design of our Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays of this series are available in the continuous current ranges 75 / 120 / 200 / 300 / 400 and 500 Amps.

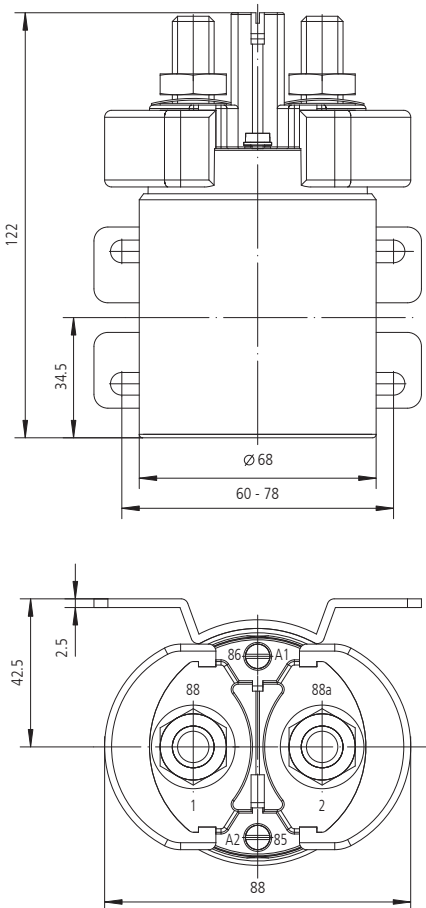
Seitenflansch
Side mounting



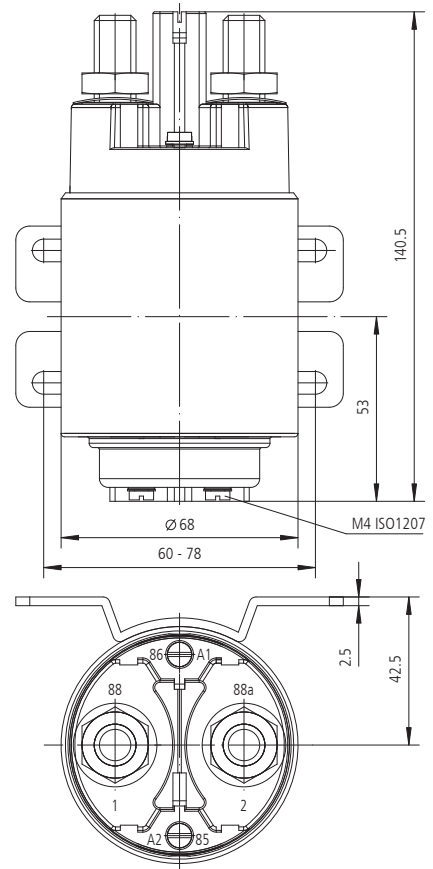
Fussflansch
Bottom mounting



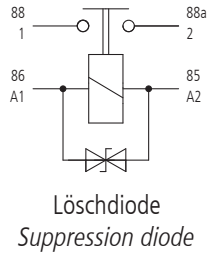
Option | Option
Blasmagnete
Magnetic blowouts



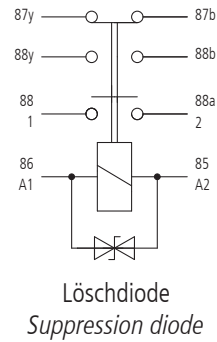
Option | Option
Hilfskontakteinheit
Auxiliary contact



Schliesser
NO-Contact



Schliesser/Hilfskontakt
NO-Contact/Auxiliary-Contact

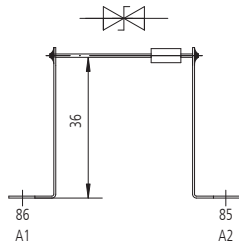


Zubehör | Accessories

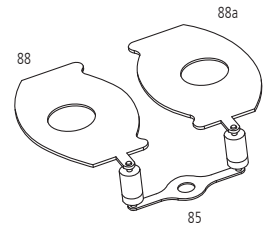
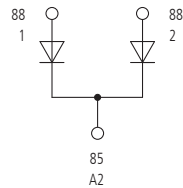
Löschdiode
Suppression diode
29.400.50
für Spulen bis 24 VDC
for coils up to 24 / 28 VDC

29.400.51
für Spulen bis 48 VDC
for coils up to 48 VDC

29.400.52
für Spulen bis 80 VDC
for coils up to 80 VDC



Source diodes
Source diodes
29.400.53



Bestellschlüssel | Ordering Key

29.511.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
29.511.02

Standardausführung / Standard version
 weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung 500 A	Current 500 A
3	Kontakte	Contacts
	1 Schliesser	1 Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
	1 Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
	3 Fussflansch	3 Bottom mounting
5	Beschaltung	Suppression
	0 ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
	1 mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V	1 12 V
	2 24 V	2 24 / 28 V
	3 36 V	3 36 V
	4 48 V	4 48 V
	6 60 V	6 60 V
	8 80 V	8 80 V
7	Optionen	Options
	A Hilfskontakte *	A Auxiliary contacts *
	B Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

* Nicht möglich bei Fussflansch-Relais und Wechsler-Relais
Not possible for Bottom-Mounting-Relays and Changeover-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M12 = 18-22 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	500 A	Continuous current
Überlast	4000 A, 1 sec / 1800 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

	12 / 24 / 28 VDC	80 VDC	
Ohmsche Last	500 A	300 A	Resistive load
Schaltspiele	100 000	100 000	Cycles
Mech. Lebensdauer	2 000 000 Schaltspiele cycles		Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	36 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	27-48 VDC	36-54 VDC	45-68 VDC	60-90 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	36 VDC	48 VDC	60 VDC	80 VDC	Nominal voltage
Max. Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	27 VDC	36 VDC	45 VDC	60 VDC	Pick up voltage max.
Trennspannung	≤ 2 VDC	≤ 4 VDC	≤ 5 VDC	≤ 8 VDC	≤ 10 VDC	≤ 10 VDC	Drop out voltage min.
Spulenwiderstand	9 Ω ±10%	36 Ω ±10%	97 Ω ±10%	166 Ω ±10%	195 Ω ±10%	350 Ω ±10%	Coil resistance
Spulenstrom	1.33 A	0.78 A	0.4 A	0.3 A	0.3 A	0.23 A	Coil current approx.
Spulenleistung	22 W	22 W	15 W	16 W	18 W	19 W	Coil power approx.

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 60 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 30 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 240 mm ² / MCM 500	0.372 sq.inch MCM 500	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen. | For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Ein- und Zweipolige Bistabile Leistungsrelais Baureihe 30

75 A – 1000 A

Ein spezieller Magnetkreis mit permanentmagnetischer Haltung lässt diese KISSLING Leistungsrelais von 75 – 1000 A ohne Haltespulenenergie auskommen. Lediglich ein Impuls auf die Anzugs- oder Abwurfspule genügt, damit sich das Schaltsystem in die jeweilige Endposition bewegt und dort permanentmagnetisch gehalten wird. Schutzart IP67 und IP6K9K.

[→ zur Produktübersicht](#)

Single and Double Pole Bi-Stable Power Relays Series 30

75 A – 1000 A

These KISSLING power relays from 75 A – 1000 A with a unique circuit and permanent magnetic holding state, requires no holding-coil power. The pull-in coil or the drop-out coil is energized by an impulse only, moving the contact system into the final position held by a permanent magnetic circuit. Environmental sealing with protection standards of IP67 & IP6K9K.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

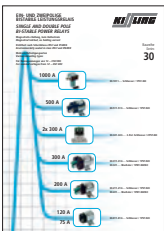
Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!

**EIN- UND ZWEIPOLEIGE BISTABILE LEISTUNGSRELAIS
SINGLE AND DOUBLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS**



**Ein- und Zweipolige
Bistabile Leistungsrelais**
*Single and Double Pole
Bi-Stable Power Relays*
Information



**Einpolige Bistabile
Leistungsrelais**
*Single Pole Bi-Stable
Power Relays*
300 A



**Einpolige Bistabile
Leistungsrelais**
*Single Pole Bi-Stable
Power Relays*
120 A



**Zweipolige Bistabile
Leistungsrelais**
*Double Pole Bi-Stable
Power Relays*
2x 300 A



**Einpolige Bistabile
Leistungsrelais**
*Single Pole Bi-Stable
Power Relays*
200 A



**Einpolige Bistabile
Leistungsrelais**
*Single Pole Bi-Stable
Power Relays*
500 A



**Einpolige Bistabile
Leistungsrelais**
*Single Pole Bi-Stable
Power Relays*
1000 A

EIN- UND ZWEIPOLIGE BISTABILE LEISTUNGSRELAIS

SINGLE AND DOUBLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS



Magnetische Haltung, kein Haltestrom
Magnetical latched, no holding current

Dichtheit nach Schutzklasse IP67 und IP6K9K
Environmentally sealed in class IP67 and IP6K9K

Mehrere Befestigungsarten
Various mounting types

Für Nennspannungen von 12 – 250 VDC
For nominal voltages from 12 – 250 VDC

Baureihe
Series

30

1000 A



30.1011.... Schliesser / 1PST-NO

500 A



30.511-513.... Schliesser / 1PST-NO

2x 300 A



30.341-343.... 2-Pol. Schliesser / 2PST-NO

300 A



30.311-314.... Schliesser / 1PST-NO
30.321.... Wechsler / 1PDT-NO/NC

200 A



30.211-214.... Schliesser / 1PST-NO
30.221.... Wechsler / 1PDT-NO/NC

120 A

75 A



30.011-014.... Schliesser / 1PST-NO

Kompetenz, langjährige Erfahrung und Innovation ließen die bistabile Leistungsrelais-Baureihe 30 mit außergewöhnlichen Merkmalen entstehen.

Ein patentierter Magnetkreis mit permanentmagnetischer Haltung lässt diese Leistungsrelais ohne Haltespulenenergie auskommen. Lediglich ein Impuls auf die Anzugs- oder Abwurfspule genügt, damit sich das Schaltsystem in die jeweilige Endposition bewegt und dort permanentmagnetisch gehalten wird.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren zweispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, wodurch auch keine Spulenerwärmung stattfindet, die zusätzliche Leistungsverluste verursachen könnte.

Ein wichtiges Grundmerkmal dieser bistabilen Baureihe ist die Dichtigkeit mit den Schutzklassen IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit) nach IEC 60529 und DIN 40050-9.

Weitere Merkmale sind eine äußerst kompakte Bauform, Verwendung von Kontaktmaterial aus Silberlegierungen, mechanisch und thermisch hochbelastbare Isolierstoffe, sowie korrosionsgeschützte Anschlüsse und Gehäuse.

Die Baureihe 30 umfasst Leistungsrelais für Nennströme von 75 A, 120 A, 200 A, 300 A, 500 A und 1000 A in den Nennspannungen 12 und 24 VDC. Sonderausführungen mit Leistungs-Öffner-Hilfskontakt für D+ Abschaltung bei Gefahr-Gut Anwendungen (GGVS/ADR) sind auf Anfrage erhältlich. Vier Flanschvarianten ermöglichen unterschiedlichste Einbaulösungen.

Die Einzigartigkeit dieser bistabilen Leistungsrelais-Baureihe findet in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, bei Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen Anwendung.

Überzeugen Sie sich von unserer Kompetenz und Erfahrung. Falls gewünscht erarbeiten wir Ihnen auch gerne eine kundenspezifische Lösung.

Competence, experience and innovative design result in a power relay series with unique characteristics, the KISSLING Series 30 Bistable-Power-Relay.

This power relay with a patented magnetic circuit and permanent magnetic holding state, requires no holding coil power. The pull-in coil or the drop-out coil are energised by an impulse only, moving the contact system into the final position held by a permanent magnetic circuit.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power and therefore no coil heat will be generated, which could result into additional power loss.

Environmental sealing with protection standards of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) iaw IEC 60529 and DIN 40050-9 is one of the basic characteristics of this bistable series.

Other important advantages are the extremely compact design, low holding current, contact material of silver alloy and use of mechanical and high thermal stability insulating compounds. The terminals and housing are protected against corrosion.

The Series 30 includes power relays in amperages of 75 Amps, 120 Amps, 200 Amps, 300 Amps, 500 Amps and 1000 Amps in nominal voltages of 12 & 24 VDC. Special types with auxiliary contacts or with power-NC-auxiliary contacts for D+ disconnecting in GGVS / ADR applications are available. Four bracket styles permit solutions for various installations.

The unique KISSLING bistable power relay is available to satisfy various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

Convince yourself of our competence and know-how. Unique relays can be developed in conjunction with client specifications.



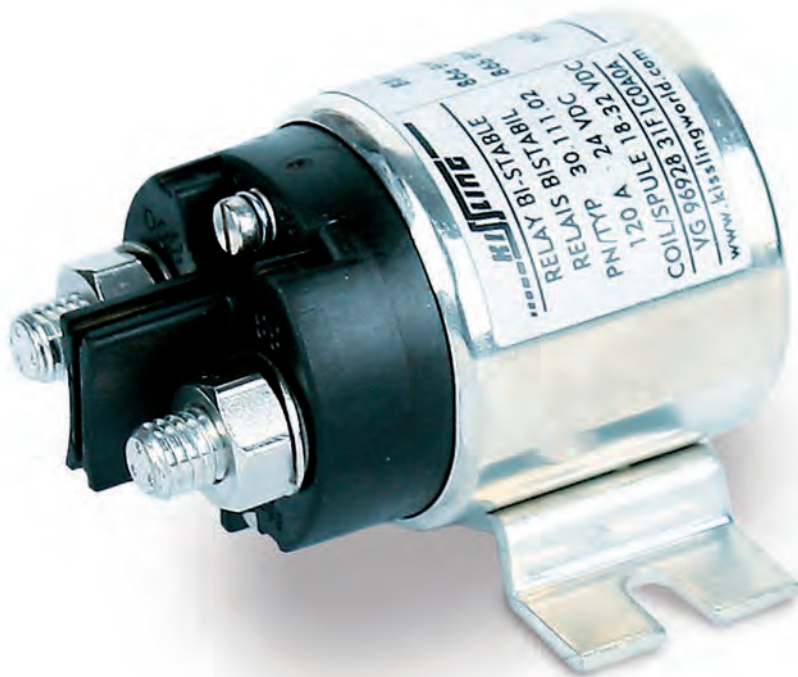
Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

EINPOLIGES BISTABILES LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS



120 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren weispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75, 120, 200, 300, 500 und 1000 A erhältlich.

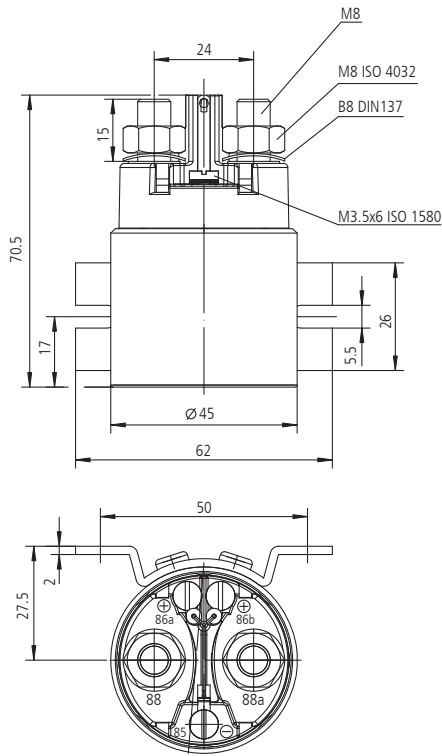
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

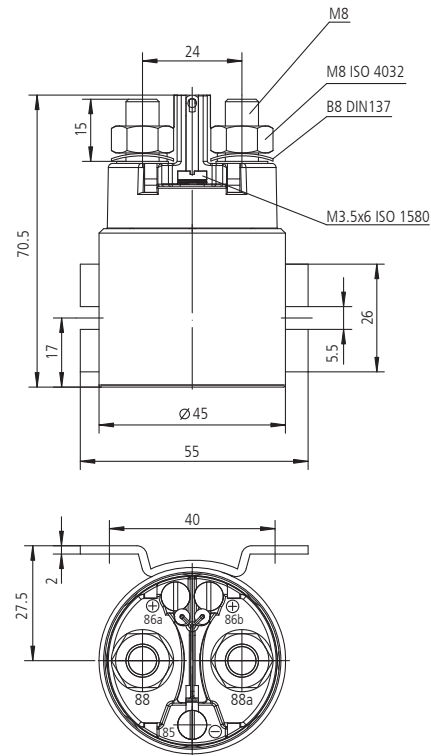
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 75, 120, 200, 300, 500 and 1000 Amps.

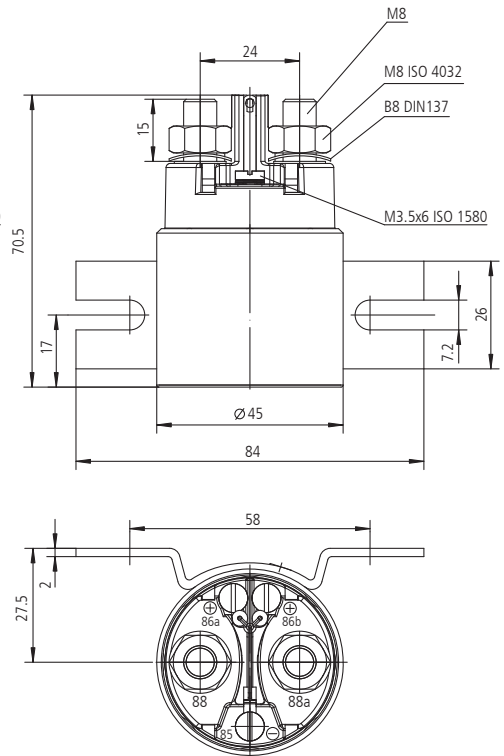
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



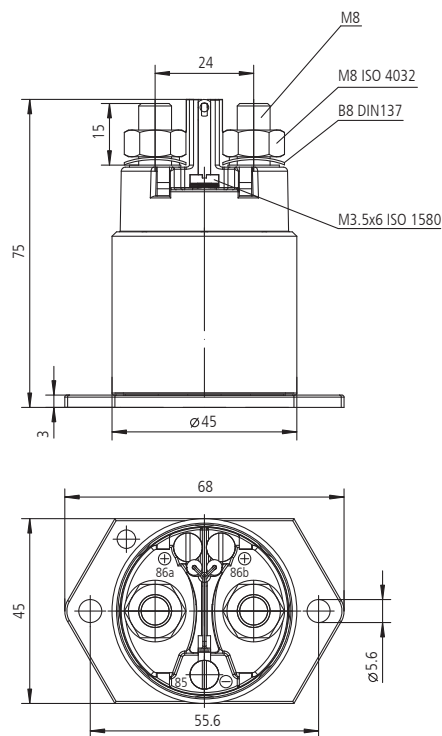
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



Seitenflansch lang
Long form side mounting



Fussflansch
Bottom mounting

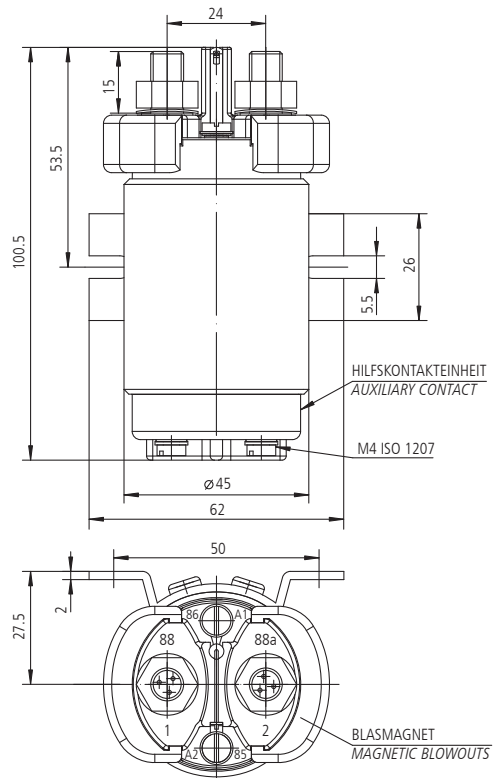


Optionen

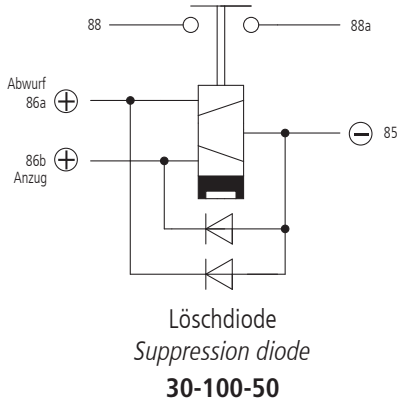
Hilfskontakt, Blasmagnete

Options

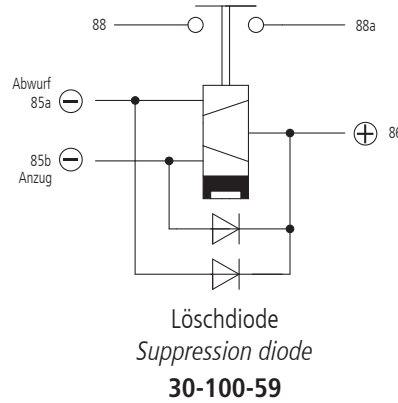
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



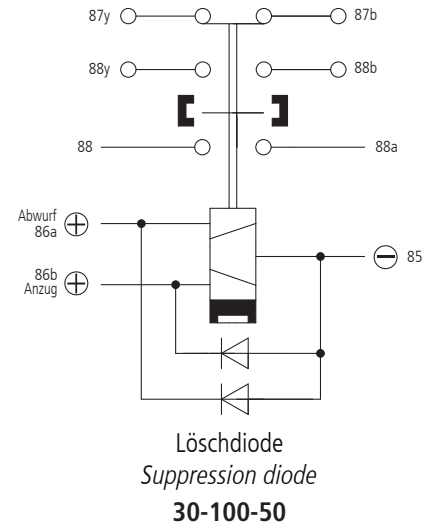
Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



Schliesser
Sondertyp gedrehte Polarität
NO-Contact
Special type reversed polarity

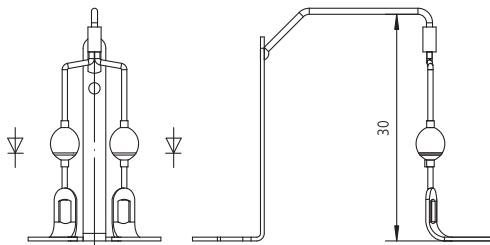


Schliesser
Hilfskontakt / Magnetische Blasung
NO-Contact
Auxiliary contact / Magnetic blowout

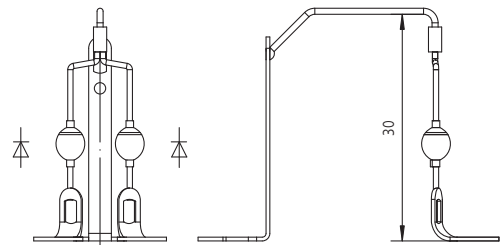


Zubehör | Accessories

Löschdiode
Standardtyp
Suppression diode
Standard type
30-100-50



Löschdiode
Sondertyp gedrehte Polarität
Suppression diode
Special type reversed polarity
30-100-59



Bestellschlüssel | Ordering Key

30.111.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
30.111.02

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	Short form side
3	Fussflansch	Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	Long form side
5	Beschaltung	Suppression
0	ohne Löscheinrichtung	Without suppression
1	mit Löscheinrichtung	With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	12 V
2	24 V	24 / 28 V
7	Optionen	Options
A	Hilfskontakte*	Auxiliary contacts*
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M8 = 12–13 Nm	Thread sizes
---------------	---	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	120 A	Continuous current
Überlast	1000 A, 1 sec / 250 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 200 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 9 VDC	≥ 13 VDC	Pick up voltage
Abwurfspannung	≥ 7 VDC	≥ 10 VDC	Drop out voltage min.
Anzugsspulenwiderstand	2.1 Ω ±20%	9.0 Ω ±20%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	5.7 A	2.7 A	Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand	2.4 Ω ±20%	10.0 Ω ±20%	Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	4.9 A	2.4 A	Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 15 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 25 mm ² / AWG 3	0.039 sq.inch / AWG 3	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

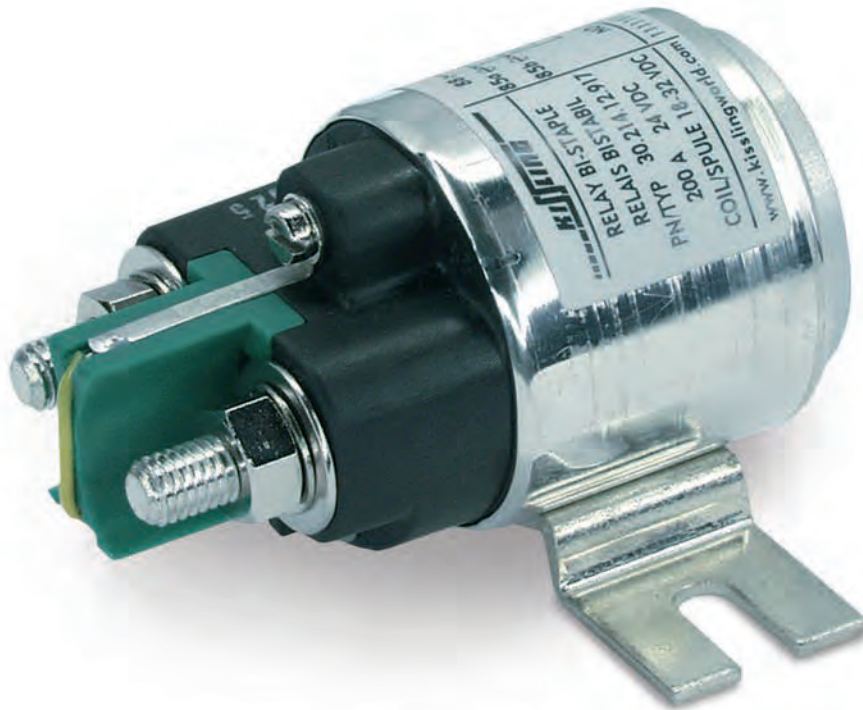
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGES BISTABILES LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS



200 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren weispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75, 120, 200, 300, 500 und 1000 A erhältlich.

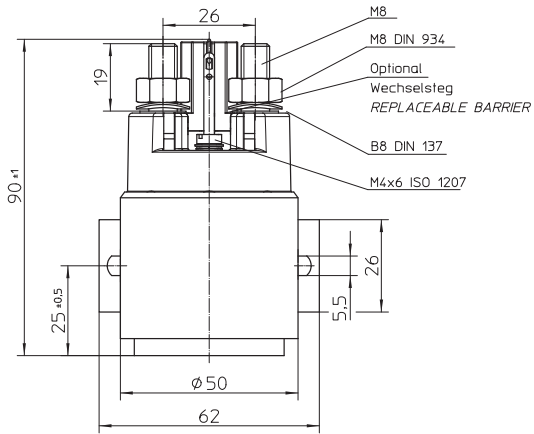
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

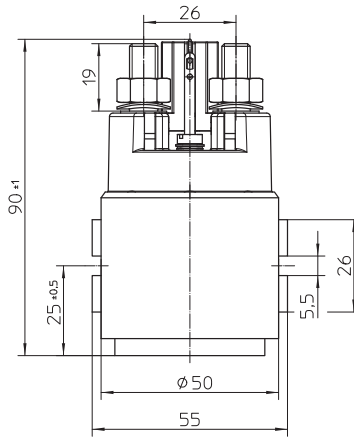
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 75, 120, 200, 300, 500 and 1000 Amps.

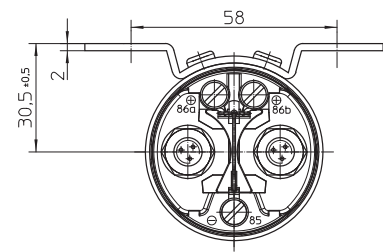
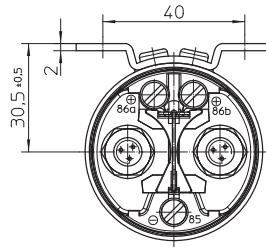
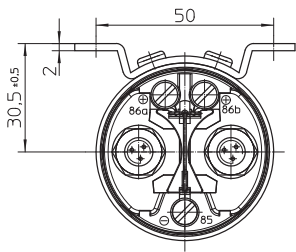
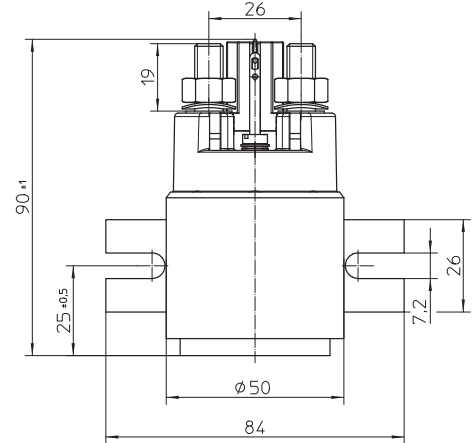
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



Seitenflansch kurz
Short form side mounting



Seitenflansch lang
Long form side mounting



Optionen

Hilfskontakt, Blasmagnete

Options

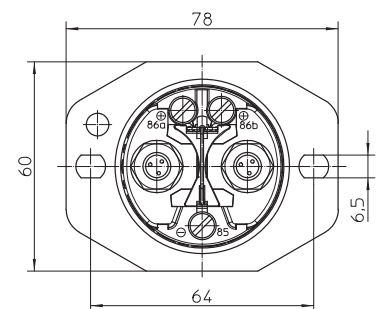
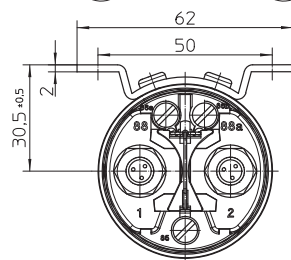
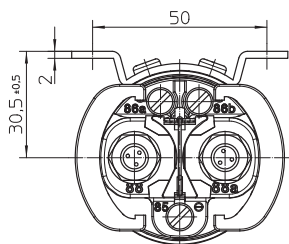
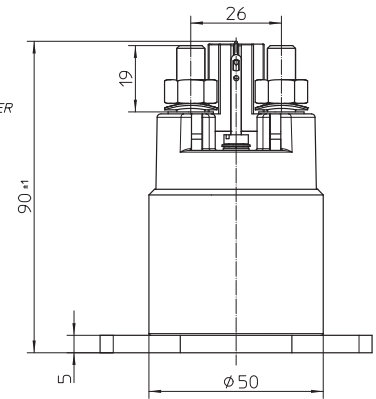
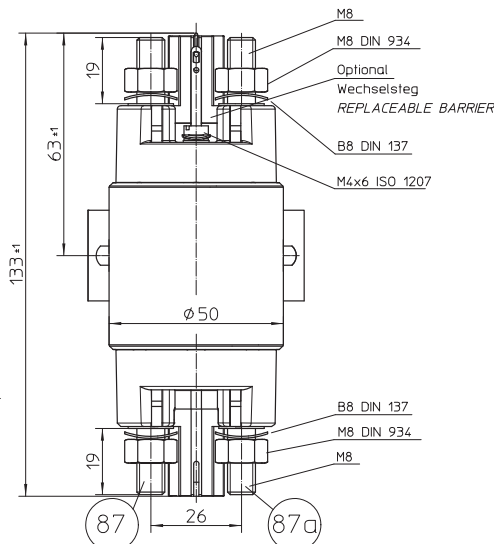
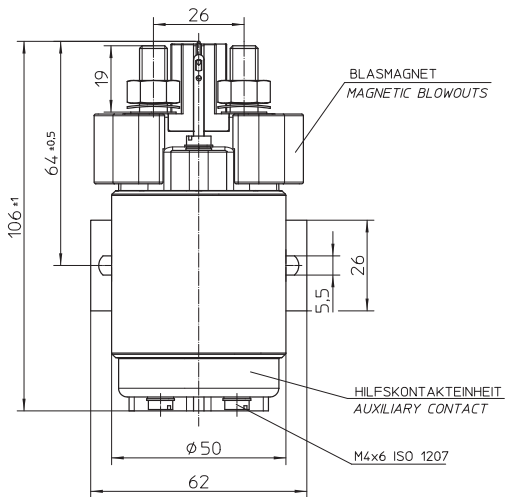
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts

Wechsler

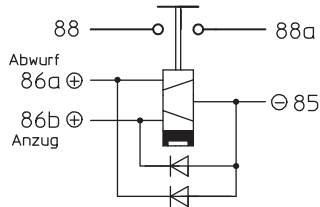
Change-over NO/NC

Fussflansch

Bottom mounting

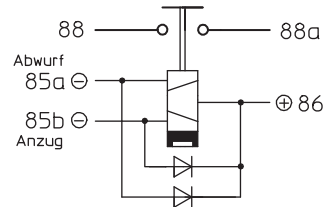


Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



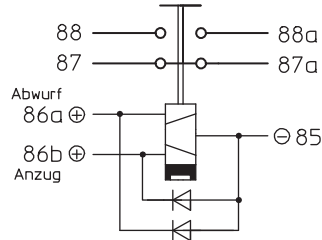
Löschdiode
Suppression diode
30-200-50

Schliesser
Sondertyp gedrehte Polarität
NO-Contact
Special type reversed polarity



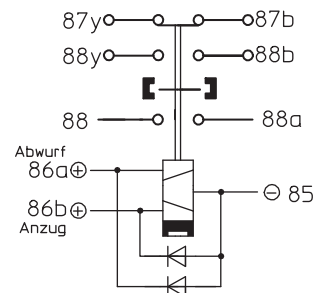
Löschdiode
Suppression diode
30-200-59

Wechsler
NO/NC-Contact



Löschdiode
Suppression diode
30-200-50

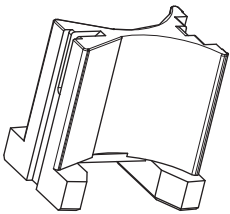
Schliesser
Hilfskontakt / Magnetische Blasung
NO-Contact
Auxiliary contact / Magnetic blowout



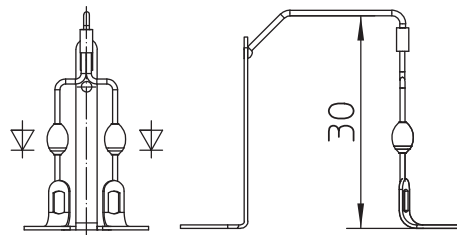
Löschdiode
Suppression diode
30-200-50

Zubehör | Accessories

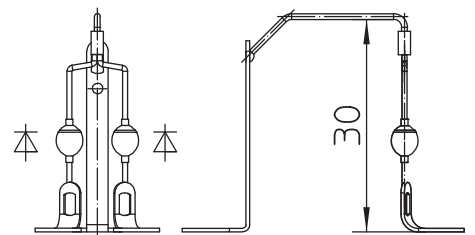
Wechselsteg
Replaceable barrier
30-200-55



Löschdiode
Standardtyp
Suppression diode
Standard type
30-200-50



Löschdiode
Sondertyp gedrehte Polarität
Suppression diode
Special type reversed polarity
30-200-59



Bestellschlüssel | Ordering Key

30.211.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
30.211.02

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
	1 Schliesser	1 Make contact NO
	2 Wechsler **	2 Change over NO/NC **
4	Befestigung	Mounting
	1 Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
	2 Seitenflansch kurz	2 Short form side
	3 Fussflansch	3 Bottom mounting
	4 Seitenflansch lang	4 Long form side
5	Beschaltung	Suppression
	0 ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
	1 mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V	1 12 V
	2 24 V	2 24 / 28 V
	3 36 V	3 36 V
7	Optionen	Options
	A Hilfskontakte*	A Auxiliary contacts*
	B Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

**Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar | Only mounting type „1 - Standard side mounting“

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M8 = 12-13 Nm	Thread sizes
---------------	---------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	200 A	Continuous current
Überlast	1600 A, 1 sec / 400 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 200 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	24 VDC NO/NC	36 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	18-32 VDC	27-48 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	24 VDC	36 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 9 VDC	≥ 13 VDC	≥ 13 VDC	≥ 20 VDC	Pick up voltage
Abwurfspannung	≥ 7 VDC	≥ 10 VDC	≥ 10 VDC	≥ 15 VDC	Drop out voltage min.
Anzugsspulenwiderstand	1.8 Ω ±20%	7.8 Ω ±20%	4.1 Ω ±20%	18 Ω ±20%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	6.6 A	3.0 A	5.8 A	ca. 1.9 A	Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand	2.0 Ω ±20%	8.4 Ω ±20%	6.4 Ω ±20%	21.8 Ω ±20%	Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	6.0 A	2.8 A	3.7 A	ca. 1.6 A	Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	50 ms	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	50 ms	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 15 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec	Release

Schaltzeiten Wechsler | Operating times Changeover NO-Contact

Anzugszeit	max. 25 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 20 msec	Release

Schaltzeiten Wechsler | Operating times Changeover NC-Contact

Anzugszeit	max. 30 msec	Operate
Prellzeit	max. 8 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 35 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 70 mm ² / AWG 2-0	0.109 sq.inch / AWG 2-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

**EINPOLIGES BISTABILES
LEISTUNGSRELAIS
SINGLE POLE BI-STABLE
POWER RELAYS**



300 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren weispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75, 120, 200, 300, 500 und 1000 A erhältlich.

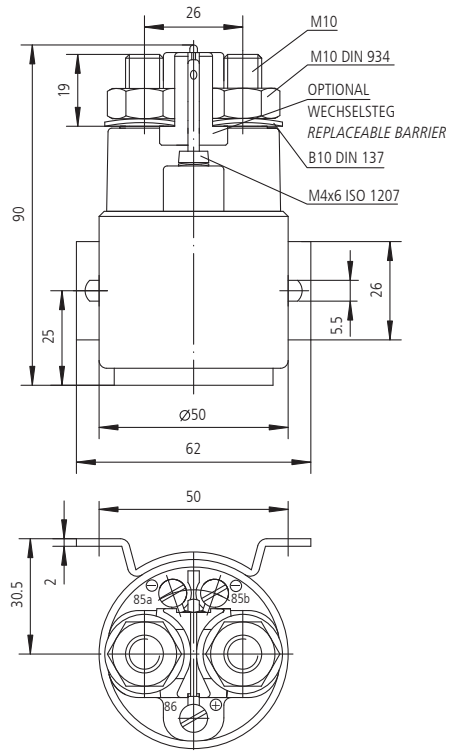
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

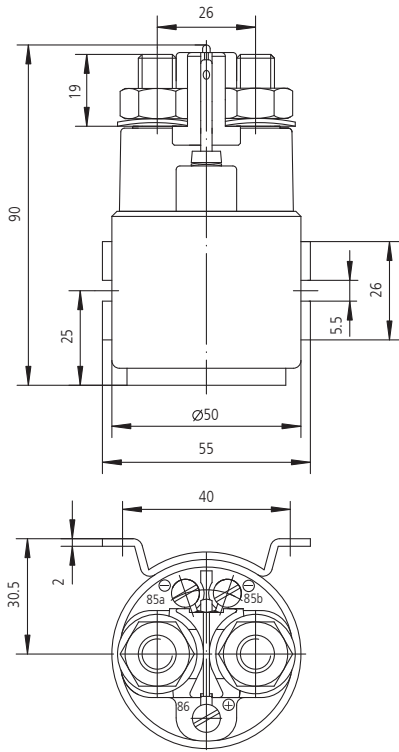
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 75, 120, 200, 300, 500 and 1000 Amps.

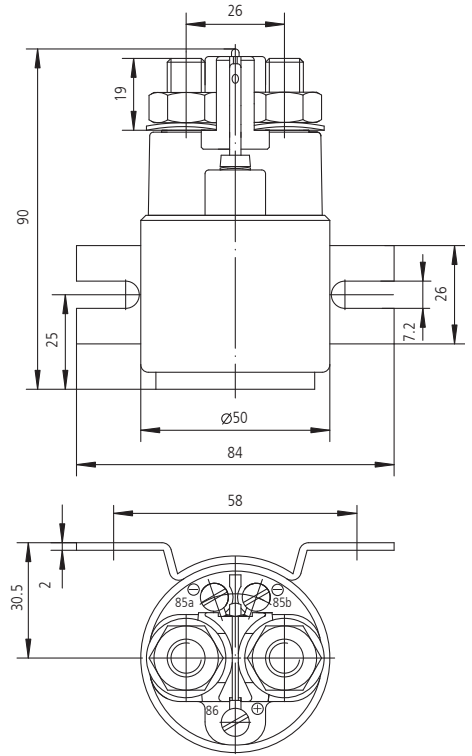
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



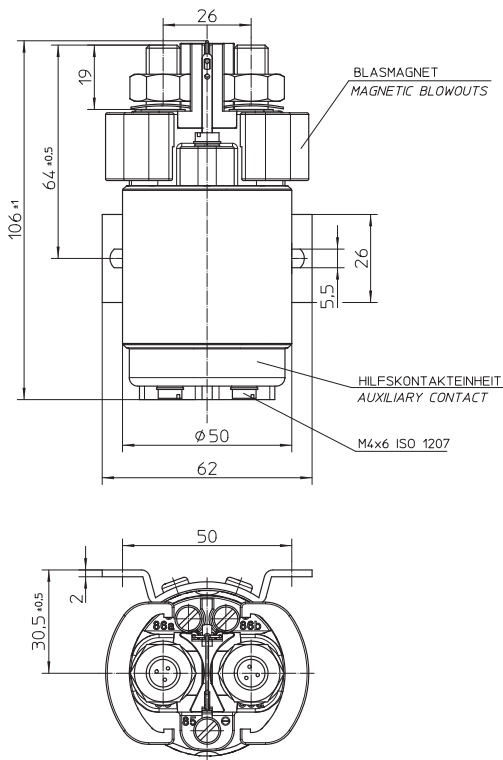
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



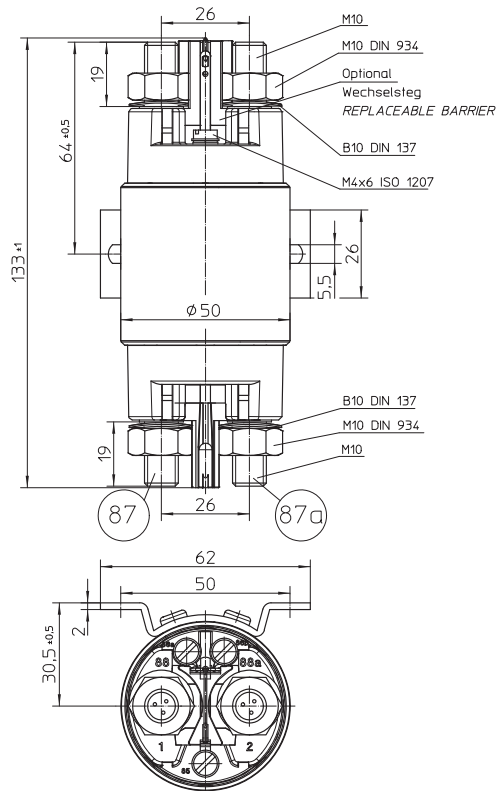
Seitenflansch lang
Long form side mounting



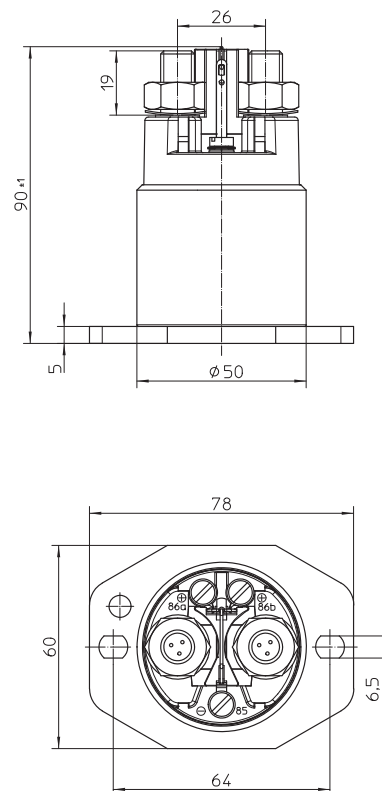
Optionen
Hilfskontakt, Blasmagnete
Options
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



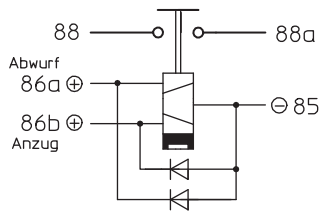
Wechsler
Change-over NO/NC



Fussflansch
Bottom mounting

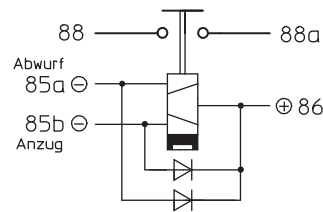


Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



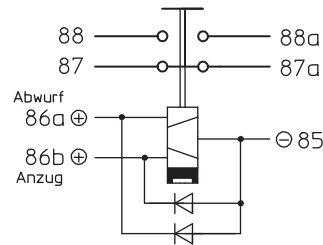
Löschdiode
Suppression diode
30-200-50

Schliesser
Sondertyp gedrehte Polarität
NO-Contact
Special type reversed polarity



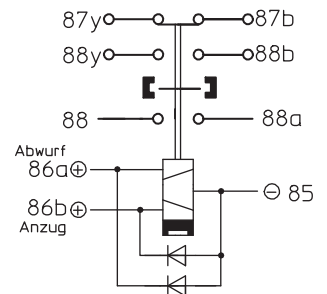
Löschdiode
Suppression diode
30-200-59

Wechsler
NO/NC-Contact



Löschdiode
Suppression diode
30-200-50

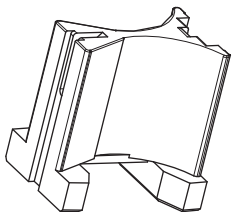
Schliesser
Hilfskontakt / Magnetische Blasung
NO-Contact
Auxiliary contact / Magnetic blowout



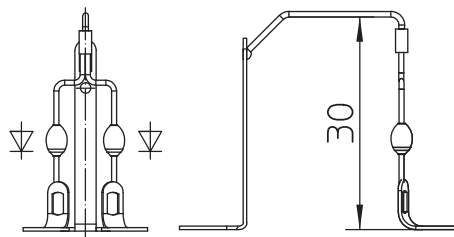
Löschdiode
Suppression diode
30-200-50

Zubehör | Accessories

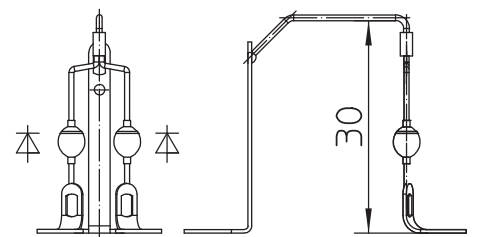
Wechselsteg
Replaceable barrier
30-200-55



Löschdiode
Standardtyp
Suppression diode
Standard type
30-200-50



Löschdiode
Sondertyp gedrehte Polarität
Suppression diode
Special type reversed polarity
30-200-59



Bestellschlüssel | Ordering Key

30.311.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
30.311.02

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1 Baureihe	Series
2 Strombelastung	Current
3 Kontakte	Contacts
1 Schliesser	1 Make contact NO
2 Wechsler **	2 Change over NO/NC **
4 Befestigung	Mounting
1 Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
2 Seitenflansch kurz	2 Short form side
3 Fussflansch	3 Bottom mounting
4 Seitenflansch lang	4 Long form side
5 Beschaltung	Suppression
0 ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
1 mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6 Spulenspannung	Coil voltage
1 12 V	1 12 V
2 24 V	2 24 / 28 V
3 36 V	3 36 V
7 Optionen	Options
A Hilfskontakte*	A Auxiliary contacts*
B Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

**Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar | Only mounting type „1 - Standard side mounting“

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0–2.2 Nm M10 = 15–20 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300 A	Continuous current
Überlast	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt		Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele cycles 300 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele cycles	Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	24 VDC - NO/NC	36 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	18-32 VDC	27-48 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	28 VDC	36 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 9 VDC	≥ 13 VDC	≥ 13 VDC	≥ 20 VDC	Pick up voltage
Abwurfspannung	≥ 7 VDC	≥ 10 VDC	≥ 10 VDC	≥ 15 VDC	Drop out voltage
Anzugsspulenwiderstand	1.8 Ω ±20%	7.8 Ω ±20%	4.1 Ω ±20%	18 Ω ±20%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	6.6 A	3.0 A	6.8 A	ca. 1.9 A	Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand	2.0 Ω ±20%	8.4 Ω ±20%	6.4 Ω ±20%	21.8 Ω ±20%	Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	6.0 A	2.8 A	4.4 A	ca. 1.6 A	Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	50 ms	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	50 ms	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 15 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec	Release

Schaltzeiten Wechsler | Operating times Changeover NO-Contact

Anzugszeit	max. 25 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 20 msec	Release

Schaltzeiten Wechsler | Operating times Changeover NC-Contact

Anzugszeit	max. 30 msec	Operate
Prellzeit	max. 8 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 35 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position

Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen. | For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

ZWEIPOLIGES BISTABILES LEISTUNGSRELAIS DOUBLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS



2x 300 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, zweipoliges bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren zweipoligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der zweipoligen bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 2 x 300 A erhältlich.

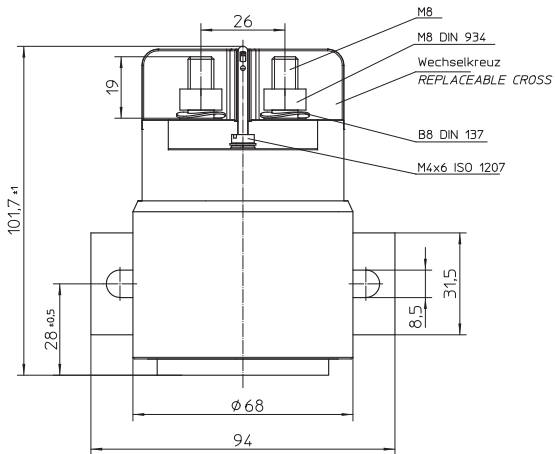
Environmentally sealed double pole bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

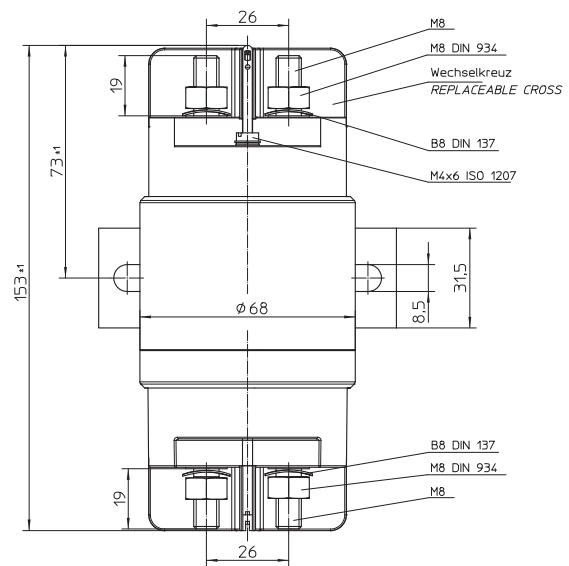
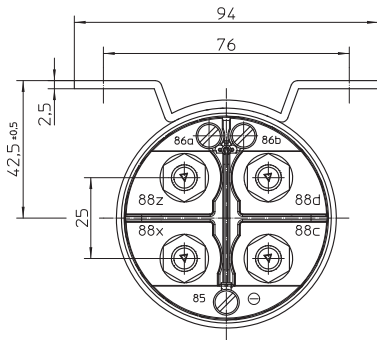
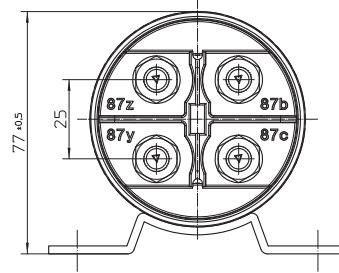
The robust design of our double pole bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 2 x 300 Amps.

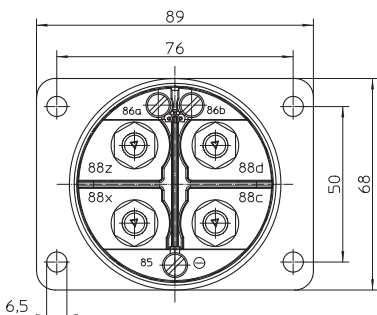
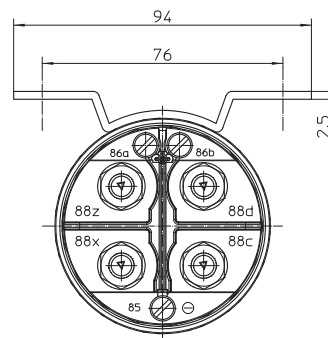
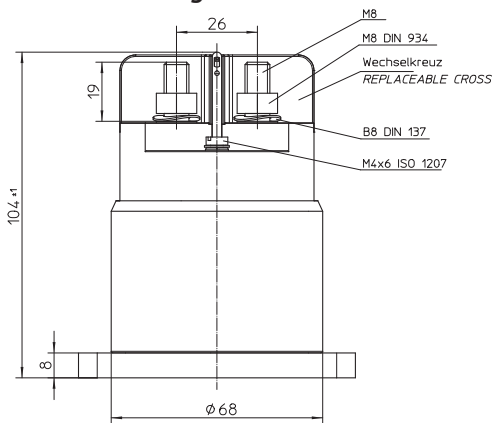
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



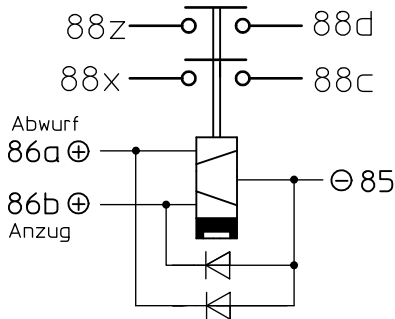
2-pol. Wechsler
Double Pole Change-over NO/NC



Fussflansch
Bottom mounting

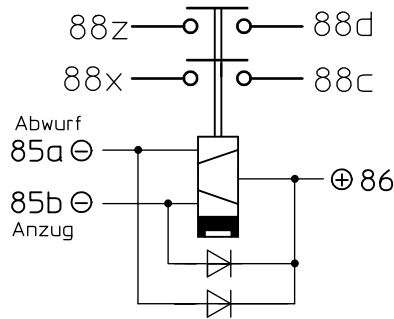


Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



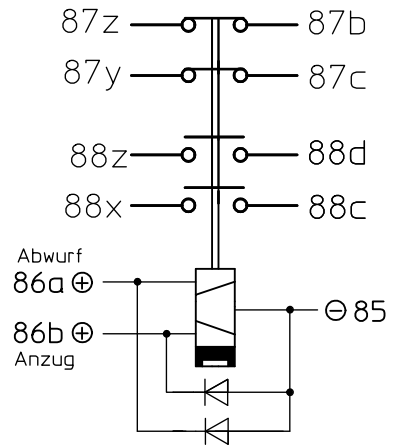
Löschdiode
Suppression diode
30-340-50

Schliesser
Sondertyp gedrehte Polarität
NO-Contact
Special type reversed polarity



Löschdiode
Suppression diode
30-340-59

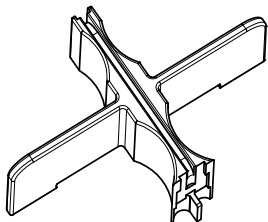
Wechsler
NO/NC-Contact



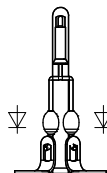
Löschdiode
Suppression diode
30-340-50

Zubehör | Accessories

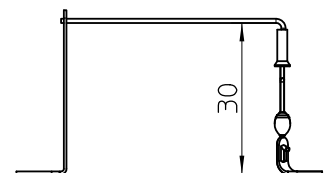
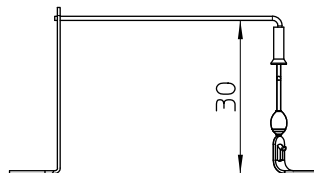
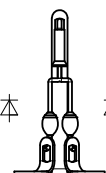
Wechselkreuz
Replaceable cross
30.341.02.007



Löschdiode
Standardtyp
Suppression diode
Standard type
30-340-50



Löschdiode
Sondertyp gedrehte Polarität
Suppression diode
Special type reversed polarity
30-340-59



Bestellschlüssel | Ordering Key

30.341.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
30.341.02

 Standardausführung / Standard version
 weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
	4 Schliesser	4 Make contact NO
	5 Wechsler **	5 Change over NO/NC **
4	Befestigung	Mounting
	1 Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
	3 Fussflansch	3 Bottom mounting
5	Beschaltung	Suppression
	0 ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
	1 mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V - Kurzzeitbetrieb	1 12 V - short duration
	2 24 V	2 24 / 28 V
7	Optionen***	Options***
	A Hilfskontakte*	A Auxiliary contacts*

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

** Nur in Befestigungsart „1 - Seitenflansch“ lieferbar | Only mounting type „1 - Standard side mounting“

*** Sondertypen auf Anfrage | Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

	Anzugsdrehmomente	Max. torque	
Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm	M8 = 12-13 Nm	Thread sizes

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ		After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz		Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV		Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV		Contact drop after life test
Dauerstrom	2 x 300 A		Continuous current
Überlast	2 x 2400 A, 1 sec / 2 x 600 A, 20 sec		Overload

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC)	Rated contact load (12 & 24/28 VDC)	
Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

	Spulendaten	Coil data	
	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	24-28 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 9 VDC	≥ 13 VDC	Pick up voltage
Abwurfspannung	≥ 7 VDC	≥ 10 VDC	Drop out voltage
Anzugsspulenwiderstand	0.6 Ω ±20%	2.7 Ω ±10%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	20 A	10 A	Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand	0.85 Ω ±20%	3.8 Ω ±10%	Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	14 A	7.3 A	Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay	
Anzugszeit	max. 25 msec		Operate
Prellzeit	max. 5 msec		Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec		Release

	Anschlussquerschnitt	Wire section	
Einbaulage	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	
	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

EINPOLIGES BISTABILES LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS



500 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren weispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 u. DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75, 120, 200, 300, 500 und 1000 A erhältlich.

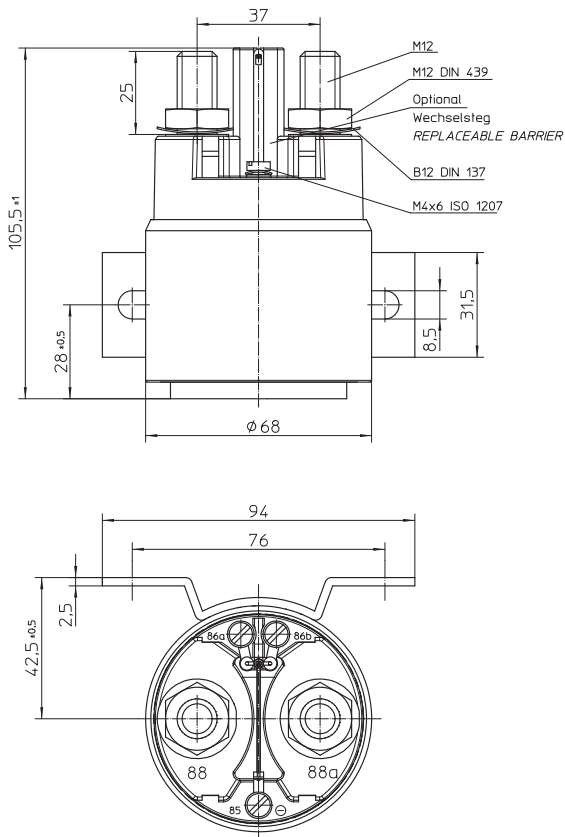
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

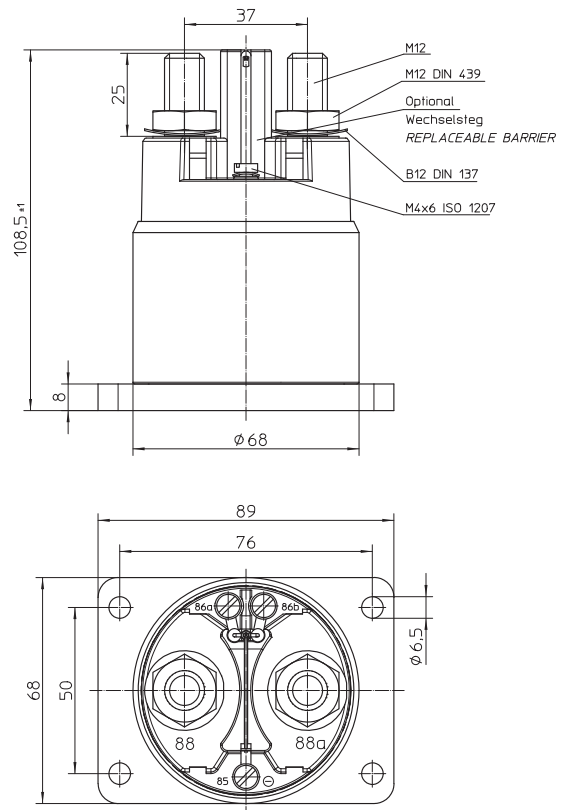
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 75, 120, 200, 300, 500 and 1000 Amps.

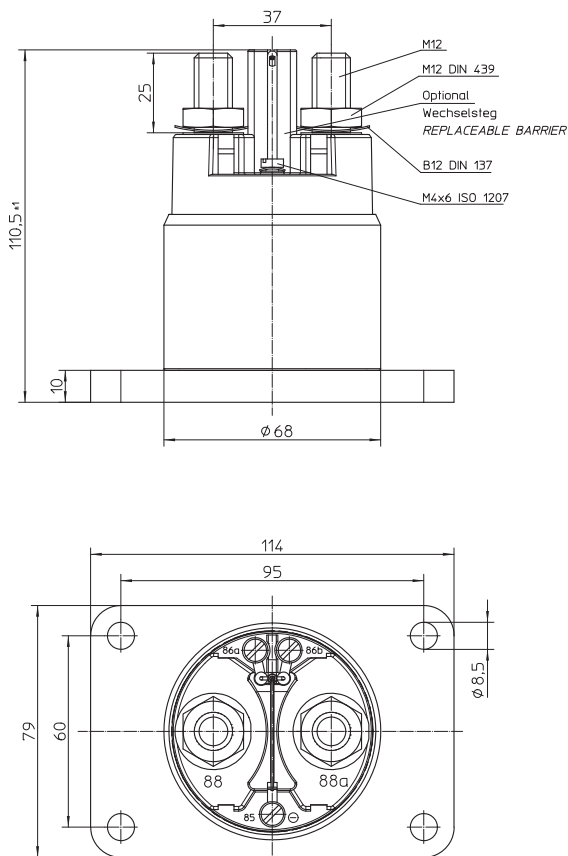
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



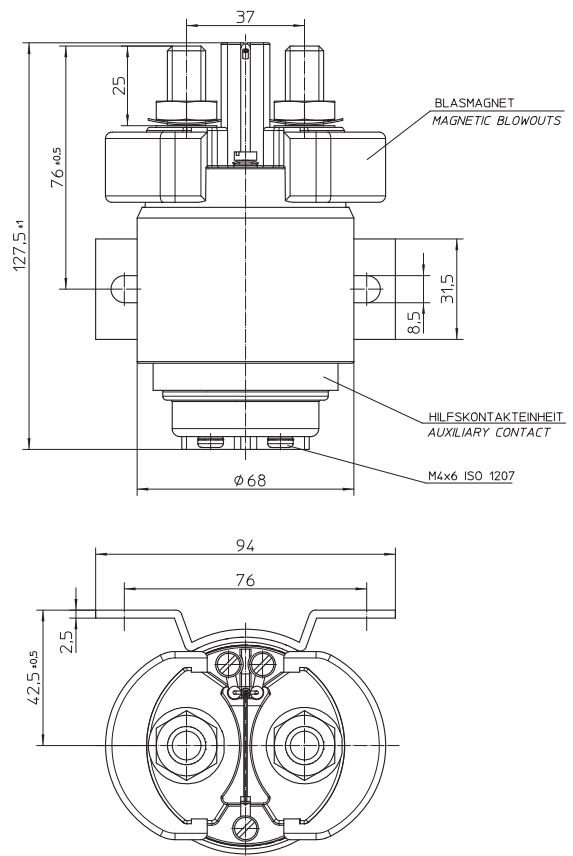
Fussflansch
Bottom mounting



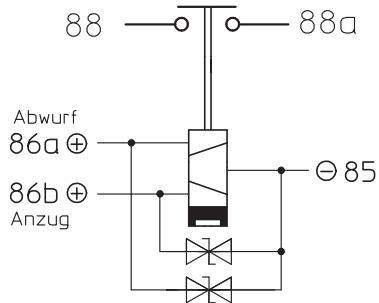
Fussflansch, groß
Bottom mounting, tall



Optionen
Hilfskontakt, Blasmagnete
Options
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts

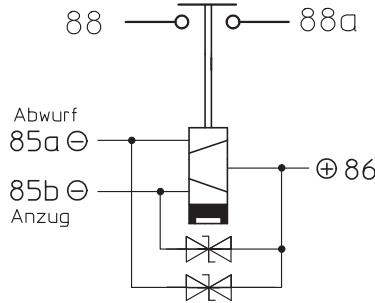


Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



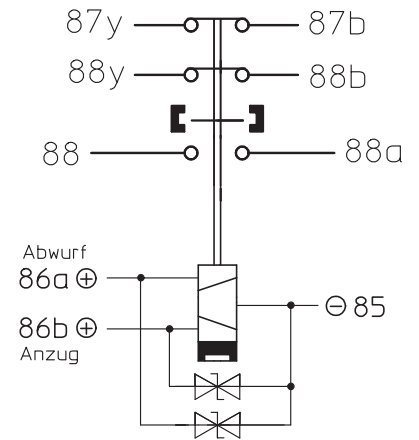
Löschdiode
Suppression diode
30-500-50

Schliesser
Sondertyp gedrehte Polarität
NO-Contact
Special type reversed polarity



Löschdiode
Suppression diode
30-500-50

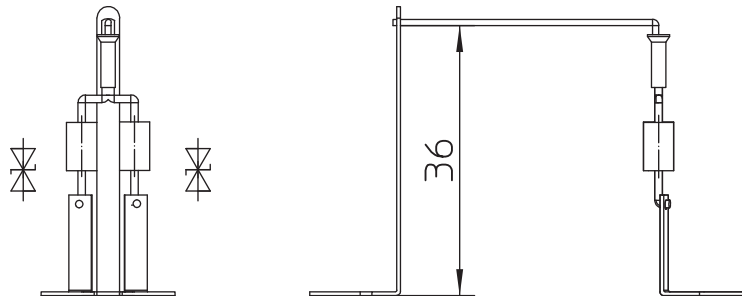
Schliesser
Hilfskontakt / Magnetische Blasung
NO-Contact
Auxiliary contact / Magnetic blowout



Löschdiode
Suppression diode
30-500-50

Zubehör | Accessories

Löschdiode
Suppression diode
30-500-50



Bestellschlüssel | Ordering Key

30.511.02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example
30.511.02

 Standardausführung / Standard version
 weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
	1 Schliesser	1 Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
	1 Seitenflansch	1 Side mounting
	3 Fussflansch	3 Bottom mounting
5	Beschaltung	Suppression
	0 ohne Löscheinrichtung	0 Without suppression
	1 mit Löscheinrichtung	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V	1 12 V
	2 24 V	2 24 / 28 V
7	Optionen	Options
	A Hilfskontakte*	A Auxiliary contacts*
	B Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M12 = 18-22 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	500 A	Continuous current
Überlast	4000 A, 1 sec / 1800 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 200 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

Spulendaten | Coil data

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 9 VDC	≥ 13 VDC	Pick up voltage
Abwurfspannung	≥ 7 VDC	≥ 10 VDC	Drop out voltage min.
Anzugsspulenwiderstand	0.6 Ω ±20%	2.7 Ω ±20%	Pull in coil resistance
Anzugsstrom, max.	20.0 A	10.0 A	Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand	0.85 Ω ±20%	3.8 Ω ±20%	Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	14.0 A	7.3 A	Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)

Schaltzeiten Schliesser-Relais | Operating times NO-Contact relay

Anzugszeit	max. 25 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec	Release

Anschlussquerschnitt	min. 240 mm ² / MCM 500	0.372 sq.inch / MCM 500	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

EINPOLIGES BISTABILES LEISTUNGSRELAIS SINGLE POLE BI-STABLE POWER RELAYS



1000 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für höchste Anforderungen im Militärbereich sowie für extreme Beanspruchungen im Nutzfahrzeug-, Baumaschinen- und Stromversorgungsbereich.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren zweiseipuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

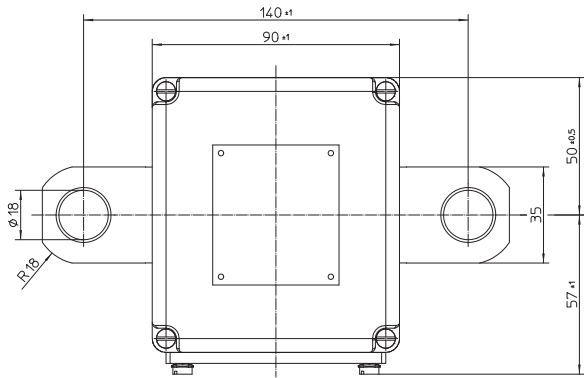
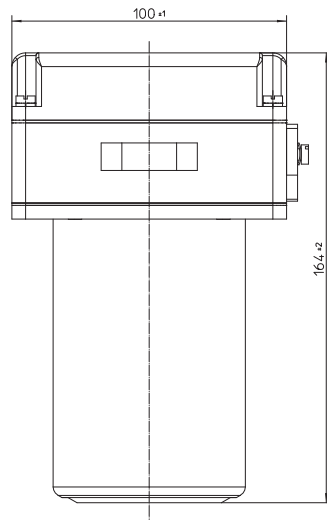
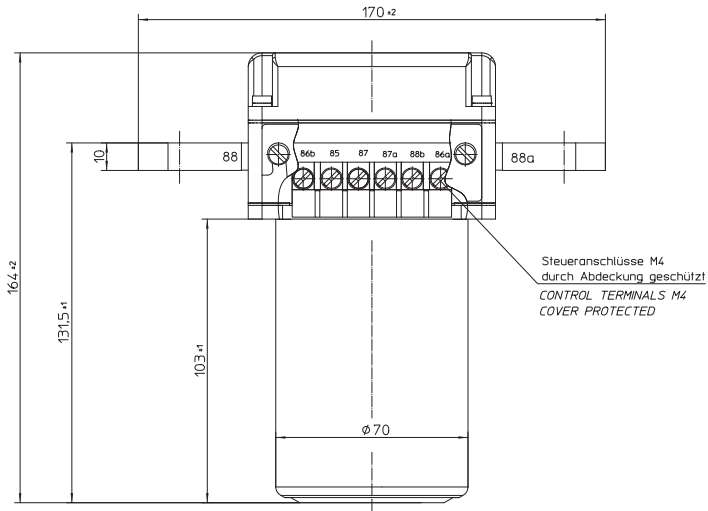
Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 75, 120, 200, 300, 500 und 1000 A erhältlich.

Environmentally sealed bistable Power Relays for highest standards in Defence and extreme requirements in Truck, Construction and Power Generation applications.

With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

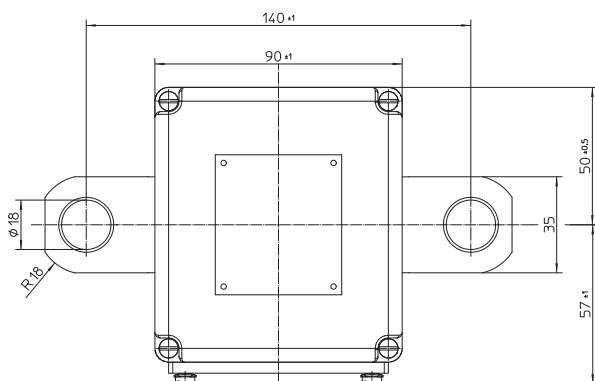
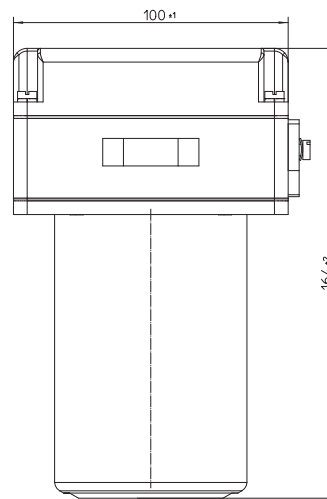
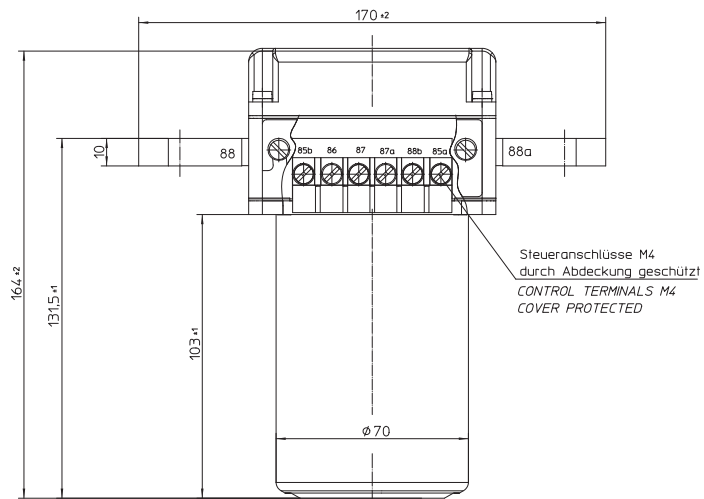
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 75, 120, 200, 300, 500 and 1000 Amps.



Metrische Ausführung
Metric version

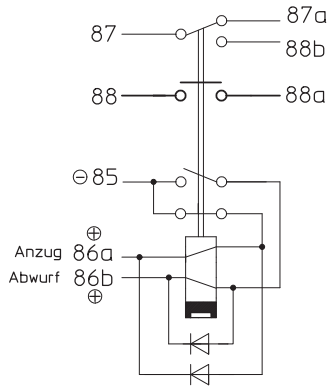
30.1011.12M



Metrische Ausführung
Metric version

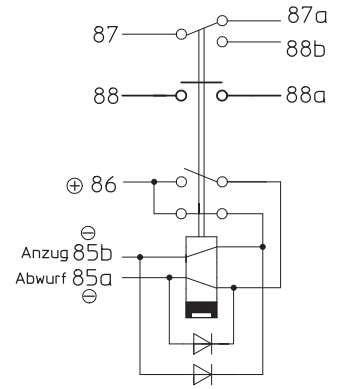
30.1011.12P

30.1011.12M



Hilfskontakte | Auxiliary contact
Löschdiode | Suppression diode

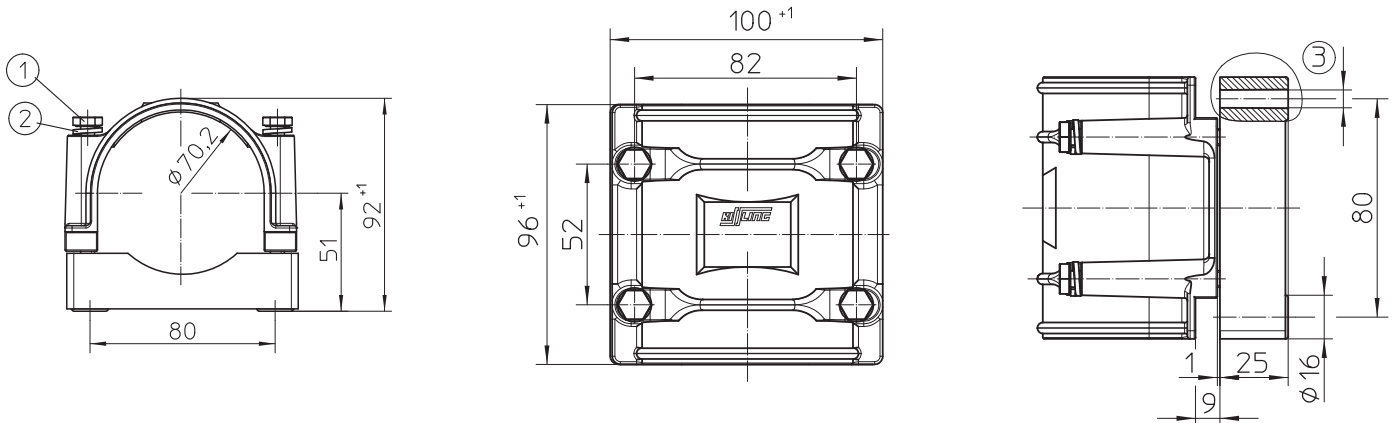
30.1011.12P



Hilfskontakte | Auxiliary contact
Löschdiode | Suppression diode

Zubehör | Accessories

Montageflansch
Mounting brackets



Ausführungen und zusätzliche Abmessungen
Types and additional dimensions

Typ Type	① 6kt-Schraube Hexagon head screw	② Federring Spring washer	③ Befestigung Fastening	Oberfläche surface
Metrischer Standard-Flansch Metric standard bracket	M6	6 DIN 127	Ø 6,5 / 0,256"	eloxiert natur anodized
30 . 1000 . 53				

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	Schärfegrad A (50 g, 11 msec) VG 95210, Blatt 28 MIL-STD-202, Test method 213, Test condition A, 11 msec / 50 G		Shock
Vibration	Schärfegrad D (20 g, 10-2000 Hz) VG 95210, Blatt 19 MIL-STD-202, Test method 204, Test condition D / 20 G		Vibration
Beschleunigung	15 g	15 G	Acceleration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

	Anzugsdrehmomente	Max. torque	
Gewindegrößen	M4 = 2.0–2.2 Nm		Thread sizes

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ		After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz		Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV		Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV		Contact drop after life test
Dauerstrom	1000 A		Continuous current
Überlast	4000 A, 1 sec / 2000 A, 2 min		Overload

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC)	Rated contact load (12 & 24/28 VDC)	
Hauptkontakt			
Ohmsche Last	10 000 Schaltspiele	cycles	Resistive load
Mech. Lebensdauer	50 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life
Hilfskontakt			
Dauerstrom	16 A		Continuous current
Schaltstrom	16 A		Make & break

	Spulendaten		Coil data
	24 / 28 VDC		
Betriebsspannung	18-32 VDC		Voltage range
Nennspannung	28 VDC		Nominal voltage
Anzugsspannung	≥ 13 VDC		Pick up voltage
Abwurfspannung	≥ 8 VDC		Drop out voltage min.
Anzugsspulenwiderstand, ca.	1.0 Ω ±20%		Pull in coil resistance
Anzugsstrom, ca.	20 A		Pull in current approx.
Abwurfspulenwiderstand, ca.	1.3 Ω ±20%		Drop out coil resistance
Abwurfstrom, ca.	15 A		Drop out current approx.
Anzugsimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	Pick up impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)	
Abwurfimpulsdauer, ca. (Dauerimpuls max. 1 min)	50 ms	Drop out impulse time approx. (continuous impulse max. 1 min)	

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay	
Anzugszeit	max. 60 msec		Operate
Prellzeit	max. 5 msec		Bounce
Abwurfzeit	max. 40 msec		Release

	Anschlussquerschnitt	Wire section	
Einbaulage	min. 2 x 240 mm² / MCM 1000	0.775 sq.inch / MCM 1000	Wire section
	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Relais mit Elektronik Baureihe 26 Baureihe 28 Baureihe 30 Baureihe 31

Durch die KISSLING-Relais mit Elektronik wird unsere bewährte Relais-technik um eine eingebaute Auswertelektronik erweitert. Dies macht moderne Hochleistungs- und Leistungs-Relais zu intelligenten Schaltprodukten, deren Zusatzelektronik eine Vielzahl an Funktionen ermöglichen, z. B. elektronische Abschaltregelungen, frei programmierbare Überstromabschaltsschwellen sowie INIT-, SAFETY- oder ENERGY- Ansteuerung der Relais.

[→ zur Produktübersicht](#)

Relays with Control Electronics Series 26 Series 28 Series 30 Series 31

KISSLING relays with control electronics will be our best relay technology that is extended to include a built-in control system. This makes modern high-performance and intelligent switching of a relay; additional electronics enable a multitude of functions, for example electronic shut-off regulation, free programmable over-current shutoff thresholds as well as INIT-, SAFETY- or ENERGY-Control of the relays.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Hochleistungsrelais mit bidirektionaler Stromsensorenik
High Power Relays with Bidirectional Electronic Current Sensing



Bistabiles Leistungsrelais mit interner Steuerelektronik
Bi-Stable Power Relays with Internal Power Control Unit
300 A - INIT



Mono- und Bistabile Leistungsrelais mit bidirektionaler Stromsensorenik
Mono- and Bi-stable Power Relays with Bidirectional Electronic Current Sensing



Bistabiles Leistungsrelais mit interner Steuerelektronik
Bi-Stable Power Relays with Internal Power Control Unit
300 A - SAFETY



Bistabiles Leistungsrelais mit Steuerelektronik
Electronic Controlled Bi-Stable Power Relays
200 A / 300 A



Batterietrennschalter
Battery Master Switch

ADR



Bistabiles Leistungsrelais mit interner Steuerelektronik und Energiespeicher
Bi-Stable Power Relays with Internal Power Control Unit and Capacitor
300 A - ENERGY

HOCHLEISTUNGSRELAIS MIT BIDIREKTIONALER STROMSENSORIK

HIGH POWER RELAYS WITH BIDIRECTIONAL ELECTRONIC CURRENT SENSING



Baureihe
Series

26.99



Die Baureihe 26.99 sind Leistungsrelais mit eingebauter Auswertelektronik für individuelle Bedürfnisse der Stromüberwachung. Ein frei programmierbarer Analogausgang sowie vergrößerte Strommessbereiche und Abschaltzeiten sind weitere nennenswerte Merkmale dieser Baureihe. Die Elektronik ermöglicht:

- Automatisches Abschalten der Relais bei Überstrom im Hauptstromkreis (Lastkreis).
- frei programmierbare Überstromabschaltsschwellen bis max. $\pm 2000A$
- Möglichkeit der Nachbildung einer herkömmlichen Schmelzsicherungskennlinie als Auslösecharakteristik zu verwenden.
- Ein- und Ausschalten der Relais über einen Steuereingang.
- optionaler Steuereingang für den Anlasser, für ein messtechnisches „Ausblenden“ kurzzeitiger Stromspitzen während des Anlassvorganges
- Unterspannungsabschaltsschwelle, sowie Übertemperaturabschaltung realisierbar.
- Ausgabe eines Statussignals zur Anzeige des Betriebszustandes.

The 26.99 series are power relays with an integrated evaluation system. With this series we can respond to your individual requirements of current monitoring. Benefits of this series allow programmable analog outputs, larger current ranges and shutdowns. The electronics enables:

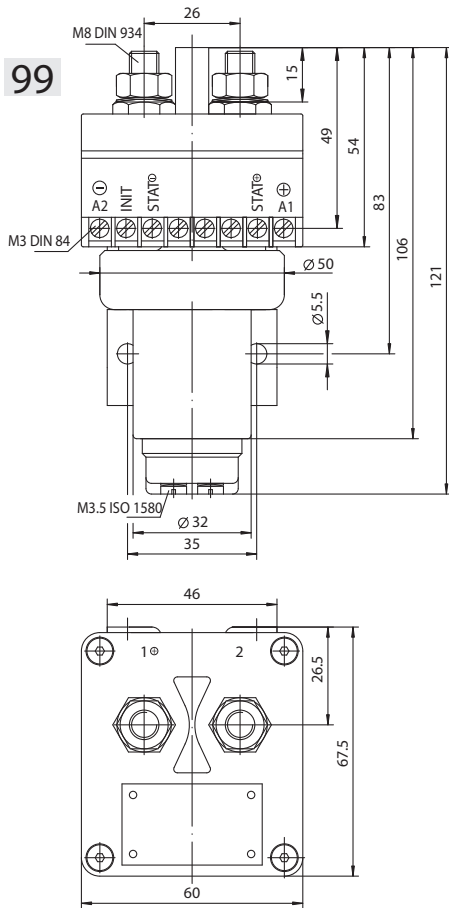
- Automatic relay shutdown when over-current is detected in the main circuit (Load circuit).
- Free programmable over-current cut off thresholds up. ± 2000 Amps
- There is the possibility of using a conventional simulation of melting fuse characteristics.
- Relay switching on and off by a control input.
- Optional control input for starter for a measuring technology „Hide“ transient current spikes during the start procedure
- Safety release by low voltage, and over-temperature shutdown feasible.
- Output a status signal to indicate the operating status.

Abmessungen | Dimensions

Relais 100 A

Relay 100 A

26.60.99



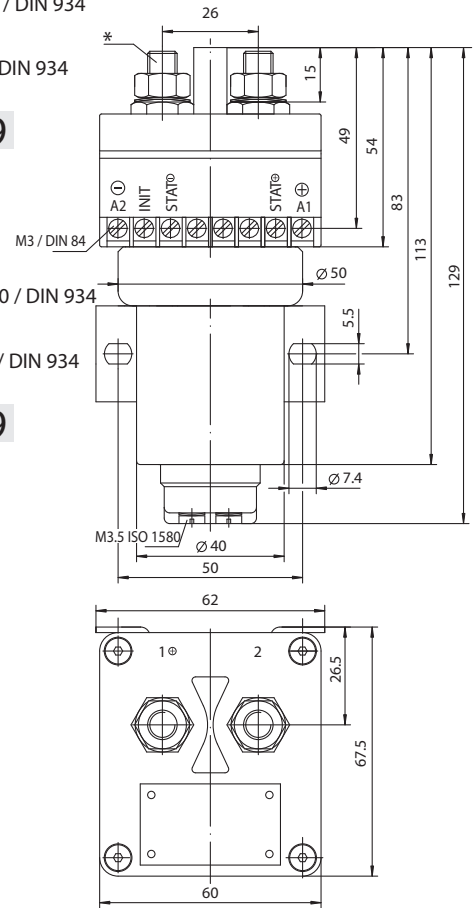
Relais 200 A

* Hauptanschluss M8 / DIN 934

Relay 200 A

* Main terminal M8 / DIN 934

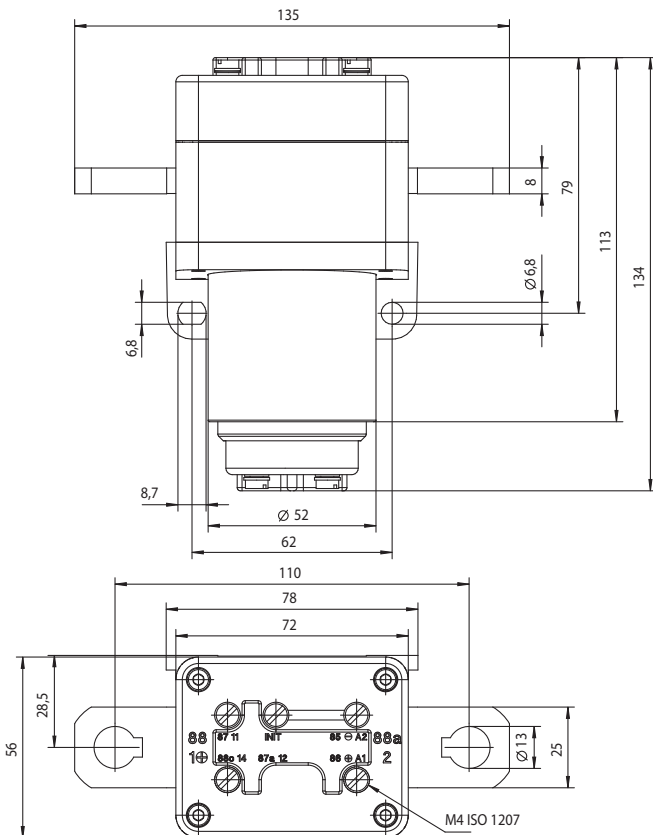
26.08.99



Relais 500 A

Relay 500 A

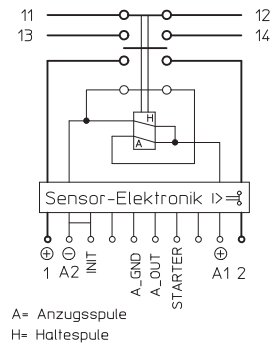
26.05.99



Schaltbilder | Circuits

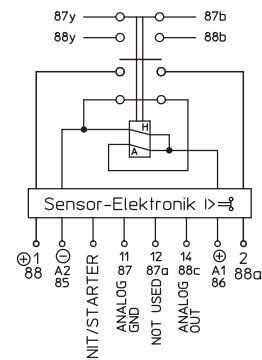
Relais 100 A / 200 A / 300 A

Relay 100 A / 200 A / 300 A



Relais 500 A

Relay 500 A



Die Elektronik des Relais misst den Hauptstrom galvanisch getrennt. Beim Überschreiten der von ihnen vorgegebenen Stromschwellen schaltet das Relais ab und bleibt bis zum Zurücksetzen des INIT-Eingangs oder der Versorgungsspannung abgeschaltet. Bei erneutem Einschalten wird das Relais wieder aktiviert.

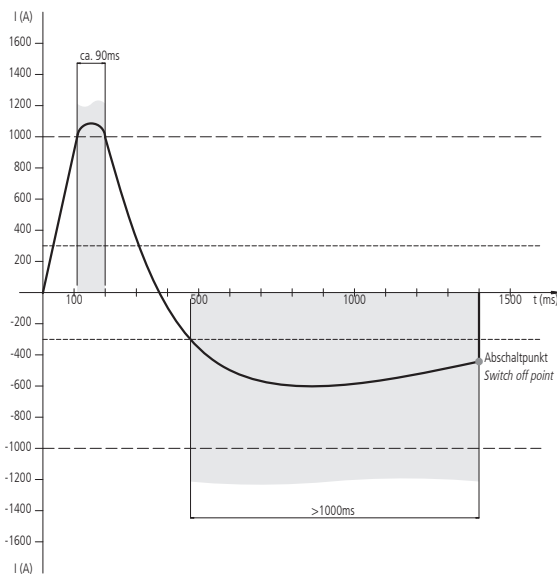
Der Schaltzustand wird im Wesentlichen vom Zustand des Schalteinganges (INIT) bestimmt. Das besagt, dass das Relais auch bei anliegender Versorgungsspannung erst dann einschaltet, wenn der Spannungswert am INIT ca. 0,5 V unterschreitet. Will man das Relais direkt mit dem Einschalten der Versorgungsspannung aktivieren, so kann vor oder mit dem Anlegen der Versorgungsspannung der INIT-Eingang auf das Minus-Potential (A2) der Versorgungsspannung gezogen werden (z.B. über eine Brücke). Die Elektronik schaltet beim Überschreiten einer eingestellten Stromschwelle das Relais ab.

Abschalten bei Unterspannung

Um Funktionsstörungen auszuschließen, wird eine minimale Versorgungsspannung (z.B. 16 VDC) vorgegeben. Darunter kann das Relais nicht eingeschaltet werden. Beim Unterschreiten des Mindestwertes während des Betriebes schaltet das Relais ab und bleibt abgeschaltet, auch wenn die Versorgungsspannung wieder über den Mindestwert ansteigt. Das Relais kann dann nur durch AUS-schalten von INIT und/oder der Versorgungsspannung und erneutem EIN-schalten aktiviert werden.

Funktionsdarstellung und Begriffe:

Operational characteristics and terminology:

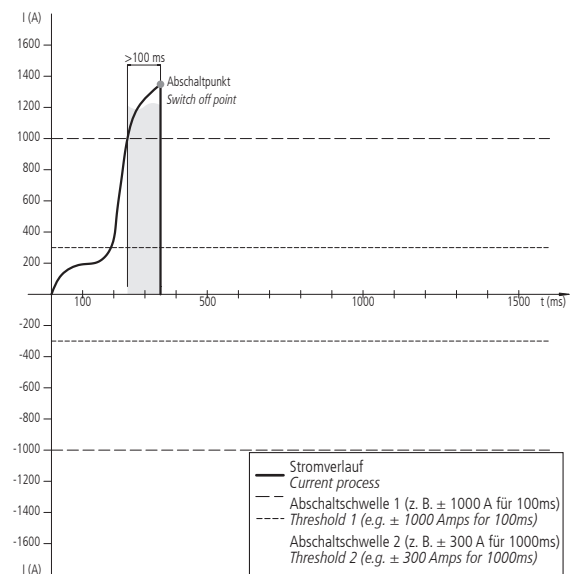


The electronic measures the main current galvanically isolated and switch-OFF the relay whenever the threshold is exceeded. The relay remains switch-OFF until again reset by switching-OFF-ON INIT or switching-ON-OFF the supply voltage.

The switching status of all relays with electronic sensing is primarily determined by the input signal (INIT). Even if the supply voltage is sufficient, the relay will only switch-ON after the voltage at the INIT-input falls below 0,5 VDC. If the relay must be switched-ON directly by supply voltage, then the INIT signal must be drawn to a minus potential through A2 (e.g. wire bridge). If the standard threshold is exceeded, the electronic switches the relay off.

Tripping [switching-OFF] during Low Voltage Conditions

To avoid malfunction, a minimum supply voltage (example 16 VDC) has to be present. The relay cannot be switched-ON under this voltage. If the voltage drops below this value, the relay is switched-OFF and remains turned-OFF, even if the voltage rises back above the required minimum. The relay can only be re-set through INIT and/or if the supply voltage is reactivated through a switch-on function.



Anschlüsse

Terminals

- A1+/A2-:** Spannung bzw. Stromversorgung. Geschützt gegen kurzzeitige Spannungsspitzen und Verpolung.
- INIT:** Bei Spannungswerten unter 0,5 VDC wird das Relais eingeschaltet (aktiv LOW).
- STARTER:** Bei Spannungswerten > 9 VDC werden die Abschaltsschwellen deaktiviert (aktiv HIGH).
- STAT+/STAT- :** Der galvanisch getrennte Statusausgang kann einen Strom von max. 200 mA schalten. Das Statussignal ist aktiv (niederohmig), wenn ein Überstrom im Hauptkreis oder eine Unterspannung im Versorgungsstromkreis detektiert wurde. Durch ausschalten des Relais (Öffnen des INIT-Eingangs oder Abschalten der Versorgungsspannung) wird das Statussignal zurückgesetzt (hochohmig). Der Statusausgang ist derzeit nur beim 100A; 200A und 300A – Relais realisiert.
- A_OUT/A_GND:** Analogspannung 0 – 5 VDC
- Mechanische Hilfskontakte:** Optional möglich.

- A1+/A2-:** Current and voltage supply. Polarity and peak protected.
- INIT:** 5 V control input signal. When the voltage drops below 0.5 VDC the relay is switched-ON (active LOW).
- STARTER:** A voltage-value 9 VDC disconnects at cut-off threshold (active HIGH).
- STAT+/STAT-:** The galvanic insulated status output can switch a maximum of 200 mA. The status signal is active (Low ohmic resistance) whenever an overload current in the main current or a low voltage in the supply circuit has been detected. When the relay is switched-OFF (opening of INIT input or switching-OFF the supply voltage), the Status signal is reset (HIGH ohmic resistance). Status signal is currently available only for 100 Amps, 200 Amps and 300 Amps Relays.
- A_OUT/A_GND:** Analog voltage 0 – 5 VDC
- Mechanical auxiliary contacts:** Optional possible.

Technische Daten

Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C -40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart Innenraum	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0.2bar; 1 min) & IP6K9K	Interior protection
Schutzart	IP 00 IEC 60529	Protection
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel		Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents

Technische Daten | Technical Data

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M3 = 0.5–0.6 Nm M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M8 = 12–13 Nm M10 = 15–20 Nm	Thread sizes
---------------	--	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ				Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ				Insulations Resistance after live
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min beilast 50 Hz				Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV				Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV				Contact drop after life test
Dauerstrom	100 A	200 A	300 A	500 A	Duty rating
Überlast	1000 A, 1 sec	2000 A, 1 sec	3000 A, 1 sec	5000 A, 1 sec	Overload
	250 A, 20 sec	500 A, 20 sec	750 A, 20 sec	1250 A, 20 sec	

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

Ohmsche Last	100 A	200 A	300 A	500 A	Resistive load
Schaltspiele	50 000				Cycles
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele cycles				Mechanical life

Spulendaten | Coil data

Betriebsspannung	18-32 VDC				Voltage range
Nennspannung	24 VDC				Nominal voltage
Mindestbetriebsspannung	15 VDC				Min. operational voltage
Spannungsspitzen	70 VDC, 50 msec				Spikes
Einschaltstrom	100 A	200 A	300 A	500 A	Pull in current
	6 A, 50 msec	4 A, 50 msec	4 A, 50 msec	8 A, 50 msec	
Betriebsstrom	0.25 A	0.3 A	0.3 A	0.4 A	Operational current
Abschaltsschwellen	frei wählbar arbitrary				Thresholds
Überstromaustastungen	ab 100 msec from 100 msec				Overcurrent trip preventions

Schaltzeiten | Operating times

Überstromauslastungen	ab 100 msec	from 100 msec	Inrush trip prevention (t1)
Anzugszeit einschl. Prell und Laufzeit	ca. 100 msec	approx. 100 msec	Operate incl. bounce and runtime
Abfallzeit einschl. Laufzeit	ca. 50 msec	approx 50 msec	Release incl. runtime

Hilfskontakt | Auxiliary Contact

Schaltstrom	6 A	Make & break
Dauerstrom	2 A	Continuous current

Steuereingang (INIT) | Control INPUT (INIT)

Steuersignal	< 0.5 V LOW / > 4 V HIGH	Control signal
--------------	--------------------------	----------------

Steuereingang (STARTER) | Control INPUT (STARTER)

Steuersignal	< 5 V LOW / > 9 V HIGH	Control signal
--------------	------------------------	----------------

Statusausgang | Status OUTPUT

Statussignal	aktiv niederohmig	active low impedance	Status signal
Ausgangsstrom	max. 200 mA		Output current
Restspannung	max. 1 VDC		Residual voltage

Analogausgang | Analog OUTPUT

Ausgangssignal	0 – 5 VDC	Output signal
Genauigkeit	5 % ± 5 A	Accuracy

Anschlussquerschnitt

		Wire section	
100 A	25 mm ² / AWG 3	0.039 sq.inch / AWG 3	100 A
200 A	70 mm ² / AWG 00	0.109 sq.inch / AWG 00	200 A
300 A	95 mm ² / AWG 0000	0.147 sq.inch / AWG 0000	300 A
500 A	240 mm ² / MCM 500	0.372 sq.inch / MCM 500	500 A

Einbaulage

beliebig	optional	Mounting position
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	Special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

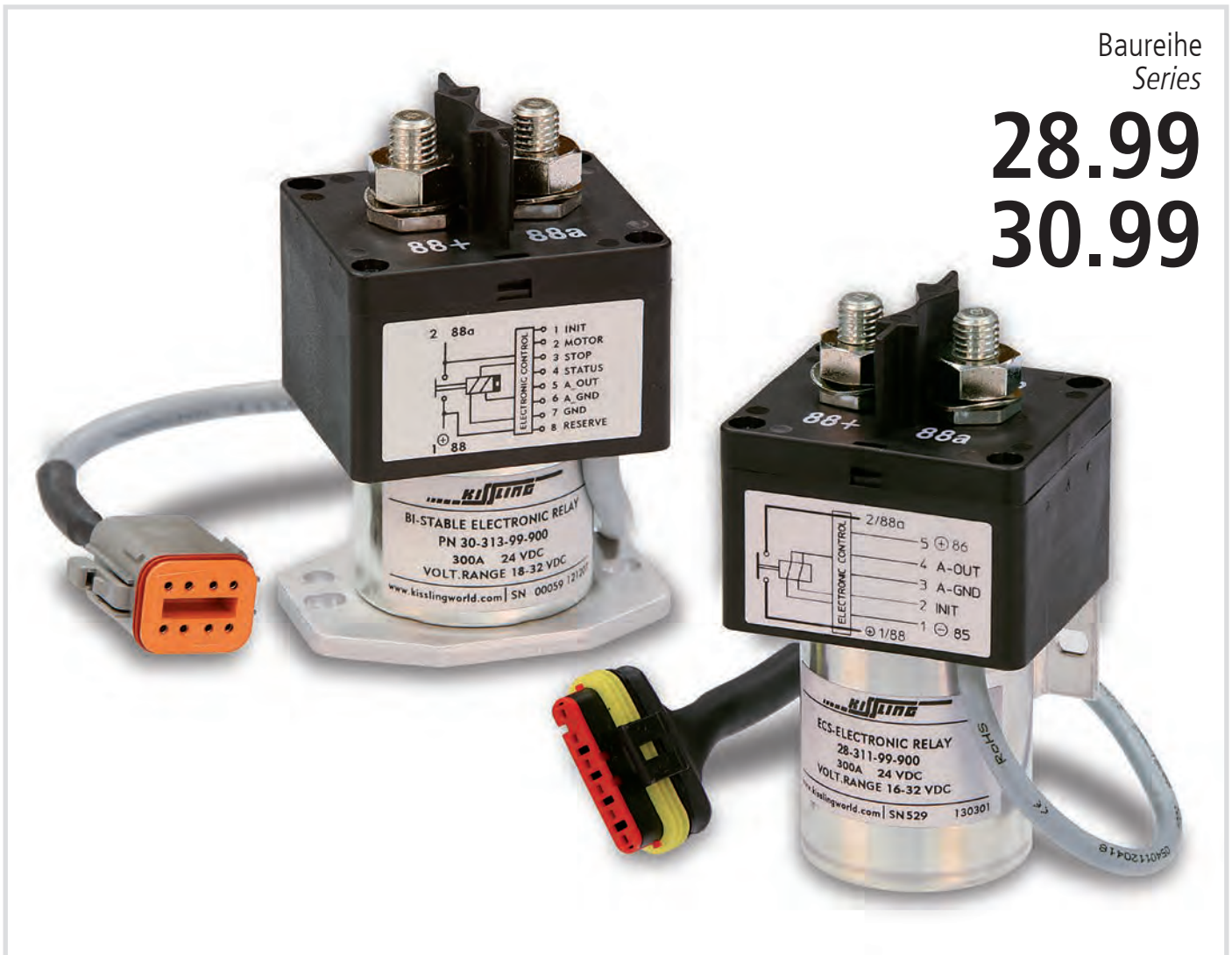
MONO- UND BISTABILE LEISTUNGSRELAIS MIT BIDIREKTIONALER STROMSENSORIK

MONO- AND BI-STABLE POWER RELAYS WITH BIDIRECTIONAL ELECTRONIC CURRENT SENSING

KISSLING

Baureihe
Series

28.99
30.99



Die Baureihe 28.99 und 30.99 sind dichte Leistungsrelais mit mono- und bistabiler Antriebstechnik und eingebauter Auswerteelektronik für individuelle Bedürfnisse der Stromüberwachung.

Grundlage des Typs 28.99 ist ein zweispuliges monostabiles Relais mit separater Anzugs- und Haltewicklung. Daraus resultieren während des Betriebs hohe Kontaktdrücke bei geringem Kontaktspannungsabfall und ein geringer Haltestrom.

Als Basis des Typs 30.99 dient ein bistabiles Relais mit 2 Spulen und dauermagnetischer Haltung, wodurch die Leistungslose magnetische Haltung keine zusätzliche Halteenergie verbraucht. Die Relaisansteuerung, Hauptkontaktüberwachung, Stromsensorik sowie weitere Kontrollfunktionen werden von einer Elektronik übernommen.

Die Zusatzelektronik ermöglicht unter anderem:

- Automatisches Abschalten der Relais bei Überstrom im Hauptstromkreis (Lastkreis)
- Frei programmierbarer Analogausgang
- Frei programmierbare Überstromabschaltsschwellen
- Möglichkeit der Nachbildung einer herkömmlichen Schmelzsicherungskennlinie als Auslösecharakteristik
- Ein- und Ausschalten der Relais über einen Steuereingang
- optionaler Steuereingang für den Anlasser, für ein messtechnisches „Ausblenden“ kurzzeitiger Stromspitzen während des Anlassvorganges
- Unterspannungsabschaltsschwelle sowie Übertemperaturabschaltung realisierbar
- Ausgabe eines Statussignals zur Anzeige des Betriebszustandes
- Signal- und Steuereingänge über Kabel und Steckverbinder
- Kurzschlussfest und integrierter Verpolschutz

The 28.99 and 30.99 series are environmentally sealed power relays with mono- and bi-stable drive technology integrating an evaluation system for the individual requirements of current monitoring.

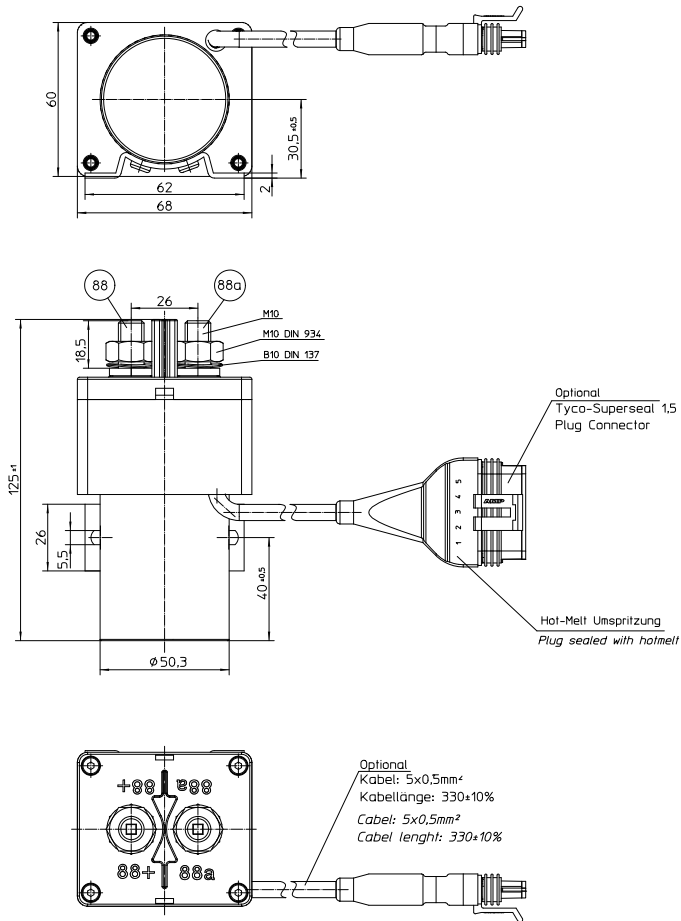
The basis of the type 28.99 is a dual-coil monostable relay with a separate pickup and holding coil. This system generates a high contact pressure with the benefit of having a low contact voltage drop and a low holding current.

The basis of the type 30.99 is a bistable power relay with a dual coil system and a permanent magnetic holding of the contact state which requires no additional holding energy. The relay control, main-contact monitoring, current sensing and other control-functions are supervised by the integrated electronics.

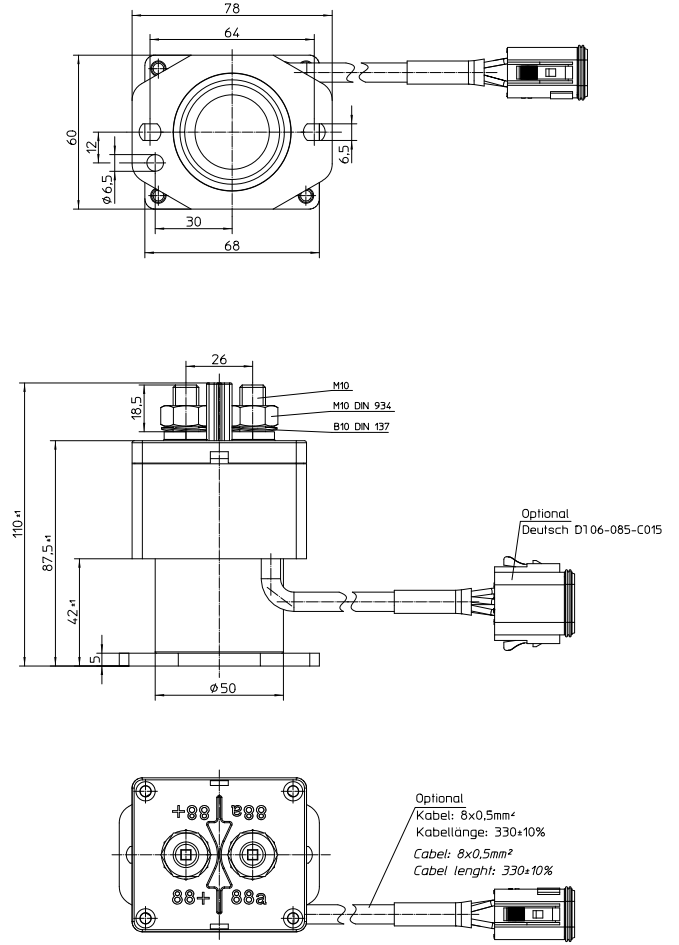
The additional electronics enables:

- Automatic relay shutdown when over-current is detected in the main circuit (Load circuit)
- Free programmable analog OUTPUT
- Free programmable over-current cut off thresholds
- Possibility of using a conventional simulation of melting fuse characteristics
- Relay switching on and off by a control input
- Optional control input for starter to "hide" transient current spikes during the start procedure
- Safety release by low voltage, and over-temperature shutdown feasible
- Output of a status signal to indicate the operating status
- Signal and control input via cable and connectors
- Short-circuit-proof and integrated polarity protection

28.311.99.900

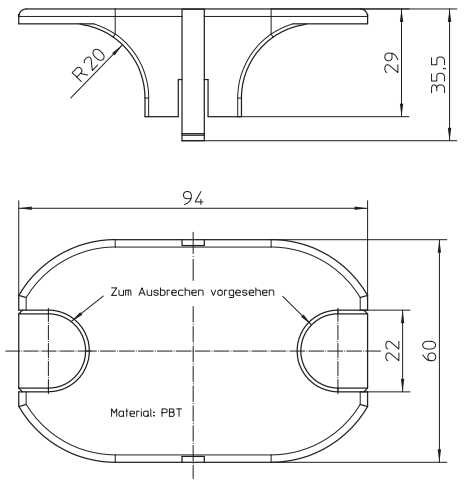


30.313.99.900



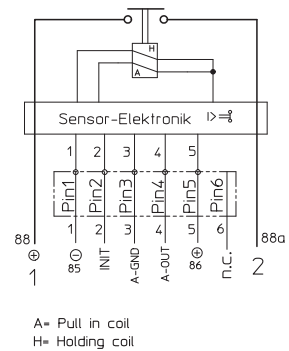
Zubehör | Accessories

Abdeckung / Cover
30-211-93-004

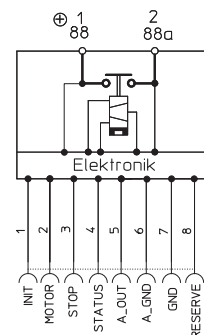


Schaltbilder | Circuits

Relais / Relay
28.311.99.900



Relais / Relay
30.313.99.900



Die Elektronik des Relais misst den Hauptstrom galvanisch getrennt. Beim Überschreiten der von ihnen vorgegebenen Stromschwellen schaltet das Relais ab und bleibt bis zum Zurücksetzen des INIT-Eingangs oder der Versorgungsspannung abgeschaltet. Bei erneutem Einschalten wird das Relais wieder aktiviert.

Der Schaltzustand wird im Wesentlichen vom Zustand des Schalteinganges (INIT) bestimmt. Das besagt, dass das Relais auch bei anliegender Versorgungsspannung erst dann einschaltet, wenn der Spannungswert am INIT ca. 0,5 V **unterschreitet**. Will man das Relais direkt mit dem Einschalten der Versorgungsspannung aktivieren, so kann vor oder mit dem Anlegen der Versorgungsspannung der INIT-Eingang auf das Minus-Potential (A2) der Versorgungsspannung gezogen werden (z.B. über eine Brücke). Die Elektronik schaltet beim Überschreiten einer eingestellten Stromschwelle das Relais ab.

Abschalten bei Unterspannung

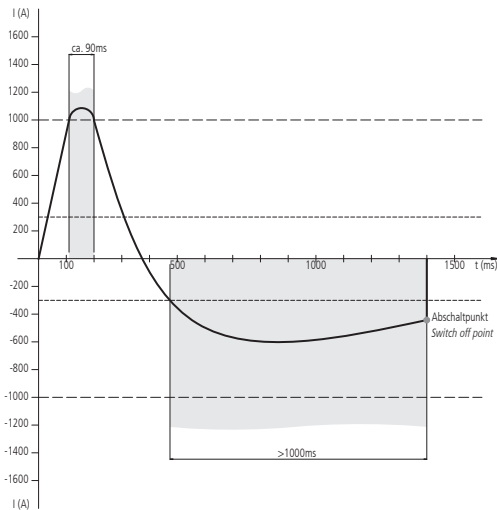
Um Funktionsstörungen auszuschließen, wird eine minimale Versorgungsspannung (z.B. 16 VDC) vorgegeben. Darunter kann das Relais nicht eingeschaltet werden. Beim Unterschreiten des Mindestwertes während des Betriebes schaltet das Relais ab und bleibt abgeschaltet, auch wenn die Versorgungsspannung wieder über den Mindestwert ansteigt. Das Relais kann dann nur durch AUS-schalten von INIT und/oder der Versorgungsspannung und erneutem EIN-schalten aktiviert werden.

Weitere Funktionen

Zusätzliche Funktionen wie Zeitverzögerung beim Ein- und/oder Ausschalten, verarbeiten von zusätzlichen Bordnetzinformationen, Modifikation der Software auf anwendungsspezifische Belange oder elektronisch geschützte Bypasslösungen können mit dem Anwender abgestimmt werden.

Als weitere Funktionen sind Strom- und/oder Spannungsüberwachung realisierbar. Die Sicherungsfunktion kann bei Stromüberwachung mit übernommen werden. Mit Stromrichtungserkennung ist Laden oder Entladen feststellbar.

Funktionsdarstellung und Begriffe:
Operational characteristics and terminology



The electronic measures the main current galvanically isolated and switch-OFF the relay whenever the threshold is exceeded. The relay remains switch-OFF until again reset by switching-OFF-ON INIT or switching-ON-OFF the supply voltage.

The switching status of all relays with electronic sensing is primarily determined by the input signal (INIT). Even if the supply voltage is sufficient, the relay will only switched-ON after the voltage at the INIT-input falls **below** 0,5 VDC. If the relay must be switched-ON directly by supply voltage, then the INIT signal must be drawn to a minus potential through A2 (e.g. wire bridge). If the standard threshold is exceeded, the electronic switches the relay off.

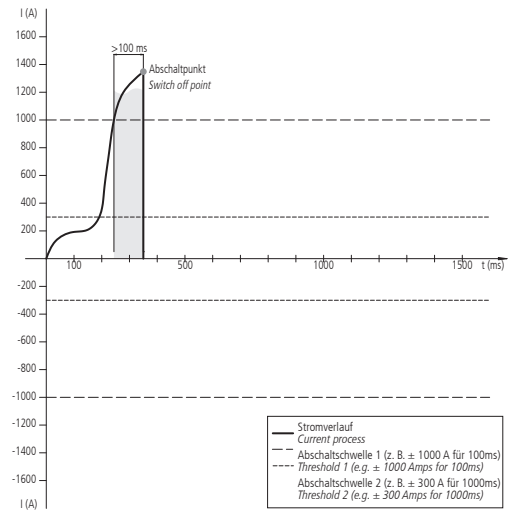
Tripping [switching-OFF] during Low Voltage Conditions

To avoid malfunction, a minimum supply voltage (example 16 VDC) has to be present. The relay cannot be switched-ON under this voltage. If the voltage drops below this value, the relay is switched-OFF and remains turned-OFF, even if the voltage rises back above the required minimum. The relay can only be re-set through INIT and/or if the supply voltage is reactivated through a switch-on function.

Additional Functions

Extra functions i.e. time delay on make and/or break, additional processing of onboard information, electronic protected bypass solutions or software modifications in accordance with user's requirements are possible.

In addition current and/or voltage sensing can be realised. The current sensing can fulfil fuse functions. Current direction sensing monitors the state of charging and discharging.



Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C -40°F to +185°F	Temperature range
Lagerungstemperatur	-46°C bis +95°C (+95°C für 2 h) -51°F to +203°F (+203°F for 2 h)	Storage temperature
Schutzart Innenraum	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K	Interior protection
Schutzart Anschlüsse	IP 00 IEC 60529	Terminal protection
Schock	6 g / 11 msec	Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz	Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel, Batteriesäure, Salznebel, Schadgase, Reinigungsmittel, Feuchte Wärme, Temperaturwechseln		Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents, battery acid, salt spray, injurious gas, cleaning agents, humidity, alternating temperature
Gewicht	ca. 900 g 1.8 pounds	Weight

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M10 = 15–20 Nm	Thread sizes
---------------	----------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	Insulations Resistance after live
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300A	Duty rating
Überlast	3000 A, 1 sec; 750 A, 20 sec	Overload

Technische Daten | Technical Data

Lebensdauer und Kontaktbelastung		Rated contact load	
Hauptkontakt	28.99	30.99	Main Contact
Ohmsche Last	200 000 Schaltspiele <i>cycles 300 A</i>	50 000 Schaltspiele <i>cycles 300 A</i>	<i>Resistive load</i>
Mech. Lebensdauer	300 000 Schaltspiele <i>cycles</i>	100 000 Schaltspiele <i>cycles</i>	<i>Mechanical life</i>
Spulendaten		Coil data	
Betriebsspannung	16-32 VDC		<i>Voltage range</i>
Nennspannung	24 VDC		<i>Nominal voltage</i>
Mindestbetriebsspannung	16 VDC		<i>Min. operational voltage</i>
Überspannung	36 VDC bei/at 40°C, 1 h		<i>Over voltage</i>
Relais Daten - 28.99		Relay Data - 28.99	
Anzugsspulenwiderstand, ca.	5.2 Ω ±10%		<i>Pull in coil resistance, approx.</i>
Anzugsstrom, max.	4 A, 20 msec		<i>Pull in current, max.</i>
Haltespulenwiderstand, ca.	101 Ω ±10%		<i>Resistance holding coil, approx.</i>
Haltestrom, max.	0.3 A		<i>Holding current, max.</i>
Relais Daten - 30.99		Relay Data - 30.99	
Anzugsspulenstrom – Impuls ca.	3.0 A		<i>Pull in coil, approx.</i>
Abwurfspulenstrom – Impuls ca.	2.8 A		<i>Drop out coil, approx.</i>
Schaltzeiten		Operating times	
Anzugszeit einschl. Prell- u. Laufzeit	ca. 150 msec		<i>Operate over supply voltage</i>
Abfallzeit einschl. Laufzeit - INIT	ca. 100 msec		<i>Operate over INIT</i>
Prellzeit	max. 5 msec		<i>Bounce</i>
Elektronik Daten		Electronic Control Characteristics	
Ruhestrom	28.99 0 A	30.99 < 1 mA	<i>standby current</i>
Steuereingang		Control INPUT	
Steuersignal	bis zu 4 Mal - Aktive LOW	up to 4 times - Aktive LOW	<i>Control signal</i>
Schaltsschwelle	LOW < 0.5 VDC		<i>Control Threshold</i>
Funktion	Frei Programmierbar	Free programmable	<i>Function</i>
Steuereingang		Control INPUT	
Steuersignal	bis zu 4 Mal - Aktive HIGH	up to 4 times - Aktive HIGH	<i>Control signal</i>
Schaltsschwelle	LOW < 5 VDC / HIGH > 9 VDC		<i>Control Threshold</i>
Funktion	Frei Programmierbar	Free programmable	<i>Function</i>
Schaltausgang		Switching OUTPUT	
Low-side FET Ausgang	< 500 mA		<i>Low-side FET Output</i>
High-side FET Ausgang, bis zu 2 Mal (Bypass)	< 500 mA		<i>High-side FET Output, up to 2 times (Bypass)</i>
Kurzschlussfest, integrierter Verpolschutz			<i>Short circuit protected, integrated polarity protection</i>
Analogausgang		Analog OUTPUT	
Ausgangssignal, frei Programmierbar	0.1– 4.9 VDC z. Bsp. / for example -300 A = 0VDC 0 A = 2.5 VDC +300 A = 5 VDC Toleranz / Tolerance ±5%		<i>Output signal, free programmable</i>
Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		<i>Special types upon request.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

**BISTABILES LEISTUNGSRELAIS MIT
STEUERELEKTRONIK**
**ELECTRONIC CONTROLLED
BI-STABLE POWER RELAYS**



200 A
300 A

Baureihe
Series
30



Dichtes, anwendungssicheres bistabiles Leistungsrelais mit Steuerelektronik und Funktionsüberwachung zum Ein- und Ausschalten des Bordnetzes in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Durch die permanentmagnetische Haltung werden dieselben hohen Parameter erreicht wie bei unseren weispuligen Leistungsrelais gleicher Baugröße. Daraus resultiert eine hohe Sicherheit bei Schock und Vibration sowie ein geringer Kontaktspannungsabfall. Die leistungslose permanentmagnetische Haltung benötigt keine Halteleistung, die zusätzliche Energieverluste verursacht.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

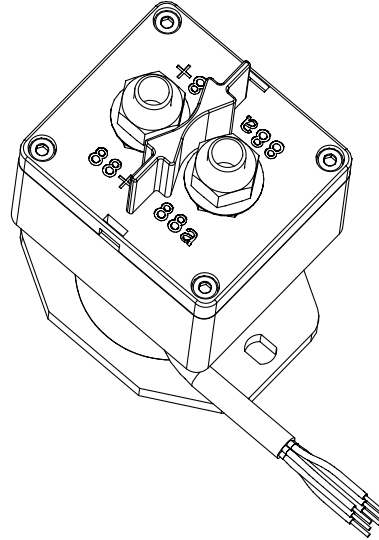
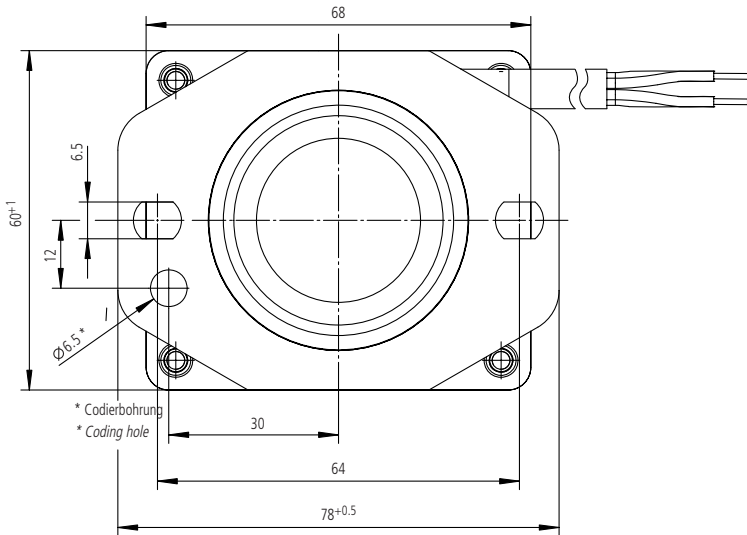
Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 200 A und 300 A erhältlich.

Function guarded, sealed and electronic controlled bistable High Power Relays for safe usage within an electrical main system in areas of Defence, Aerospace, trucks, railway, construction machinery, ground support and lift trucks.

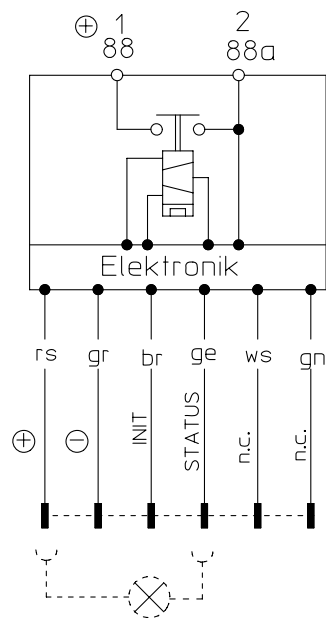
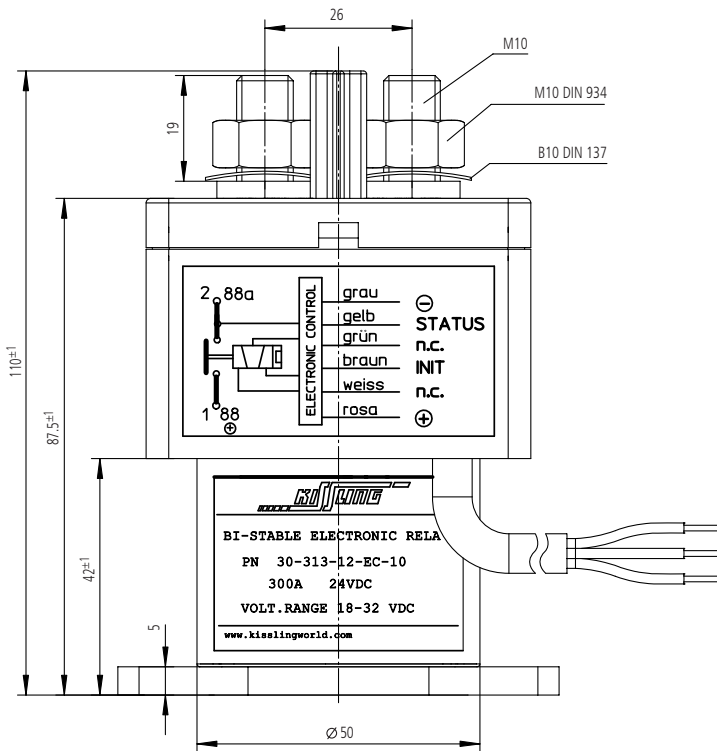
With the special magnetic circuit comparable parameters to our dual coil system Power Relays with identical ratings can be achieved. In particular high shock and vibration characteristics and low contact voltage drop. The permanent magnetic holding of contact state requires no power, which could result into additional power loss.

The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relays from this series are available in 200 Amps and 300 Amps continuous current ratings.



Schaltbilder | Circuits



Schaltzustand & Fehleranzeige
State & error indication

Die Basis für dieses Relais mit Steuerelektronik bildet ein bistabiles Relais mit 2 Spulen und dauermagnetischer Haltung.

Die Ansteuerung von bistabilen Relais erfolgt immer durch Impulse. Ein Impuls auf die Anzugsspule lässt das Relais anziehen (schließen), der Dauermagnet hält das Relais stromlos in dieser Position. Ein Impuls auf die Abwurfspule lässt das Relais abfallen (öffnen). Die geöffnete Position wird durch den Dauermagnet ebenfalls stromlos gehalten.

Da diese Relais für Impulsansteuerung ausgelegt sind, kann es bei unsachgemäßer Ansteuerung, z.B. fehlerhafte Schaltelemente oder zu lange Impulse durch Handsteuerung vorkommen, dass die Spulen zu lange bestromt werden und Schaden nehmen. Mit einer Steuerelektronik versehen wird das bistabile Relais mit seinem Vorteil der energielosen Haltung zu einem äußerst anwendungssicheren Schaltgerät.

Die Steuerelektronik übernimmt die Ansteuerung und Funktionsüberwachung für das Relais. Die Impulsansteuerung ist so bemessen, dass das Relais sicher anzieht und abfällt, auf keinen Fall ist eine zu lange Betätigung der Spule möglich.

Die Ansteuerung der Elektronik erfolgt über Signale auf den Steuereingang INIT, z.B. vom Zündschloss. Die Signale können auch Dauersignale sein, da die Elektronik auf Signalpegelwechsel reagiert und dann Impulse auf die entsprechende Spule gibt.

Pegelwechsel LOW → HIGH ist das Relais-Ein-Schaltsignal, Pegelwechsel HIGH → LOW ist das Relais-Aus-Schaltsignal. So kann z.B. ein bestehendes Mono-Stabiles Relais mit seiner EIN-AUS Ansteuerung direkt durch ein bistabiles Relais mit Steuerelektronik ersetzt werden. Da die Ansteuerung praktisch leistungslos erfolgen kann, ist auch eine Ansteuerung über einen Bordrechner möglich.

Ebenso überwacht die Steuerelektronik den Hauptkontakt. Bei „EIN“ muss der Kontakt geschlossen und bei „AUS“ muss der Kontakt geöffnet sein. Bei Fehlverhalten des Hauptkontaktes wird ein 5-maliger Betätigungsversuch durchgeführt, ist der gewünschte Schaltzustand nicht eingetreten, zeigt der STATUS Fehlfunktion an.

Der STATUS kann eine Last (z.B. Leuchtdiode) mit max. 40 mA gegen Masse schalten und betreiben. Ist das Relais ein und der Hauptkontakt geschlossen, leuchtet die Anzeige dauernd. Bei Fehlermeldung blinkt die Anzeige.

Die Versorgungseingänge Masse und Dauerplus sowie der INIT und STATUS sind auf ein Kabel geführt.

Die Kabellänge ist variabel, das Anbringen eines Steckers nach Kundenforderung ist möglich.

Weitere Funktionen

Zusätzliche Funktionen wie Zeitverzögerung beim Ein- und/oder Ausschalten, verarbeiten von zusätzlichen Bordnetzinformationen, Modifikation der Software auf anwendungsspezifische Belange oder elektronisch geschützte Bypasslösungen können mit dem Anwender abgestimmt werden.

Als weitere Funktionen sind Strom- und/oder Spannungsüberwachung realisierbar. Die Sicherungsfunktion kann bei Stromüberwachung mit übernommen werden. Mit Stromrichtungserkennung ist Laden oder Entladen feststellbar.

A bistable relay that integrates a two coil featuring with permanent magnetic holding is the basis of this device.

The actuation of such relays is generated by impulses only. An impulse to the pull-in coil closes the relay contact, which remains in this position without any current by a permanent magnet. An impulse to the drop-out coil opens the relay contact. This position is supported by the permanent magnet also without current.

Designed for impulse actuation only, coil damage is possible by inappropriate actuation from faulty switches or pre longed impulse durations by manual actuating.

Supplemented with an electronic control, this bistable relay with the benefit of powerless holding has now advanced to a foolproof device.

Actuating and functioning is protected via the electronic control unit. Impulse actuation, pull-in and drop-out is secured against excessive actuating.

The electronic control function is set by signals via the INIT input, for example from an ignition key. Signals provided maybe permanent as the electronic unit reacts on signal level changes and emits controlling impulses to the corresponding coil.

LOW → HIGH level change indicates an "ON" signal, HIGH → LOW level change indicates an "OFF" signal. Therefore means it is possible to substitute an existing mono stable relay with "ON – OFF" actuation directly with the electronic controlled bistable relay. Powerless ignition allows a direct correspondence with an onboard computer.

The main contact is also controlled by the integrated electronic unit. In the "ON" position the contact must have closed and must be opened at the "OFF" position. In the event of a contact malfunction a five cycle operation test is initiated to validate the desired configuration has been established and if not the STATUS indicates failure.

The STATUS function is designed for a 40 mA load carrying capability sufficient for LED use. In the relays "ON" position with main contacts closed the indication display continuously. Intermittent indication denotes a failure signal.

Supply inputs, MINUS and Continuous-Plus together with INIT and STATUS are connected via cable. If required, cable length can be variable and fitted with a customer specified connector.

Additional Functions

Extra functions i.e. time delay on make and/or break, additional processing of onboard information, electronic protected bypass solutions or software modifications in accordance with user's requirements are possible.

In addition current and/or voltage sensing can be realised. The current sensing can fulfil fuse functions. Current direction sensing monitors the state of charging and discharging.

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +80°C	-40°F to +176°F	Temperature range
Lagerungstemperatur	-46°C bis +95°C (+95° - 2 h)	-51°F to +203°F (+95° - 2 h)	Storage temperature
Schutzart Innenraum	IEC 60529 & DIN 40050-9 / IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K		Interior protection
Schutzart Anschlüsse	IP 00 IEC 60529		Terminal protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel, Batteriesäure, Salznebel, Schadgase, Reinigungsmittel, Feuchte Wärme, Temperaturwechsel		Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents, battery acid, salt spray, injurious gas, cleaning agents, humidity, alternating temperature	
Anzugsdrehmomente		Max. torque	
Gewindegrößen	M10 = 15-20 Nm		Thread sizes
Elektrische Daten		Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ		After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz		Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV		Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV		Contact drop after life test
Dauerstrom	200 A	300 A	Duty rating
Überlast	1600 A, 1 sec; 400 A, 20 sec	2400 A, 1 sec; 600 A, 20 sec	Overload
Lebensdauer und Kontaktbelastung		Rated contact load	
Hauptkontakt		Main Contact	
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 200 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life
Spulendaten		Coil data	
Betriebsspannung	16-32 VDC		Voltage range
Nennspannung	24 VDC		Nominal voltage
Mindestbetriebsspannung	16 VDC		Min. operational voltage
Überspannung	36 VDC, 1 h		Over voltage
Anzugsspulenstrom-Impuls, ca.	3.0 A		Pull in coil approx.
Abwurfstrom, ca.	2.8 A		Drop out coil approx.
Schaltzeiten Schliesser-Relais		Operating times NO-Contact relay	
Anzugszeit	max. 15 msec		Operate
Prellzeit	max. 5 msec		Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec		Release
Elektronik Daten		Electronic Control Characteristics	
Ruhestrom	< 2 mA		No-signal current
INIT			
Funktion	LOW -> HIGH = ON / HIGH -> LOW = OFF		Function
Schwelle	LOW < 0.5 V / HIGH > 5 V		Threshold
Stromaufnahme	4 mA @ 24 VDC / 5 mA @ 28 VDC		Current consumption
STATUS			
Schaltleistung	40 mA		Current capability
Anzeige	i.o. = Dauerbetrieb; Fehler = unterbrechend	o.k. = continuous; failure = intermittent	Indication
Ausblendzeit gegen Spikes u. Preller	100 msec		Screen time against spikes and bounce
Kurzschlussfest, integrierter Verpolschutz			Short circuit protectet, integrated polarity protection
Anschlussquerschnitt		Wire section	
	200 A min. 70 mm ² 0.109 sq.inch AWG 2/0	300 A min. 95 mm ² 0.147 sq.inch AWG 4/0	
Einbaulage		Mounting position	
	beliebig	optional	
Gewicht		Weight	
	780 g	1.72 pounds	
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		Special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

**BISTABILES LEISTUNGSRELAIS MIT INTERNER
STEUERELEKTRONIK UND ENERGIESPEICHER
BI-STABLE POWER RELAYS WITH INTERNAL
POWER CONTROL UNIT AND CAPACITOR**



300 A - ENERGY

Baureihe
Series
31



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Die neue Generation der Baureihe 31 vereint unsere bewährten elektromechanischen Komponenten mit einer integrierten Elektronik-einheit. Die Techniken dieser „intelligenten Schaltgeräte“ wurden speziell für eine moderne und zukunftsorientierte Projektierung, sowie für die Integration in bereits vorhandene Systeme entwickelt.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 200A und 300A erhältlich.

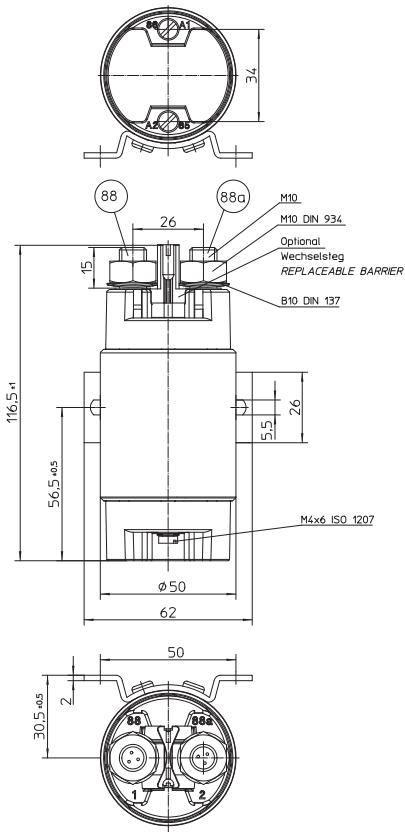
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

The new generation of series 31 combines our proven electro-mechanical components with an integrated electronics unit. The techniques of these „intelligent switching devices“ have been designed for a modern and forward projecting, as well as for integration into already existing systems.

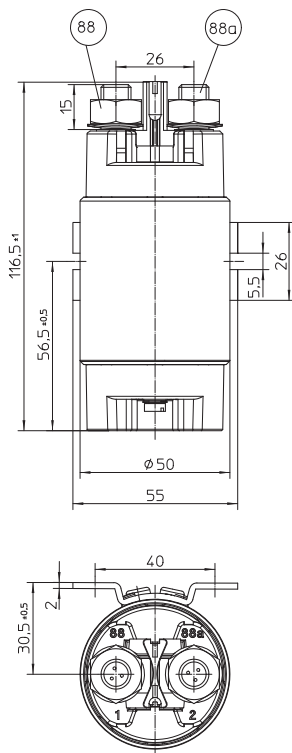
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relay from this series are available in the following continuous current ranges: 200 Amps and 300 Amps.

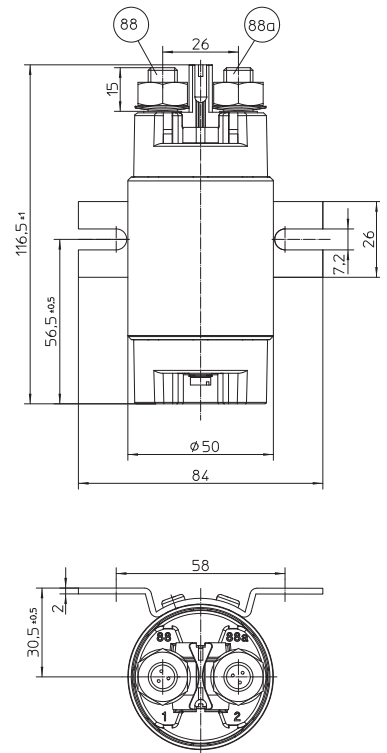
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



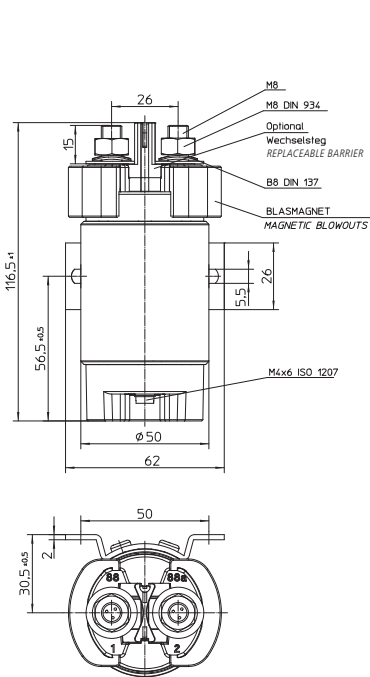
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



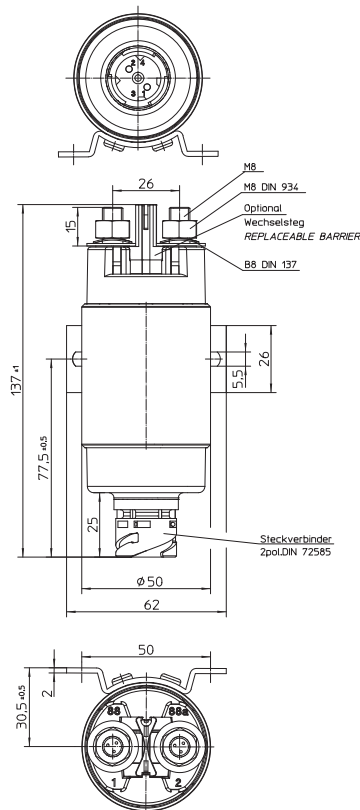
Seitenflansch lang
Long form side mounting



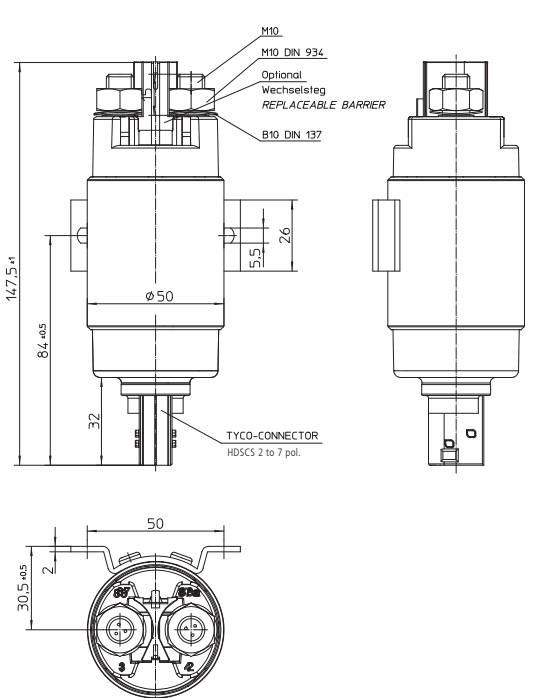
Optionen
Blasmagnete
Options
Magnetic blowouts



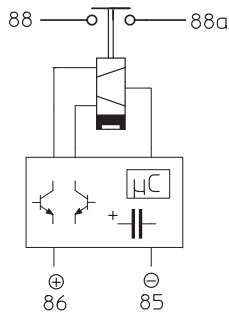
Optionen
Bajonett Steckverbinder DIN 72585
Options
Bayonet connector DIN 72585



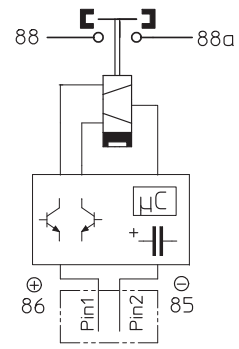
Optionen
HDSCS Steckverbinder
Options
HDSCS connector



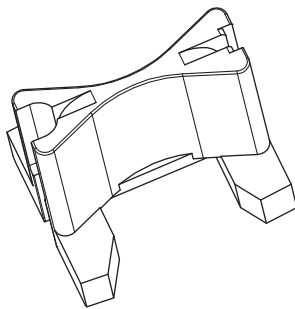
Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



Schliesser
Steckverbinder /
Magnetische Blasung
NO-Contact
Plugin connection /
Magnetic blowout



Wechselsteg
Replaceable barrier
29-200-55



Elektronische Energiespeicher-Ansteuerung

Das Grundprinzip dieses Relais beruht auf einer 2-spuligen Lösung mit Anzugs- und Abwurfspule und dauermagnetischer Haltung. Wird das Relais an die Spannungsversorgung angelegt, zieht dieses an und bleibt energielos in dieser Position. Wird die Versorgung weggenommen, sorgt ein interner Energiespeicher für das Abschalten des Relais.

Das Relais besitzt nur ZWEI Steueranschlüsse und ermöglicht somit, dass ein monostabiles Relais mit seinem Halteenergiebedarf durch ein bistabiles Relais mit dem Vorteil der energielosen Haltung, ersetzt werden kann. Während dem Einschaltvorgang wird ein interner Energiespeicher aufgeladen, der im Moment des Ausschaltens (Wegnahme der Versorgung) auf die Abwurfspule wirkt und das Relais sicher abschaltet (öffnet).

Somit ist die Problematik eines bistabilen Relais, ohne erneute Energiezufuhr nicht selbstständig in die Ausgangslage zurückzufallen, beseitigt. Die Elektronik ist kurzschlussicher und beinhaltet eine geschützte Spulenansteuerung, Energiespeicherüberwachung sowie Verpolschutz und Spulenslöschung.

Electronic Energy Storage-Control

The basic principle of the relay is a proved two coil device with a Pull In and Drop Out coil with a powerless permanent magnetic holding. An impulse to the controlled coil switches the relay into the on position. The electronic function holds this position without power. When the power supply is removed, the internal capacitor stores enough energy in order to deactivate the relay.

The relay has only TWO control connections which makes it possible to replace a standard monostable relay with a bi-stable relay giving the advantage of powerless holding. The internal capacitor is charged during the switch-on process. When the power supply is removed, the capacitor discharges the power into the drop out coil and therefore switches off the relay. The characteristics of a standard bi-stable relay requires re-supply of energy to drop out the coil. The electronics are short-circuit protected with coil control, energy storage monitoring, reverse polarity and coil removal.

31.311.12.E

1 2 3 4 5 6 7 8

Beispiel | Example

31.311.12.E

- Standardausführung / Standard version
- weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
	1 Schliesser	1 Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
	1 Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
	2 Seitenflansch kurz	2 Short form side
	4 Seitenflansch lang	4 Long form side
5	Beschaltung	Suppression
	1 mit Löschdiode	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V	1 12 V
	2 24 V	2 24 / 28 V
7	Schaltfunktion INIT	Switching function INIT
	E ENERGY	E ENERGY
8	Optionen	Options
	B Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V
	*9xx Weitere Anschlussarten auf Anfrage	*9xx Other types of connection on request
	DIN-Bajonett Steckverbinder	DIN Bayonet Connector
	HDSCS Steckverbinder	HDSCS Connector

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40 050-9, IP67 (0,2bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel			Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M10 = 15-20 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Isolationswiderstand nach Belastung (Meereshöhe)	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	After live or environmental (sea level)
Hochspannungsfestigkeit (Höhenlage)	500 V / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage (Altitude)
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300 A	Continuous current
Überlast	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec	Overload
Ruhestrom	ca. 2 mA	Quiescent current

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

Elektronik- und Betriebseigenschaften | Electronics and operating characteristics

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	Nominal voltage
Anzugsspulenwiderstand	2.1 Ω ±20%	7.8 Ω ±20%	Pick up coil resistance
Abwurfspulenwiderstand	2.6 Ω ±20%	8.4 Ω ±20%	Drop out coil resistance

Schaltzeiten | Operating times

Mindestsignalzeit - Einschaltzeit	ca. 500 msec	Min. Pick up time
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce time
Mindestsignalzeit - Ausschalten	ca. 100 msec	Min. Drop out time

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

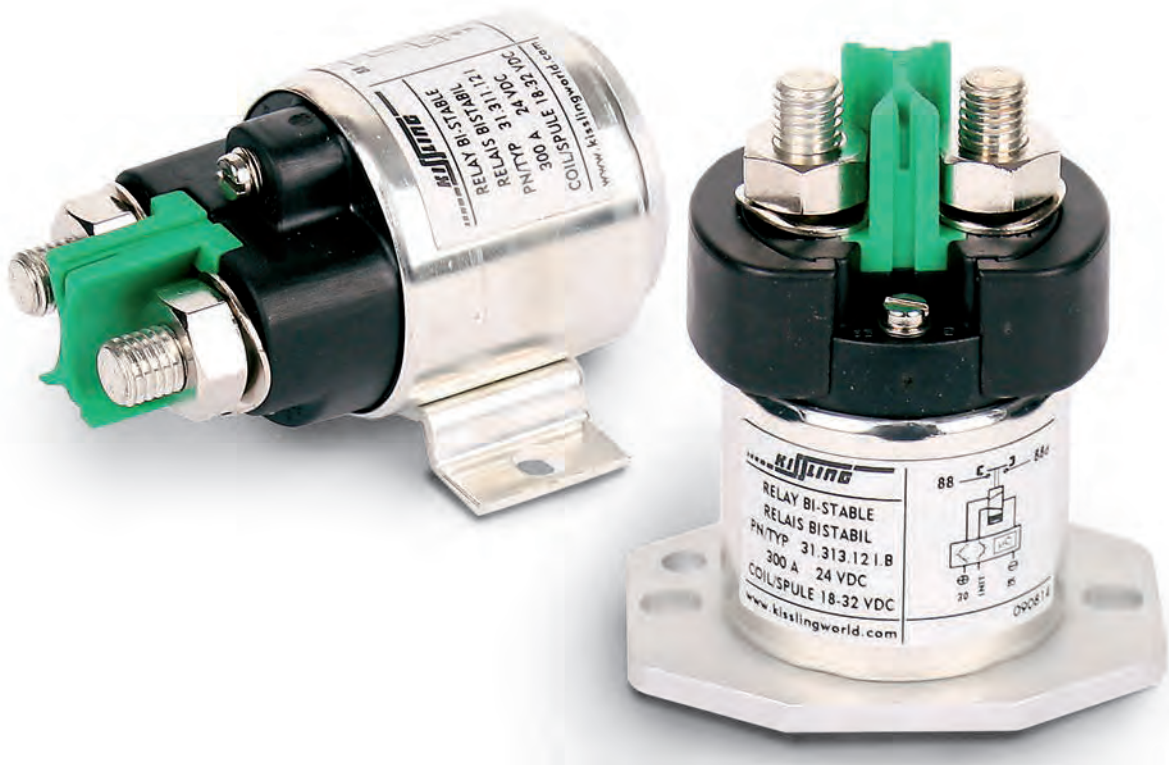
BISTABLES LEISTUNGSRELAIS MIT INTERNER STEUERELEKTRONIK

BI-STABLE POWER RELAYS WITH INTERNAL POWER CONTROL UNIT



300 A - INIT

Baureihe
Series
31



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Die neue Generation der Baureihe 31 vereint unsere bewährten elektromechanischen Komponenten mit einer integrierten Elektronik-einheit. Die Techniken dieser „intelligenten Schaltgeräte“ wurden speziell für eine moderne und zukunftsorientierte Projektierung, sowie für die Integration in bereits vorhandene Systeme entwickelt.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahl-dichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 200A und 300A erhältlich.

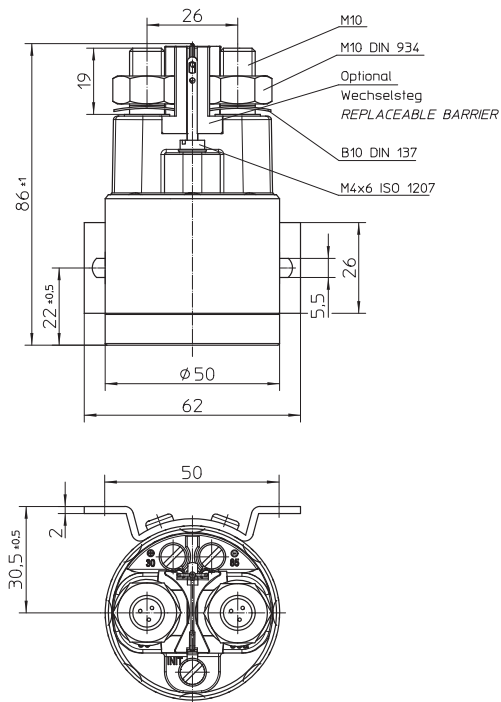
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

The new generation of series 31 combines our proven electromechanical components with an integrated electronics unit. The techniques of these „intelligent switching devices“ have been designed for a modern and forward projecting, as well as for integration into already existing systems.

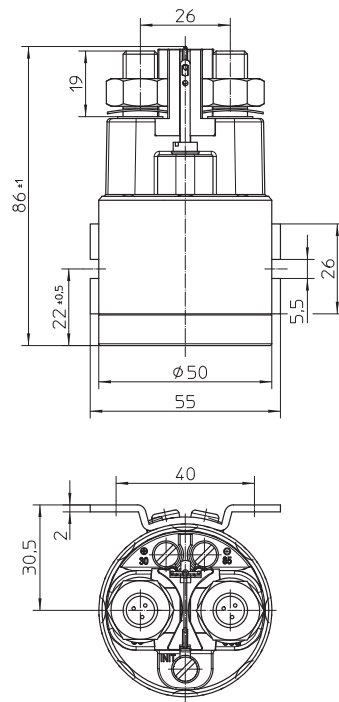
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relay from this series are available in the following continuous current ranges: 200 Amps and 300 Amps.

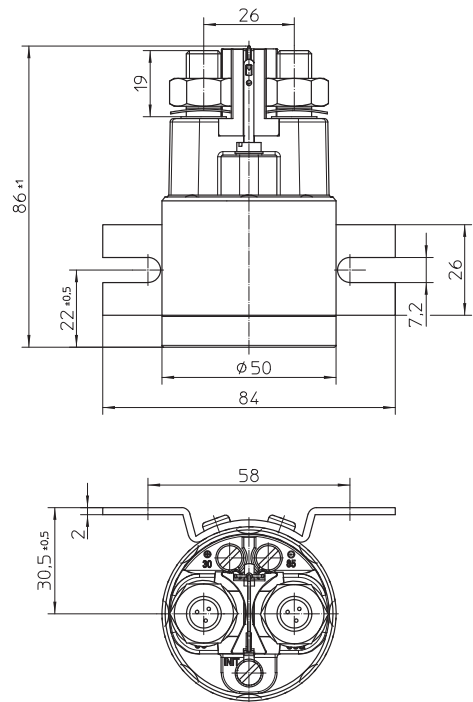
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



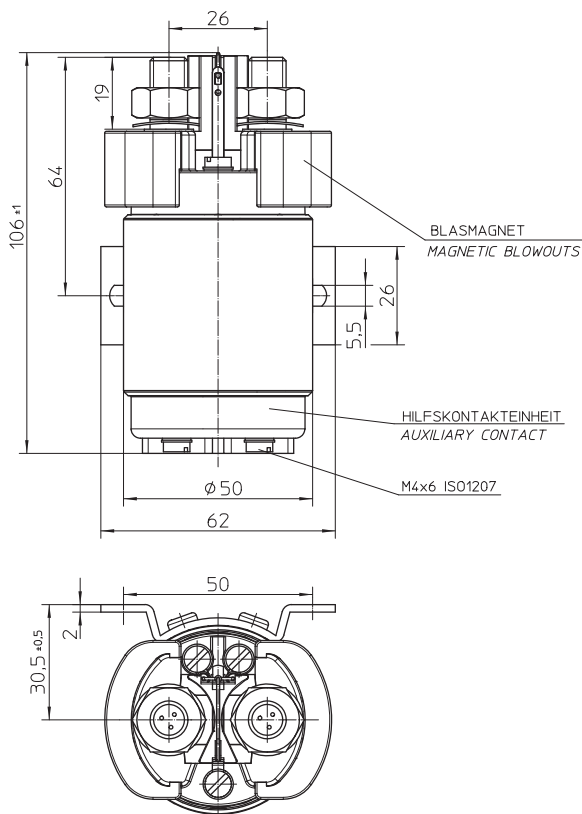
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



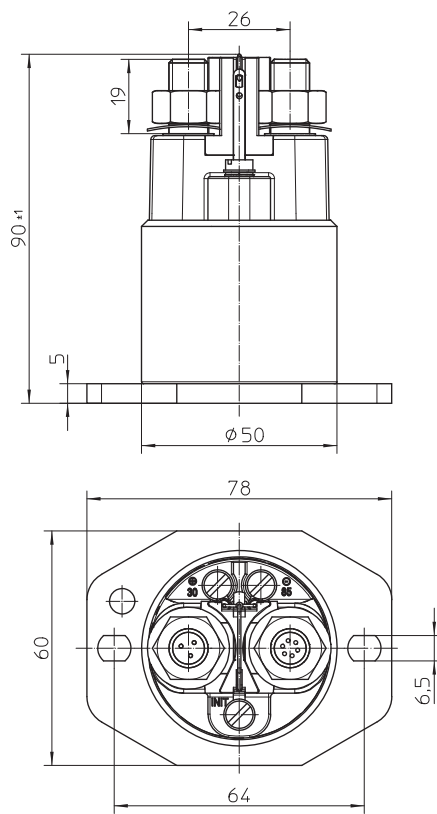
Seitenflansch lang
Long form side mounting



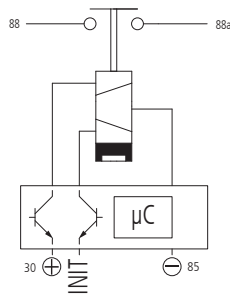
Optionen
Hilfskontakt, Blasmagnete
Options
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



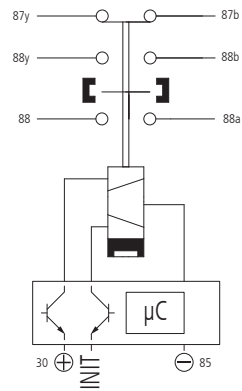
Fussflansch
Bottom mounting



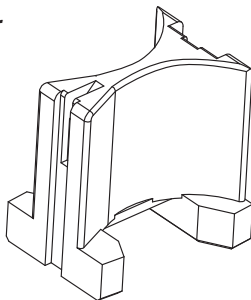
Schliesser
Standardtyp
NO-Contact
Standard type



Schliesser
Hilfskontakt /
Magnetische Blasung
NO-Contact
Auxiliary contact /
Magnetic blowout



Wechselsteg
Replaceable barrier
30-200-55



Elektronische INIT- Ansteuerung

Das Grundprinzip dieses Relais beruht auf einer 2-spuligen Lösung mit Anzugs- und Abwurfspule und dauermagnetischer Haltung. Ein Impuls auf die jeweilige Spule läßt das Relais anziehen oder abfallen, die Endpositionen werden ohne Energiebedarf dauermagnetisch gehalten.

Eine im Relais integrierte Elektronik übernimmt die sichere und geschützte Spulenansteuerung, so daß eine fehlerhafte oder unsachgemäße Ansteuerung ausgeschlossen ist. An den Klemmen 30(+) und 85(-) wird die Dauerversorgung angeschlossen. Die Ansteuerung erfolgt leistungslos über den INIT-Eingang.

Durch einen HIGH-Pegel wird das Relais eingeschaltet, durch einen LOW-Pegel ausgeschaltet. Die INIT-Ansteuerung ist auch von Vorteil, wenn eine vorhandene monostabile Ansteuerung weiterverwendet werden soll.

Die Elektronik ist kurzschlußsicher und beinhaltet eine geschützte Spulenansteuerung, Verpolschutz und Spulenlöschung. Der integrierte Unterspannungsschutz sichert das Relais vor unbestimmten Betriebszuständen.

Die Geometrien und Maße sind mit den herkömmlichen bistabilen Relais der Baureihe 30 identisch.

Electronic INIT-Control

The technical principle of this relay is a proved two coil device with a Pull In and Drop Out coil with a powerless permanent magnetic holding. An impulse into the respective coil switches the relay into an On or Off position. The end-position will permanent-magnetic held, without energy requirement.

An integrated electronic unit in the relay assume the protected coil activation, therefore it's impossible to actuate faulty or improperly.

At the clamp 30(+) and 85(-) applied the permanent-supply. The selection ensured powerless from INIT-input.

A HIGH-level activate the relay, a LOW-level disconnect it. If the monostable activation keep use, the INIT- activation is an advantage.

The electronic is short-circuit protected and a safety coil-selection, reverse polarity protected and coil-deletion. The integrated undervoltage protection insures the relay to undefined operating conditions.

The geometric size and measurement are identical to those of a standard bi-stable 30 series relay which therefore offers the user an interchangeable solution.

31.311.12.i

1 2 3 4 5 6 7 8

Beispiel | Example
31.311.12.i

■ Standardausführung / Standard version
□ weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	Short form side
3	Fussflansch	Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	Long form side
5	Beschaltung	Suppression
1	mit Löschdiode	With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	12 V
2	24 V	24 / 28 V
7	Schaltfunktion INIT	Switching function INIT
i	INIT	INIT
8	Optionen	Options
A	Hilfskontakte*	Auxiliary contacts*
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40 050-9, IP67 (0,2bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel			Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M10 = 15-20 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Isolationswiderstand nach Belastung (Meereshöhe)	1050 VAC / 1 min bei at 50 Hz	After live or environmental (sea level)
Hochspannungsfestigkeit (Höhenlage)	500 V / 1 min bei at 50 Hz	Dielectric withstanding voltage (Altitude)
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300 A	Continuous current
Überlast	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec	Overload
Ruhestrom	ca. 2 mA	Quiescent current

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

Elektronik- und Betriebseigenschaften | Electronics and operating characteristics

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	Nominal voltage
Anzugsstrom	ca. 5.7 A, 50 ms	ca. 2.9 A, 50 ms	Pull in current
Abwurfstrom	ca. 6.0 A, 50 ms	ca. 3.0 A, 50 ms	Circuit wave

Steuereingang INIT | Control input INIT

Steuersignal	activ high		Control signal
Schaltwelle	LOW <0,5 VDC / HIGH >5 V	LOW <5 VDC / HIGH >9 VDC	Drop out current

Schaltzeiten | Operating times

Anzugszeit einschl. Prellzeit und Laufzeit µC	ca. 150 msec	Pick up incl. bounce and running time µC
Abfallzeit einschl. Laufzeit µC	ca. 150 msec	Drop out incl. running time µC

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

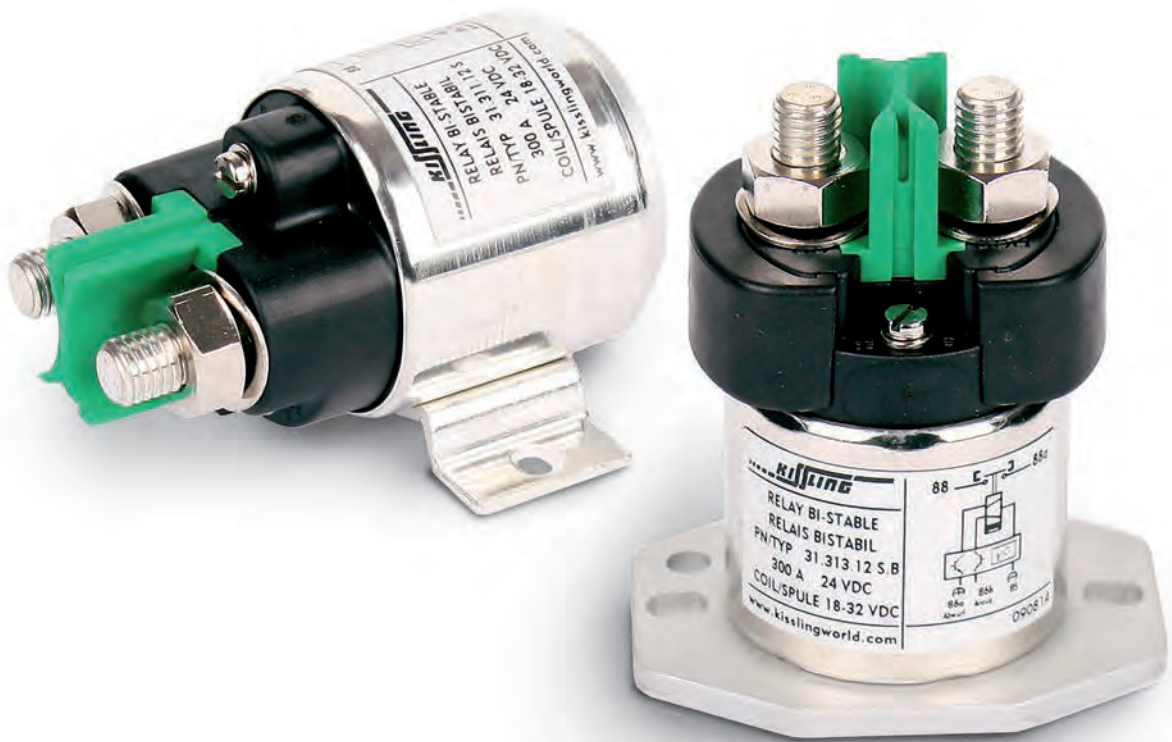
BISTABLES LEISTUNGSRELAIS MIT INTERNER STEUERELEKTRONIK

BI-STABLE POWER RELAYS WITH INTERNAL POWER CONTROL UNIT



300 A - SAFETY

Baureihe
Series
31



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Die neue Generation der Baureihe 31 vereint unsere bewährten elektromechanischen Komponenten mit einer integrierten Elektronik. Die Techniken dieser „intelligenten Schaltgeräte“ wurden speziell für eine moderne und zukunftsorientierte Projektierung, sowie für die Integration in bereits vorhandene Systeme entwickelt.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtigkeit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 200A und 300A erhältlich.

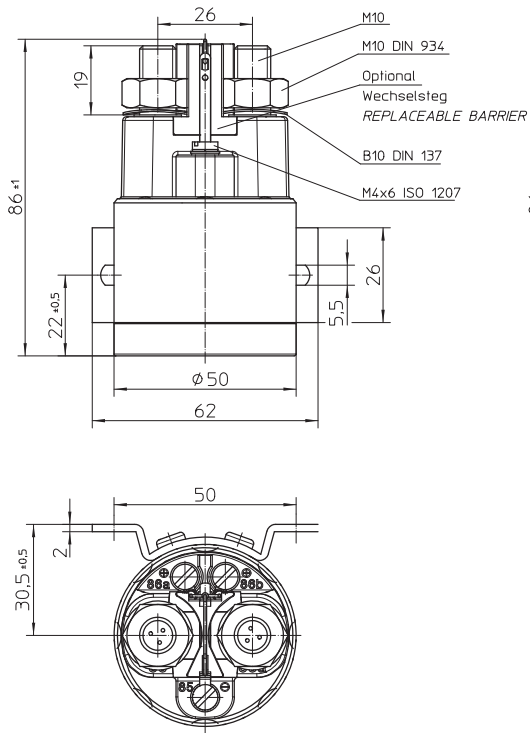
Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

The new generation of series 31 combines our proven electromechanical components with an integrated electronics unit. The techniques of these „intelligent switching devices“ have been designed for a modern and forward projecting, as well as for integration into already existing systems.

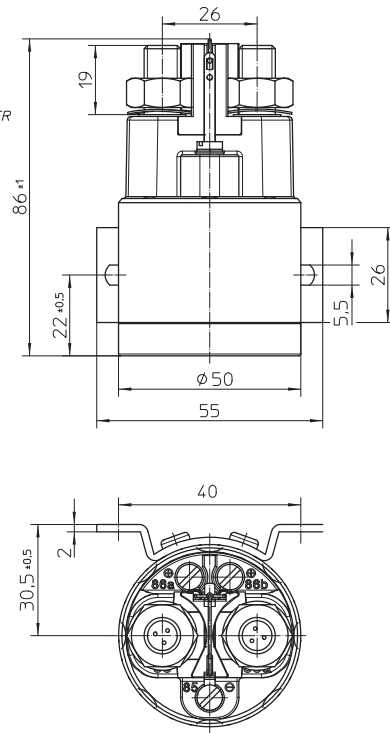
The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

Relay from this series are available in the following continuous current ranges: 200 Amps and 300 Amps.

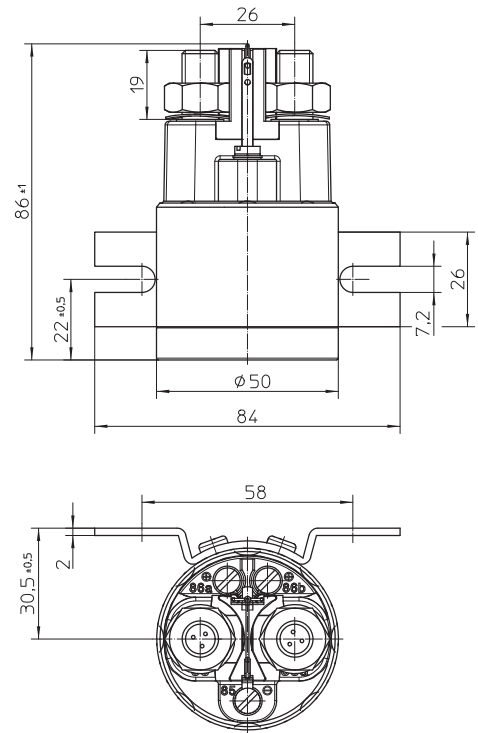
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



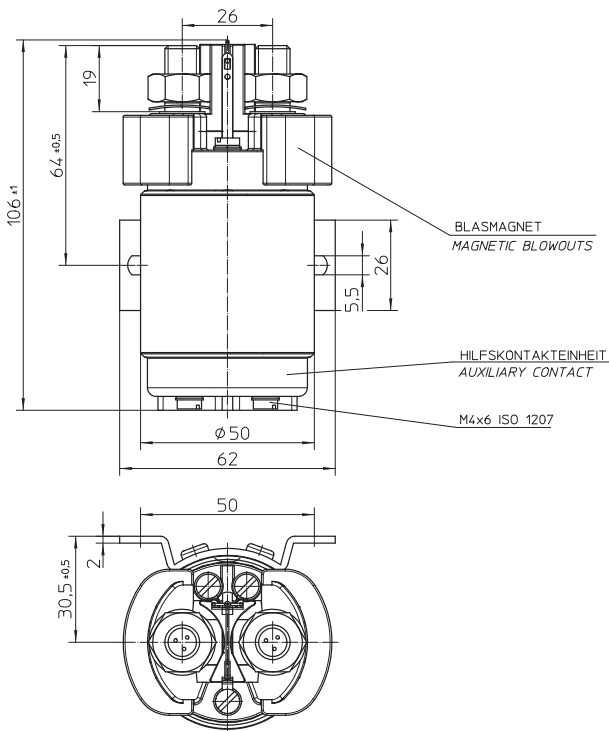
Seitenflansch kurz
Short form side mounting



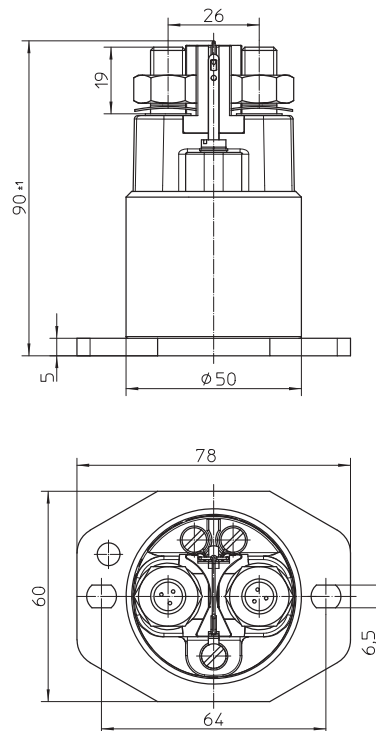
Seitenflansch lang
Long form side mounting



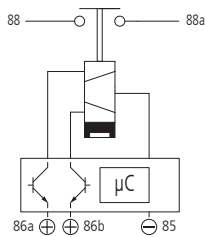
Optionen
Hilfskontakt, Blasmagnete
Options
Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



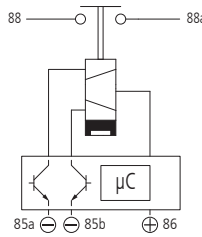
Fussflansch
Bottom mounting



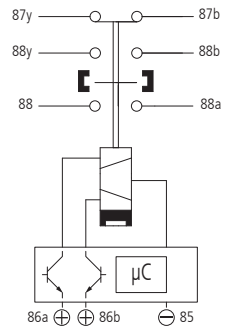
Schliesser (S)
Standardtyp
NO-Contact (S)
Standard type



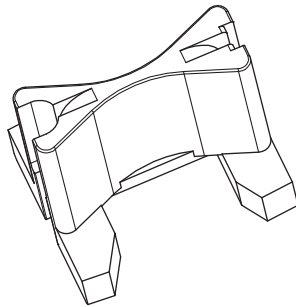
Schliesser (S-P)
Sondertyp
NO-Contact (S-P)
Special type



Schliesser
Hilfskontakt /
Magnetische Blasung
NO-Contact
Auxiliary contact /
Magnetic blowout



Wechselsteg
Replaceable barrier
30-200-55



Elektronische Sicherheitssteuerung

Das Grundprinzip dieses Relais beruht auf einer 2-spuligen Lösung mit Anzugs- und Abwurfspule und dauermagnetischer Haltung.

Ein Impuls auf die jeweilige Spule läßt das Relais anziehen oder abfallen, die Endpositionen werden ohne Energiebedarf dauermagnetisch gehalten. Auswirkungen einer fehlerhaften oder unsachgemäßen Ansteuerung, sowie eine Überlastung der Relaispulen werden durch die im Relais integrierte Überwachungselektronik verhindert.

Das Relais wird wie ein herkömmliches bistabiles Relais angeschlossen, bzw. kann ein solches direkt ersetzen. Eine Dauerversorgung ist nicht nötig.

Beim „Einschalten“ gibt die Elektronik einen Impuls auf die Anzugsspule, das Relais schließt. Beim „Ausschalten“ gibt die Elektronik einen Impuls auf die Abwurfspule, das Relais öffnet.

Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen die Eingänge mindestens 250 ms bestromt werden, ein Dauersignal hat keine nachteilige Auswirkung. Die Elektronik ist kurzschlußsicher und beinhaltet eine geschützte Spulenansteuerung, Verpolschutz und Spulenlöschung. Der integrierte Unterspannungsschutz sichert das Relais vor unbestimmten Betriebszuständen.

Die Geometrien und Maße sind mit den herkömmlichen bistabilen Relais der Baureihe 30 identisch.

Elektronic Safety-Control

The technical principle of this relay is a proved two coil device with a Pull In and Drop Out coil with a powerless permanent magnetic holding.

An impulse into the respective coil switches the relay in to an On or Off position. The electronic function protects against incorrect actuation which therefore prevents overheating or damage to any component parts.

When switching ON the electronics it creates an impulse to the pull in coil which then closes the main relay contacts. Whilst switching OFF the electronics it creates an impulse to the drop out coil which then opens the relays main contacts.

The minimum pick up impulse time is approximately 250 ms and continuous signals will not cause any damage. The electronic board integrates under voltage function that eliminates critical mechanic actuation, a suppression diode, coil, short circuit and polarity protection.

The geometric size and measurement are identical to those of a standard bi-stable 30 series relay which therefore offers the user an interchangeable solution.

31.311.12.S

Beispiel | Example
31.311.12.S

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	Standard side mounting
2	Seitenflansch kurz	Short form side
3	Fussflansch	Bottom mounting
4	Seitenflansch lang	Long form side
5	Beschaltung	Suppression
1	mit Löschdiode	With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	12 V
2	24 V	24 / 28 V
7	Schaltfunktion SAFETY	Switching function SAFETY
S	Standardtyp com -	Standard type com -
S-P	Sondertyp com +	Special type com +
8	Optionen	Options
A	Hilfskontakte*	Auxiliary contacts*
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40 050-9, IP67 (0,2bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel			Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0-2.2 Nm M10 = 15-20 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Isolationswiderstand nach Belastung (Meereshöhe)	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz	After live or environmental (sea level)
Hochspannungsfestigkeit (Höhenlage)	500 V / 1 min bei 50 Hz	Dielectric withstanding voltage (Altitude)
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	300 A	Continuous current
Überlast	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec	Overload
Ruhestrom	ca. 2 mA	Quiescent current

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt			Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life

Elektronik- und Betriebseigenschaften | Electronics and operating characteristics

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	Pick up voltage
Anzugsstrom	ca. 5.7 A, 50 ms	ca. 3.3 A, 50 ms	Pull in current
Abwurfstrom	ca. 6.0 A, 50 ms	ca. 3.5 A, 50 ms	Drop out current

Schaltzeiten | Operating times

Anzugszeit einschl. Prellzeit und Laufzeit µC	ca. 250 msec	Pick up incl. bounce and running time µC
Abfallzeit einschl. Laufzeit µC	ca. 250 msec	Drop out incl. running time µC

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relais Typen.	For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

BISTABILES LEISTUNGSRELAIS MIT INTERNER STEUERELEKTRONIK

BI-STABLE POWER RELAYS WITH INTERNAL POWER CONTROL UNIT



500 A - SAFETY

Baureihe
Series
31



Dichtes, bistabiles Leistungsrelais für Anwendungen in allen erdenklichen Einsatzbereichen der Verteidigung und Luftfahrt, Nutzfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen und Flurförderfahrzeugen.

Die neue Generation der Baureihe 31 vereint unsere bewährten elektromechanischen Komponenten mit einer integrierten Elektronikeinheit. Die Techniken dieser „intelligenten Schaltgeräte“ wurden speziell für eine moderne und zukunftsorientierte Projektierung, sowie für die Integration in bereits vorhandene Systeme entwickelt.

Die robuste Bauart der bistabilen Leistungsrelais erfüllt eine Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 gemäß IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 200A und 300A erhältlich.

Durch die Ausführung mit Blasmagneten, sind Kontaktspannungen bis 250 VDC möglich.

Environmentally sealed bistable Power Relays for exacting requirements in various applications in areas of Defence, Aerospace, Trucks, Railway, Construction machinery, Ground support and Lift trucks.

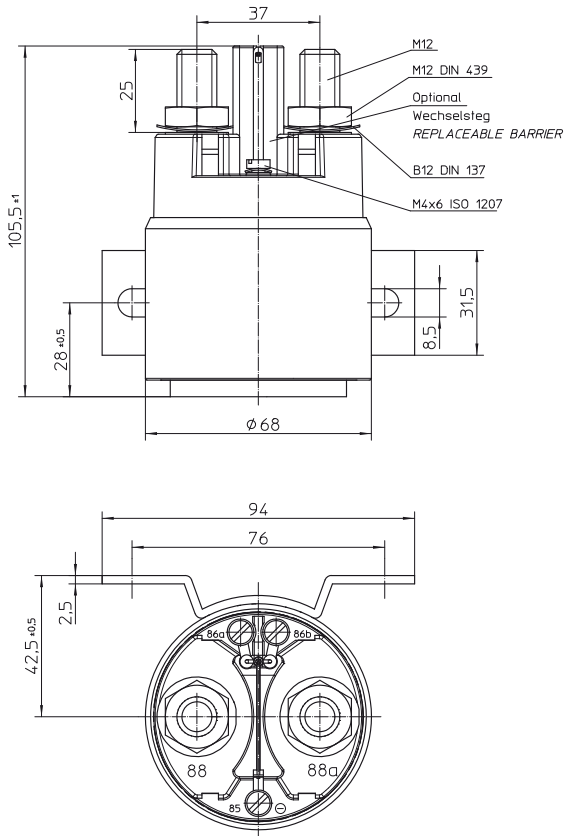
The new generation of series 31 combines our proven electromechanical components with an integrated electronics unit. The techniques of these „intelligent switching devices“ have been designed for a modern and forward projecting, as well as for integration into already existing systems.

The robust design of our bistable Power Relays ensures a sealing rate of IP67 and IP6K9K (steam pressure cleaning) in accordance with IEC 60529 and DIN 40050-9.

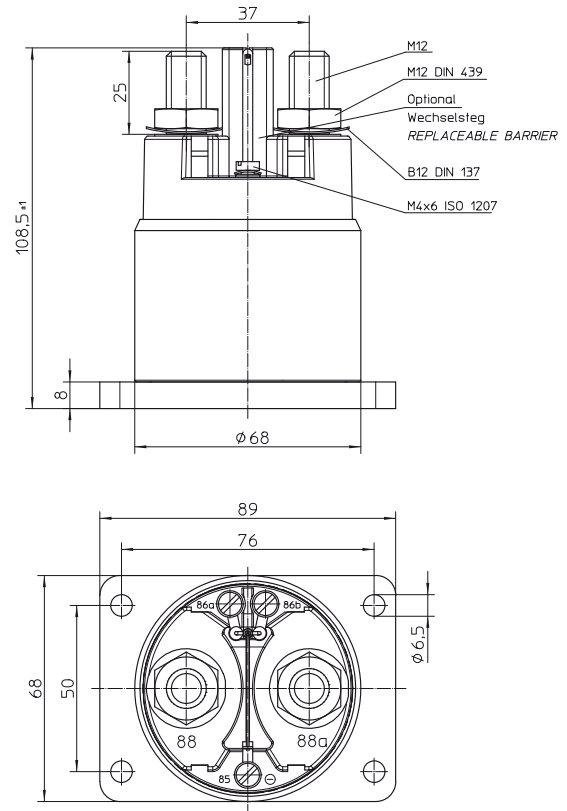
Relay from this series are available in the following continuous current ranges: 200 Amps and 300 Amps.

Due to the design with blow magnets, contact voltages up to 250 VDC are possible.

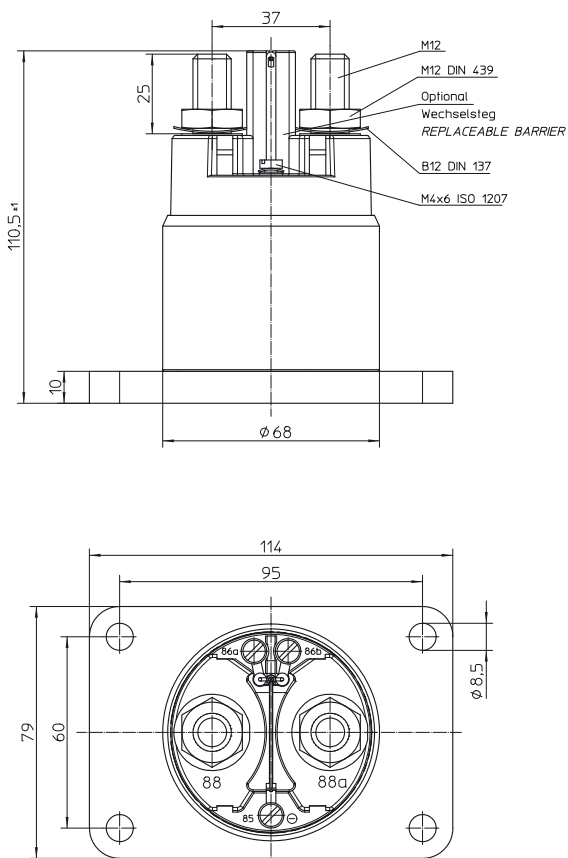
Seitenflansch Standard
Standard side mounting



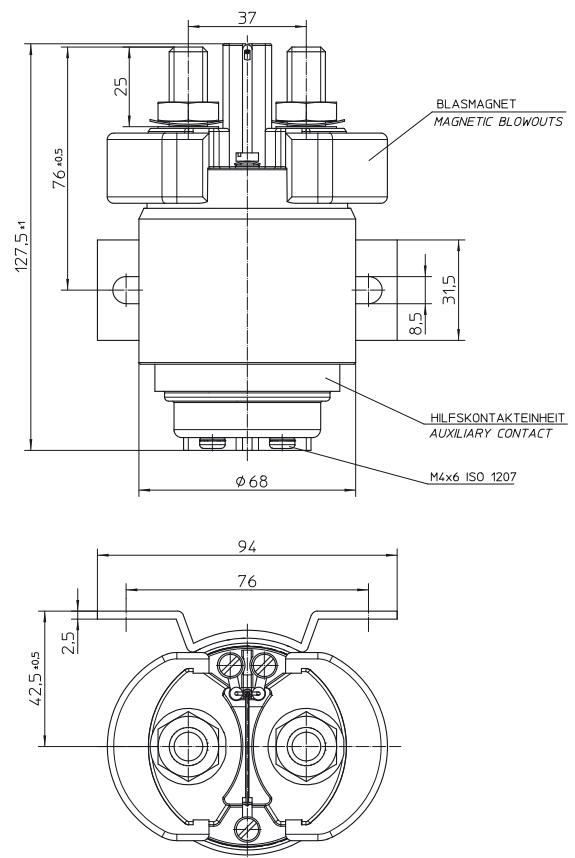
Fussflansch
Bottom mounting



Fussflansch, groß
Bottom mounting, tall

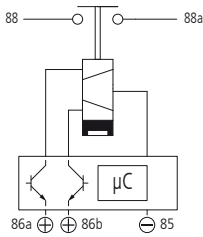


Optionen
 Hilfskontakt, Blasmagnete
Options
 Auxiliary contacts, Magnetic blowouts



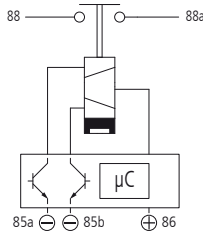
Schliesser (S)

Standardtyp
NO-Contact (S)
 Standard type



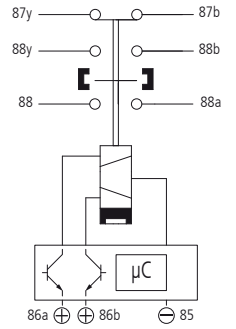
Schliesser (S-P)

Sondertyp
NO-Contact (S-P)
 Special type



Schliesser

Hilfskontakt /
 Magnetische Blasung
NO-Contact
 Auxiliary contact /
 Magnetic blowout



Funktion | Operation

Elektronische Sicherheitsansteuerung

Das Grundprinzip dieses Relais beruht auf einer 2-spuligen Lösung mit Anzugs- und Abwurfspule und dauermagnetischer Haltung.

Ein Impuls auf die jeweilige Spule lässt das Relais anziehen oder abfallen, die Endpositionen werden ohne Energiebedarf dauermagnetisch gehalten. Auswirkungen einer fehlerhaften oder unsachgemäßen Ansteuerung, sowie eine Überlastung der Relaispulen werden durch die im Relais integrierte Überwachungselektronik verhindert.

Das Relais wird wie ein herkömmliches bistabiles Relais angeschlossen, bzw. kann ein solches direkt ersetzen. Eine Dauerversorgung ist nicht nötig.

Beim „Einschalten“ gibt die Elektronik einen Impuls auf die Anzugsspule, das Relais schließt. Beim „Ausschalten“ gibt die Elektronik einen Impuls auf die Abwurfspule, das Relais öffnet.

Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen die Eingänge mindestens 250 ms bestromt werden, ein Dauersignal hat keine nachteilige Auswirkung. Die Elektronik ist kurzschlusssicher und beinhaltet eine geschützte Spulenansteuerung, Verpolschutz und Spulenlöschung. Der integrierte Unterspannungsschutz sichert das Relais vor unbestimmten Betriebszuständen.

Die Geometrien und Maße sind mit den herkömmlichen bistabilen Relais der Baureihe 30 identisch.

Elektronic Safety-Control

The technical principle of this relay is a proved two coil device with a Pull In and Drop Out coil with a powerless permanent magnetic holding.

An impulse into the respective coil switches the relay in to an On or Off position. The electronic function protects against incorrect actuation which therefore prevents overheating or damage to any component parts.

When switching ON the electronics it creates an impulse to the pull in coil which then closes the main relay contacts. Whilst switching OFF the electronics it creates an impulse to the drop out coil which then opens the relays main contacts.

The minimum pick up impulse time is approximately 250 ms and continuous signals will not cause any damage. The electronic board integrates under voltage function that eliminates critical mechanic actuation, a suppression diode, coil, short circuit and polarity protection.

The geometric size and measurement are identical to those of a standard bi-stable 30 series relay which therefore offers the user an interchangeable solution.

Bestellschlüssel | Ordering Key

31.5 1 1.1 2. S

1 2 3 4 5 6 7 8

Beispiel | Example

31.511.12.S

Standardausführung / Standard version
 weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
3	Kontakte	Contacts
1	Schliesser	1 Make contact NO
4	Befestigung	Mounting
1	Seitenflansch, Standard	1 Standard side mounting
3	Fussflansch	3 Bottom mounting
5	Fussflansch groß	5 Bottom mounting large
5	Beschaltung	Suppression
1	mit Löschiode	1 With suppression
6	Spulenspannung	Coil voltage
1	12 V	1 12 V
2	24 V	2 24 / 28 V
7	Schaltfunktion SAFETY	Switching function SAFETY
S	Standardtyp com -	S Standard type com -
S-P	Sondertyp com +	S-P Special type com +
8	Optionen	Options
A	Hilfskontakte*	A Auxiliary contacts*
B	Magnetische Blasung über 40 V erforderlich	B Magnetic blowouts required over 40 V

*Nicht möglich bei Fussflansch-Relais | Not possible for Bottom-Mounting-Relays

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40 050-9, IP67 (0,2bar; 1 min) & IP6K9K		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz		Vibration
Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Salznebel, Feuchtigkeit, Ozon, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel	Resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt spray, humidity, ozone, sand & dust, solvents, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M4 = 2.0–2.2 Nm M12 = 18–22 Nm	Thread sizes
---------------	----------------------------------	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Isolationswiderstand nach Belastung (Meereshöhe)	1050 VAC / 1 min bei at 50 Hz	After live or environmental (sea level)
Hochspannungsfestigkeit (Höhenlage)	500 V / 1 min bei at 50 Hz	Dielectric withstanding voltage (Altitude)
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test
Dauerstrom	500 A	Continuous current
Überlast	4000 A, 1 sec / 1800 A, 20 sec	Overload
Ruhestrom	ca. 2 mA	Quiescent current

Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC) | Rated contact load (12 & 24/28 VDC)

Hauptkontakt		Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	Mechanical life

Elektronik- und Betriebseigenschaften | Electronics and operating characteristics

	12 VDC	24 / 28 VDC	
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	28 VDC	Nominal voltage
Anzugsspannung	9 VDC	18 VDC	Pick up voltage
Anzugsstrom	ca. 16 A, 50 ms	ca. 8.2 A, 50 ms	Pull in current
Abwurfstrom	ca. 14 A, 50 ms	ca. 8.2 A, 50 ms	Drop out current

Schaltzeiten | Operating times

Anzugszeit einschl. Prellzeit und Laufzeit µC	ca. 250 msec	Pick up incl. bounce and running time µC
Abfallzeit einschl. Laufzeit µC	ca. 250 msec	Drop out incl. running time µC

Anschlussquerschnitt	min. 240 mm ² / 500 MCM	0.372 sq.inch / 500 MCM	Wire section
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
Für hohe Schaltzyklen empfehlen wir unsere speziell optimierten Relaisstypen.		For high switching cycles we recommend our specially optimized relay types.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

HOCHVOLT-RELAIS HIGH VOLTAGE RELAYS



300 A

bis I up to 800 VDC

Baureihe
Series

60



ohne Gasfüllung | without gas filling

Die voranschreitende Elektrifizierung der Automobilbranche führt zu neuen Anforderungen an die Hersteller elektrischer Bauteile. Damit ähnliche Leistungen wie bei Verbrennungsmotoren erreicht werden, sind hohe Spannungen unersetzlich. Diese führen jedoch beim Trennen der Lasten zu einem Schaltlichtbogen, der die Kontaktflächen stark abnutzt. Somit ist die Hauptaufgabe der Hersteller, die Brenndauer dieses Schaltlichtbogens zu minimieren. Das Hochspannungsrelais der Firma Kissling erfüllt genau diese Anforderungen und macht die neue Technologie sicher und beherrschbar.

Als weltweit erster Anbieter setzt Kissling bei der technischen Umsetzung auf eine Keramik-Kontaktchamber ohne Gasbefüllung. Die größte Herausforderung, die Minimierung der Brenndauer des Schaltlichtbogens, setzt Kissling durch ein hochdynamisches und effizientes Antriebssystem um und garantiert somit eine erstklassige Produktlebensdauer und bewährte Kissling Qualität.

Ihre Vorteile im Überblick:

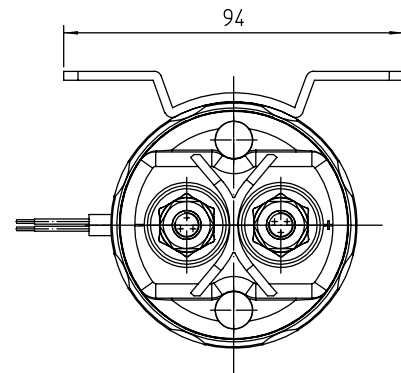
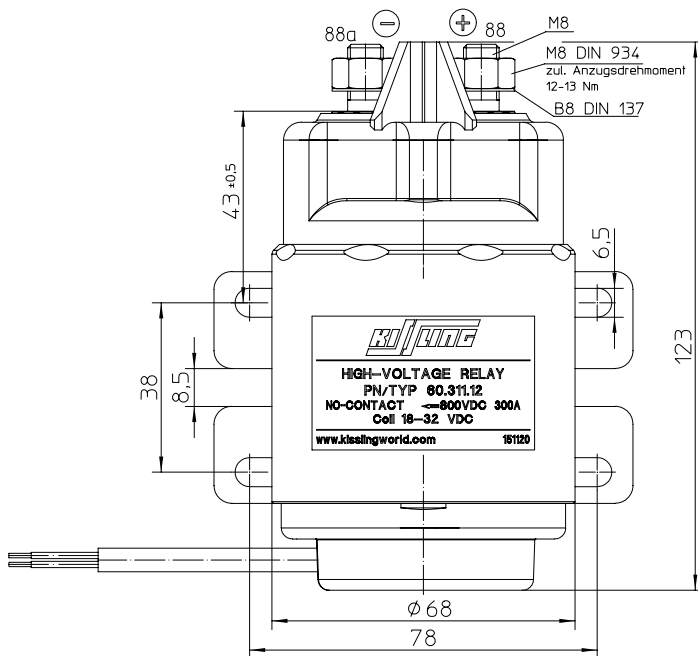
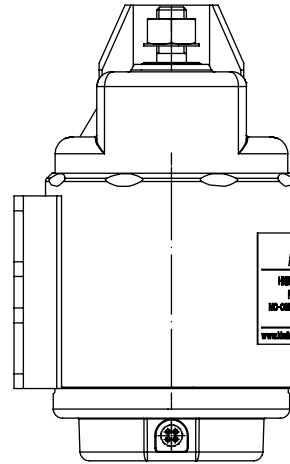
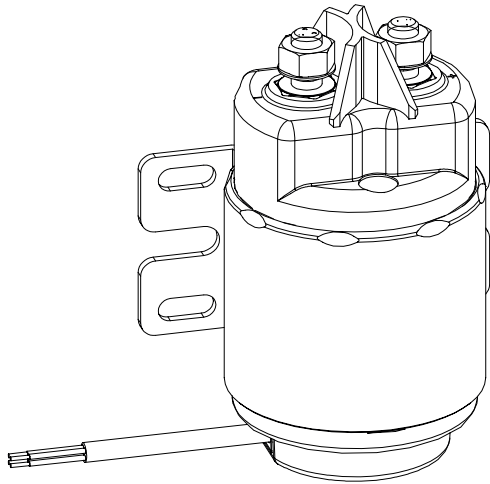
- Einzigartige Qualität durch KISSLING Relais Design
- Maximale Sicherheit selbst für Not-Abschaltungen bei Überlast bis 750 VDC
- Vielfältige Einbauorte durch IP 67/ IP 6K9K Dichtheit
- Geringer Anpassungsaufwand durch integrierte PWM-Elektronik, 9-16 VDC & 18-32 VDC

The ongoing electrification in the automotive industry leads to new requirements for manufacturers of electric components. To realize similar power levels as combustion engines, high voltages are irreplaceable. High voltages are responsible, that when separating electric loads, a switching arc occurs which destroys the contacts. Therefore the main task for manufacturers is to minimize the burning time of the switching arc. The new KISSLING high voltage relay meets these requirements and allows a safe and controllable operation.

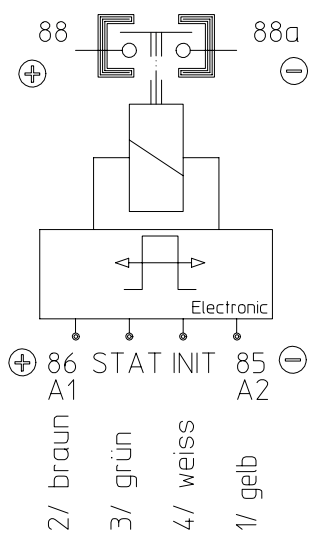
KISSLING is the first manufacturer worldwide, focusing on a non-gas-filled ceramic contact chamber. This is a baseline for a safe and long-term operation of the KISSLING solution. The biggest challenge for manufacturers is to minimize the burning time of the switching arc. This was realized by KISSLING by using a highly dynamic and efficient propulsion system, which ensures a first-class product lifecycle and reliable KISSLING quality.

Summary of your benefits:

- Exceptional quality due to reliable KISSLING relay-design
- Maximum safety even for emergency shutdowns in case of overload up to 750 VDC
- Highly suitable for hostile environments IP 67 / IP 6K9K sealed
- Reduced adaption costs due to pre-integrated PWM-electronic, 9-16 VDC & 18-32 VDC



Schaltbilder | Circuits



INIT (Steuereingang)

Funktion Relais
EIN/ AUS (aktiv HIGH)
Schaltwelle
LOW < 5 VDC
HIGH > 9 VDC
Entprellung: 25ms

STATUS

(High- Side- Ausgang)
Geschaltete Versorgungs-
spannung von
Klemme 86 (Bypass)
HIGH = Relais EIN
LOW = Relais AUS
max. 2A

INIT (Control input)

Function Relay
ON/ OFF (active high)
Control signal
LOW < 5 VDC
HIGH > 9 VDC
Debouncing approx. 25ms

STATUS

(High- Side- Output)
Switched main power
from 86 (Bypass)
HIGH = Relay ON
LOW = Relay OFF
max. 2A

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F <i>temperature range</i>
Schutzart	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0,2 bar; 1 min) & IP6K9K <i>protection</i>	
Schock	6 g / 11 msec	<i>shock</i>
Vibration	4 g / 50 -2000 Hz	<i>vibration</i>
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	<i>resistance against oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents</i>	

	Anzugsdrehmomente	max. torque
Gewindegrößen	M8 = 12-13 Nm	<i>thread sizes</i>

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
min. Isolationswiderstand	100 MΩ	<i>min. insulation resistance</i>
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	<i>after live or environmental</i>
Hochspannungsfestigkeit	2250 V / 1 min	<i>dielectric withstanding voltage</i>
max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	<i>max. contact drop, initial</i>
max. Betriebsspannung	≤ 800 VDC	<i>max. voltage range</i>
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	<i>contact drop after life test</i>
Dauerstrom	300 A	<i>continuous current</i>
Überlast geführt	3500 A, 2 sec / 700 A, 30 sec	<i>carrying overload</i>

Kontaktlebensdauer bei Nennlast 300A I <i>rated contact load (resistive load 300 A) Make & Break</i>	break Only	Notabschaltung: extreme Überlast <i>emergency breaks: extreme overload</i>
voltage range: bis 24 VDC bis 250 VDC bis 400 VDC bis 500 VDC bis 600 VDC	bis 750 VDC	500 A @ 600 VDC = 2x
endurance: 200 000 20 000 10 000 5 000 1 000	10	400 A @ 750 VDC = 1x
mechanical Endurance: 2 000 000 Schaltspiele / switching cycles		

	Elektronik- und Betriebseigenschaften	Electronics and operating characteristics
	12 V	24 V
Betriebsspannung	9-16 VDC	18-32 VDC <i>voltage range</i>
Nennspannung	24 VDC <i>nominal voltage</i>	
max. Anzugsspannung	9 VDC <i>pick up voltage max.</i>	
Trennspannung	≤ 2 VDC <i>drop out voltage min.</i>	
Spulenstrom	2 A <i>coil current approx.</i>	
Spulenleistung	6 W <i>coil power approx.</i>	
Ruhestrom	ca. 1,5 mA <i>quiescent current</i>	

	Schaltzeiten Schliesser-Relais	Operating times NO-Contact relay
Anzugszeit	max. 75 msec	<i>operate</i>
Prellzeit	max. 5 msec	<i>bounce</i>
Abfallzeit	max. 50 msec	<i>release</i>

Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 4-0	0.147 sq.inch / AWG 4-0 <i>wire section</i>
Einbaulage	beliebig	<i>optional mounting position</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

ADR-BATTERIETRENNNSCHALTER ADR BATTERY MASTER SWITCH



Baureihe
Series
87



Batterietrennschalter für Gefahrguttransporte nach ADR 2003

Für Kraftfahrzeuge, die zur Beförderung gefährlicher Güter im Sinne europäischer Gesetzgebung ADR 2003 Abschnitt 9.2.2.3 eingesetzt werden, ist zwischen der Batterie und dem Bordnetz ein NOT-AUS-Trennschalter vorgeschrieben.

Im Gefahrenfall kann der Batterietrennschalter zum Beispiel vom Führerhaus oder von der Außenseite des Fahrzeugs ausgeschaltet werden.

Die Hauptbestandteile des ADR-Batterietrennschalters sind die bewährten 200A oder 300A Bistabile KISSLING Relais, die in den Hauptstromkreis direkt hinter der Batterie geschaltet werden und eine elektronische Steuerung, welche die EIN- oder AUS-Funktion nach gesetzlich geforderter Vorgabe steuert.

Battery Master Switch for hazardous materials transportation iaw ADR 2003

For trucks, which are to be used for transportation of hazardous materials as defined by European legislation ADR 2003 section 9.2.2.3, an Emergency disconnecter between the battery and the electrical system is required.

In case of an emergency the Battery master switch can for example be set from within the cab or the exterior of the vehicle.

The main components of the ADR Battery master switch are the proven 200A or 300A bistable KISSLING relays, which are connected into the main power circuit directly behind the battery and an electronic control, which controls the ON / OFF function in respect to the required function based on law.

Funktion | Function

Der ADR-Batterietrennschalter schließt, wenn die Notschalter und der Zündschlossschalter geschlossen sind. Bei Unterbrechung des Zündschlossschalters öffnet der Hauptkontakt nach einer kundenspezifisch einstellbaren Verzögerungszeit. Abhängig vom Zustand weiterer Eingangssignale z.B. Klimaanlage, Kühlschrank oder Parklicht kann das Abschalten gesteuert oder verzögert werden. Zusätzliche Ausgänge schalten die Lichtmaschine vorzeitig ab und verhindern somit Belastungsspitzen. Die Batterie wird vom Stromnetz getrennt, sobald einer der Notschaltern betätigt wird.

Weitere Funktionen:

- Überwachung des Relaiszustandes. Eventuelle Fehlermeldung.
- Zeiteinstellungen durch Änderung der Software möglich, z.B. unterschiedliche Verzögerungszeiten entsprechend Euro 4 oder Euro 5.
- Unterspannungsüberwachung zum Schutz der Batterie möglich.

Zulassung:

In Zone 1 und Zone 2 nach ADR 2003 einsetzbar.

Baumusterprüfung TÜV Süd TÜ.EGG. 086-04

ADR2003 9.2.2.3

Elektronik: T = -40°C bis +50°C / +85°C
ExII G EEx m ib IIC T6 / T4

The ADR Battery master switch closes, if the Emergency switches and the ignition switch are closed. Interrupting the ignition switch, the main contact will open after an adjustable customer specific delay. Dependent on the situation of further input signals – i.e. air conditioning system, refrigerator or parking light the interruption can be controlled or delayed. Additional outputs will disconnect the generator before load peaks are generated. If one of the emergency switches is activated, the battery will be separated from the electrical system immediately.

Further function:

- Monitoring of relay condition. Possible error messages.
- Timer functions are available by changing the software, for example different delay times according Euro 4 or Euro 5.
- Minimum charge monitoring for battery protection is possible.

Licence:

Applicable in Zone 1 and Zone 2 per ADR 2003

Design examination TÜV Süd TÜ.EGG. 086-04

ADR 2003 9.2.2.3

Electronic: T = -40°F bis +122°F / +185°F
ExII G EEx m ib IIC T6 / T4

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F <i>Temperature range</i>
Schutzart	IP6K9K (DIN40050-9 and IEC 529.2)	<i>Protection</i>
Schock	ISO/DIS 16750-3: 4.2.2.2 Class A	<i>Shock</i>
Vibration	ISO/DIS 16750-3: 4.1.3.2.3 Test 7	<i>Vibration</i>
Umweltbeständigkeit	ISO/DIS 16750-5 Z	<i>Resistance to solvents</i>
Gehäusematerial	PBT	<i>Housing material</i>
Anschlüsse	CuZn / Brass	<i>Terminals material</i>

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
Betriebsspannung	18-32 VDC	<i>Voltage range</i>
Nennspannung	24 VDC	<i>Nominal voltage</i>
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	<i>Min. Insulation Resistance</i>
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	<i>After live or environmental</i>
Hochspannungsfestigkeit	500 VAC / 1 min bei 50 Hz	<i>Dielectric withstanding voltage</i>
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	<i>Max. Contact drop, initial</i>
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	<i>Contact drop after life test</i>
Dauerstrom	300 A	<i>Continuous current</i>
Überlast	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec	<i>Overload</i>

	Lebensdauer und Kontaktbelastung	Rated contact load
Hauptkontakt		Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> 300 A <i>Resistive load</i>
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	<i>cycles</i> <i>Mechanical life</i>
Anschlussquerschnitt	min. 95 mm ² / AWG 000	<i>0.132 sq.inch / AWG 000</i> Wire section
Einbaulage	beliebig	<i>optional</i> Mounting position
Gewicht	0,92 kg	<i>2.03 pound</i> Weight



Kissling Elektrotechnik GmbH

Bohmland 16

D-72218 Wildberg

Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0

Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02

E-mail: info@kissling.de

Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change

INTELLIGENTES BATTERIE-ABSCHALTRELAIS AUTOMATIC BATTERY CUT-OFF RELAY



Baureihe
Series
88



Das von Kissling entwickelte intelligente Batterie-Abschaltrelais wurde entwickelt, um das Fahrzeugbordnetz als eigenständiges Steuergerät ein- und wieder auszuschalten. Die integrierte Elektronik überwacht das Fahrzeugbordnetz und steuert neben dem Relais auch weitere spezifische Funktionen.

Die Elektronik verarbeitet individuell die analogen Steuereingänge und setzt diese in Ihre gewünschten Steuerbefehle um. Der integrierte Spulen-Economizer reduziert den Haltestrom immer auf ein optimales Haltestromverhältnis. Die Hauptkontakte werden kontinuierlich überwacht, um Schaltvorgänge oder Störungen schnell zu erkennen und fehlerhafte Betriebszustände zu vermeiden.

Das Steuergerät bekommt durch die Steuereingänge sowie die Spannungspegel der beiden Hauptkontakte verschiedene Informationen übermittelt. Diese Signale werden digital mittels LIN, CAN oder J1939 zur Verfügung gestellt.

The intelligent Kissling Battery cut-off relay has been developed to switch the vehicle-on-board network as an independent control unit on and off. The integrated electronics monitors the vehicle's onboard network and in addition it controls the relay as well as specific functions.

The electronic processes the analogue control inputs individually and convert them into your desired control commands. The integrated coil economizer always reduces the holding current to an optimum current ratio. The main contacts are continuously monitored to quickly detect switching operations or faults as well as prevent faulty operating conditions.

The control unit receives various information through the control inputs as well as the voltage levels of the two main contacts. These signals are provided digitally by LIN, CAN or J1939.

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature range
Schutzart	IP6K9K (DIN 40050-9 and IEC 529.2)		Protection
Schock	6 g / 11 msec		Shock
Vibration	4 g / 50 - 2000 Hz		Vibration
Lagerungstemperatur	-46°C bis +95°C (+95° - 2 h)	-51°F to 203°F (+95° - 2 h)	Storage temperature

Allgemeine Elektrische Daten | General Electrical Characteristics

Betriebsspannung	9-32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 / 24 VDC	Nominal voltage
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ	Min. Insulation resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ	After live or environmental
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min	Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV	Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV	Contact drop after life test

Elektrische Daten (monostabil) | Electrical Characteristics (monostable)

Anzugsstrom	1,6 A for 100 ms	Pull in coil
Haltestrom	100 mA	Holding current
Anzugszeit	200 msec	Contact operate
Prellzeit	max. 5 msec	Contact bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec	Contact release

Elektrische Daten (bistabil) | Electrical Characteristics (bistable)

Anzugszeit	max. 15 msec	Operate
Prellzeit	max. 5 msec	Bounce
Abwurfzeit	max. 10 msec	Release
Ruhestrom	< 300 µA	Quiescent current

	12 VDC	24 VDC	
Betriebsspannung	9 - 16 VDC	16 - 32 VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC	24 VDC	Nominal voltage
Min. Betriebsspannung	9 VDC	16 VDC	Min. operational voltage
Überspannung	18 VDC 1 h	36 VDC 1 h	Over voltage
Anzugsspulenstrom-Impuls, ca.	6,6 A	3,0 A	Pull in coil approx.
Abwurfstrom, ca.	6,0 A	2,8 A	Drop out coil approx.

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

Hauptkontakt		Main Contact
Ohmsche Last	50 000 Schaltspiele	cycles 300 A Resistive load
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	cycles Mechanical life
Dauerstrom	200 A	300 A Duty rating
Überlast	1600 A, 1 sec / 400 A, 20 sec	2400 A, 1 sec / 600 A, 20 sec Overload

Anschlussquerschnitt	200 A	300 A	Wire section
	min. 70mm ² 0.109 sq.inch	min. 95 mm ² 0.147 sq.inch	
	AWG 2/0	AWG 4/0	

Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
Gewicht	0,63 kg	1.39 pound	Weight



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to
 change



Kleinrelais mit Zeitverzögerung Baureihe 85

Kleinrelais unserer Baureihe 85 bieten durch die eingebaute Microcontrollerelektronik dem Anwender eine Vielzahl von unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten.

Das besondere Merkmal ist die realisierbare Zeitverzögerung im Anzugs- oder Abfallverhalten des Relais. Diese Verzögerungen können von 100 Millisekunden bis hin zu Stunden, je nach Kundenanforderung, programmiert werden. Die Aktivierung der Relais kann auch Frequenzgesteuert realisiert werden.

[→ zur Produktübersicht](#)

Cube Relays with Time Delay Series 85

The cube relays our series 85 provide the user through the integrated microcontroller a wide range of different possible applications.

The specific characteristic is the realizable time delay in the pick-up and drop-out behavior of the relay. These delays can be programmed from 100 milliseconds up to twenty four hours according to customer requirements. The activation of the relays can also be frequency controlled if required.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Switch the right one!

KLEINRELAIS MIT ZEITVERZÖGERUNG
CUBE RELAYS WITH TIME DELAY



**Kleinrelais mit
Zeitverzögerung**
*Cube Relays with
Time Delay*

KLEINRELAIS MIT ZEITVERZÖGERUNG CUBE RELAYS WITH TIME DELAY

Dauerstrom bis zu 40 A

Continuous current up to 40 A



Baureihe
Series
85



KISSLING ist ein bewährter Anbieter von standardisierten Kleinrelais mit zeitlicher Schaltverzögerung.

Kleinrelais unserer Baureihe 85 bieten durch die eingebaute Microcontrollerelektronik dem Anwender eine Vielzahl von unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten.

Das besondere Merkmal ist die realisierbare Zeitverzögerung im Anzugs- oder Abfallverhalten des Relais. Diese Verzögerungen können von 100 Millisekunden bis hin zu Stunden, je nach Kundenanforderung, programmiert werden. Die Aktivierung der Relais kann auch frequenzgesteuert realisiert werden.

Kleinrelais dieser Baureihe sind in 12 VDC oder 24 VDC als Wechsler mit Schutzbeschaltung lieferbar.

Typische Anwendungen:

- Nutzfahrzeuge
- Militär
- Bau- und landwirtschaftliche Maschinen
- Eisenbahn

KISSLING is a proven supplier of standardized cube relays with time-delayed switching.

The cube relays our series 85 provide the user through the integrated microcontroller a wide range of different possible applications.

The specific characteristic is the realizable time delay in the pick-up and drop-out behavior of the relay. These delays can be programmed from 100 milliseconds up to twenty four hours according to customer requirements. The activation of the relays can also be frequency controlled if required.

Cube relays from this series are available in 12 VDC or 24 VDC as a change over with circuit protection.

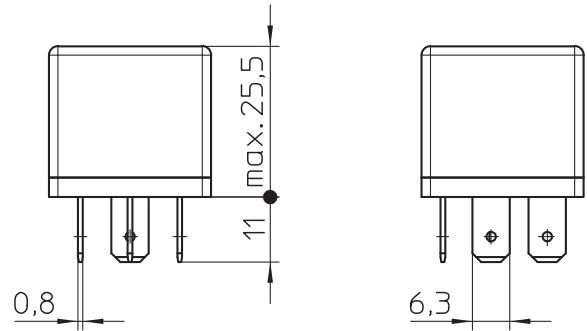
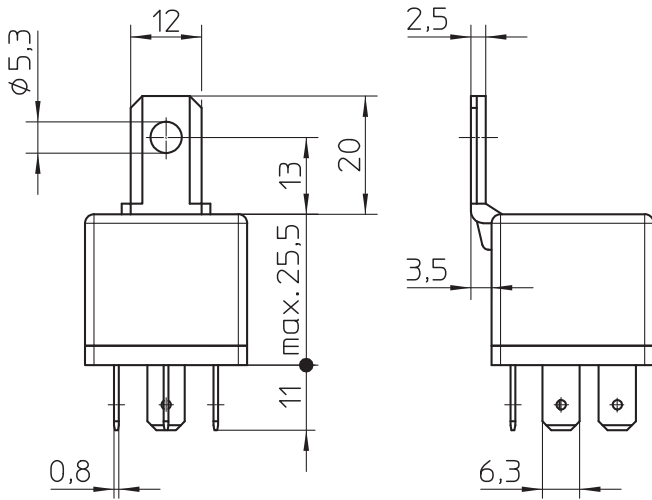
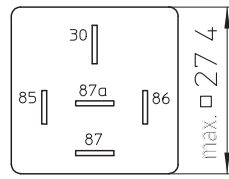
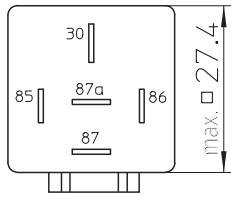
Typical applications:

- Commercial vehicles
- Military
- Construction and agricultural machinery
- Railway

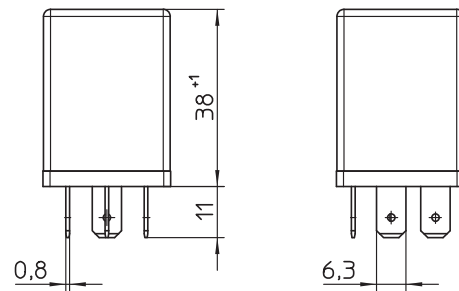
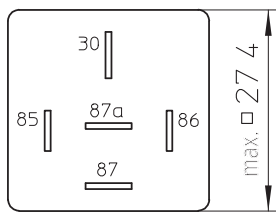
Anzugsverzögerung / Abfallverzögerung
Delay-on-make / Delay-on-break

Mit Lasche / with bracket

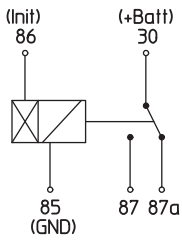
Ohne Lasche / without bracket



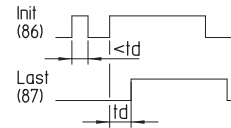
Frequenz / Frequency



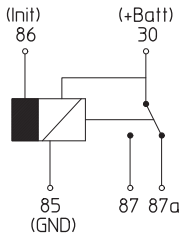
Anzugsverzögerung / Delay-on-make



Schaltverhalten / Switching characteristic



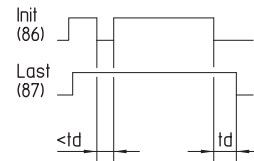
Abfallverzögerung / Delay-on-break



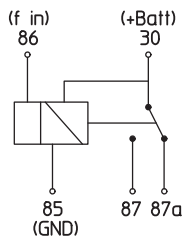
Achtung: Steuer- und Lastkreis sind nicht galvanisch getrennt.

Attention: Control and load circuit are not galvanically isolated.

Schaltverhalten / Switching characteristic



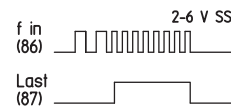
Frequenz / Frequency



Achtung: Steuer- und Lastkreis sind nicht galvanisch getrennt.

Attention: Control and load circuit are not galvanically isolated.

Schaltverhalten / Switching characteristic



Bestellschlüssel | Ordering Key

85.020.0.000

1 2 3 4 5 6

Beispiel | Example

85.020.0.000

Standardausführung / Standard version
weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Zeitfunktion	Delay function
	0 ohne Zeitelektronik	0 Without delay - electronic
	1 Anzugsverzögerung	1 Delay on make
	2 Abfallverzögerung (INIT LOW)	2 Delay on break (INIT LOW)
	5 Frequenzabhängig (nur 24 VDC)	5 Frequency-dependent (only 24 VDC)
	6 Abfallverzögerung (INIT HIGH)	6 Delay on break (INIT HIGH)
	7 spezielle Ausgangsfunktionen	7 Special output functions
3	Spulenspannung	Coil voltage
	1 12 V	1 12 V
	2 24 V	2 24 V
4	Gehäuseausführung	Housing option
	0 ohne Befestigungslasche	0 Without mounting bracket
	1 mit Befestigungslasche	1 With mounting bracket
5	Zeitbereich oder Schutzbeschaltung	Time range or protection options
	H Stunden	H Hours
	M Minuten	M Minutes
	S Sekunden (ab 1 s in s Schritten)	S Seconds (> 1 s in sec-steps)
	X Millisekunden (in 100 ms Schritten)	X Milliseconds (in 100 msec-steps)
	0 ohne Löschdiode**	0 Without suppression diode**
	A mit Löschdiode	A With suppression diode
	F Frequenz in Hz	F Frequency in Hz
6	3 stellige Zeitangaben / Frequenzangaben	3 place time declaration / frequency specifications
	0 ohne Zeitangaben**	0 Without time declaration**
	1 Hundert	1 Hundred
	2 Zehn	2 Ten
	3 Eins	3 One

** nur möglich bei Kleinrelais ohne Elektronik

*** Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage

** only possible for cube relays without function

*** Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F <i>Temperature range</i>
Schutzart	IP 54 IEC 60529	<i>Protection</i>
Störfestigkeit: Anzugsverzögerung / Frequenz	nach DIN 40839 (Prüfimpuls 3, Schärfegrad II, Funktionszustand A) iaw. DIN 40839 (test impulse 3, depth of focus II, function state A)	<i>Interference immunity: Delay-on-make / Frequency</i>
Störfestigkeit: Abfallverzögerung	nach DIN ISO 11452-5 (Schärfegrad 1) iaw. DIN ISO 11452-5 (depth of focus 1)	<i>Interference immunity: Delay-on-break</i>
EMV	nach DIN ISO 11452-5 (Schärfegrad 1), EN 61000-4-4 (Schärfegrad 3) iaw. DIN ISO 11452-5 (depth of focus 1), EN 61000-4-4 (depth of focus 3)	<i>EMC</i>
CE-Zertifizierung	nach EN 55011 und EN 50082-2 / iaw. EN 55011 and EN 50082-2	<i>CE-certification</i>
Gewicht	ca. 32g	<i>Weight</i>

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics
Ruhestrom	max. 2 mA @ 24 VDC	<i>Rest current</i>
Dauerstrom		Continuous current
Schließerkontakt	10 A	<i>Contact NO</i>
Öffnerkontakt	5 A	<i>Contact NC</i>
Überlaststrom		Over load
Schließerkontakt	20 A, 1 min.	<i>Contact NO</i>
Öffnerkontakt	15 A, 1 min.	<i>Contact NC</i>
Pulsbreite (INIT)	min. 100 ms	<i>Pulse width (INIT)</i>
Zeitverzögerung	ab/from 100 ms ± 5%	<i>Time delay</i>
Genauigkeit	bei/at 25°C ± 2% bei/at -40°C bis/to +85°C ± 10%	Accuracy of Time delay

Für Anwendungen, bei denen ein höherer Strom benötigt wird, empfehlen wir unsere Kleinrelais bis zu 40 A mit zeitlicher Schaltverzögerung und ohne Stecksockeltechnik. | *For applications requiring higher current, we recommend our cube relays up to 40 Amps with time-delayed switching and without plug-in socket technology.*

	Lebensdauer und Kontaktbelastung (12 & 24 VDC)	Rated contact load (12 & 24/28 VDC)
Hauptkontakt		Main Contact
Mech. Lebensdauer, max.	200 000 Schaltspiele	<i>Mechanical life, max.</i>
Elektrische Lebensdauer, max.	100 000 Schaltspiele	<i>Electrical life, max.</i>

	Spulendaten	Coil data
	12 VDC	24 VDC
Betriebsspannung	8-15 VDC	18-32 VDC <i>Voltage range</i>
Nennspannung	12 VDC	24 VDC <i>Nominal voltage</i>
Anzugsspannung	≥ 8 VDC	≥ 18 VDC <i>Pick up voltage</i>
Abfallspannung	1 VDC bis/to 5.5 VDC	2 VDC bis/to 10 VDC <i>Drop out voltage</i>
Spulenwiderstand	80 Ω	300 Ω <i>Coil resistance</i>
Eigenstromverbrauch		Current consumption
Aktiv	150 mA	100 mA <i>Active</i>
Passiv	1 mA	1 mA <i>Passive</i>
	Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage	<i>Special types upon request</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Batterietrennschalter **Baureihe 35 200 A / 400 A / 500 A**

KISSLING-Batterietrennschalter sind für eine Stromstärke von 200 A bis zu 500 A für höchste Anforderungen, in allen Fahrzeugbereichen, geeignet. Sie sind in ein- und zweipoliger Ausführung sowie mit optionalen Hilfskontakten erhältlich. Die Form und Farbe der Bedienelemente sind in vielfältigen Kombinationen erhältlich. Optional: Blasmagnete für höhere Kontaktspannungen bis 80 VDC.

[→ zur Produktübersicht](#)

Battery Disconnectors **Series 35 200 A / 400 A / 500 A**

Manually operated battery disconnectors range from 200 to 500 Amps for the sophisticated requirements in all vehicle applications. Options include single or dual pole configurations, available with optional auxiliary contacts, shape and colour of the operating handles. Optional: blowout magnets for higher contact voltages up to 80 VDC.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



**Batterietrennschalter
Battery Disconnectors**

200A



**Batterietrennschalter
Battery Disconnectors**

500A



**Batterietrennschalter
Battery Disconnectors**

400A



**Batterietrennschalterauswahl
Range of Battery Disconnectors**

BATTERIETRENNSCHALTER BATTERY DISCONNECTOR



200 A

Baureihe
Series
35



Mechanisch betätigter Batterietrennschalter bis zu einer Stromstärke von 200 A für höchste Anforderungen in allen Fahrzeugbereichen.

Einpolig und Zweipolig lieferbar.

Schutzart IP67 und IP6K9K, funktionstüchtig in einem weiten Temperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ Umgebungstemperatur sowie bis zu einer maximalen Überlastfähigkeit von 1000 A für 30 Sekunden.

Batterietrennschalter aus dem Hause KISSLING können auch unter Last geschaltet werden, um eine sichere Lasttrennung auch im Ernstfall realisieren zu können.

Mechanical operated battery disconnecter current to 200 Amp for highest requirements used in all vehicles.

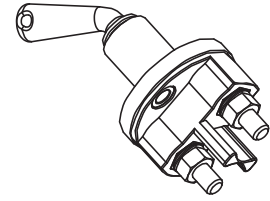
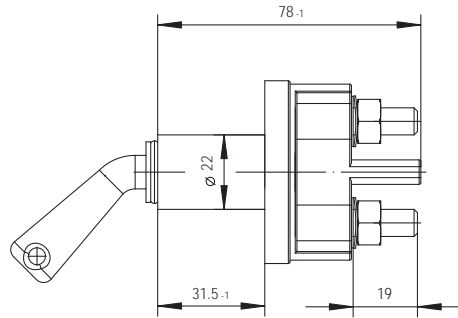
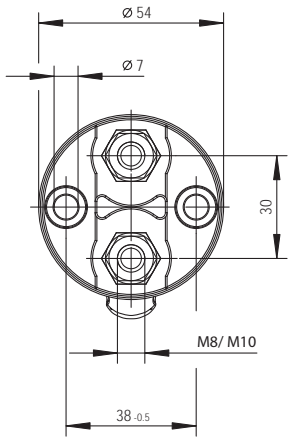
Single or dual pole configuration

Seal IP67 and IP6K9K functionable in a ambient temperature -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$. Overload current 1000 Amp for 30 sec.

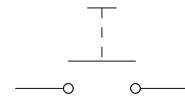
Battery disconnectors from KISSLING are able to be operated under full load, to ensure in emergency conditions a safe disconnection from the battery.

1-polig Standardbefestigung

1 pole Standard mounting

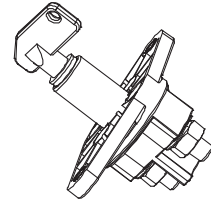
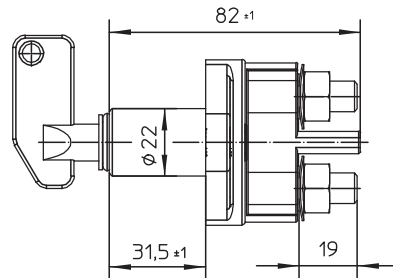
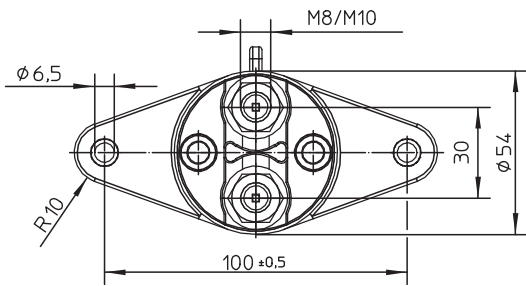


Schaltbild | Circuit

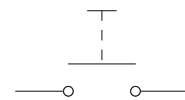


1-polig mit Langflansch

1 pole with longflange

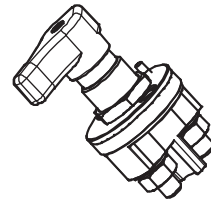
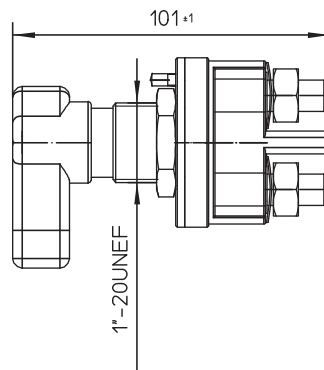
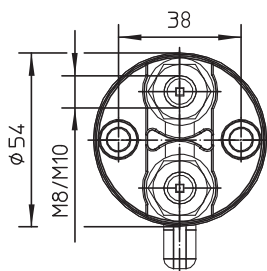


Schaltbild | Circuit

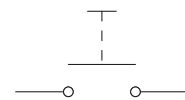


1-polig mit Zentralbefestigung

1 pole with central mounting

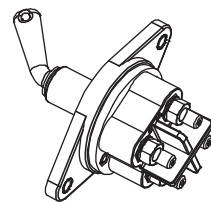
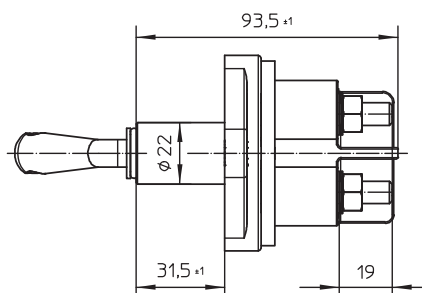
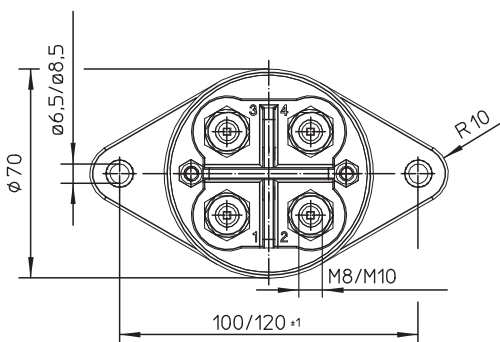


Schaltbild | Circuit

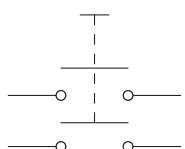


2-polig mit Langflansch

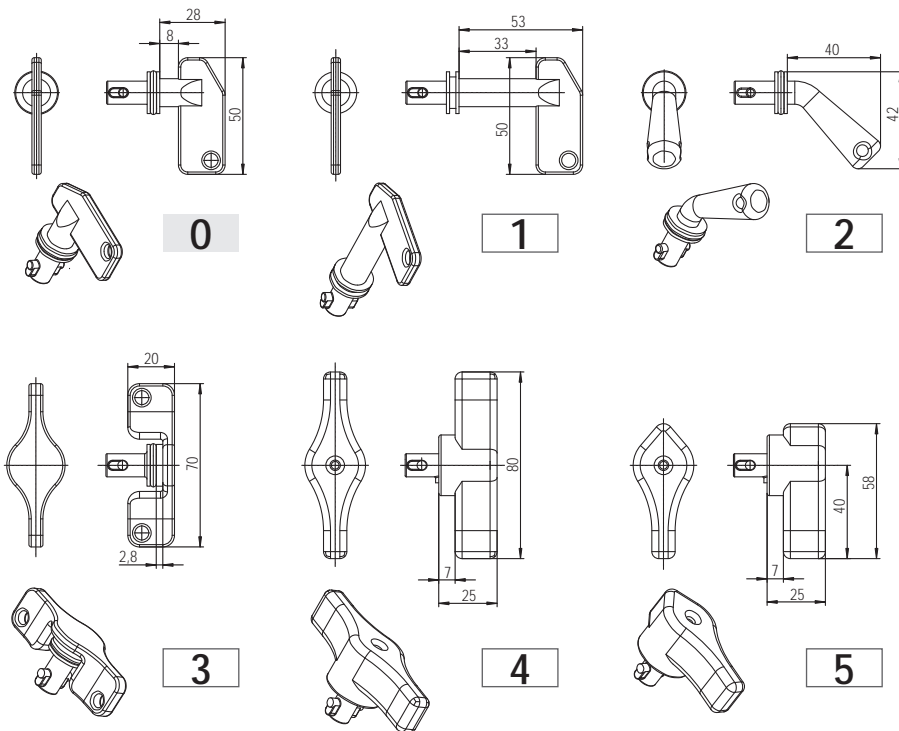
2 poles with longflange



Schaltbild | Circuit



Hebel | Keys



Hebelübersicht | Key overview

0	Standardhebel	Standard
1	Standardhebel lang	Standard long
2	Hebel 45°	45° turn off
3	T-Hebel	T-handle
4	Doppelflügel	Double wing
5	Hebel mit Zeiger	Pointer key

Hebel mit Kette | Key with chain

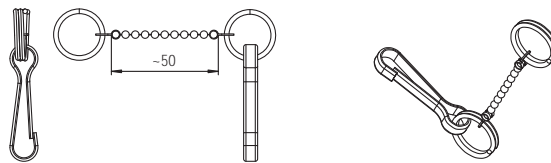
6	Standardhebel	Standard
7	Standardhebel lang	Standard long
8	Hebel 45°	45° turn off
9	T-Hebel	T-handle

Hebelzubehör:

Kette 50 mm lang

Key Accessory:

Chain, length 50 mm



Bestellschlüssel | Ordering Key

35.210.000.R

1 2 3 4 5 6 7 8

Beispiel | Example

35.210.000.R

- Standardausführung / Standard version
- weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
2	200 A	2 200 A
3	Polzahl	No. Poles
1	1-polig	1 1-pole
2	2-polig	2 2-poles
4	Befestigung 1-polig	Mounting 1-pole
0	Standard	0 Standard
	Befestigung 2-polig:	Mounting 2-poles:
1	Langflansch 100 / Ø 6,5	1 Longflange 100 / Ø 6,5
2	Langflansch 120 / Ø 6,5	2 Longflange 120 / Ø 6,5
3	Zentralbefestigung	3 Central mounting
4	Langflansch 100 / Ø 8,5	4 Longflange 100 / Ø 8,5
5	Langflansch 120 / Ø 8,5	5 Longflange 120 / Ø 8,5
5	Anschluss / Gewinde	Thread
0	M8	0 M8
1	M10	1 M10
6	Hebelauswahl	Key options
7	Hebel Typ	Key type
0	abziehbar	0 Removeable
1	nicht abziehbar	1 Not removeable
8	Hebelfarbe	Key colour
R	Rot	R Red
S	Schwarz	S Black
GN	Grün	GN Green
GE	Gelb	GE Yellow

Sondertypen auf Anfrage

Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	<i>Temperature Range</i>
Schutzart bis zu	IP67 / IEC 529		<i>Protection</i>
Vibration	4 G (50-2000 Hz)		<i>Vibration</i>
Schock	6 G, 11 msec		<i>Shock</i>
Gewicht 1-polig	150 g	0.3 pound	<i>Weight 1 pole</i>
Gewicht 2-polig	350 g	0.8 pound	<i>Weight 2 poles</i>
Anzugsdrehmomente		Max. torque	
Gewindegrößen	M8 = 12-13 Nm M10 = 15-20 Nm		<i>Thread sizes</i>
Elektrische Daten		Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		<i>Min. Insulation Resistance</i>
Hochspannungsfestigkeit	1050 V / 1 min bei 50 Hz		<i>Dielectric withstanding voltage</i>
Max. Kontaktspannungsabfall bei Nennlast	150 mV		<i>Max. Contact drop at max. Load</i>
Betriebsspannung	bis up to 80 VDC		<i>Voltage Range</i>
Dauerstrom	200 A		<i>Duty rating, continuous</i>
Überlast	500 A - 180 sec		<i>Overload</i>
	1000 A - 30 sec		
Anschlussquerschnitt	min. 70 mm ²		<i>Wire section</i>
Einbaulage	beliebig	optional	<i>Mounting position</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

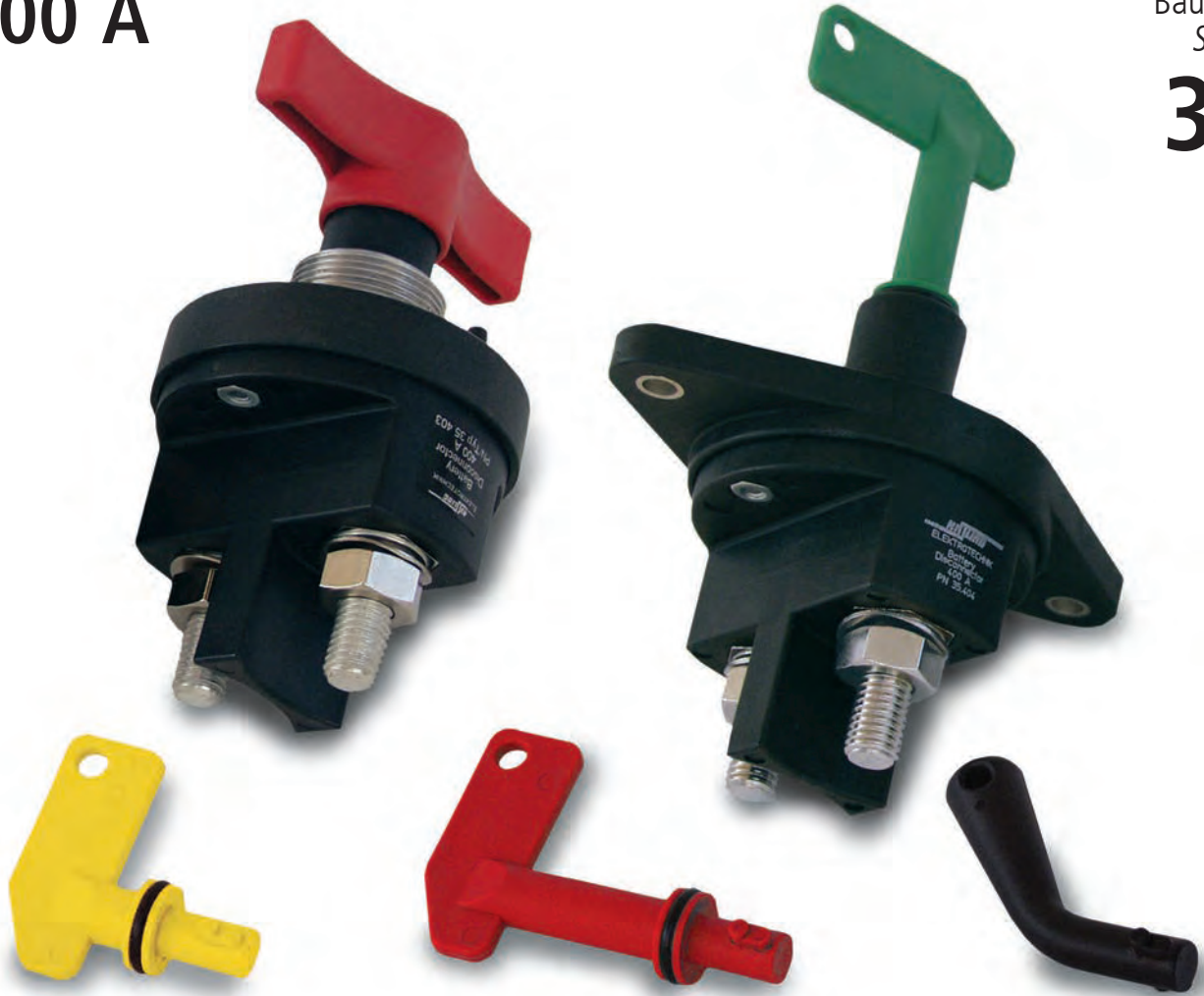
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

BATTERIETRENNNSCHALTER BATTERY DISCONNECTOR



400 A

Baureihe
Series
35



Mechanisch betätigter Batterietrennschalter bis zu einer Stromstärke von 400 A für höchste Anforderungen in allen Fahrzeugbereichen.

Einpolig lieferbar.

Schutzart IP67 und IP6K9K, funktionstüchtig in einem weiten Temperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ Umgebungstemperatur sowie bis zu einer maximalen Überlastfähigkeit von 2000 A für 10 Sekunden.

Batterietrennschalter aus dem Hause KISSLING können auch unter Last geschaltet werden, um eine sichere Lasttrennung auch im Ernstfall realisieren zu können.

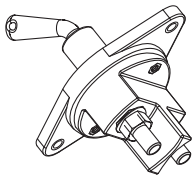
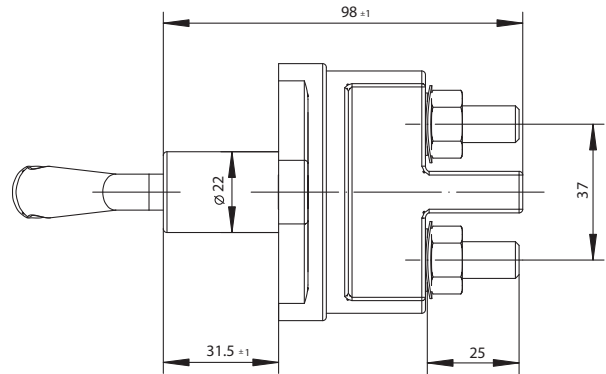
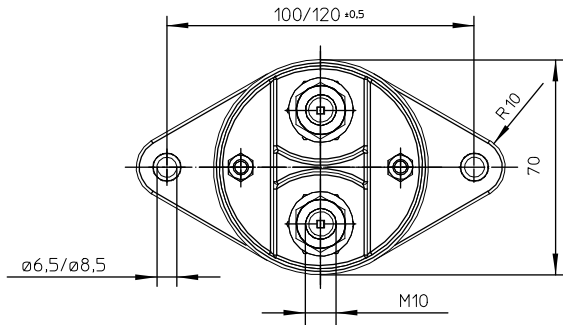
Mechanical operated battery disconnecter current to 400 Amp for highest requirements used in all vehicles.

Single pole configuration

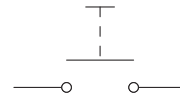
Seal IP67 and IP6K9K functionable in a ambient temperature -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$. Overload current 2000 Amp for 10 sec.

Battery disconnectors from KISSLING are able to be operated under full load, to ensure in emergency conditions a safe disconnection from the battery.

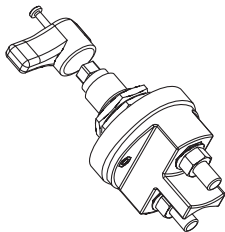
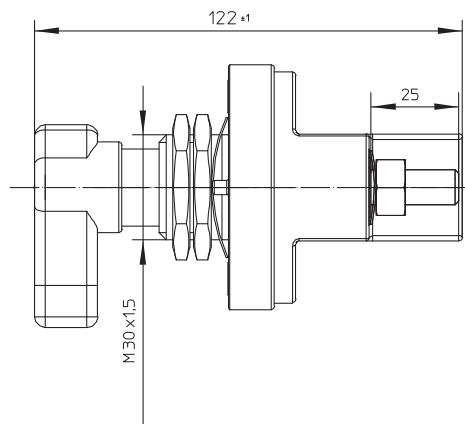
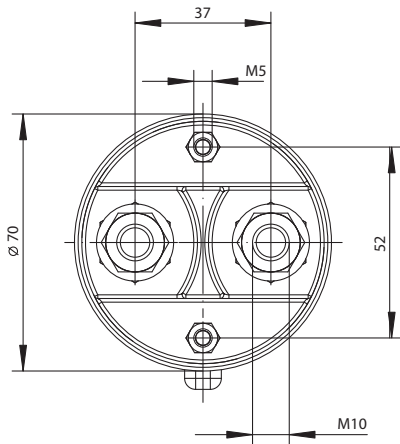
1-polig mit Langflansch
1 pole with longflange



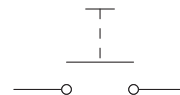
Schaltbild | Circuit



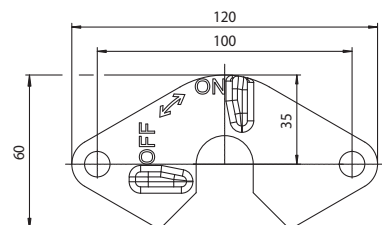
1-polig mit Zentralbefestigung
1 pole with central mounting



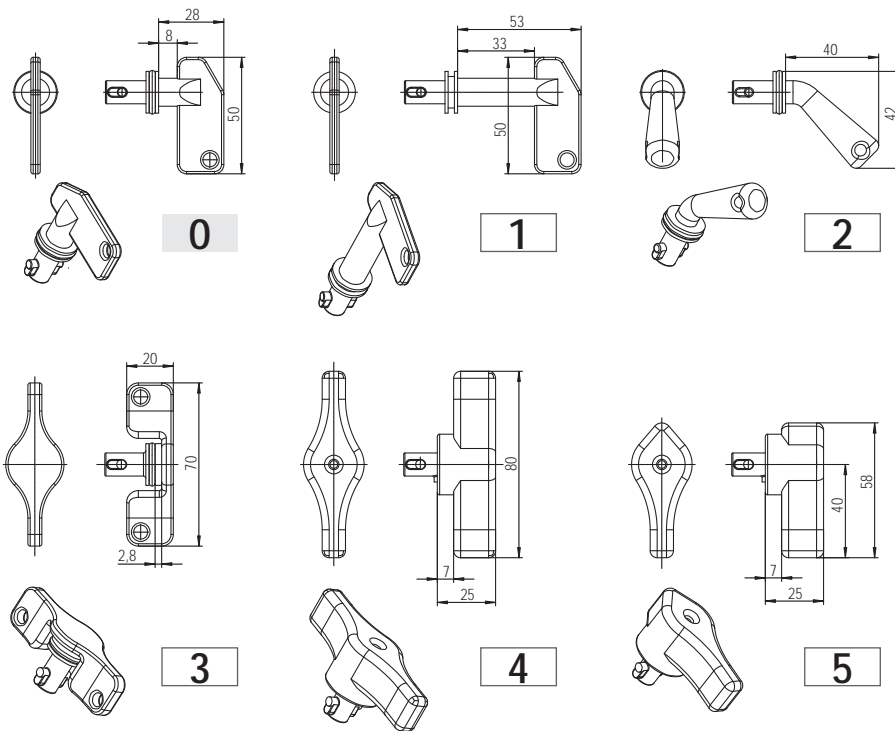
Schaltbild | Circuit



Schlosshalter
nicht für Schalter mit Zentralbefestigung
Keyholder
not for switches with central mounting



Hebel | Keys



Hebelübersicht | Key overview

0	Standardhebel	Standard
1	Standardhebel lang	Standard long
2	Hebel 45°	45° turn off
3	T-Hebel	T-handle
4	Doppelflügel	Double wing
5	Hebel mit Zeiger	Pointer key

Hebel mit Kette | Key with chain

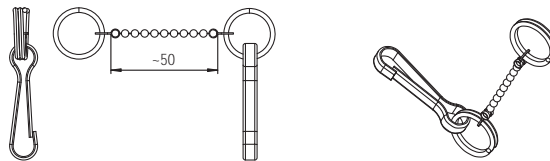
6	Standardhebel	Standard
7	Standardhebel lang	Standard long
8	Hebel 45°	45° turn off
9	T-Hebel	T-handle

Hebelzubehör:

Kette 50 mm lang

Key Accessory:

Chain, length 50 mm



Bestellschlüssel | Ordering Key

35.411.100.R

1 2 3 4 5 6 7 8

Beispiel | Example

35.411.100.R

■ Standardausführung / Standard version
□ weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
■ 4	400 A	■ 4 400 A
3	Polzahl	No. Poles
■ 1	1-polig	■ 1 1-pole
4	Befestigung	Mounting
■ 1	Langflansch 100 / Ø 6,5	■ 1 Longflange 100 / Ø 6,5
□ 2	Langflansch 120 / Ø 6,5	□ 2 Longflange 120 / Ø 6,5
□ 3	Zentralbefestigung	□ 3 Central mounting
□ 4	Langflansch 100 / Ø 8,5	□ 4 Longflange 100 / Ø 8,5
□ 5	Langflansch 120 / Ø 8,5	□ 5 Longflange 120 / Ø 8,5
5	Anschluss / Gewinde	Thread
■ 1	M10	■ 1 M10
□ 2	M12	□ 2 M12
6	Hebelauswahl	Key options
7	Hebel Typ	Key type
■ 0	abziehbar	■ 0 Removeable
□ 1	nicht abziehbar	□ 1 Not removeable
8	Hebelfarbe	Key colour
■ R	Rot	■ R Red
■ S	Schwarz	■ S Black
■ GN	Grün	■ GN Green
■ GE	Gelb	■ GE Yellow

Sondertypen auf Anfrage

Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	<i>Temperature Range</i>
Schutzart bis zu	IP67 / IEC 529		<i>Protection</i>
Vibration	4 G (50-2000 HZ)		<i>Vibration</i>
Schock	6 G, 11 msec		<i>Shock</i>
Gewicht	~ 350 g	0.8 pound	<i>Weight</i>

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M10 = 15-20 Nm M12 = 18-22 Nm		<i>Thread sizes</i>
---------------	---------------------------------	--	---------------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		<i>Min. Insulation Resistance</i>
Hochspannungsfestigkeit	1050 V / 1 min bei 50 Hz		<i>Dielectric withstanding voltage</i>
Max. Kontaktspannungsabfall bei Nennlast	150 mV		<i>Max. Contact drop at max. Load</i>
Betriebsspannung	bis up to 32 V		<i>Voltage Range</i>
Dauerstrom	400 A		<i>Duty rating, continuous</i>
Überlast	1200 A - 240 sec		<i>Overload</i>
	1600 A - 90 sec		
	2000 A - 10 sec		

Anschlussquerschnitt	min. 240 mm ²	<i>Wire section</i>
Einbaulage	beliebig optional	<i>Mounting position</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

BATTERIETRENNNSCHALTER BATTERY DISCONNECTOR



500 A

Baureihe
Series

35



Mechanisch betätigter Batterietrennschalter bis zu einer Stromstärke von 500 A für höchste Anforderungen in allen Fahrzeugbereichen.

Einpolig und Zweipolig lieferbar.

Schutzart IP67 und IP6K9K, funktionstüchtig in einem weiten Temperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ Umgebungstemperatur sowie bis zu einer maximalen Überlastfähigkeit von 2500 A für 10 Sekunden.

Batterietrennschalter aus dem Hause KISSLING können auch unter Last geschaltet werden, um eine sichere Lasttrennung auch im Ernstfall realisieren zu können.

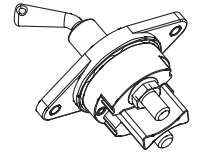
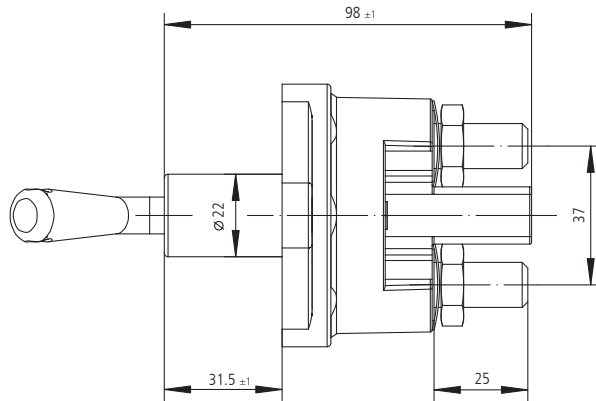
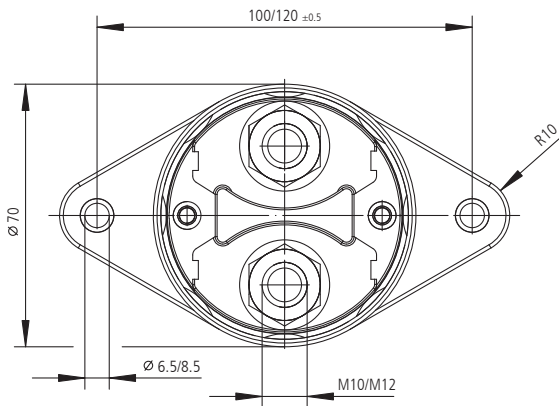
Mechanical operated battery disconnecter current to 500 Amp for highest requirements used in all vehicles.

Single or dual pole configuration

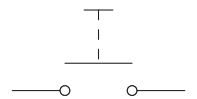
Seal IP67 and IP6K9K functionable in a ambient temperature -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$. Overload current 2500 Amp for 10 sec.

Battery disconnectors from KISSLING are able to be operated under full load, to ensure in emergency conditions a safe disconnection from the battery.

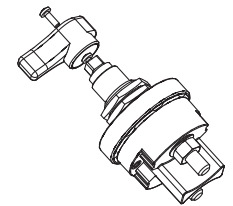
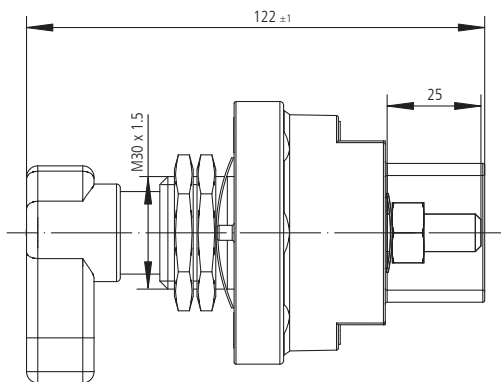
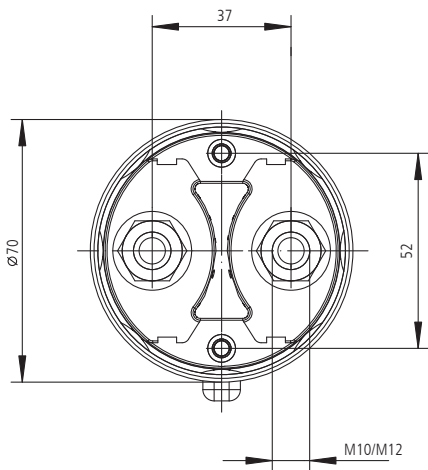
1-polig mit Langflansch
1 pole with longflange



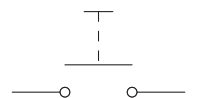
Schaltbild | Circuit



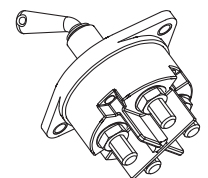
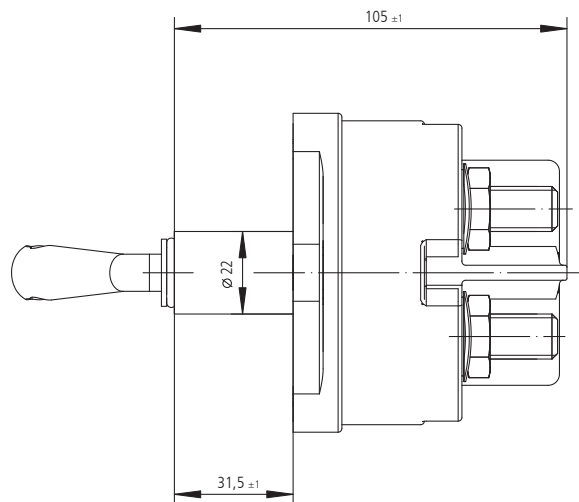
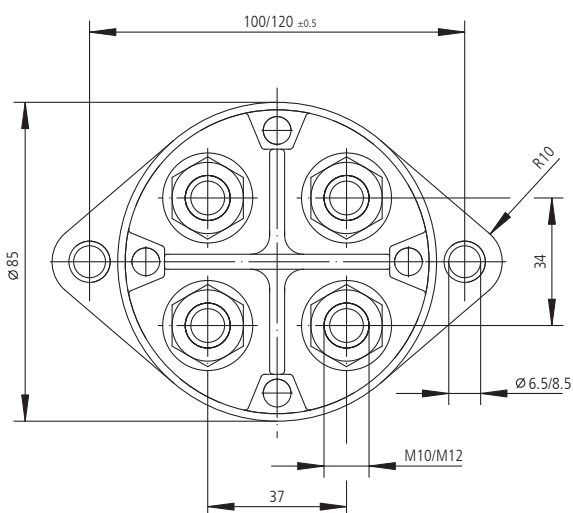
1-polig mit Zentralbefestigung
1 pole with central mounting



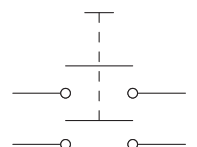
Schaltbild | Circuit



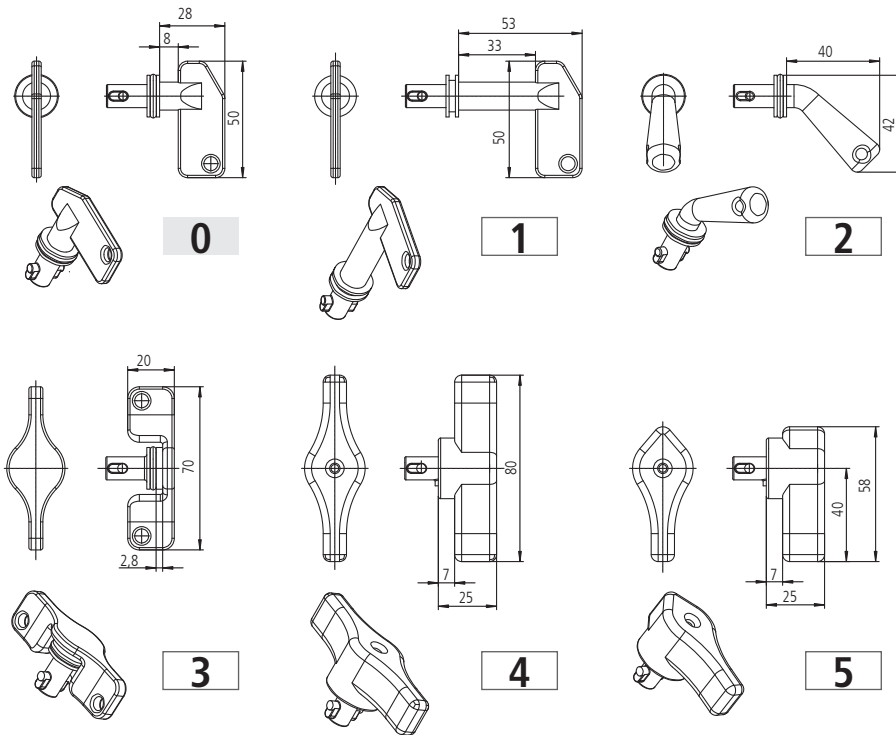
2-polig mit Langflansch
2 poles with longflange



Schaltbild | Circuit



Hebel | Keys



Hebelübersicht | Key overview

0	Standardhebel	Standard
1	Standardhebel lang	Standard long
2	Hebel 45°	45° turn off
3	T-Hebel	T-handle
4	Doppelflügel	Double wing
5	Hebel mit Zeiger	Pointer key

Hebel mit Kette | Key with chain

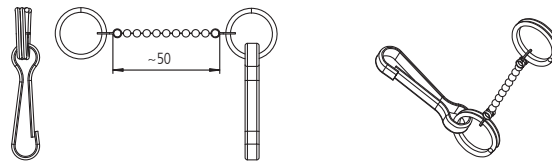
6	Standardhebel	Standard
7	Standardhebel lang	Standard long
8	Hebel 45°	45° turn off
9	T-Hebel	T-handle

Hebelzubehör:

Kette 50 mm lang

Key Accessory:

Chain, length 50 mm



Bestellschlüssel | Ordering Key

35.511.100.R.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

35.511.100.R.

■ Standardausführung / Standard version

□ weitere Auswahlmöglichkeiten / Options

1	Baureihe	Series
2	Strombelastung	Current
■ 5	500 A	■ 5 500 A
3	Polzahl	No. Poles
■ 1	1-polig	■ 1 1-pole
□ 2	2-polig	□ 2 2-poles
4	Befestigung	Mounting
■ 1	Langflansch 100 / Ø 6,5	■ 1 Longflange 100 / Ø 6,5
□ 2	Langflansch 120 / Ø 6,5	□ 2 Longflange 120 / Ø 6,5
■ 3	Zentralbefestigung	■ 3 Central mounting
□ 4	Langflansch 100 / Ø 8,5	□ 4 Longflange 100 / Ø 8,5
□ 5	Langflansch 120 / Ø 8,5	□ 5 Longflange 120 / Ø 8,5
5	Anschluss / Gewinde	Thread
■ 1	M10	■ 1 M10
□ 2	M12	□ 2 M12
6	Hebelauswahl	Key options
7	Hebel Typ	Key type
■ 0	abziehbar	■ 0 Removeable
□ 1	nicht abziehbar	□ 1 Not removeable
8	Hebelfarbe	Key colour
■ R	Rot	■ R Red
■ S	Schwarz	■ S Black
■ GN	Grün	■ GN Green
■ GE	Gelb	■ GE Yellow
9	Optionen	Options
□ A2	Hilfskontakt 2A / nur 2-polig	□ A2 Auxiliary contact 2A / only 2-poles
□ A5	Hilfskontakt 5A / nur 1-polig	□ A5 Auxiliary contact 5A / only 1-pole

Sondertypen auf Anfrage

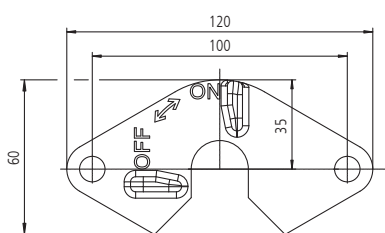
Special types upon request

Schlosshalter

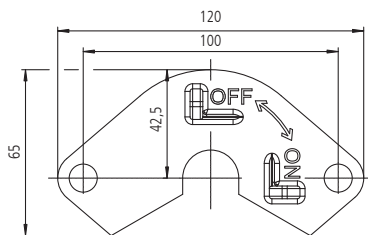
nicht für Schalter mit Zentralbefestigung

Keyholder

not for switches with central mounting



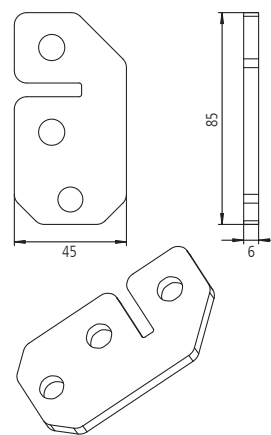
1-polig / 1 pole



2-polig / 2 poles

Brücke

Busbar



Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F	Temperature Range
Schutzart bis zu	IP67 / IEC 529		Protection
Vibration	4 G (50-2000 HZ)		Vibration
Schock	6 G, 11 msec		Shock
Gewicht 1-polig	~ 350 g	0.8 pound	Weight 1 pole
Gewicht 2-polig	~ 700 g	1.5 pound	Weight 2 poles

	Anzugsdrehmomente	Max. torque	
Gewindegrößen	M10 = 15-20 Nm	M12 = 18-22 Nm	Thread sizes

	Elektrische Daten	Electrical Characteristics	
Min. Isolationswiderstand	100 MΩ		Min. Insulation Resistance
Hochspannungsfestigkeit	1050 V / 1 min bei 50 Hz		Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall bei Nennlast	150 mV		Max. Contact drop at max. Load
Betriebsspannung	bis up to 32 V		Voltage Range
Dauerstrom	500 A		Duty Rating, continuous
Überlast	1500 A - 240 sec		Overload
	2000 A - 90 sec		
	2500 A - 10 sec		

		Wire section
Anschlussquerschnitt	min. 250 mm ²	
Einbaulage	beliebig	optional
		Mounting position

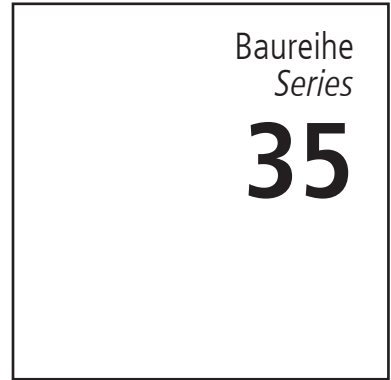


Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

Batterietrennschalter Battery Disconnect

Mögliche Ausführungen Baureihe 35
Various applications series 35



Individuelle Farben und Formen sind auf Wunsch möglich | Individual colours and forms can be supplied on request

Änderungen vorbehalten
Stand 7/2014, die



Sicherheitsschalter Baureihe 24

KISSLING Sicherheitsschalter gewähren durch manuelle Betätigung eine sofortige Stromunterbrechung. Die Verwendung dieser Geräte erhöht den Sicherheitsfaktor am Einsatzort. Der Stromkreis wird zunächst durch Ziehen des roten Betätigungsknopfes geschlossen. Im Notfall erfolgt eine zwangsweise Unterbrechung des Laststromkreises durch Niederdrücken des Betätigungsknopfes. Durch den inneren Schaltmechanismus wird der eingeleitete Schaltvorgang selbsttätig zu Ende geführt. Optional: Blasmaagnete für höhere Kontaktspannungen bis 80 VDC.

[→ zur Produktübersicht](#)

Safety Switches Series 24

This safety switch will immediately interrupt the current by manual activation. The use of this switch increases the safety behaviour within field installations. The current circuit will be closed by pulling the red button. In an emergency situation the load circuit can be isolated by force with pressing the operating button. The internal switching mechanism self-activates automatically the complete disconnection process. Optional: blowout magnets for higher contact voltages up to 80 VDC.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!

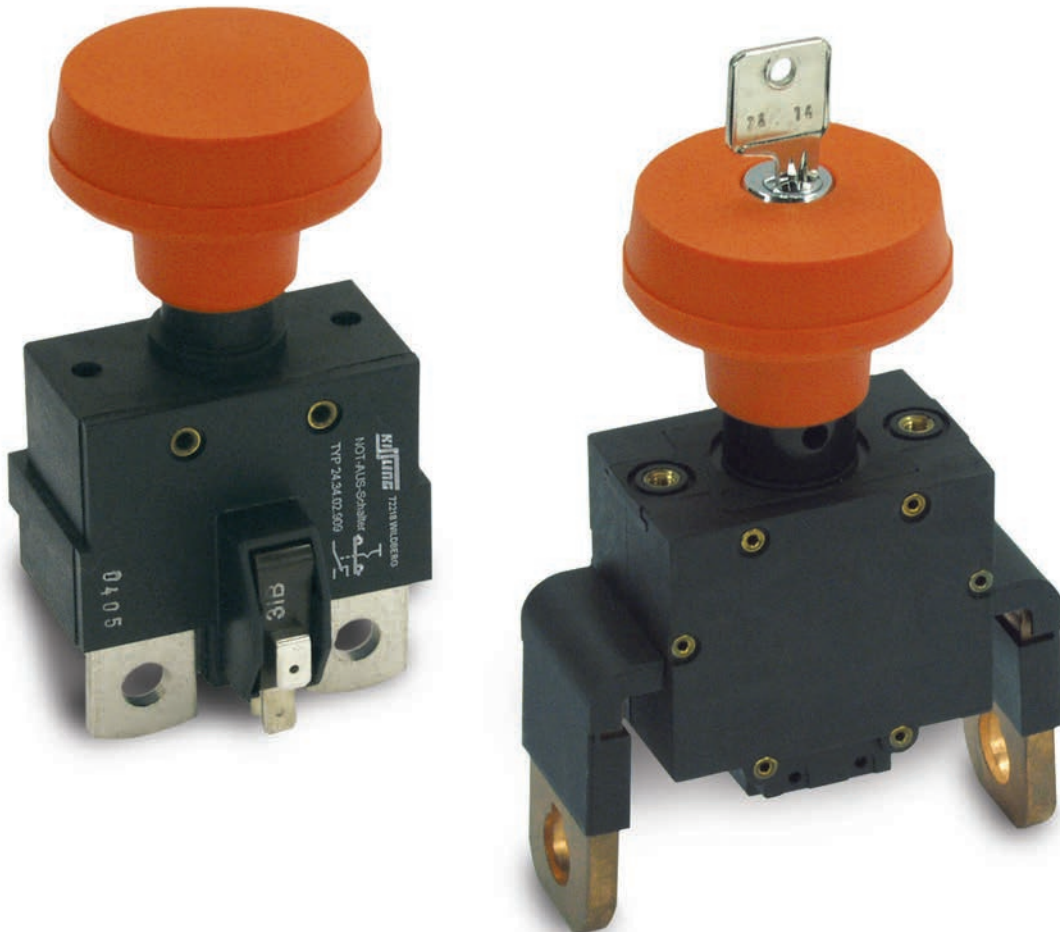


Sicherheitschalter
Safety Switches

NOT-AUS-SICHERHEITSSCHALTER SAFETY-SWITCH



Baureihe
Series
24



Die Sicherheitsschalter gewähren durch manuelle Betätigung eine sofortige Stromunterbrechung. Die Verwendung dieser Geräte erhöht den Sicherheitsfaktor am Einsatzort. Der Stromkreis wird zunächst durch Ziehen des roten Betätigungsknopfes geschlossen. Im Notfall erfolgt eine zwangsweise Unterbrechung des Stromkreises durch Niederdrücken des Betätigungsknopfes. Durch den inneren Schaltmechanismus wird der eingeleitete Schaltvorgang selbsttätig zu Ende geführt.

Der Sicherheitsschalter ist für Gleichstromanwendungen und Schaltvorgänge unter Last vorgesehen. Bei Betrieb mit Spannungen über 36 VDC wird der Einsatz von Blasmagneten zur Lichtbogenlöschung empfohlen. Hierbei ist beim Anschluss auf die richtige Polarität zu achten.

Typische Anwendungen:

- Fahrzeugbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Nutzfahrzeuge

This safety switch will break the current instantly by manual activation. The use of this switch allows increased safety factors in field installations. The current circuit will be closed by pulling the red knob. In an emergency the current circuit can be isolated by force when pressing the operating knob. The internal switching mechanism self-activates automatically until completion.

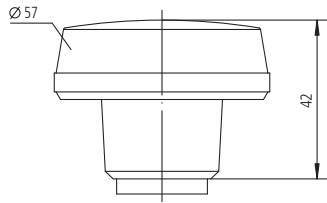
The safety switch can only be used in direct current applications and is designed to operate under full load. For voltages above 36 VDC magnetic blowouts are recommended for arc suppression. In applications integrated with magnetic blowouts, ATTENTION must be made for polarity protection.

Typical applications:

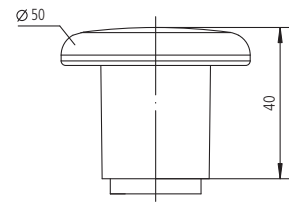
- Automotive Equipment
- Appliance and Industrial Engineering
- Commercial Motor Vehicles

Ausführung | Version

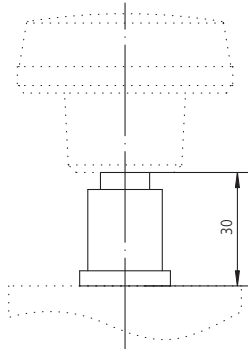
Grosser Druckknopf | Large push button



Kleiner Druckknopf | Small push button



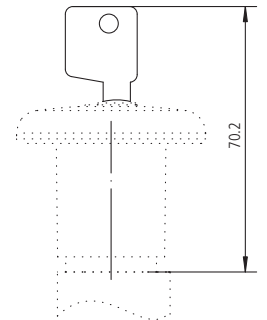
Erhöhter Druckknopf | Extended push button



Zentrales Schloss | Central lock

Beim Betätigen des Schalters rastet das Schloss ein. Ein Rücksetzen ist nur mit dem Schlüssel möglich.

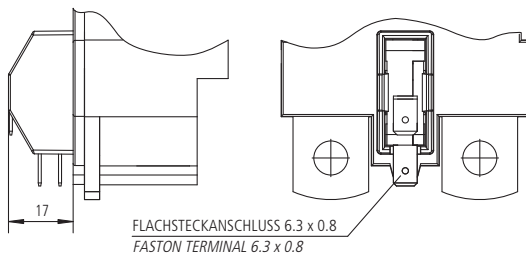
The lock engages by switch operation. Resetting is only possible with the key.



Zubehör | Accessories

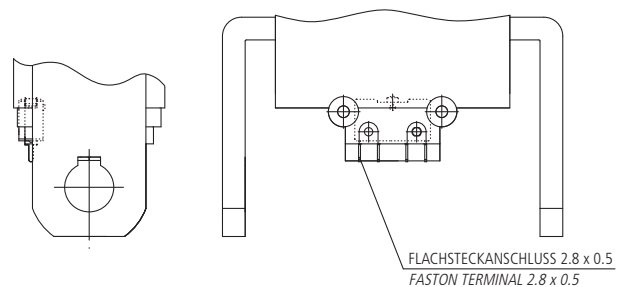
Hilfskontakt 300 A

Auxiliary contact 300 A



Hilfskontakt 500 A

Auxiliary contact 500 A



Lieferbare Typen | Available types

Ausführung | Version

Bestellschlüssel Ordering Key	Druckknopf gross Large push button	Druckknopf klein Small push button	Zentrales Schloss Central lock	Magnetische Blasung für Spannung 80 VDC Magnetic blowouts for voltage 80 VDC	Erhöhter Druckknopf Extended push button
02	X				
03		X			
04	X				X
05		X			X
22	X		X		
23		X	X		
24	X		X	X	
25		X	X	X	
82	X			X	
83		X		X	
84	X			X	X
85		X		X	X

Bestellschlüssel | Ordering Key

24 . 34 . 02 . A

1 2 3 4

Beispiel | Example
24.34.02.A

1	Baureihe		Series
2	Strombelastung		Current
	34 300 A		34 300 A
	05 500 A		05 500 A
3	Ausführung (s. Tabelle)		Version (see chart)
4	Hilfskontakt		Auxiliary contact
	ohne		without
	A Hilfskontakt		A Auxiliary contact

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-30°C bis +70°C	-22F to +158°F	Temperature Range
Gehäusewerkstoff	Thermoplast	Thermoplastic	Housing material
Anschluss	Cu		Terminals
Schutzart Innenraum	IP40 IEC 60529 / DIN 40050-9		Protection interior
Schutzart Anschluss	IP00 IEC 60529 / DIN 40050-9		Protection terminals
Vibration	MIL-STD-202E, Test Methode 204, Test Bedingung C 10-2000 Hz/10g	MIL-STD-202E, Test Method 204, Test Condition C 10-2000 Hz/10g	Vibration
Schock	MIL-STD-202E, Test Methode 213, Test Bedingung J = 30g	MIL-STD-202E, Test Method 213, Test Condition J = 30g	Shock
max. Beschleunigung	15 G	15 G	max. Acceleration
Zwangsöffnung	In Anlehnung an VDE 0113	Similar VDE 0113	Positive opening operation
Normen	Aufbau nach EN 60497, Gebrauchskategorie DC4, Isolationskoordination nach VDE 0110, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3	Construction EN 60497, Utilization category DC4, Isolations i.a.w. VDE 0110, Overvoltage category III, Pollution degree 3	Norms
Mechanische Daten		Mechanical Characteristics	
Mech. Lebensdauer	10 000 Schaltspiele	cycles	Mechanical life
Elektrische Daten		Electrical Characteristics	
Betriebsspannung	12 V – 80 V		Voltage Range
Dauerstrom	300 A / 500 A		Continuous current
Elektrische Daten Hilfskontakt		Electrical Characteristics Auxiliary contact	
Schaltfunktion	Wechsler		Switching function
Betriebsspannung	250 VAC	25 VDC 60 VDC	Voltage range
Dauerstrom	5 A	2 A 400 mA	Continuous current
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		Special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de



Drehschalter Baureihe DS

In bewährter KISSLING Qualität erhalten Sie diesen Drehschalter in 1- und 2-poliger Ausführung mit Wechslerfunktion. Der Drehschalter zeichnen sich speziell durch seine Dichtheit IP67 & IP6K9K sowie hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit aus.

[→ zur Produktübersicht](#)

Tastschalter Baureihe TS

KISSLING Tastschalter zeichnen sich speziell durch ihre Dichtheit IP67 & IP6K9K sowie hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit aus. Der Taster ist beleuchtbar und in verschiedenen Farben lieferbar.

[→ zur Produktübersicht](#)

Wippschalter Baureihe 07

Die dichten 2-poligen Wippschalter von KISSLING wurden für höchste Anforderungen entwickelt und geprüft. Diese Schalter sind mit Schraub- oder Steckanschlüssen lieferbar. Individuelle Wippenfarben, Schrift- und Symbolaufdrucke sind auf Wunsch möglich.

[→ zur Produktübersicht](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Rotary Switches Series DS

The rotary switch is available in reliable KISSLING quality in 1-pole and 2-pole version with change-over function. This switch is characterized by its IP67 & IP6K9K seal level as well as its high shock and vibration resistance.

[→ Product Overview](#)

Push Button Switches Series TS

KISSLING's push button switch is characterized by its IP67 & IP6K9K seal level as well as its high shock and vibration resistance. The push button itself is available in various colours, with symbols and also in an illuminated version.

[→ Product Overview](#)

Rocker Switches Series 07

KISSLING's environmentally sealed 2 pole rocker switches have been developed in respect to highest requirement specifications. Individual rocker switch colours, legend and symbol imprints are available upon request.

[→ Product Overview](#)

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Dreh- / Rotary Switch
Rotary Switches



Wipp- / Rocker Switch
Rocker Switches



Tast- / Push Button Switch
Push Button Switches

DREHSCHALTER ROTARY SWITCH



Baureihe
Series
DS



Drehschalter – dieser neue Schaltertyp ist eine der jüngsten Entwicklungen aus dem Hause KISSLING!

In bewährter KISSLING Qualität erhalten Sie diesen Drehschalter in 1-poliger und 2-poliger Ausführung mit Wechslerfunktion. Allen individuellen Anforderungen gerecht wird der Schalter durch unterschiedliche Befestigungsarten und der Möglichkeit, den Drehknopf in zahlreichen Farben zu wählen.

Der Drehschalter zeichnet sich speziell durch seine Dichtheit IP67 & IP6K9K sowie seine hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit aus. Dadurch ist er speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungsbereichen geeignet.

Typische Anwendungen:

- Anlagen- und Apparatebau
- Nutzfahrzeuge
- Baufahrzeuge / Baumaschinen
- Spezielle Eignung als System-Start/Stop-Schalter in den verschiedensten mobilen Anwendungen und in Steuerpulten auch mit Fernbedienungsfunktion

Rotary Switch – This switch is one of KISSLING's latest developments!

It is available in reliable KISSLING quality in 1-pole and 2-pole version with change-over function. These switch types are suited for various mounting conditions and thus meet your individual requirements. The rotary Switch itself is available in various colours.

The rotary switch is especially characterized by its seal level IP67 & IP6K9K as well as its high shock and vibration resistance. For this reason, it is highly suitable for performance under demanding environmental conditions.

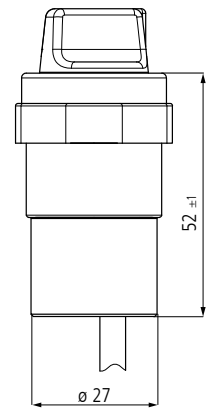
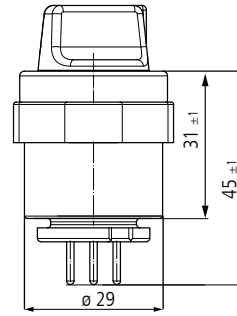
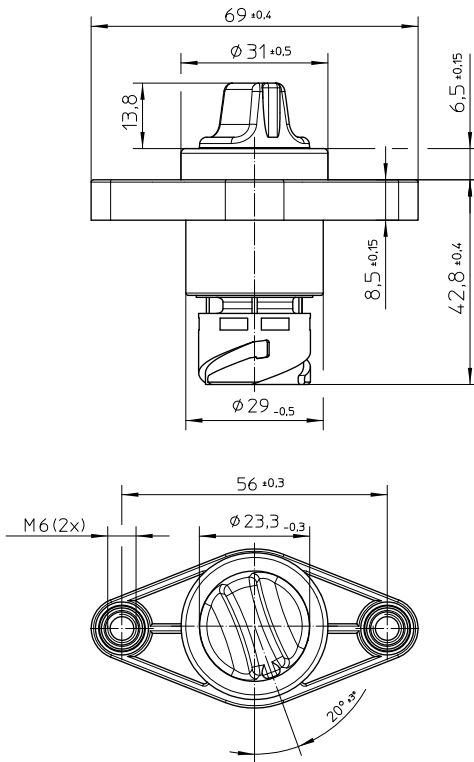
Typical applications:

- *Plant and industrial engineering*
- *Commercial vehicles*
- *Construction vehicles*
- *Special suitability as system start/stop switch in various kinds of mobile applications and in control panels also with remote control function*

Gehäuseform
Socket

Housing
Socket

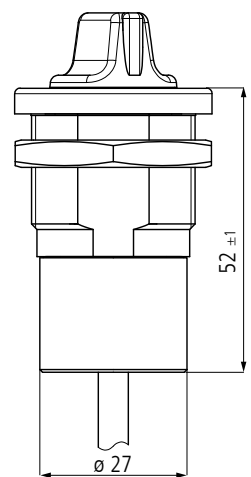
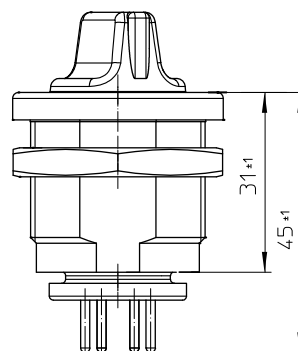
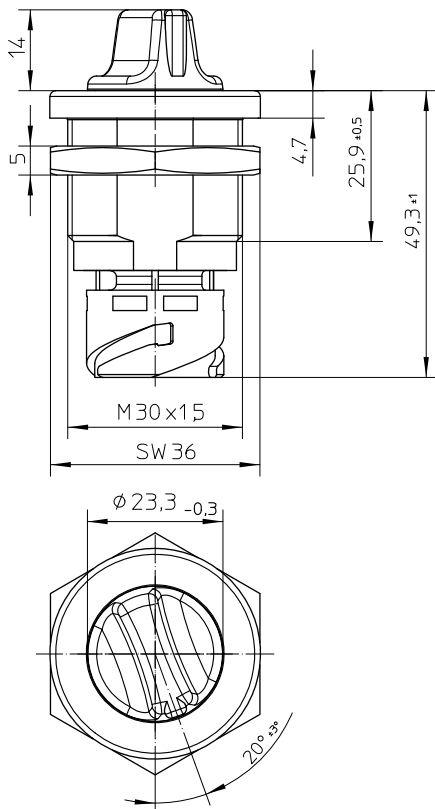
eform
1



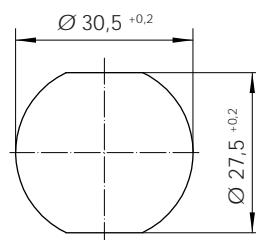
Gehäuseform
Zentrales Gewinde

Socket
Central thread

2



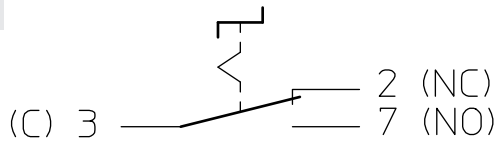
Montagebohrung
Mounting Detail



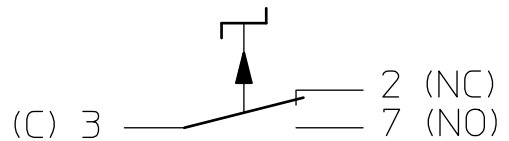
Schaltfunktion | Switching function

Wechsler 1-polig, rastend
Change-over 1-pole, maintained

1

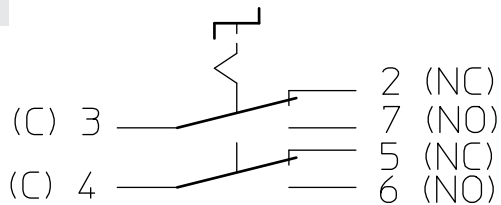


Wechsler 1-polig, tastend
Change-over 1-pole, momentary

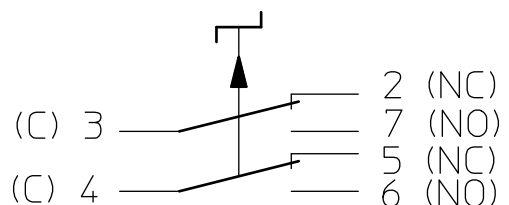


Wechsler 2-polig, rastend
Change-over 2-pole, maintained

2



Wechsler 2-polig, tastend
Change-over 2-pole, momentary

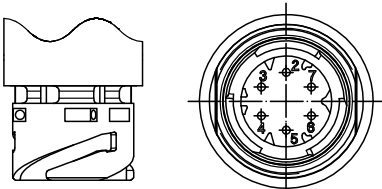


Anschluss | Connector

Steckanschluss 6-pol
in Anlehnung an DIN 72585 / ISO 15170

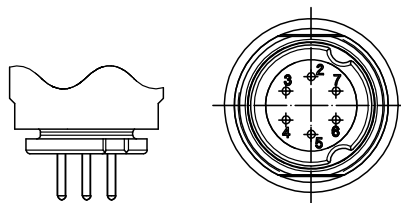
Plug and socket device 6-pol
in accordance to DIN 72585 / ISO 15170

1



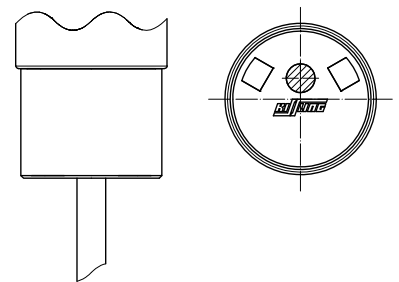
Lötanschluss
Solder Connection

2



Kabelanschluss
Cable Connection

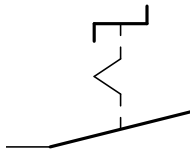
3



Betätigung | Actuation

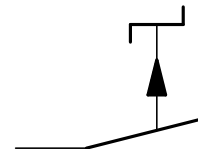
1

rastend/
maintained



2

tastend/
momentary



Bestellschlüssel | Ordering Key

DS. 2 1 2 . RT 1

1 2 3 4 5 6

Beispiel | Example

DS.212.RT1

1	Baureihe		Series
2	Gehäuseform		Housing
3	Schaltfunktion		Switching function
	1 1-polig		1-pole
	2 2-polig		2-pole
4	Anschluss		Connector
5	Betätigerfarbe (weitere Farben auf Anfrage)		Actuator colour (additional colour on request)
	RT rot		RT red
	BL blau		BL blue
	SW schwarz		SW black
	GE gelb		GE yellow
	GN grün		GN green
6	Betätigung		Actuation
	1 rastend		1 latching
	2 tastend		2 momentary

Weitere Typen und Sonderlösungen auf Anfrage | Other types and special types upon request

Technische Daten | *Technical Data*

Allgemeine Daten | *Environmentally Characteristics*

Gehäusewerkstoff	PA		<i>Material housing</i>
Betätigerwerkstoff	PA		<i>Material actuator</i>
Schutzart	IEC 60529, IP6K9K		<i>Protection</i>
Umgebungstemperatur	-40°C bis +90°C	-40°F to +194°F	<i>Temperature range</i>
Anschlüsse	CuZn		<i>Material terminals</i>
Einbaulage	beliebig <i>optional</i>		<i>Mounting position</i>

Anzugsdrehmomente | *Max. torque*

Gewindegrößen	M30 = max 6 Nm / M6 = max 7 Nm		<i>Thread sizes</i>
---------------	--------------------------------	--	---------------------

Mechanische Daten (Wechsler) | *Mechanical Data (Change-over)*

Schaltweg			<i>Contact travel</i>
Rastfunktion	40°		<i>Latching function</i>
Tastfunktion	30°		<i>Momentary function</i>
Schaltkraft	max 40 N		<i>Operating force</i>
Stromführende Teile	Cu-Legierung	<i>Cu-alloy</i>	<i>Current carrying parts</i>
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	<i>Ag-alloy</i>	<i>Contact material</i>
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele	<i>cycles</i>	<i>Mechanical life</i>
Schalzhäufigkeit	max.100/min		<i>Frequency</i>

Elektrische Daten | *Electrical Data*

Betriebsspannung	9VDC – 32VDC		<i>Voltage range</i>
Nennlast (ohmsch)	10 mA bis/to 5 A		<i>Resistive load</i>

Weitere Typen und Sonderlösungen auf Anfrage | *Other types and special types upon request*



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to
 change

TASTSCHALTER PUSH BUTTON SWITCH



Baureihe
Series
TS



Unseren Tastschalter (TS) erhalten Sie in bewährter KISSLING Qualität in 1-poliger und 2-poliger Ausführung mit Wechslerfunktion. Allen individuellen Anforderungen gerecht wird der Schalter durch unterschiedliche Befestigungsarten und der Möglichkeit, den Betätigungsknopf in zahlreichen Farben, neutral, mit Symbolen oder als beleuchtete Version zu wählen.

Der Tastschalter zeichnet sich speziell durch seine Dichtheit IP67 & IP6K9K sowie seine hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit aus. Dadurch ist er speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungsbereichen geeignet.

Typische Anwendungen:

- Anlagen- und Apparatebau
- Nutzfahrzeuge
- Spezielle Eignung als System-Start/Stop-Schalter in den verschiedensten mobilen Anwendungen und in Steuerpulten auch mit Fernbedienungsfunktion

Our Push Button Switch (TS) is available in reliable KISSLING quality in 1-pole and 2-pole version with change-over function. These switch types are suited for various mounting conditions and thus meet your individual requirements. The push button itself is available in various colours, with symbols and also in an illuminated version.

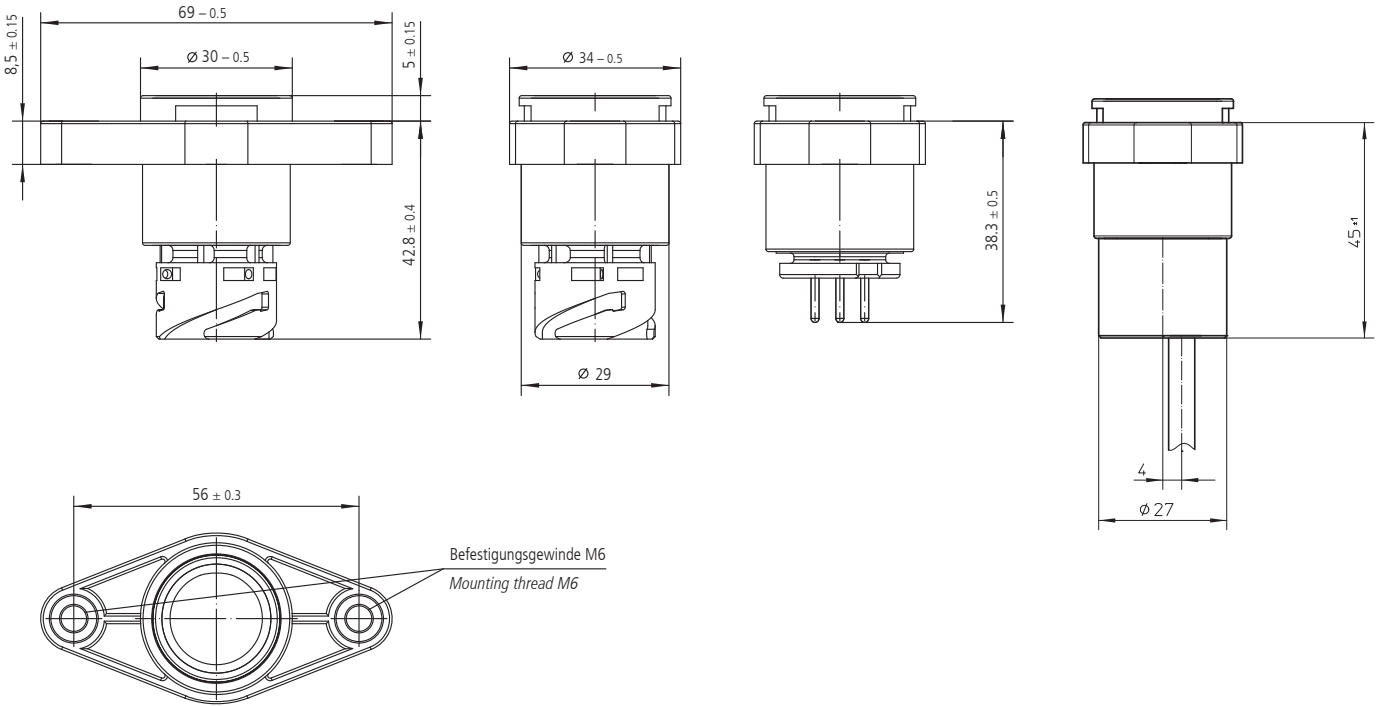
The push button switch is especially characterized by its seal level IP67 & IP6K9K as well as its high shock and vibration resistance. For this reason, it is highly suitable for performance under demanding environmental conditions.

Typical applications:

- *Plant and industrial engineering*
- *Commercial vehicles*
- *Special suitability as system start/stop switch in various kinds of mobile applications and in control panels also with remote control function*

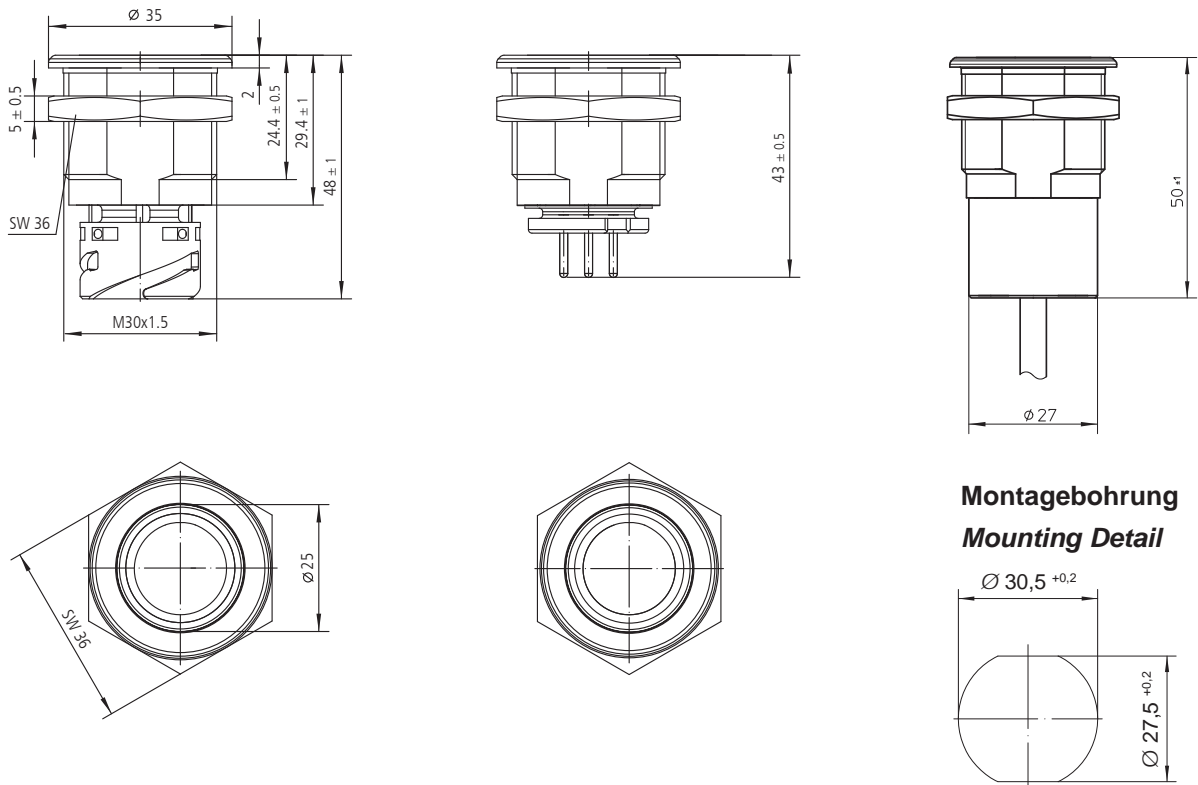
Gehäuseform
Socket
Housing
Socket

1



Gehäuseform
Zentrales Gewinde
Socket
Central thread

2



Schaltfunktion | Switching function

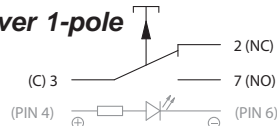
Leuchtmelder
Indicator Light

0



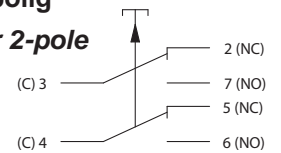
Wechsler 1-polig
Change-over 1-pole

1



Wechsler 2-polig
Change-over 2-pole

2

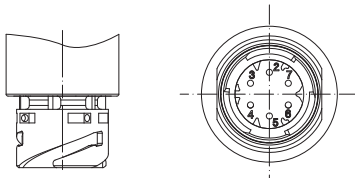


Anschluss | Connector

Steckverbinder
nach DIN 72585/ ISO 15170-A1-2.1-
Ag/K1

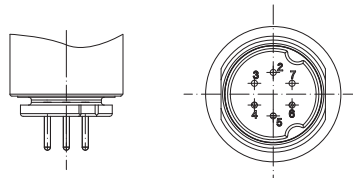
Plug and socket device
DIN 72585/ ISO 15170-A1-2.1-Ag/K1

1



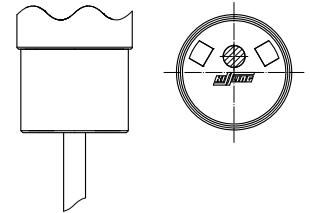
Lötanschluss
Solder Connection

2



Kabelanschluss
Cable Connection

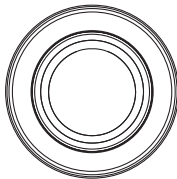
3



Betätigersymbol | Actuator Symbol

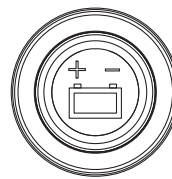
Ohne Aufdruck
Without print

1



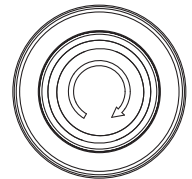
Batterie
Battery

2



START
START

3



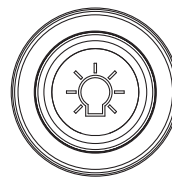
STOP
STOP

4



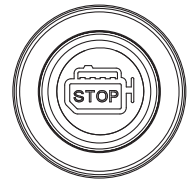
Lampe
Lamp

5



Motor
Motor

6



Weitere Typen und Sonderlösungen auf Anfrage | Other types and special types upon request

Bestellschlüssel | Ordering Key

TS. 2 1 2 . RT 5 1

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel | Example

TS.212.RT51

1	Baureihe		Series
2	Gehäuseform		Housing
3	Schaltfunktion		Switching function
4	Anschluss		Connector
5	Betätigerfarbe		Actuator colour
	RT rot		RT red
	BL blau		BL blue
	SW schwarz		SW black
	GE gelb		GE yellow
	GN grün		GN green
6	Betätigersymbol		Actuator symbol
7	Beleuchtung		Lighting
	1 ohne		1 without
	2 mit (nur 1-polige Version)		2 with (only possible with 1-pole-switch)

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Gehäusewerkstoff	PA	<i>Material housing</i>
Betätigerwerkstoff	PMMA	<i>Material actuator</i>
Schutzart	IEC 60529, IP6K9K	<i>Protection</i>
Umgebungstemperatur	-40°C bis +90°C -40°F to +194°F	<i>Temperature range</i>
Anschlüsse	CuZn	<i>Material terminals</i>
Einbaulage	beliebig <i>optional</i>	<i>Mounting position</i>

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M30 = max 5 Nm / M6 = max 7 Nm	<i>Thread sizes</i>
---------------	--------------------------------	---------------------

Mechanische Daten (Wechsler) | Mechanical Data (Change-over)

Vorlauf	1.5 ± 0.5 mm	<i>Pre-travel</i>
Schaltweg	2.5+0.5 mm	<i>Contact travel</i>
Schaltkraft	max. 40 N	<i>Operating force</i>
Stromführende Teile	Cu-Legierung Cu-alloy	<i>Current carrying parts</i>
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung Ag-alloy	<i>Contact material</i>
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele cycles	<i>Mechanical life</i>
Schalzhäufigkeit	max.100/min	<i>Frequency</i>

Elektrische Daten | Electrical Data

Betriebsspannung	9VDC – 32VDC	<i>Voltage range</i>
Nennlast (ohmsch)	10 mA bis/to 5 A	<i>Resistive load</i>

Weitere Typen und Sonderlösungen auf Anfrage | *Other types and special types upon request*



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to
 change

NOT-HALT SCHALTER E-STOP SWITCH



Baureihe
Series
ES



Unsere Auswahl an dichten Sicherheits- und Not-Halt Schaltern (E-STOP) wurde nach höchsten Qualitätsstandards entwickelt und gefertigt. Der Schalter wird eingesetzt um unter extremen Bedingungen zuverlässig zu schalten.

Die ES-Serie für industrielle Anwendungen und Fahrzeuge besteht aus einem kompakten, abgedichteten und robusten Gehäuse mit geringen Abmessungen und hoher Schock-, Vibrations-, Staub- und Feuchtigkeitsbeständigkeit.

Dank der abgedichteten IP6K9K Kissling Schalter ist kein zusätzlicher Schutz mehr erforderlich. Der Not-Halt Schalter kann als Plug-and-Play-System betrachtet werden, der auch in Gefahrenumgebungen eingesetzt werden kann.

Unsere Not-Halt Schalter erhalten Sie in bewährter KISSLING Qualität in 1-poliger und 2-poliger Ausführung mit Wechslerfunktion.

Our selection of sealed safety and emergency stop (E-STOP) switches have been designed, and manufactured to the most exacting quality standards and are relied on by hundreds of customers around the world to perform under extreme conditions.

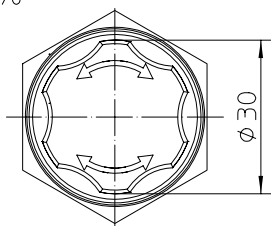
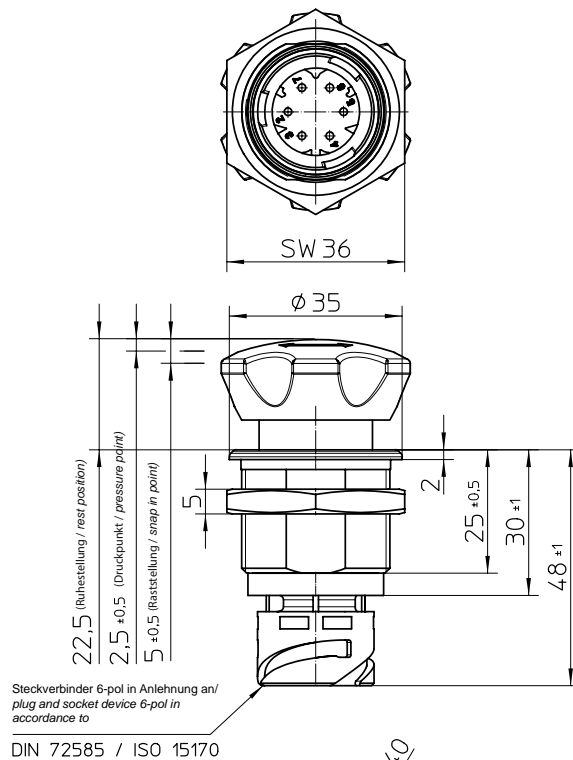
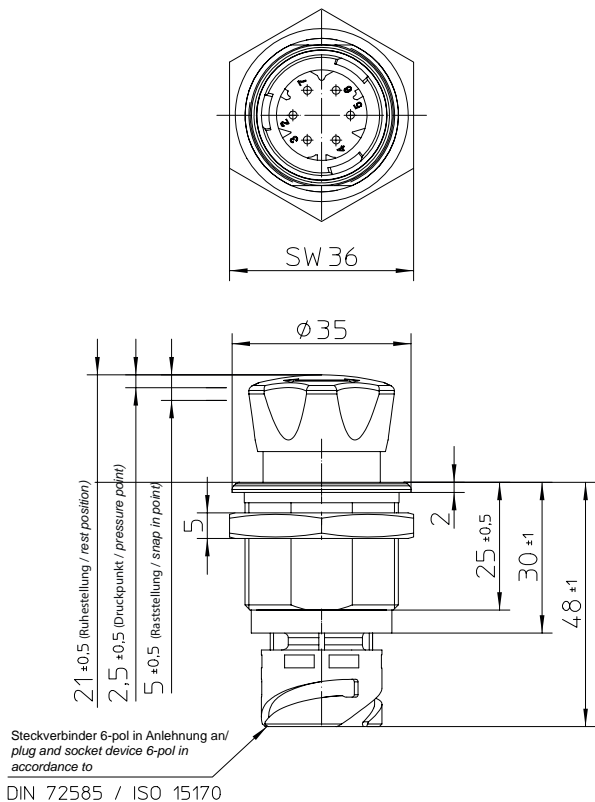
The ES series for industrial applications and vehicles is a compact, sealed and ruggedized housing with small dimensions and a high resistance to shock, vibration, dust and moisture.

Thanks to the IP6K9K sealed Kissling switch solution, additional protection is not required anymore. It can be considered as a plug and play system which can be also used in hazard environments.

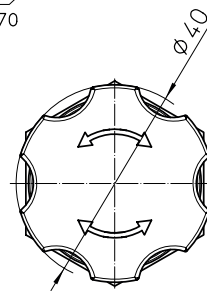
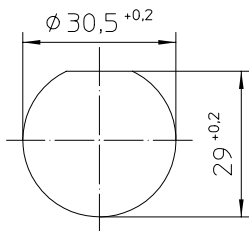
Our emergency stop switch is available in proven KISSLING quality in 1-pole and 2-pole version with changeover function.

Produktbeispiel / product sample
ES-2012-T111

Produktbeispiel / product sample
ES-2012-T112



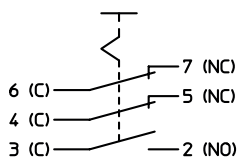
Einbaumaße /
Mounting Dimensions



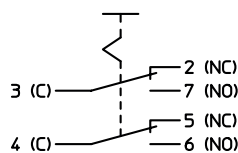
Schaltfunktion | Switching function

Schaltbeispiele /
switching samples

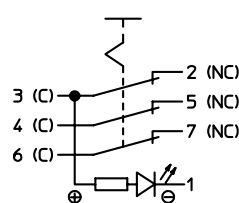
2 NC / 1 NO



2 Wechsler / Change over



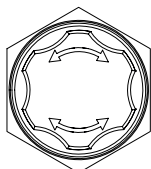
3 NC Bel / Backlit



Betätigersymbol | Actuator Symbol

Pfeil
Arrow

T



Motor

Motor

A



Anschluss | Connector

Steckverbinder

DIN 72585/ ISO 15170-A1-2.1-Ag/K1

Bayonet Connection

DIN 72585/ ISO 15170-A1-2.1-Ag/K1

Flachsteckanschluss

Faston Connection

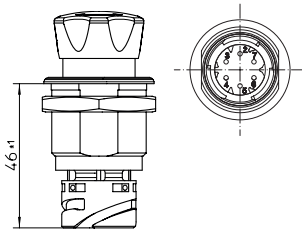
Kabelanschluss axial

Cable Connection axial

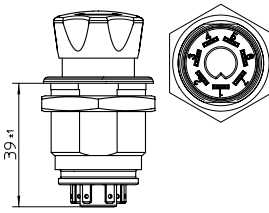
Kabelanschluss seitlich

Cable Connection laterally

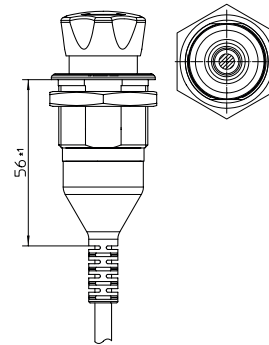
1



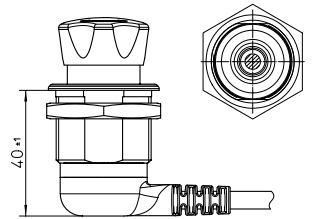
2



3

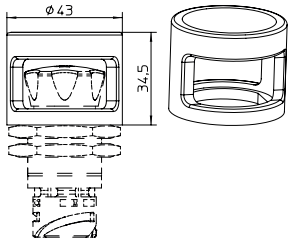


4

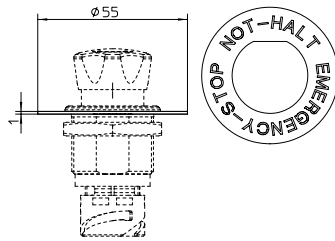


Zubehör | Accessories

Betätigungsschutz
Actuation Protection

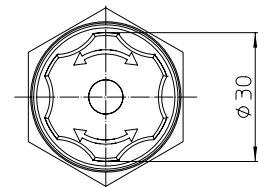


Symbolfolie
Symbol label



Beleuchtung / Lighting

Betätiger mit Beleuchtung
Actuator with lighting



Verfügbar ab Q2 2019
Available at Q2 2019

Bestellschlüssel | Ordering Key

ES- 2 0 0 3 -T 3 1 1 -0 1 8 A
1 2 3.1 3.2 3.3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

ES-2003-T311-018 A

1 Baureihe / Series

2 Gehäuseform / Housing

3 Schaltfunktion / Switching function *

3.1: Anzahl Wechsler / Amount No/NC-Contact (3 Pins)

3.2: Anzahl Schließer / Amount NO-Contact (2 Pins)

3.3: Anzahl Öffner / Amount NC-Contact (2 Pins)

4 Betätigersymbol / Actuator Symbol

T Pfeil / Arrow A Motor / Motor

5 Anschluss / Connector

1 Steckverbinder / Plug and socket device

2 Flachsteckanschluss / Faston Connection

3 Kabelanschluss - Axial / Cable Connection axial

4 Kabelanschluss - Seitlich / Cable Connection laterally

6 Beleuchtung / Lighting

1 nein / no 2 ja / yes

7 Betätigungsknopf / Actuator

1 Ø 30 2 Ø 40

8 Kabellänge in mm / Cable length

(Bsp. / e.g. 018 = 180 mm)

9 Steckerinformation / Connector information

ES-Steckerübersicht auf Anfrage / Connector overview on request

* Steckverbinder = 6 Pins / Flachsteckanschluss = 7 Pins | Bayonet Connection = 6 Pins / Faston Connection = 7 Pins

Zubehör / Accessories

Betätigungsschutz / Actuation Protection 24-63-029

Symbolfolie / Symbol label 24-63-024 de/en 24-63-040 blank

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Gehäusewerkstoff	PA 25 GF RAL1003, UL 94 V0	Material housing
Betätigerwerkstoff	PA 25 GF RAL 3000	Material actuator
Schutzart	IEC 60529, IP67 & IP6K9K	Protection
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C -40°F to +183°F	Temperature range
Anschlüsse	CuZn	Material terminals
Einbaulage	beliebig optional	Mounting position
Gewicht	ca. 75 g	Weight

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M30 x 1,5 = max. 6 Nm	Thread sizes
---------------	-----------------------	--------------

Mechanische Daten (Wechsler) | Mechanical Data (Change-over)

Verrastung	nach EN 60947-5-5	Locking
Zwangsöffnung	nach EN 60947-5-5	Positive opening operation
Schaltkraft	20 - 50 N	Operating force
Drehmoment Knopf max.	3 Nm	Torque knob max.
Stromführende Teile	Cu-Legierung Cu-alloy	Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung Ag-alloy	Contact material
Mech. Lebensdauer	40 000 Schaltspiele cycles	Mechanical life
Schalzhäufigkeit	max.100/min	Frequency

Elektrische Daten | Electrical Data

Betriebsspannung	9VDC – 32VDC	Voltage range
Nennspannung	12 VDC / 24 VDC	Nominal Voltage
Spannungsfestigkeit	1050 VAC für / up to 1 min.	Dielectric withstanding voltage
Kontaktwiderstand	max. 50 mOhm	contact resistance
Isolationswiderstand	> 100 MOhm bei 500 VDCI	Insulation resistance
Dauerstrom	10 mA bis / to 10A	Continuous current
Schaltstrom max.	10.1 A	Current max.
Schaltvermögen min.	12 VDC, 10 mA	Switching capacity min.
Kurzschlusschutz gemäß EN 60947-5-1	KFZ Sicherung / Automotive fast-acting fuse 10 A	Short circuit protection

Weitere Typen und Sonderlösungen auf Anfrage | Other types and special types upon request



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

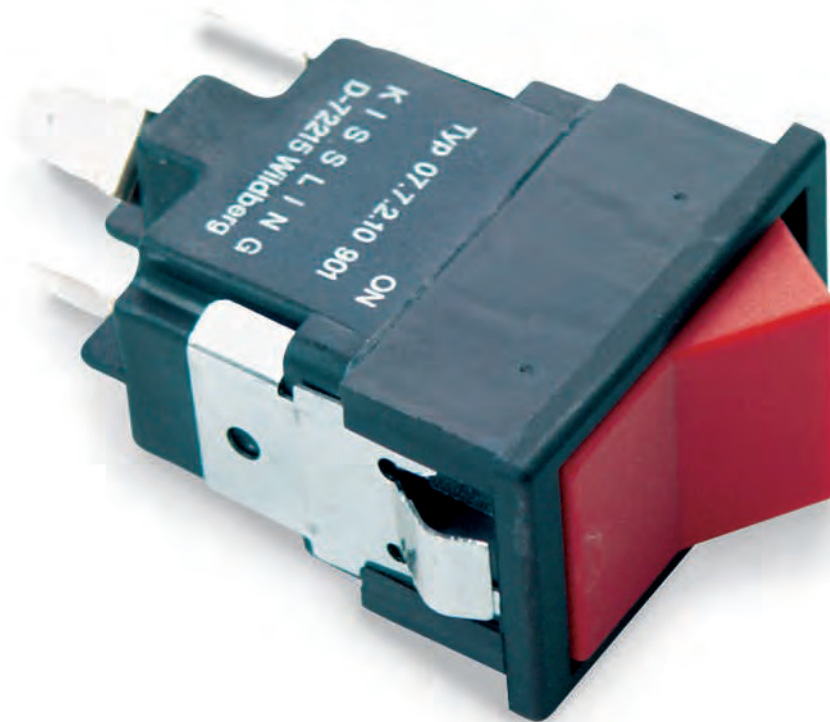
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to
 change

WIPPENSCHALTER ROCKER SWITCH



Baureihe
Series

07



Die dichten 2-poligen Wippenschalter von KISSLING wurden für höchste Anforderungen entwickelt und geprüft.

Sie sind mit Schraub-, Löt- und Steckanschlüssen lieferbar.

Wippenfarben, sowie Schrift- und Symbolaufdrucke auf den Wippen sind auf Wunsch möglich.

Typische Anwendungen:

- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Nutzfahrzeuge
- Kommerzielle und militärische Luftfahrt

Environmentally sealed 2 pole rocker switches available from KISSLING have been developed in respect to highest requirement specifications.

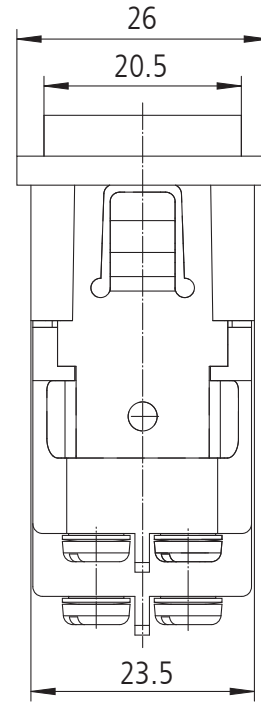
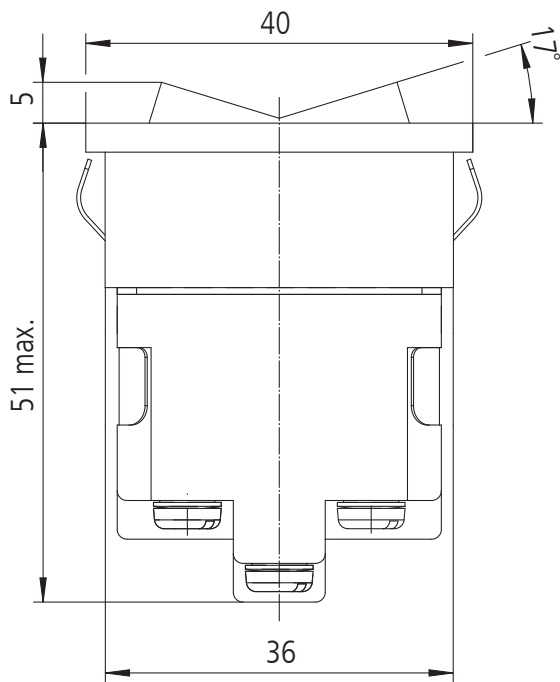
Termination styles include screw, faston or solder (spade) terminals. Rocker switch colours and symbolic / legend imprints can be supplied on request.

Typical applications:

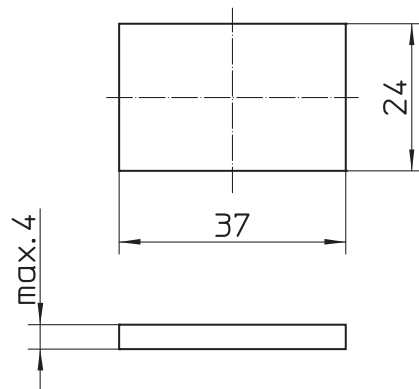
- *Plant and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Commercial Vehicles*
- *Commercial and Military Equipment*

* Standardausführung mit schwarzer Wippenfarbe
 – weitere Farben auf Anfrage

* *Standard version with a black colour rocker*
 – *additional colours on request*

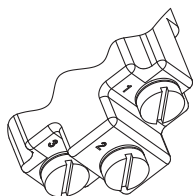


Einbau-Montage Dimensionen
Mounting Detail



Zubehör | Accessories

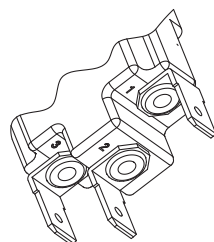
Schraubanschluss M 3,5 x 6 - ISO 1580
Screws M 3,5 x 6 - ISO 1580



Anschluss
Connection

1

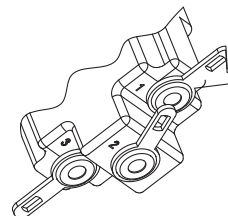
Flachstecker DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8
für Stechhülsen nach DIN und
KISSLING-Steckhülsegehäuse
Faston DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8
for receptacles iaw DIN and
KISSLING-receptacles



Anschluss
Connection

2

Lötanschluss bis 2 mm²
Soldering terminal to AWG 14



Anschluss
Connection

3

Schaltarten | Switching styles

Schaltart Switching styles	Wippe gedrückt (Sicht auf Bezeichnungsseite) Rocker pushed down (viewed on product ident side)						
	links left		Mitte center		rechts right		
10	0	0	-		2 - 3	5 - 6	
11	0	*	0	-		2 - 3	5 - 6
12	1 - 2	*	4 - 5	-		0	0
13	1 - 2		4 - 5	-		2 - 3	5 - 6
14	1 - 2	*	4 - 5	-		2 - 3	5 - 6
15	1 - 2		4 - 5	0	0	2 - 3	5 - 6
16	1 - 2	*	4 - 5	0	0	2 - 3	5 - 6
17	1 - 2	*	4 - 5	0	0	2 - 3	* 5 - 6
18	1 - 2		4 - 5	1 - 2	4 - 5	2 - 3	5 - 6
19	1 - 2		4 - 5	1 - 2	4 - 5	2 - 3	* 5 - 6
20	1 - 2		4 - 5	1 - 2	5 - 6	2 - 3	5 - 6
21	1 - 2		4 - 5	┌───┐ 1 - 2 5 - 6		2 - 3	5 - 6
22	1 - 2	*	4 - 5	1 - 2	5 - 6	2 - 3	* 5 - 6
23	1 - 2		4 - 5	2 - 3	4 - 5	2 - 3	5 - 6
24	1 - 2		4 - 5	1 - 2	5 - 6	2 - 3	* 5 - 6
25	1 - 2	*	4 - 5	1 - 2	5 - 6	2 - 3	5 - 6

┌───┐ Brücke

┌───┐ Bridge

* Diese Position ist tastend, nach dem Loslassen schaltet der Wippenschalter in die Ausgangsposition zurück.

* These positions are only momentary. All others are maintained.

Bestellschlüssel | Ordering Key

07 . 7 . 2 . 13

1 2 3

Beispiel | Example

07.7.2.13

1	Baureihe	Series
2	Anschluss	Connection
3	Schaltart	Switching styles
*Standardausführung mit schwarzer Wippe - weitere Farben auf Anfrage		*Standard version: the colour of the rocker is black - additional colours on request

Technische Daten | Technical Data

Aufbau Construction	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF Housing material
Beständig gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol und Feuerlöschmittel	Resistant against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol and fire extinguishing liquid
Schutzart: Innenraum Anschlüsse	IP 65 IEC 60529 / IP 6K5 DIN 40 050 Blatt 9 Part 9 IP 00 IEC 60529 Interior Protection Connections
Mechanische Daten Mechanical Data	
Stromführende Teile	CuZn-Legierung CuZn-alloy Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung Ag-alloy Contact material
Umgebungstemperatur	-35°C bis +60°C -35°C to +60°C Ambient temperature
elektr. Lebensdauer (bei Nennlast)	100.000 Schaltspiele cycles Life Cycle (nominal load)
Elektrische Daten Electrical Data	
Nennspannung/Nennstrom	12 V DC, 20 A ohmsche Last 28 V DC, 20 A ohmsche Last 28 V DC, 15 A L/R = 5 ms induktive Last 115 V AC, 15 A induktive Last ohmic load ohmic load inductive load inductive load Nominal load/Current
Schaltleistung min.	12 V DC, 20 mA Min. switching capacity
Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de



Stößelschalter Baureihe 44

KISSLING Stößelschalter eignen sich für verschiedene Getriebe- und Achsenanwendungen. Sie zeichnen sich durch die Dichtheit IP67 & IP69K sowie eine hohe Temperatur- und Vibrationsbeständigkeit aus. Durch ihre robuste Bauweise sind sie universell einsetzbar, z. B. zur Stellungenabfrage von Wellen oder Kolben. Die Gehäuse sind den jeweiligen Einbaubedingungen angepasst. Als Anschlüsse stehen Bajonett-Steckverbindungen als auch eine Rundsteckverbindung zur Verfügung. Die Stößelschalter sind als Schliesser- oder Öffnerversionen lieferbar.

[→ zur Produktübersicht](#)

Elektronische Stößelschalter Baureihe 44

Elektronische Stößelschalter der Baureihe 44 zeichnen sich durch ihre Dichtheit nach IP67 & IP69K, eine große Temperatur- und Vibrationsbeständigkeit sowie eine sehr hohe Lebensdauer aus. Durch ihre robuste Bauweise sind sie universell einsetzbar und es können, je nach Ausführung, Stellungen von Wellen oder Kolben abgefragt werden. Die Positionsausgabe erfolgt über ein elektrisches Signal. Als Anschlüsse stehen die Bajonett-Steckverbindung nach ISO 15170 (DIN 72585) zur Verfügung.

[→ zur Produktübersicht](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Plunger Switches Series 44

Plunger switches for different gear and axle applications. Series 44 plunger switches are designed and constructed to meet high temperature and vibration requirements. The robust design features IP67 and IP69K environmental sealing and high reliability shaft. Plunger derivatives permit vertical or angular actuation. Various housing designs satisfy various mounting conditions. Electrical interface is made by bayonet DIN connector or circular pins. Series 44 plunger switches are available in NO and NC contact configuration.

[→ Product Overview](#)

Electronic Plunger Switches Series 44

Series 44 electronic plunger switches are designed and constructed to meet high temperature and vibration requirements. The robust design features IP67 and IP69K environmental sealing and high reliability shaft. Plunger derivatives permit vertical or angular attack. The position of the switch is determined via an electronic signal and as interface a bayonet connector in respect to ISO 15170 (DIN 72585) is available.

[→ Product Overview](#)

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Stößelschalter
Plunger Switches



Elektronische Stößelschalter
Electronic Plunger Switches

STÖSSELSCHALTER PLUNGER SWITCHES



Baureihe
Series
44



Stößelschalter für verschiedene Getriebeanwendungen.

Stößelschalter der Baureihe 44 zeichnen sich durch die Dichtheit nach IP67 & IP69K sowie eine hohe Temperatur- und Vibrationsbeständigkeit aus. Durch ihre robuste Bauweise sind sie universell einsetzbar und es können, je nach Ausführung, Stellungen von Wellen oder Kolben abgefragt werden. Die Gehäuse sind den jeweiligen Einbaubedingungen angepasst. Als Anschlüsse stehen die Bajonett-Steckverbindungen nach ISO 15170 (DIN 72585) als auch eine Rundsteckverbindung zur Verfügung. Die Stößelschalter sind als Schliesser- oder Öffnerversionen lieferbar.

Typische Anwendungen:

- Militärbereich
- Fahrzeugbau
- Industrielle Ausrüstung
- Sonderfahrzeuge
- Schiffsbau

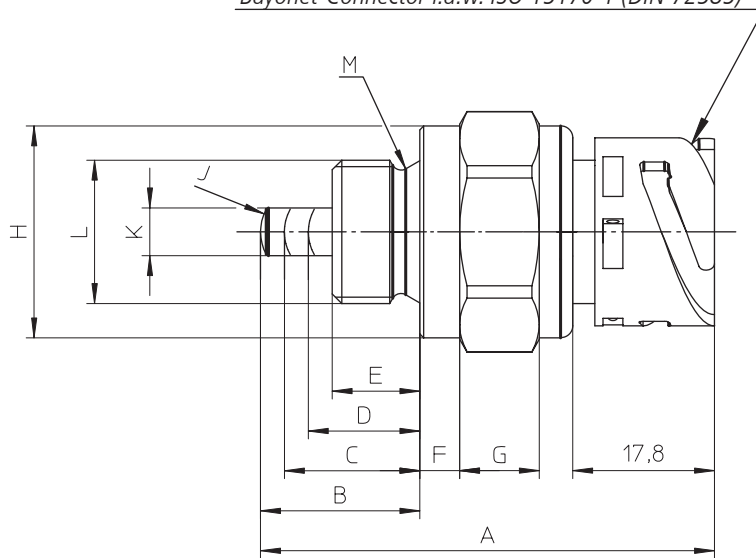
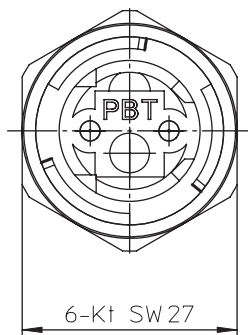
Plunger switches for different gear applications

Series 44 plunger switches are designed and constructed to meet high temperature and vibration requirements. The robust design features IP67 and IP69K environmental sealing and high reliability shaft. Plunger derivatives permit vertical or angular attack. Various housing designs satisfy differing mounting conditions. Electrical interface is made by bayonet connector in respect to ISO 15170 (DIN 72585) or circular pins. Series 44 plunger switches are available in NO and NC contact configuration.

Typical applications:

- Military
- Vehicle construction
- Industrial Equipment
- Special Vehicles
- Marine

Bajonett-Steckverbindung nach ISO 15170-1 (DIN 72585)
 Bayonet-Connector i.a.w. ISO 15170-1 (DIN 72585)



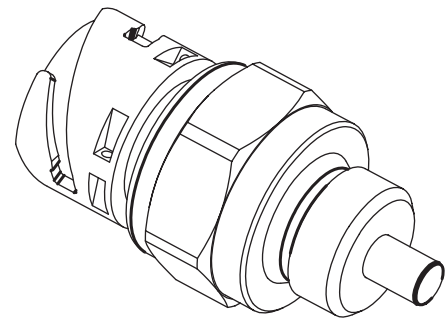
Stößelstellungen / Plunger Positions

- Ⓑ Ruhelage / Rest Position
- Ⓒ Kontaktöffnung / Contact Opening
- Ⓓ Endstellung / End Position

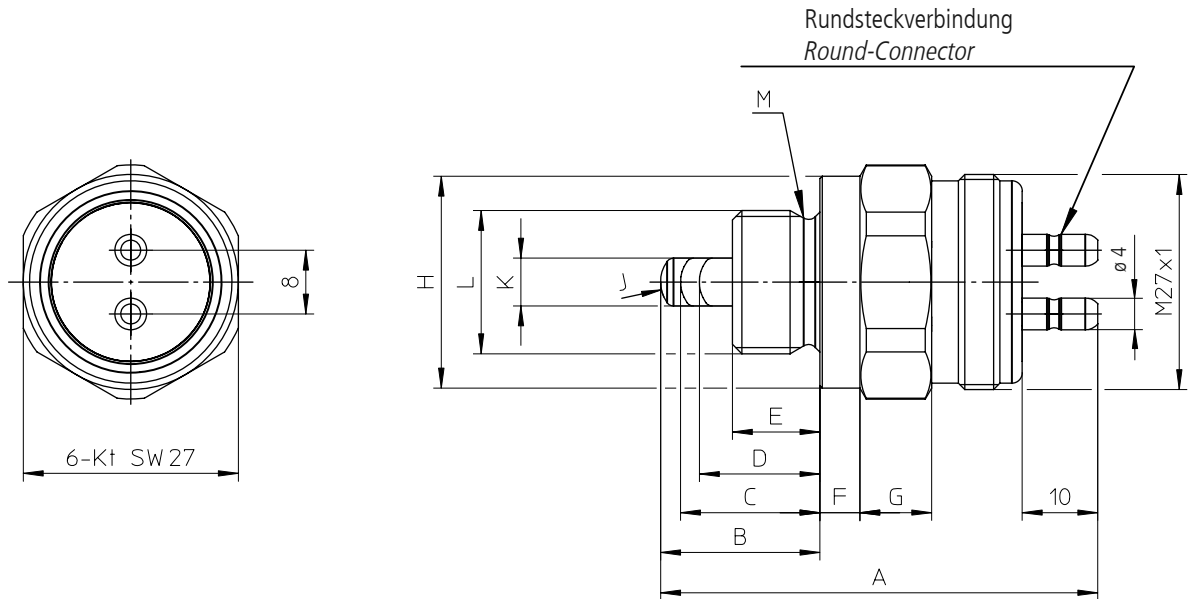
Ⓜ Form Gewindefreistich DIN 3852
 Form Thread undercut DIN 3852

alle Gewinde mit 1,5 Steigung / All Thread with 1,5 pitch

- Ⓝ NC = Öffner / Normally Close Contact
- Ⓞ NO = Schliesser / Normally Open Contact



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
44-01-008	83,3	44,5	42,8	39,0	26,0	5,0	10,0	∅23,8	R 6	∅7	M18	A	NO
44-01-009	56,7	18,8	17,1	14,5	14,5	5,0	10,0	∅26,6	R3,5	∅7	M18	B	NO
44-01-012	85,9	43,4	41,7	39,0	39,0	15,0	6,0	∅26,6	R 2	∅7	M20	B	NC
44-01-013	83,9	48,8	47,1	42,8	42,0	5,0	8,0	∅26,6	R 2	∅7	M20	B	NC
44-01-014	56,3	18,8	17,1	14,5	14,5	5,0	10,0	∅26,6	R3,5	∅7	M20	B	NC
44-01-015	57,0	20,0	18,3	14,0	11,0	5,0	10,0	∅26,6	R 6	∅6	M18	A	NC
44-01-032	59,0	20,0	18,3	15,0	12,0	2,5	10,0	∅26,6	R 6	∅6	M18	A	NO
44-01-033	74,6	33,0	31,0	26,5	20,0	7,0	10,0	∅26,6	R3,5	∅7	M14	B	NC
44-01-038	53,5	16,0	14,7	12,5	12,5	5,0	10,0	∅26,6	R2,5	∅7	M18	A	NC
44-01-039	59,0	20,0	18,3	14,5	11,0	5,0	12,0	∅26,6	R 6	∅6	M18	A	NC



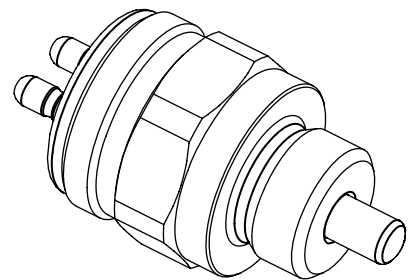
Stößelstellungen / Plunger Positions

- Ⓑ Ruhelage / Rest Position
- Ⓒ Kontaktöffnung / Contact Opening
- Ⓓ Endstellung / End Position

Ⓜ Form Gewindefreistich DIN 3852
Form Thread undercut DIN 3852

alle Gewinde mit 1,5 Steigung / All Thread with 1,5 pitch

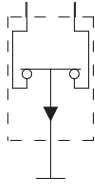
- Ⓝ NC = Öffner / Normally Close Contact
- Ⓞ NO = Schliesser / Normally Open Contact



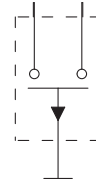
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
44-02-001	50,8	12,0	10,3	8,0	8,0	8,5	10,0	∅20,0	R3,5	∅7	M12x1	-	NC
44-02-002	59,8	21,0	19,3	17,0	20,0	5,0	10,0	∅26,6	R4,5	∅7	M12x1	-	NC
44-02-003	50,8	18,8	17,1	14,5	14,5	5,0	6,6	∅26,6	R3,5	∅7	M20	-	NC
44-02-004	54,4	20,0	18,8	14,0	11,0	2,0	12,0	∅26,6	R4,5	∅6	M18	A	NC
44-02-005	68,5	28,0	24,0	20,0	23,0	5,0	12,0	∅26,6	R4,5	∅7	M12x1	-	NC
44-02-006	58,0	20,0	18,3	15,0	12,0	3,0	8,0	∅35,8	Flach	∅6	M30	B	NO
44-02-027	57,2	20,0	18,3	14,0	11,0	2,0	12,0	∅26,6	R4,5	∅6	M18	A	NO
44-02-031	55,0	20,0	18,3	14,5	11,0	5,0	9,0	∅26,6	R4,5	∅6	M18	A	NC
44-02-032	49,0	16,0	14,7	12,5	12,5	5,0	8,0	∅26,6	R2,5	∅7	M18	B	NC

Schaltfunktion | Switching function

Öffner
NC-Contact



Schliesser
NO-Contact



Funktion | Function

Der Stößelschalter schließt oder öffnet den Stromkreis wenn der oberflächengehärtete Stößel betätigt wird. Eine diagnosefähige Ausführung ist optional möglich. Die Stößelschalter sind im allgemeinen bis 1 bar dicht, können jedoch bei Bedarf bis zu 30 bar ausgelegt werden.

A plunger switch is used to open and close a circuit when pressing the surface hardened actuating pin. Additional benefits on request include diagnostic functions and a 30 bar pressure sealing capability. Standard Sealing Specifications is 1 bar pressure.

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +150°C	-40°F to +302°F	Temperature Range
Gehäusewerkstoff	Stahl oder CuZn-Legierung	Steel or brass	Housing material
Isolierteil	PA oder or PBT		Insulating part
Betätigungsstift	Stahl einsatzgehärtet vernickelt	Surface hardened steel, nickel plated	Actuating pin
Schutzart	IP67 ISO 20653 / IP69K		Protection
Schock	50 g / 6 msec		Shock
Vibration	5 g / 100 – 1000 Hz		Vibration
Betätigung	axial oder seitlich	axial or side	Actuation
Schaltweg	optional 4 – 15 mm		Operating travel
Schaltkraft	optional 8 – 80 N		Operating force
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel		Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt & dust, solvents, fire-extinguishing agents	
	Anzugsdrehmomente	Max. torque	
Gewindegrößen	M14x1.5 = 30 Nm	M27x1 = 50 Nm	Thread sizes
	Mechanische Daten	Mechanical Characteristics	
Mech. Lebensdauer	bis 4 Mio. Schaltspiele	up to 4 mio. cycles	Mechanical life
	Elektrische Daten	Electrical Characteristics	
Betriebsspannung	9 VDC – 32 VDC		Voltage Range
Dauerstrom	10 mA – 16 A		Continuous current
Einbaulage	beliebig	optional	Mounting position
	Weitere Typen und kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	Other types and special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

ELEKTRONISCHE STÖSSELSCHALTER ELECTRONIC PLUNGER SWITCHES



Baureihe
Series
44



Elektronischer Stößelschalter für verschiedene Getriebeanwendungen.

Elektronische Stößelschalter der Baureihe 44 zeichnen sich durch ihre Dichtheit nach IP67 & IP69K, eine große Temperatur- und Vibrationsbeständigkeit sowie eine sehr hohe Lebensdauer aus.

Durch ihre robuste Bauweise sind sie universell einsetzbar und es können, je nach Ausführung, Stellungen von Wellen oder Kolben abgefragt werden. Die Positionsausgabe erfolgt über ein elektrisches Signal. Als Anschlüsse stehen die Bajonett-Steckverbindung nach ISO 15170 (DIN 72585) zur Verfügung.

Typische Anwendungen:

- Militärbereich
- Fahrzeugbau
- Industrielle Ausrüstung
- Sonderfahrzeuge
- Schiffsbau

Electronic plunger switches for different gear applications.

Series 44 electronic plunger switches are designed and constructed to meet high temperature and vibration requirements. The robust design features IP67 and IP69K environmental sealing and high reliability shaft.

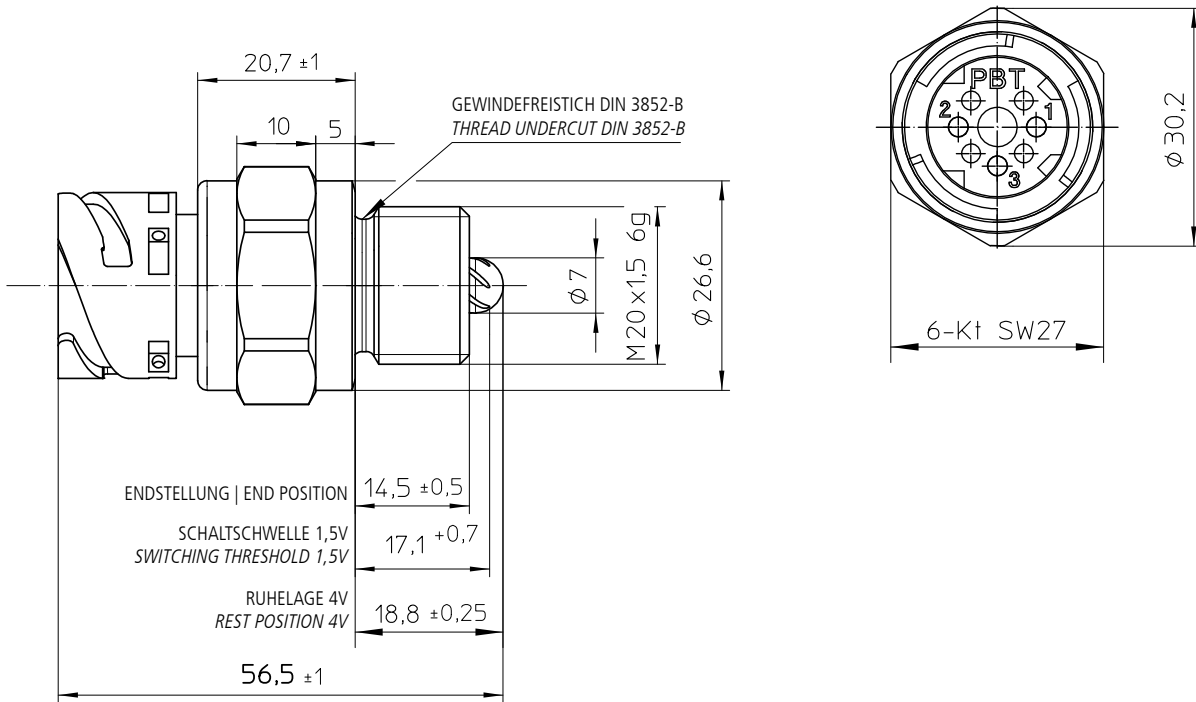
Plunger derivatives permit vertical or angular attack. The position of the switch is determined via an electronic signal and as interface a bayonet connector in respect to ISO 15170 (DIN 72585) is available.

Typical applications:

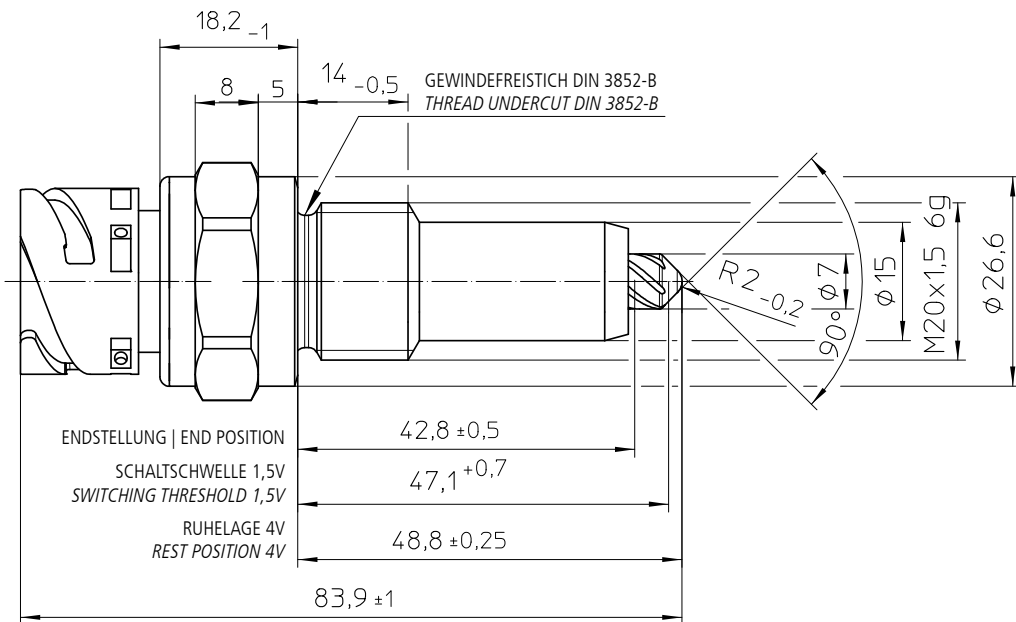
- Military
- Vehicle construction
- Industrial Equipment
- Special Vehicles
- Marine

BAJONETT-STECKVERBINDUNG nach ISO 15170-1 (DIN 72585)
 BAYONET-CONNECTOR i.a.w. ISO 15170-1 (DIN 72585)

44-04-001

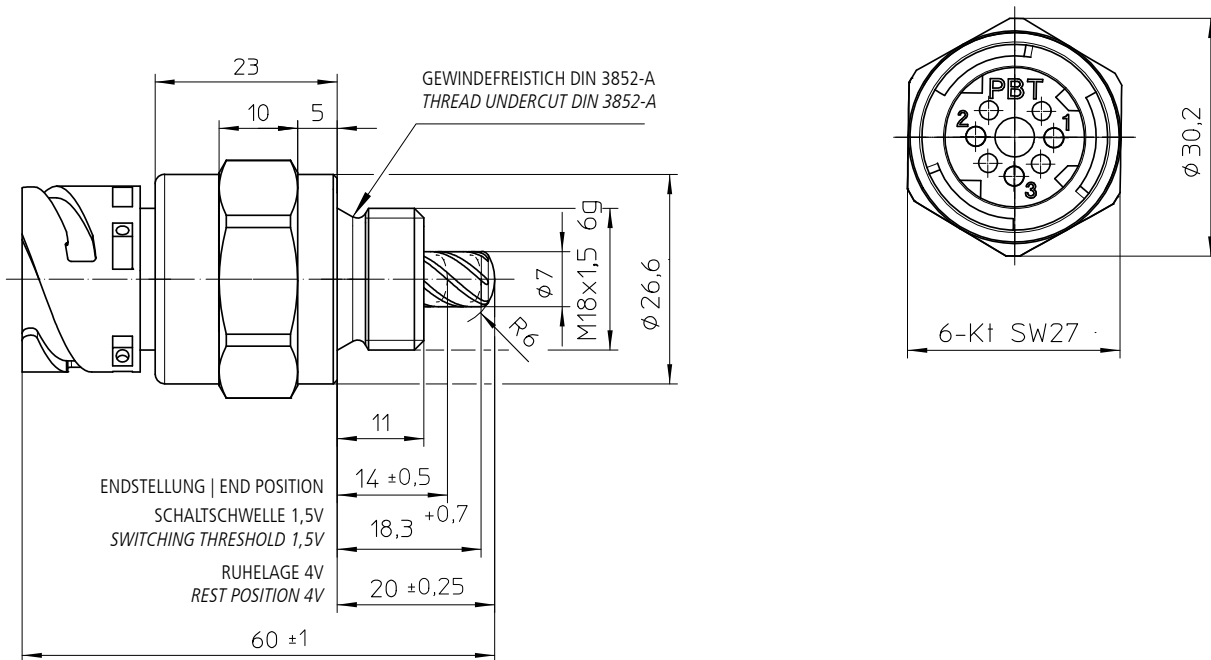


44-04-002



BAJONETT-STECKVERBINDUNG nach ISO 15170-1 (DIN 72585)
 BAYONET-CONNECTOR i.a.w. ISO 15170-1 (DIN 72585)

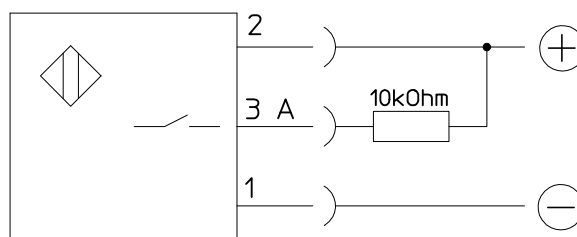
44-04-003



Schaltfunktion

Switching function

Schaltbild
 Circuit



Funktion | Function

Der elektronische Stößelschalter dient als elektronische Schnittstelle zum Steuergerät in Dreileiter-Technik (Versorgungsspannung, Masse und Signal). Die Signalspannung liefert durch einen externen Widerstand gegen die Versorgungsspannung, eine jeweils definierte Signalspannung im ungeschalteten wie im geschalteten Zustand an das Steuergerät.

In Verbindung mit dem Widerstand und der internen Beschaltung der Elektronik besteht die Möglichkeit der Diagnosefähigkeit (z.B. Kabelbruch) der Signalspannung durch das Steuergerät.

The electronic plunger switch serves as an electronic interface to the Control Power Unit by using three wires (power, ground and signal). Due to an external resistor, it is possible to send a signal in a non-switched position as well as in a switched position to the Control Power Unit.

In combination with the resistance and the internal circuit, there is the capability of diagnosing failures such as (i.e. cable breakage) to provide a signal to the Control Power Unit.

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +150°C	-40°F to +302°F	<i>Temperature Range</i>
Gehäusewerkstoff	Stahl oder CuZn-Legierung	Steel or brass	<i>Housing material</i>
Isolierteil	PBT GF30		<i>Insulating part</i>
Betätigungsstift	Stahl einsatzgehärtet vernickelt	Surface hardened steel, nickel plated	<i>Actuating pin</i>
Schutzart	IP67 ISO 20653 / IP69K		<i>Protection</i>
Schock	50 g / 6 msec		<i>Shock</i>
Vibration	5 g / 100 – 1000 Hz		<i>Vibration</i>
Betätigung	axial oder seitlich	axial or side	<i>Actuation</i>
Schaltweg	optional 4 – 6 mm		<i>Operating travel</i>
Schaltkraft	optional 16 - 30 N		<i>Operating force</i>
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Sand und Staub, Lösungsmittel, Feuerlöschmittel		<i>Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, salt & dust, solvents, fire-extinguishing agents</i>	
Anzugsdrehmomente		Max. torque	
Gewindegrößen	M18x1.5 = 50 Nm	M20x1.5 = 50 Nm	<i>Thread sizes</i>
Mechanische Daten		Mechanical Characteristics	
Mech. Lebensdauer	bis 4,6 Mio. Schaltspiele up to 4,6 mio. cycles		<i>Mechanical life</i>
Elektrische Daten		Electrical Characteristics	
Betriebsspannung	5 VDC (ECU)		<i>Voltage Range</i>
Einbaulage		Mounting position	
beliebig		<i>optional</i>	
Weitere Typen und kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		<i>Other types and special types upon request.</i>	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Schalter
Switches

Kipphebelschalter
Toggle Switches

Kipphebelschalter Baureihe 07 / 08 / 09 Kipphebelschalter im dichten Gehäuse Hebelauswahl

Die Kipphebelschalter von KISSLING wurden nach strengen Richtlinien entwickelt, um internationalen Anforderungen gerecht zu werden.

Sie bieten dem Anwender eine Vielzahl von Optionen. Praktisch kann fast jede Bedienungs- und Anschlussart, Dichtigkeit sowie Belastbarkeit erfüllt werden.

[→ zur Produktübersicht](#)

Toggle Switches Series 07 / 08 / 09 Toggle Switches within a sealed housing Range of toggles

The toggle switches available from KISSLING have been developed under strict guidelines to meet recognized international standards.

A multiplicity of options may be selected including: switching configuration, termination type, load carrying capabilities and locking combinations.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Kippheberschalter
Toggle Switches

07



Kippheberschalter
im dichten Gehäuse
Toggle Switches
within a sealed housing



Kippheberschalter
Toggle Switches

08



Hebelauswahl
Range of toggles



Kippheberschalter
Toggle Switches

09

KIPPHEBELSCHALTER TOGGLE SWITCHES

für Schienen-, Bau- und Nutzfahrzeuge
for rail, construction and utility vehicles



Baureihe
Series

07



Die Kippschalter von KISSLING wurden nach strengen Richtlinien entwickelt, um internationalen Anforderungen gerecht zu werden.

Sie bieten dem Anwender eine Vielzahl von Optionen. Praktisch kann fast jede Bedienungs- und Anschlussart, Dichtigkeit sowie Belastbarkeit erfüllt werden.

Typische Anwendungen:

- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik
- Nutzfahrzeuge
- Industrielle Aus- und Einrüstungen
- Luftfahrt

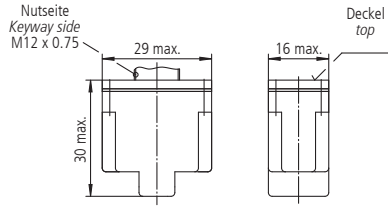
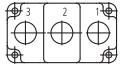
The toggle switches available from KISSLING have been developed under strict guidelines to meet recognised international standards.

A multiplicity of options may be selected including: switching configuration, termination type, load carrying capabilities and locking combinations.

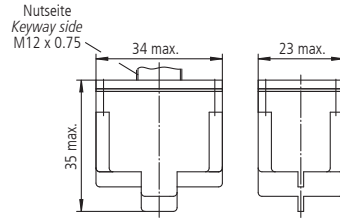
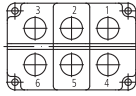
Typical applications:

- Plant and Industrial Engineering
- Medical Equipment
- Commercial Vehicles
- Industrial Equipment
- Aerospace

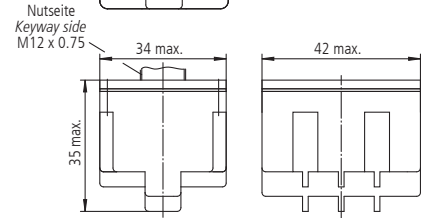
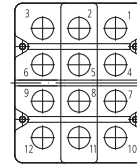
1 polig
pole



2 polig
pole



4 polig
pole

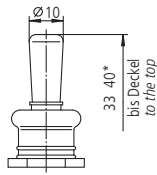


Ausführung mit Faltenbalg

für die Verwendung in extremen Schmutz-
bereichen je nach Umgebungsmedium:
CR-Neoprene ...933
FVMQ-Fluorsilikon ...955

Type with bellows

for use in severe conditions depending on
specific environmental application:
CR-Neoprene ...933
FVMQ-Fluorsilicone ...955

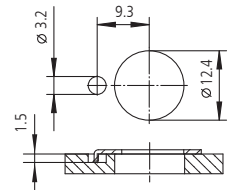


* gilt für Ausführung mit Verriegelung
* valid for versions with locking

Montagebohrung:

mit Nasenscheibe

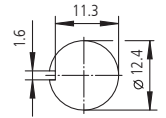
Mounting Detail:
with Locking Ring



Montagebohrung:

ohne Nasenscheibe

Mounting Detail:
without Locking Ring



Anschluss | Connector

Schraubanschluss M 3,5 x 6 - ISO 1580

Screws M 3,5 x 6 - ISO 1580

Flachstecker DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8

für Stechhülsen nach DIN und
KISSLING-Steckhülsegehäuse

Faston DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8

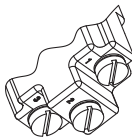
for receptacles iaw DIN und
KISSLING-receptacles

Lötanschluss bis 2 mm²

Soldering terminal to AWG 14

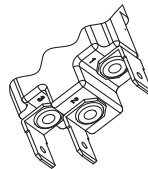
Anschluss
Connection

1



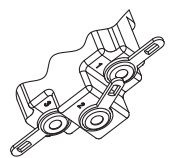
Anschluss
Connection

2



Anschluss
Connection

3



Zubehör | Accessories

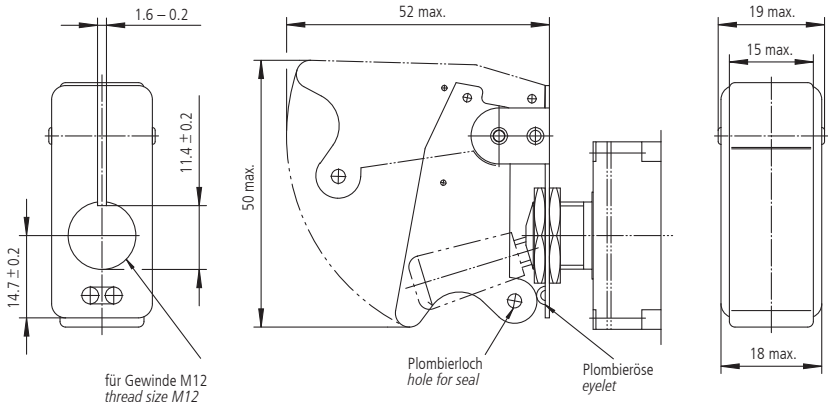
Sicherheitsklappe:

Verhindert das ungewollte Betätigen des Kipphebel-
schalters. Sie ist in den Farben SIGNALORANGE,
SIGNALROT, SCHWARZ, GELB und OLIV lieferbar.
Andere Farben sowie Schrift- oder Symbolprägungen
sind auf Wunsch möglich.

Switch Guard:

Prevents accidental switching of toggle. Available in
SIGNALORANGE, SIGNALRED, BLACK, YELLOW and
OLIV.

Special Symbols and other colours available.

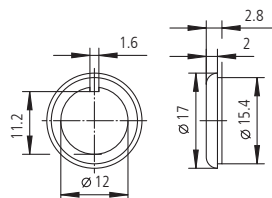


Dichtscheibe: 08.0.0.50

Zur Abdichtung der Montagebohrung

Seal Ring:

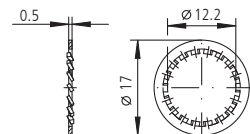
For sealing of mounting position



Zahnscheibe:

Zur Sicherung der Sechskantmuttern

Tooth Lock Washer:
secures nut



Steckhülsegehäuse:

Zum schnellen Anschluss des Kipphebelschalters, zur Erhöhung der Sicherheit und zum Schutz gegen direktes Berühren (IP 20) der Flachstecker.

Verpolschutz des Kippschalters.

Verwendbar für Kippschalter mit Anschluss 2.

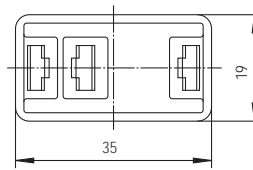
Receptacle:

For quick connection, increases safety and prevents from contact the fasteners (IP 20).

Inverse-polarity protection.

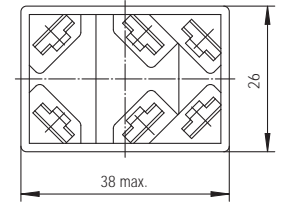
Available for switches with connection 2.

1- polig pole
(Tiefe 41,5 | depth 41,5)



08.1.2.05

2- polig pole
(Tiefe 41,5 | depth 41,5)



08.2.2.05

Kodierwiderstand:

Zur Sicherheitsschaltung bei GGVS-Ausführung

Hebelauswahl:

Für individuelle Einsatzbereiche - siehe Beiblatt

Kipphebelschalter mit Kunststoffhebel,

Schutzart bis IP6K7 und Temperaturen von -55°C bis +85°C

siehe Kipphebelschalter Baureihe 08 ...

Kipphebelschalter mit Metallhebel,

Schutzart bis IP6K7 und Temperaturen von -55°C bis +85°C

siehe Kipphebelschalter Baureihe 09 ...

Resistor:

For safety circuit at ADR-equipment

Range of Toggles:

for individual application - see attachment

Toggle Switches with plastic Toggle,

Protection to IP6K7 and a temperature range of -67°F to +185°F

please note Toggle Switches Series 08 ...

Toggle Switches with metal Toggle,

Protection to IP6K7 and a temperature range of -67°F to +185°F

please note Toggle Switches Series 09 ...

Schaltarten, Kontaktierung

Switching styles, Connection

Schaltart Switching styles	1-polig 1-pole Hebelstellung auf Toggle position in			2-polig 2-pole Hebelstellung auf Toggle position in			4-polig 4-pole Hebelstellung auf Toggle position in		
	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side
10	0	-	2-3	0 0	-	2-3 5-6	0 0 0 0	-	2-3 5-6 8-9 11-12
11	0 *	-	2-3	0 * 0	-	2-3 5-6	0 * 0 0 * 0	-	2-3 5-6 8-9 11-12
12	1-2 *	-	0	1-2 * 4-5	-	0 0	1-2 4-5 7-8 * 10-11	-	0 0 0 0
13	1-2	-	2-3	1-2 4-5	-	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	-	2-3 5-6 8-9 11-12
14	1-2 *	-	2-3	1-2 * 4-5	-	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 * 10-11	-	2-3 5-6 8-9 11-12
15	1-2	0	2-3	1-2 4-5	0 0	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
16	1-2 *	0	2-3	1-2 * 4-5	0 0	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 * 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
17	1-2 *	0	2-3 *	1-2 * 4-5	0 0	2-3 * 5-6	1-2 4-5 7-8 * 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 * 11-12
18	1-2	1-2	2-3	1-2 4-5	1-2 4-5	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 5-6 8-9 11-12
19	1-2	1-2	2-3 *	1-2 4-5	1-2 4-5	2-3 * 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 * 5-6 8-9 11-12
20				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
21				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6			
22				1-2 * 4-5	1-2 5-6	2-3 * 5-6	1-2 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 0 0	2-3 * 5-6 8-9 11-12
23	1-2	2-3	2-3	1-2 4-5	2-3 4-5	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
24				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 * 5-6			
25				1-2 * 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
26							1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
27							1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 * 5-6 8-9 * 11-12





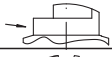


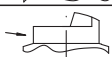
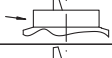



┌─┐ Brücke

┌─┐ Bridge

* Diese Position ist tastend, nach dem Loslassen schaltet der Kippschalter in die Ausgangsposition zurück.

* These positions are only momentary. All others are maintained.

Verriegelungs-Optionen | Locking options

Verriegelungs- ausführung <i>Available locking combinations</i>	Hebelstellung auf <i>Toggle position in</i>			empfohlen für Schaltart <i>recommended for switching style</i>
	Nutseite <i>keyway side</i>	Mitte <i>center</i>	Nutgegenseite <i>opposite keyway side</i>	
A Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 18, 20, 21, 23, 26
B Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26
D Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	10, 13
E Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
F Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	10, 11, 12, 13, 14
G Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	entriegelt <i>locked out</i>	10, 13
K Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26
L Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutseite <i>locked to keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
M Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutgegenseite <i>locked to opposite keyway side</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26
N Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutgegenseite <i>locked to opposite keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
P Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt zu Nutseite <i>locked to keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26
T Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt von Mitte zu Nutseite <i>locked from middle to keyway side</i>	verriegelt von Nutgegenseite zu Mitte <i>locked from opposite keyway side to middle</i>	15, 18, 20, 23, 26

Bestellschlüssel | Ordering Key

07 . 1 . 2 . 15 A 933

1 2 3 4 5 6

Beispiel | Example

07.1.2.15 A 933

1 Baureihe	Series
2 Polzahl	No. Poles
3 Anschluss	Connection
4 Schaltart	Switching styles
5 Verriegelungsausführung (optional)	Available locking combinations
6 Ausführung mit Faltenbalg	Type with bellows
933 CR-Neoprene	933 CR-Neoprene
955 FVMQ-Fluorsilikon	955 FVMQ-Fluorsilicone

Technische Daten | Technical Data

Aufbau Construction	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF <i>Housing material</i>
Beständig gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol und Feuerlöschmittel	<i>Resistant against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol and fire extinguishing liquid</i>
Baugröße entspricht	IEC 1 020 <i>Construction law</i>
Schutzart Innenraum	IP65 IEC 60529 / IP6K5 DIN 40050 Blatt 9 Part 9 <i>Seal</i>
Schutzart Anschlüsse	IP00 IEC 60529 <i>Connections</i>
Mechanische Daten Mechanical Data	
Stromführende Teile	CuZn-Legierung <i>CuZn-alloy</i> <i>Current carrying parts</i>
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung <i>Ag-alloy</i> <i>Contact material</i>
Umgebungstemperatur	-35°C bis +60°C <i>-31°F to +140°F</i> <i>Ambient temperature</i>
Umgebungstemperatur (Faltenbalg)	-35°C bis +60°C <i>-31°F to +140°F</i> <i>Ambient temperature (w. Bellows)</i>
elektr. Lebensdauer (bei Nennlast)	100.000 Schaltspiele <i>cycles</i> <i>Electrical life (nominal load)</i>
Elektrische Daten Electrical Data	
Nennspannung/Dauerstrom	12 VDC, 20 A ohmsche Last 28 VDC, 20 A ohmsche Last 28 VDC, 15 A L/R = 5 ms induktive Last 115 VAC, 15 A induktive Last <i>ohmic load</i> <i>ohmic load</i> <i>inductive load</i> <i>inductive load</i> <i>Nominal voltage/Continuous current</i>
Schaltleistung min.	12 VDC, 20 mA <i>Min. switching capacity</i>
Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten.	<i>It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

KIPPHEBELSCHALTER TOGGLE SWITCHES

entsprechend VG und IEC
in accordance with VG and IEC



Baureihe
Series
08



Die Kippschalter von KISSLING wurden nach strengen Richtlinien entwickelt, um internationalen Anforderungen gerecht zu werden.

Sie bieten dem Anwender eine Vielzahl von Optionen. Praktisch kann fast jede Bedienungs- und Anschlussart, Dichtigkeit sowie Belastbarkeit erfüllt werden.

Typische Anwendungen:

- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik
- Nutzfahrzeuge
- Industrielle Aus- und Einrüstungen
- Kommerzielle und militärische Luftfahrt
- Militärische Aus- und Einrüstungen

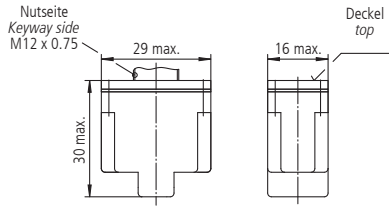
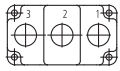
The toggle switches available from KISSLING have been developed under strict guidelines to meet recognised international standards.

A multiplicity of options may be selected including: switching configuration, termination type, load carrying capabilities and locking combinations.

Typical applications:

- Plant and Industrial Engineering
- Medical Equipment
- Commercial Vehicles
- Industrial Equipment
- Commercial and Military Aerospace
- Military Equipment

1 polig
pole



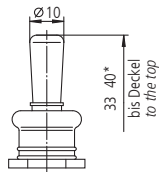
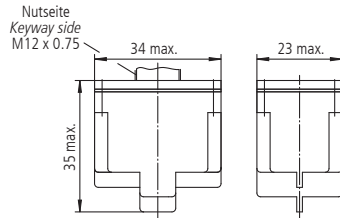
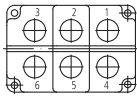
Ausführung mit Faltenbalg

für die Verwendung in extremen Schmutz-
bereichen je nach Umgebungsmedium:
CR-Neoprene ...933
FVMQ-Fluorsilikon ...955

Type with bellows

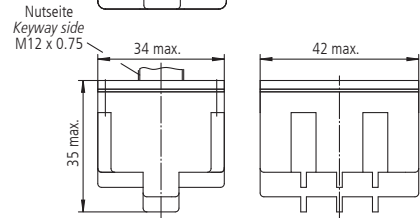
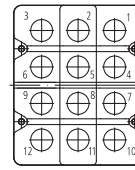
for use in severe conditions depending on
specific environmental application:
CR-Neoprene ...933
FVMQ-Fluorsilicone ...955

2 polig
pole



* gilt für Ausführung mit Verriegelung
* valid for versions with locking

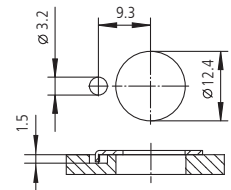
4 polig
pole



Montagebohrung: mit Nasenscheibe

with Locking Ring

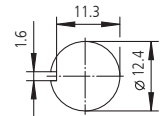
Mounting Detail: with Locking Ring



Montagebohrung: ohne Nasenscheibe

without Locking Ring

Mounting Detail: without Locking Ring



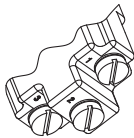
Anschluss | Connector

Schraubanschluss M 3,5 x 6 - ISO 1580

Screws M 3,5 x 6 - ISO 1580

Anschluss
Connection

1



Flachstecker DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8

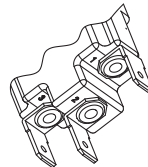
für Steckhülsen nach DIN und
KISSLING-Steckhülsegehäuse

Faston DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8

for receptacles iaw DIN and
KISSLING-receptacles

Anschluss
Connection

2

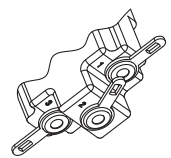


Lötanschluss bis 2 mm²

Soldering terminal to AWG 14

Anschluss
Connection

3



Zubehör | Accessories

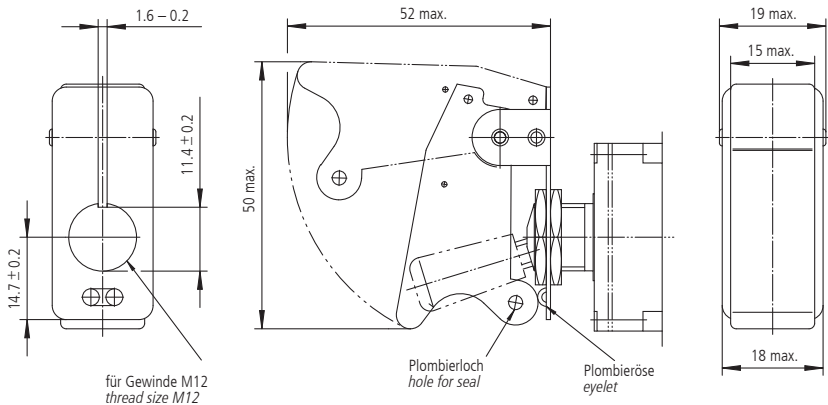
Sicherheitsklappe:

Verhindert das ungewollte Betätigen des Kipphebel-
schalters. Sie ist in den Farben SIGNALORANGE,
SIGNALROT, SCHWARZ, GELB und OLIV lieferbar.
Andere Farben sowie Schrift- oder Symbolprägungen
sind auf Wunsch möglich.

Switch Guard:

Prevents accidental switching of toggle. Available in
SIGNALORANGE, SIGNALRED, BLACK, YELLOW and
OLIV.

Special Symbols and other colours available.

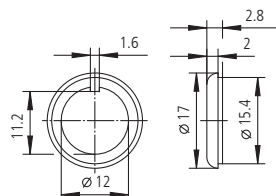


Dichtscheibe: 08.0.0.50

Zur Abdichtung der Montagebohrung

Seal Ring:

For sealing of mounting position



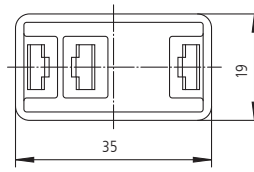
Steckhülsegehäuse:

Zum schnellen Anschluss des Kipphebelschalters, zur Erhöhung der Sicherheit und zum Schutz gegen direktes Berühren (IP 20) der Flachstecker. Verpolschutz des Kippschalters. Verwendbar für Kippschalter mit Anschluss 2.

Receptacle:

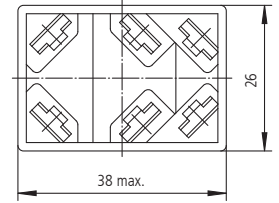
For quick connection, increases safety and prevents from contact the fasteners (IP 20). Inverse-polarity protection. Available for switches with connection 2

1-polig pole
(Tiefe 41,5 | depth 41,5)



08.1.2.05

2-polig pole
(Tiefe 41,5 | depth 41,5)



08.2.2.05

Kodierwiderstand:

Zur Sicherheitsschaltung bei GGVS-Ausführung

Hebelauswahl:

Für individuelle Einsatzbereiche - siehe Beiblatt

Kipphebelschalter mit Kunststoffhebel,

Schutzart bis IP6K5 und Temperaturen von -35°C bis +60°C
siehe Kipphebelschalter Baureihe 07 ...

Kipphebelschalter mit Metallhebel,

Schutzart bis IP6K7 und Temperaturen von -55°C bis +85°C
siehe Kipphebelschalter Baureihe 09 ...

Resistor:

For safety circuit at ADR-equipment

Range of Toggles:

for individual application - see attachment

Toggle Switches with plastic Toggle,

Protection to IP6K5 and a temperature range of -31°F to +140°F
please note Toggle Switches Series 07 ...

Toggle Switches with metal Toggle,

Protection to IP6K7 and a temperature range of -67°F to +185°F
please note Toggle Switches Series 09 ...

Schaltarten, Kontaktierung

Switching styles, Connection

Schaltart Switching styles	1-polig 1-pole Hebelstellung auf Toggle position in			2-polig 2-pole Hebelstellung auf Toggle position in			4-polig 4-pole Hebelstellung auf Toggle position in		
	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side
10	0	-	2-3	0 0	-	2-3 5-6	0 0 0 0	-	2-3 5-6 8-9 11-12
11	0 *	-	2-3	0 * 0	-	2-3 5-6	0 * 0 0 * 0	-	2-3 5-6 8-9 11-12
12	1-2 *	-	0	1-2 * 4-5	-	0 0	1-2 4-5 7-8 * 10-11	-	0 0 0 0
13	1-2	-	2-3	1-2 4-5	-	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	-	2-3 5-6 8-9 11-12
14	1-2 *	-	2-3	1-2 * 4-5	-	2-3 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	-	2-3 5-6 8-9 11-12
15	1-2	0	2-3	1-2 4-5	0 0	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
16	1-2 *	0	2-3	1-2 * 4-5	0 0	2-3 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
17	1-2 *	0	2-3 *	1-2 * 4-5	0 0	2-3 * 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	0 0 0 0	2-3 * 5-6 8-9 * 11-12
18	1-2	1-2	2-3	1-2 4-5	1-2 4-5	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 5-6 8-9 11-12
19	1-2	1-2	2-3 *	1-2 4-5	1-2 4-5	2-3 * 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 * 5-6 8-9 11-12
20				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
21				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6			
22				1-2 * 4-5	1-2 5-6	2-3 * 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 0 0	2-3 * 5-6 8-9 11-12
23	1-2	2-3	2-3	1-2 4-5	2-3 4-5	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
24				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 * 5-6			
25				1-2 * 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
26							1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
27							1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 * 5-6 8-9 * 11-12





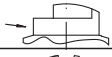


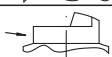
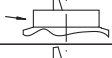



┌┐ Brücke

┌┐ Bridge

* Diese Position ist tastend, nach dem Loslassen schaltet der Kippschalter in die Ausgangsposition zurück.

* These positions are only momentary. All others are maintained.

Verriegelungs-Optionen | Locking options

Verriegelungs- ausführung <i>Available locking combinations</i>	Hebelstellung auf <i>Toggle position in</i>			empfohlen für Schaltart <i>recommended for switching style</i>
	Nutseite <i>keyway side</i>	Mitte <i>center</i>	Nutgegenseite <i>opposite keyway side</i>	
A Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 18, 20, 21, 23, 26
B Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26
D Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	10, 13
E Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
F Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	10, 11, 12, 13, 14
G Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	entriegelt <i>locked out</i>	10, 13
K Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26
L Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutseite <i>locked to keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
M Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutgegenseite <i>locked to opposite keyway side</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26
N Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutgegenseite <i>locked to opposite keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
P Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt zu Nutseite <i>locked to keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26
T Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt von Mitte zu Nutseite <i>locked from middle to keyway side</i>	verriegelt von Nutgegenseite zu Mitte <i>locked from opposite keyway side to middle</i>	15, 18, 20, 23, 26

Bestellschlüssel | Ordering Key

08 . 2 . 2 . 16 E 955

1 2 3 4 5 6

Beispiel | *Example*

08.2.2.16 E 955

1 Baureihe		Series
2 Polzahl		No. Poles
3 Anschluss		Connection
4 Schaltart		Switching styles
5 Verriegelungsausführung (optional)		Available locking combinations
6 Ausführung mit Faltenbalg		Type with bellows
933 CR-Neoprene		933 CR-Neoprene
955 FVMQ-Fluorsilikon		955 FVMQ-Fluorsilicone

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction
Gehäusewerkstoff	Duroplast GF	Housing material
Beständig gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol und Feuerlöschmittel		Resistant against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol and fire extinguishing liquid
Baugröße entspricht	VG 95 318 und and IEC 1 020	Construction iaw
Schutzart Innenraum	IP68 IEC 60529 / IP6K7 DIN 40050 Blatt 9 Part 9	Seal
Schutzart Anschlüsse	IP00 IEC 60529	Connections
	Mechanische Daten	Mechanical Data
Stromführende Teile	CuZn-Legierung	CuZn-alloy
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Ag-alloy
Umgebungstemperatur	-55°C bis +85°C	-67°F to +185°F
Umgebungstemperatur (Faltenbalg)	-35°C bis +85°C	-31°F to +185°F
elektr. Lebensdauer (bei Nennlast) nach VG 95 210 Blatt 21, Schärfegrad H	100.000 Schaltspiele	cycles
	Elektrische Daten	Electrical Data
Nennspannung/Dauerstrom	28 VDC, 20 A ohmsche Last 28 VDC, 15 A L/R = 5 ms induktive Last 115 VAC, 15 A induktive Last	ohmic load inductive load inductive load
Schaltleistung min.	12V DC, 20 mA	Min. switching capacity
	Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten.	It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

KIPPHEBELSCHALTER TOGGLE SWITCHES

entsprechend VG und IEC
in accordance with VG and IEC



Baureihe
Series

09



Die Kippschalter von KISSLING wurden nach strengen Richtlinien entwickelt, um internationalen Anforderungen gerecht zu werden.

Sie bieten dem Anwender eine Vielzahl von Optionen. Praktisch kann fast jede Bedienungs- und Anschlussart, Dichtigkeit sowie Belastbarkeit erfüllt werden.

Typische Anwendungen:

- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik
- Nutzfahrzeuge
- Industrielle Aus- und Einrüstungen
- Kommerzielle und militärische Luftfahrt
- Militärische Aus- und Einrüstungen

The toggle switches available from KISSLING have been developed under strict guidelines to meet recognised international standards.

A multiplicity of options may be selected including: switching configuration, termination type, load carrying capabilities and locking combinations.

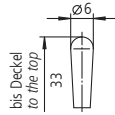
Typical applications:

- Plant and Industrial Engineering
- Medical Equipment
- Commercial Vehicles
- Industrial Equipment
- Commercial and Military Aerospace
- Military Equipment

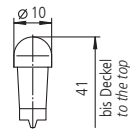
Abmessungen | Dimensions

Hebelform: Standard
Standardfarbe schwarz
lieferbar auch in rot und silber

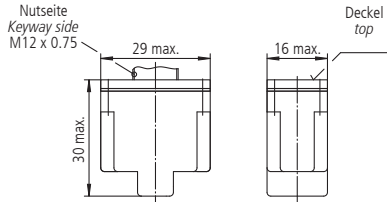
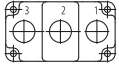
Lever type: Standard
Standard colour: black
available in red or silver



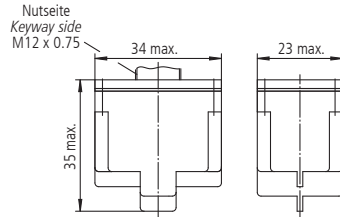
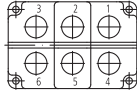
Hebelform: Verriegelung
Lever type: Lock



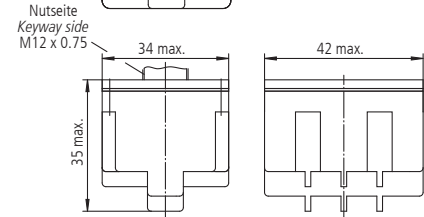
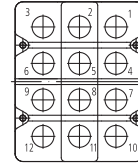
1 polig
pole



2 polig
pole

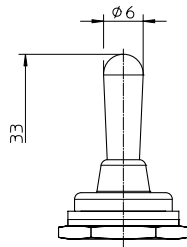


4 polig
pole

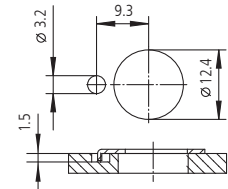


Ausführung mit Faltenbalg
für die Verwendung in extremen Schmutz-
bereichen je nach Umgebungsmedium:
CR-Neoprene ...933
FVMQ-Fluorsilikon ...955

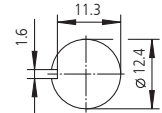
Type with bellows
for use in severe conditions depending on
specific environmental application:
CR-Neoprene ...933
FVMQ-Fluorsilicone ...955



Montagebohrung:
mit Nasenscheibe
Mounting Detail:
with Locking Ring



Montagebohrung:
ohne Nasenscheibe
Mounting Detail:
without Locking Ring

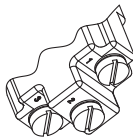


Anschluss | Connector

Schraubanschluss M 3,5 x 6 - ISO 1580
Screws M 3,5 x 6 - ISO 1580

Anschluss
Connection

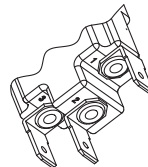
1



Flachstecker DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8
für Steckhülsen nach DIN und
KISSLING-Steckhülsegehäuse
Faston DIN 46 244 - A 6,3 - 0,8
for receptacles iaw DIN and KISSLING-receptacles

Anschluss
Connection

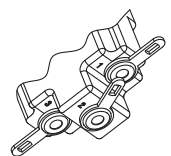
2



Lötanschluss bis 2 mm²
Soldering terminal to AWG 14

Anschluss
Connection

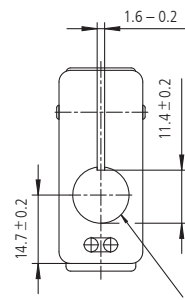
3



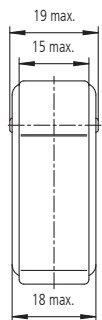
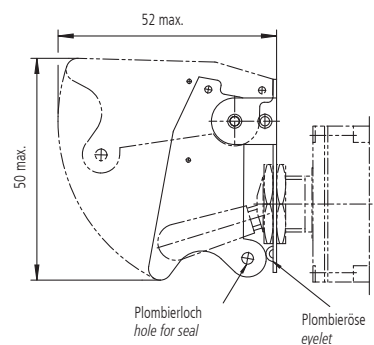
Zubehör | Accessories

Sicherheitsklappe:
Verhindert das ungewollte Betätigen des Kipphebel-
schalters. Sie ist in den Farben SIGNALORANGE, SIGNALROT,
SCHWARZ, GELB und OLIV lieferbar.
Andere Farben sowie Schrift- oder Symbolprägungen sind auf Wunsch
möglich.

Switch Guard:
Prevents accidental switching of toggle. Available in SIGNALORANGE,
SIGNALRED, BLACK, YELLOW and OLIV.
Special Symbols and other colours available.

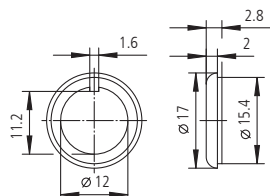


für Gewinde M12
thread size M12



Dichtscheibe: 08.0.0.50
Zur Abdichtung der Montagebohrung

Seal Ring:
For sealing of mounting position



Steckhülsegehäuse:

Zum schnellen Anschluss des Kipphebelschalters, zur Erhöhung der Sicherheit und zum Schutz gegen direktes Berühren (IP 20) der Flachstecker. Verpolschutz des Kippschalters. Verwendbar für Kippschalter mit Anschluss 2.

Receptacle:

For quick connection, increases safety and prevents from contact the fasteners (IP 20). Inverse-polarity protection. Available for switches with connection 2.

Kodierwiderstand:

Zur Sicherheitsschaltung bei GGVS-Ausführung

Hebelauswahl:

Standard - schwarz, weitere Farben auf Anfrage

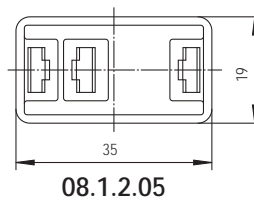
Kipphebelschalter mit Kunststoffhebel,

Schutzart bis IP6K5 und Temperaturen von -35°C bis +60°C
siehe Kipphebelschalter Baureihe 07 ...

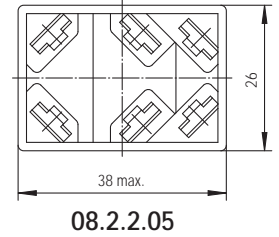
Kipphebelschalter mit Kunststoffhebel,

Schutzart bis IP6K7 und Temperaturen von -55°C bis +85°C
siehe Kipphebelschalter Baureihe 08 ...

1-polig pole (Tiefe 41,5 | depth 41,5)



2-polig pole (Tiefe 41,5 | depth 41,5)



Resistor:

For safety circuit at ADR-equipment

Range of Toggles:

Standard colour - black, alternative colours on request

Toggle Switches with plastic Toggle,

Protection to IP6K5 and a temperature range of -31°F to +140°F please note Toggle Switches Series 07 ...

Toggle Switches with plastic Toggle,

Protection to IP6K7 and a temperature range of -67°F to +185°F please note Toggle Switches Series 08 ...

Schaltarten, Kontaktierung

Switching styles, Connection

Schaltart Switching styles	1-polig 1-pole Hebelstellung auf Toggle position in			2-polig 2-pole Hebelstellung auf Toggle position in			4-polig 4-pole Hebelstellung auf Toggle position in		
	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side	Nutseite keyway side	Mitte center	Nutgegenseite opposite key- way side
10	0	-	2-3	0 0	-	2-3 5-6	0 0 0 0	-	2-3 5-6 8-9 11-12
11	0 *	-	2-3	0 * 0	-	2-3 5-6	0 * 0 0 * 0	-	2-3 5-6 8-9 11-12
12	1-2 *	-	0	1-2 * 4-5	-	0 0	1-2 4-5 7-8 * 10-11	-	0 0 0 0
13	1-2	-	2-3	1-2 4-5	-	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	-	2-3 5-6 8-9 11-12
14	1-2 *	-	2-3	1-2 * 4-5	-	2-3 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	-	2-3 5-6 8-9 11-12
15	1-2	0	2-3	1-2 4-5	0 0	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
16	1-2 *	0	2-3	1-2 * 4-5	0 0	2-3 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	0 0 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
17	1-2 *	0	2-3 *	1-2 * 4-5	0 0	2-3 * 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	0 0 0 0	2-3 * 5-6 8-9 11-12
18	1-2	1-2	2-3	1-2 4-5	1-2 4-5	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 5-6 8-9 11-12
19	1-2	1-2	2-3 *	1-2 4-5	1-2 4-5	2-3 * 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 * 5-6 8-9 11-12
20				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 0 0	2-3 5-6 8-9 11-12
21				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6			
22				1-2 * 4-5	1-2 5-6	2-3 * 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 0 0	2-3 * 5-6 8-9 11-12
23	1-2	2-3	2-3	1-2 4-5	2-3 4-5	2-3 5-6	1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
24				1-2 4-5	1-2 5-6	2-3 * 5-6			
25				1-2 * 4-5	1-2 5-6	2-3 5-6	1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
26							1-2 4-5 7-8 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 5-6 8-9 11-12
27							1-2 * 4-5 7-8 * 10-11	2-3 4-5 7-8 11-12	2-3 * 5-6 8-9 * 11-12





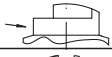


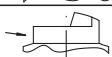
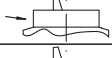



┌─┐ Brücke

┌─┐ Bridge

* Diese Position ist tastend, nach dem Loslassen schaltet der Kippschalter in die Ausgangsposition zurück.

* These positions are only momentary. All others are maintained.

Verriegelungs-Optionen | Locking options

Verriegelungs- ausführung <i>Available locking combinations</i>	Hebelstellung auf <i>Toggle position in</i>			empfohlen für Schaltart <i>recommended for switching style</i>
	Nutseite <i>keyway side</i>	Mitte <i>center</i>	Nutgegenseite <i>opposite keyway side</i>	
A Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 18, 20, 21, 23, 26
B Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26
D Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	10, 13
E Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
F Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	10, 11, 12, 13, 14
G Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	entriegelt <i>locked out</i>	entriegelt <i>locked out</i>	10, 13
K Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26
L Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutseite <i>locked to keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
M Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutgegenseite <i>locked to opposite keyway side</i>	verriegelt <i>locked</i>	15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26
N Nutseite <i>keyway side</i> 	entriegelt <i>locked out</i>	verriegelt zu Nutgegenseite <i>locked to opposite keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
P Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt zu Nutseite <i>locked to keyway side</i>	entriegelt <i>locked out</i>	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26
T Nutseite <i>keyway side</i> 	verriegelt <i>locked</i>	verriegelt von Mitte zu Nutseite <i>locked from middle to keyway side</i>	verriegelt von Nutgegenseite zu Mitte <i>locked from opposite keyway side to middle</i>	15, 18, 20, 23, 26

Bestellschlüssel | Ordering Key

09 . 1 . 2 . 18 A 955

1 2 3 4 5 6

Beispiel | Example

09.1.2.18 A 955

1 Baureihe	Series
2 Polzahl	No. Poles
3 Anschluss	Connection
4 Schaltart	Switching styles
5 Verriegelungsausführung	Available locking combinations
6 Ausführung mit Faltenbalg 933 CR-Neoprene 955 FVMQ-Fluorsilikon	Type with bellows 933 CR-Neoprene 955 FVMQ-Fluorsilicone

Technische Daten | Technical Data

Aufbau Construction	
Gehäusewerkstoff	Duroplast GF <i>Housing material</i>
Beständig gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol und Feuerlöschmittel	<i>Resistant against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol and fire extinguishing liquid</i>
Baugrösse entspricht	VG 95 318 (jedoch Metallhebel <i>but with metal toggle</i>) und <i>and</i> IEC 1 020 <i>Construction iaw</i>
Schutzart Innenraum	IP68 IEC 60529 / IP6K7 DIN 40050 Blatt 9 <i>Part 9 Seal</i>
Schutzart Anschlüsse	IP00 IEC 60529 <i>Connections</i>
Mechanische Daten Mechanical Data	
Stromführende Teile	CuZn-Legierung <i>CuZn-alloy Current carrying parts</i>
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung <i>Ag-alloy Contact material</i>
Umgebungstemperatur	-55°C bis +85°C <i>-67°F to +185°F Ambient temperature</i>
elektr. Lebensdauer (bei Nennlast) nach VG 95 210 Blatt 21, Schärfegrad H	100.000 Schaltspiele <i>cycles Electrical life (nominal load) iaw VG 95 210 Part 21, grade H</i>
Elektrische Daten Electrical Data	
Nennspannung/Dauerstrom	28 VDC, 20 A ohmsche Last <i>ohmic load Nominal voltage/Continuous current</i> 28 VDC, 15 A L/R = 5 ms induktive Last <i>inductive load</i> 115 VAC, 15 A induktive Last <i>inductive load</i>
Schaltleistung min.	12 VDC, 20 mA <i>Min. switching capacity</i>
Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten.	<i>It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change

KIPPSCHALTER IM DICHTEN GEHÄUSE

TOGGLE SWITCHES

WITHIN A SEALED HOUSING



Baureihe
Series
07



Die Kippschalter im dichten Gehäuse von KISSLING wurden nach strengen Richtlinien entwickelt, um internationalen Anforderungen gerecht zu werden.

Mit ihrem dichten Gehäuse sind sie geeignet, um im Außenbereich von Fahrzeugen oder Anlagen eingesetzt zu werden.

Sie bieten dem Anwender eine Vielzahl von Optionen. Praktisch kann fast jede Bedienungs- und Anschlussart, Dichtigkeit sowie Belastbarkeit erfüllt werden.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Nutzfahrzeuge
- Kommerzielle und militärische Luftfahrt
- Schienen- und Baufahrzeuge
- Agrarmaschinen

Toggle switches within a sealed housing have been developed under strict guidelines and are available from KISSLING meeting recognised international standards.

They are designed to be used as outdoor application on vehicles and machineries by using a sealed housing.

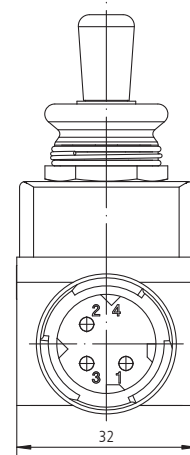
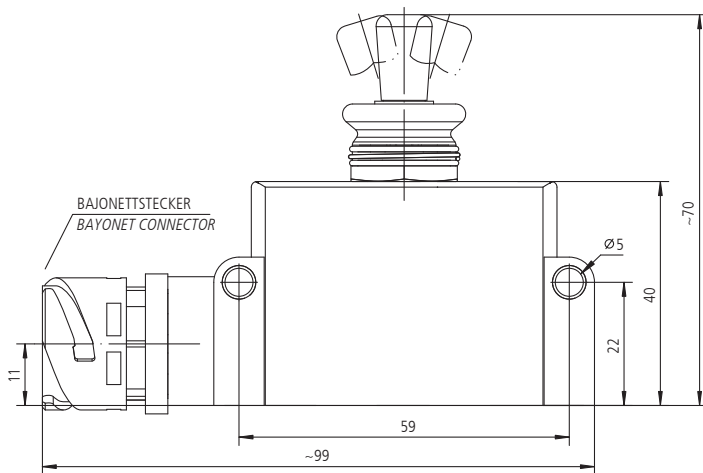
A multiplicity of options may be selected including: switching configuration, termination type, load carrying capabilities and locking combinations.

Typical applications:

- Medical Equipment
- Commercial Vehicles
- Commercial and Military Aerospace
- Rail and Construction Vehicles
- Agricultural machinery

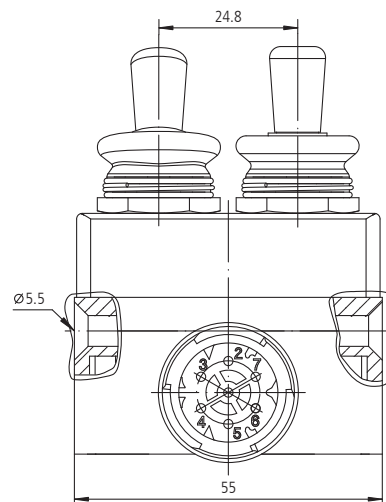
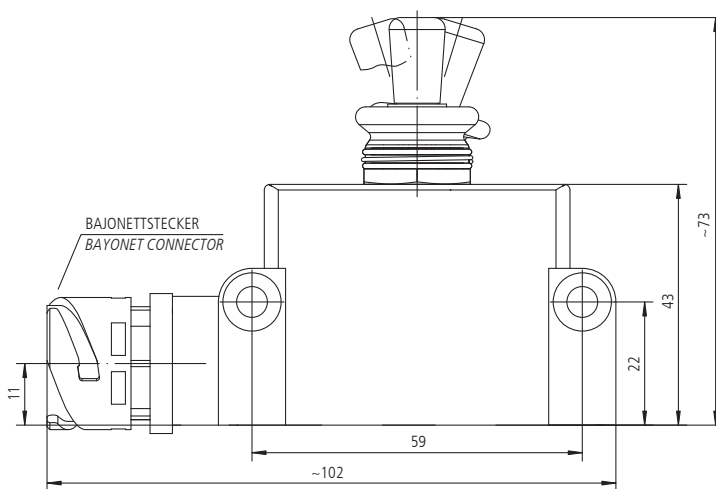
Einpoliges Gehäuse
Single pole housing

Mögliche Kippschalter-Ausführungen: 1x1-polig / 1x2-polig
 Possible versions: 1x1-pole / 1x2-pole



Zweipoliges Gehäuse
Two pole housing

Mögliche Kippschalter-Ausführungen: 2x1-polig / 2x2-polig / 1x4-polig
 Possible versions: 2x1-pole / 2x2-pole / 1x4-pole



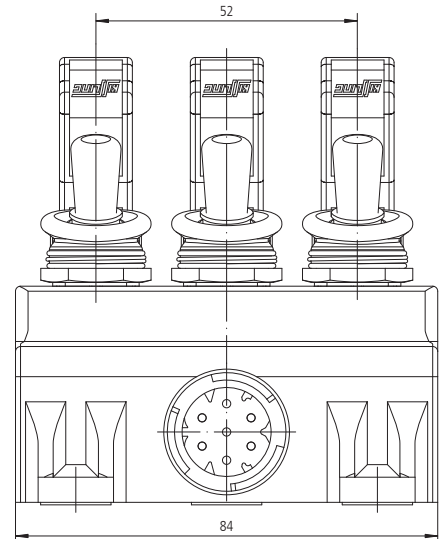
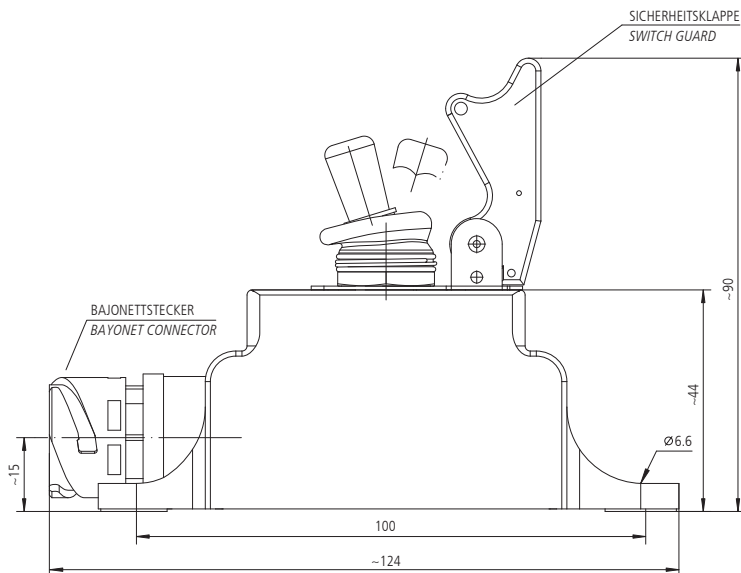
Dreipoliges Gehäuse
Three pole housing

Mögliche Kippschalter-Ausführungen:

4x1-polig / 3x2-polig / 1x4-polig / 2x1-polig + Signalleuchte oder Steckdose / optionale Mischbestückung möglich

Possible versions:

4x1-pole / 3x2-pole / 1x4-pole / 2x1-pole + signal lights or receptacle / optional configurations possible



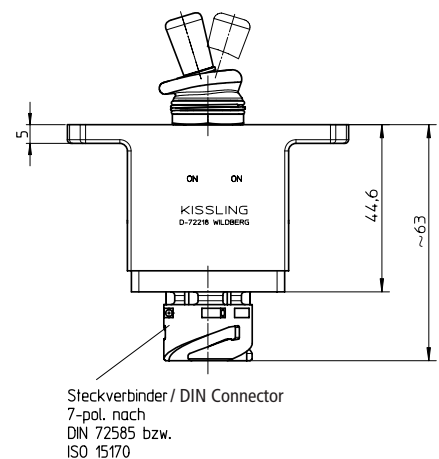
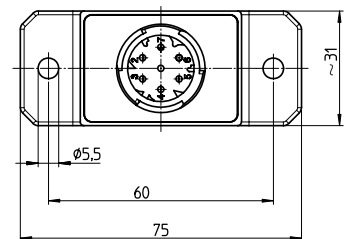
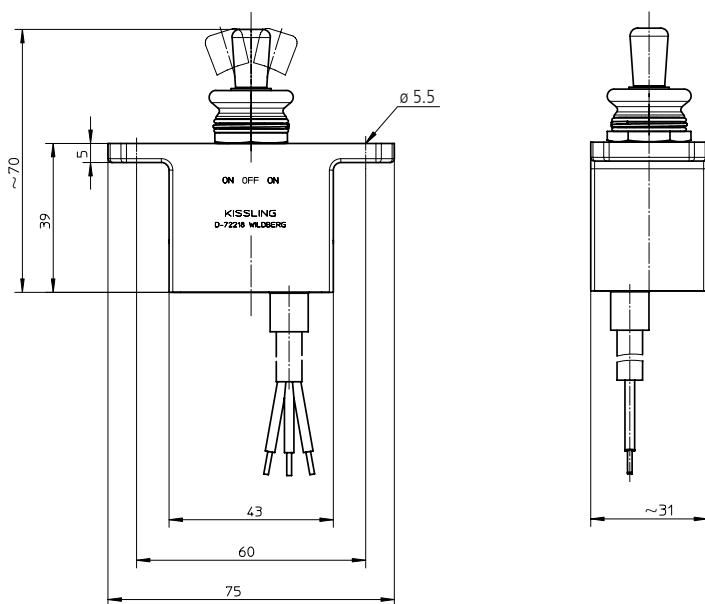
Kleines einpoliges Gehäuse
Small housing

Mögliche Kippschalter-Ausführungen:

1x1-polig / 1x2-polig / optional auch mit LED-Funktionsanzeige bei 1x1-polig

Possible versions:

1x1-pole / 1x2-pole / optional with LED-function display at 1x1-pole



Steckverbinder / DIN Connector
 7-pol. nach
 DIN 72585 bzw.
 ISO 15170

Bestellschlüssel**Ordering Key**

Die Bestellung muss im Detail erfolgen, da die Kippschalter im dichten Gehäuse kundenbezogen gefertigt werden.

Es sind alle Kippschalterausführungen aus unseren Produktdatenblättern 07 / 08 / 09 einbaubar. Steckerausführung nach Wunsch, vorzugsweise Bajonettstecker nach DIN 72585 bzw. ISO 15170 oder Kabelausgang.

Clients are invited to contact KISSLING to determine the sealed housing and switching configuration required.

Toggle switches selected from 07 / 08 / 09 product data sheets can be integrated with bayonet connector interface in accordance with DIN 72585 and / or ISO 15170 or flying cable.

Technische Daten**Technical Data**

Aufbau		Construction
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	<i>Housing material</i>
Beständig gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten und Feuerlöschmittel		<i>Resistant against most oils, fuels, hydraulic fluids and fire extinguishing liquid</i>
Schutzart	IEC 60529 / IP6K7 DIN 40050-9	<i>Protection</i>
Anschluss	Steckverbinder nach DIN 72585	<i>Connector iaw DIN 72585</i> <i>Connection</i>
Mechanische Daten		Mechanical Data
Stromführende Teile	CuZn-Legierung	<i>CuZn-alloy</i> <i>Current carrying parts</i>
Kontaktwerkstoff	Ag	<i>Contact material</i>
Umgebungstemperatur	-35°C bis +60°C	<i>-31°F to +140°F</i> <i>Temperature range</i>
Lagertemperatur	-35°C bis +80°C	<i>-31°F to +140°F</i> <i>Storage temperature range</i>
Mech. Lebensdauer	100.000 Schaltspiele	<i>cycles</i> <i>Mechanical life</i>
Elektrische Daten		Electrical Data
Nennspannung/Dauerstrom	12 VDC, 10 A ohmsche Last 28 VDC, 10 A ohmsche Last 28 VDC, 10 A L/R = 5 ms induktive Last 115 VAC, 10 A induktive Last	<i>ohmic load</i> <i>ohmic load</i> <i>inductive load</i> <i>inductive load</i> <i>Nominal voltage/Continuous current</i>
Schaltleistung min.	12 VDC, 20 mA	<i>Min. switching capacity</i>
	Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	<i>It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages.</i> <i>Special types upon request.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

HEBEL-AUSWAHL RANGE OF TOGGLES

für Kippheberschalter Baureihe 07 + 08
for toggle switches series 07 + 08



Baureihe
Series

07
08



Individuelle Farben und Formen sind auf Wunsch möglich

Individual colours and forms can be supplied on request



Fußschalter Baureihe 32

Der KISSLING-Fußschalter kann für elektrische Geräte aller Art verwendet werden. Das Gehäuse ist entweder aus abrieb- und bruchfestem Kunststoff oder aus Metall angefertigt und falls gefordert mit rutschfesten und nicht abfärbenden Gummifüßen versehen. Wahlweise sind Fußschalter mit Befestigungsflansch erhältlich. Als Schalteinsätze können bis zu zwei Mikroschalter pro Wippe eingebaut werden. Diese gewährleisten eine eindeutige Schaltstellung.

[→ zur Produktübersicht](#)

Foot operated Switches Series 32

The KISSLING Foot operated Switch can be applied in all types of electrical equipment. The housing is made of wearresistant break-proof plastic with anti-slip and colour-fast foot pads. Foot operated switches are available either in plastic or metal with a mounting bracket. Up to two micro switches per rocker can be installed. These ensure a precise switching position. Different switching options can be selected. Customized solutions available upon request.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

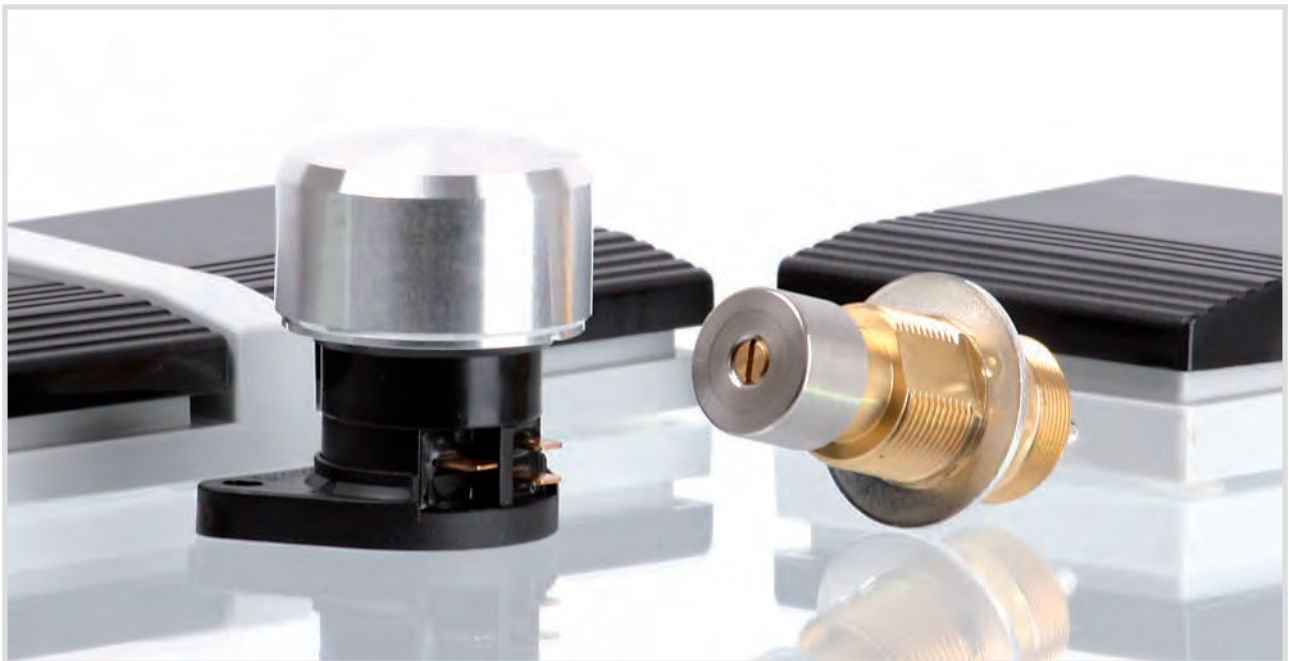
Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Fußschalter
Foot operated Switches

FUSS-SCHALTER

FOOT SWITCH

auch als **Zwangsoffner** nach IEC/EN 60947-3
also available with **Positive Opening Operation** iaw IEC/EN 60947-3

KISSLING

Baureihe
Series
32



KISSLING Fuss-Schalter können für elektrische Geräte aller Art verwendet werden.

Das Gehäuse ist aus abrieb- und bruchfestem Kunststoff angefertigt und mit rutschfesten und nicht abfärbenden Gummifüssen versehen. Wahlweise sind Fuss-Schalter mit Befestigungsflansch erhältlich. Als Schalteinsätze können bis zu zwei Mikroschalter pro Wippe eingebaut werden. Diese gewährleisten eine eindeutige Schaltstellung. Verschiedene Schaltfunktionen sind wählbar.

Die Fuss-Schalter können auf Wunsch auch mit angeschlossenem Kabel oder mit Stecker geliefert werden.

KISSLING Foot Switches can be applied in all types of electrical equipment.

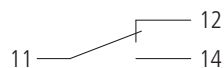
The housing is made of wear-resistant and break-proof plastic equipped with anti-slip and colour fast foot pads. Alternatively foot switches with mounting bracket are available. Up to two micro switches per rocker can be installed. These ensure a precise switching point. Different switching options can be selected.

The Foot Switch can be supplied with cable or connectors.

Schaltfunktion pro Wippe | Switching function each rocker

Wechsler

Change-over

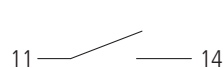


Kennzahl
ID Number

1

Schliesser

NO

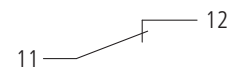


Kennzahl
ID Number

2

Öffner

NC

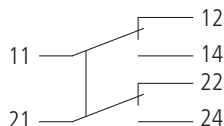


Kennzahl
ID Number

5

Wechsler 2-polig

Change-over 2-pole

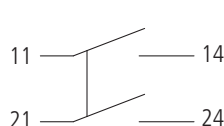


Kennzahl
ID Number

3

Schliesser 2-polig

NO 2-pole

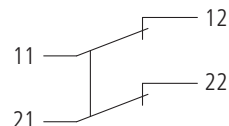


Kennzahl
ID Number

4

Öffner 2-polig

NC 4-pole



Kennzahl
ID Number

6

Schutzart IP 41 Schaltfunktion 1 – 6; Schutzart IP 67 Schaltfunktion 1, 2, 5
Protection IP 41 in all switching functions; Protection IP 67 switching function 1, 2, 5 only

Bestellschlüssel | Ordering Key

32 . 51 . 0 1 . 080

1 2 3 4 5

Beispiel | Example

32.51.01.080

Weitere Typen und kundenspezifische Sonderlösungen
z.B. Ausführungen mit Kabel und/oder Stecker auf Anfrage.
Other types and customer specified special types,
for example, types with cable and/or connection upon request.

1	Baureihe	Series
2	50 mit zwei Wippen IP 41 IEC 60529 51 mit einer Wippe IP 41 IEC 60529 60 mit zwei Wippen IP 67 IEC 60529 61 mit einer Wippe IP 67 IEC 60529	50 with two rocker IP 41 IEC 60529 51 with one rocker IP 41 IEC 60529 60 with two rocker IP 67 IEC 60529 61 with one rocker IP 67 IEC 60529
3	Schaltfunktion rechte Wippe 0 bei Fuss-Schalter mit einer Wippe	Switching function right rocker 0 with Positive Action
4	Schaltfunktion linke Wippe	Switching function left rocker
5	Kabellänge in cm (nur IP 67 Ausführungen)	Cable length in cm (IP 67 types only)

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	Housing material
Schutzart Innenraum Baureihe 32.5...	IP 41 IEC 60529	Seal Series 32.5...
Schutzart Innenraum Baureihe 32.6...	IP 67 IEC 60529	Seal Series 32.6...
Farbe Grundplatte	hellgrau	light grey
Farbe Wippe	schwarz	black
		Base plate colour Rocker colour

	Mechanische Daten	Mechanical Data
Stromführende Teile	Cu-Legierung	Cu-alloy
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Ag-alloy
Umgebungstemperatur	-40°C bis +85°C	-40°F to +185°F
Betätigungskraft max.	ca. 20 N	Actuating force max.

	Elektrische Daten	Electrical Data
Nennspannung	250 VAC, 24 VDC	Nominal voltage
Dauerstrom	10.1 A	Continuous current
Schaltleistung min.	12 VDC, 10 mA	Min. switching capacity

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir
Schalter mit vergoldeten Kontakten. | It is recommended to use gold-plated contacts
for lower currents or voltages.



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

Irtümer und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change



Schalter
Switches

Steckverbinder
Connectors

Steckverbinder Baureihe 08

KISSLING-Bajonett-Steckverbinder haben ihr Einsatzgebiet dort, wo genaue Verarbeitung und hohe Beanspruchung bei exzellenten elektrischen Eigenschaften im Vordergrund stehen.

Diese Steckverbinder werden bei vielen unserer Schaltkomponenten und Systemlösungen direkt verbaut.

[→ zur Produktübersicht](#)

Connectors Series 08

Bayonet DIN connectors are used where an exact application and high demands are the main requirements. Additional advantages are excellent electrical characteristics & robust design.

You can also find these connectors in many of our switches and system solutions.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Steckverbinder
Connectors

STECKVERBINDER MIT RUNDKONTAKTEN UND BAJONETTKUPPLUNG *DIN CONNECTORS WITH CIRCULAR CONTACTS AND BAYONET COUPLING*



Baureihe
Series
08



2- bis 4-polige Bauart nach DIN 72585 bzw. ISO 15170

5- bis 7-polige Bauart in Anlehnung an DIN 72585 bzw. ISO 15170

Bajonett-Steckverbinder haben ihr Einsatzgebiet dort, wo genaue Verarbeitung und hohe Beanspruchung bei exzellenten elektrischen Eigenschaften im Vordergrund stehen.

Unsere Steckverbinder werden bei vielen unseren Schaltkomponenten und Systemlösungen direkt verbaut.

Typische Anwendungen finden sich in Nutzfahrzeugen und allen Industriebereichen.

2 to 4 pole connector dimensions in respect to the requirements of DIN 72585 & ISO 15170

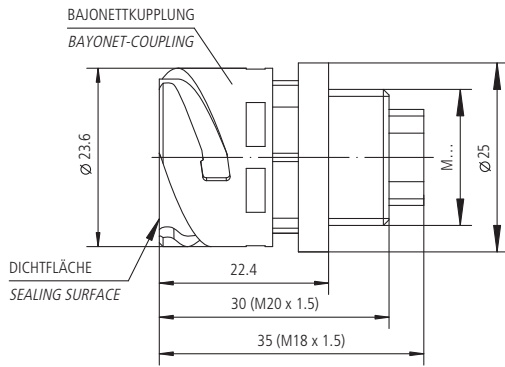
5 to 7 pole dimensions similar i.a.w. DIN 72585 & ISO 15170

Bayonet DIN Connectors are used where an exact application and high demands are the main requirements. Additional advantages are excellent electrical characteristics & robust design.

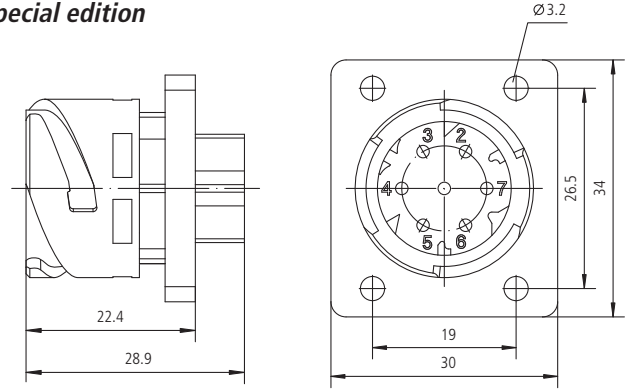
These connectors are directly used in many of our switches and system solutions.

Typical applications are commercial vehicles and all industrial areas.

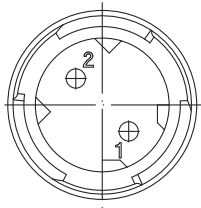
Standardausführung
Standard edition



Sonderausführung
Special edition

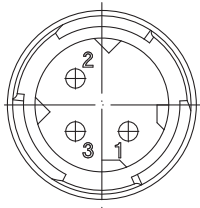


2-polig | 2-pole



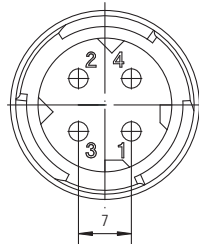
2 K1

3-polig | 3-pole



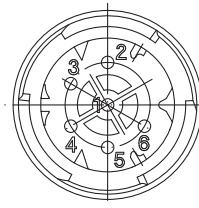
3 K1

4-polig | 4-pole



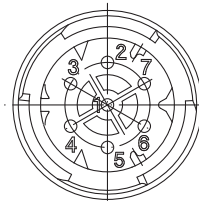
4 K1

6-polig | 6-pole



6

7-polig | 7-pole



7

Bestellschlüssel

Ordering Key

08.0.0.6 3 . M 18 . K1

1 2 3 4

Beispiel | Example

08.0.0.63.M18.K1

Verkabelte Steckverbinder-Lösungen und andere Sonderanfertigungen auf Anfrage.
Cabled connector solutions and special types are available upon request.

1	Baureihe	Series
2	Pol / Rundkontakt	Pole / Round contact
2	Ø 2,5 mm	Ø 0.984 inch
3	Ø 2,5 mm	Ø 0.984 inch
4	Ø 2,5 mm	Ø 0.984 inch
6	Ø 1,6 mm	Ø 0.630 inch
7	Ø 1,6 mm	Ø 0.630 inch
3	Befestigungsgewinde	Mounting thread
18	mit M18x1,5	with M18x1.5
20	mit M20x1,5	with M20x1.5
4	Kodierleisten-Anordnung nach DIN 72585 / ISO 15170	Coding arrangements i.a.w. DIN 72585 / ISO 15170

Technische Daten

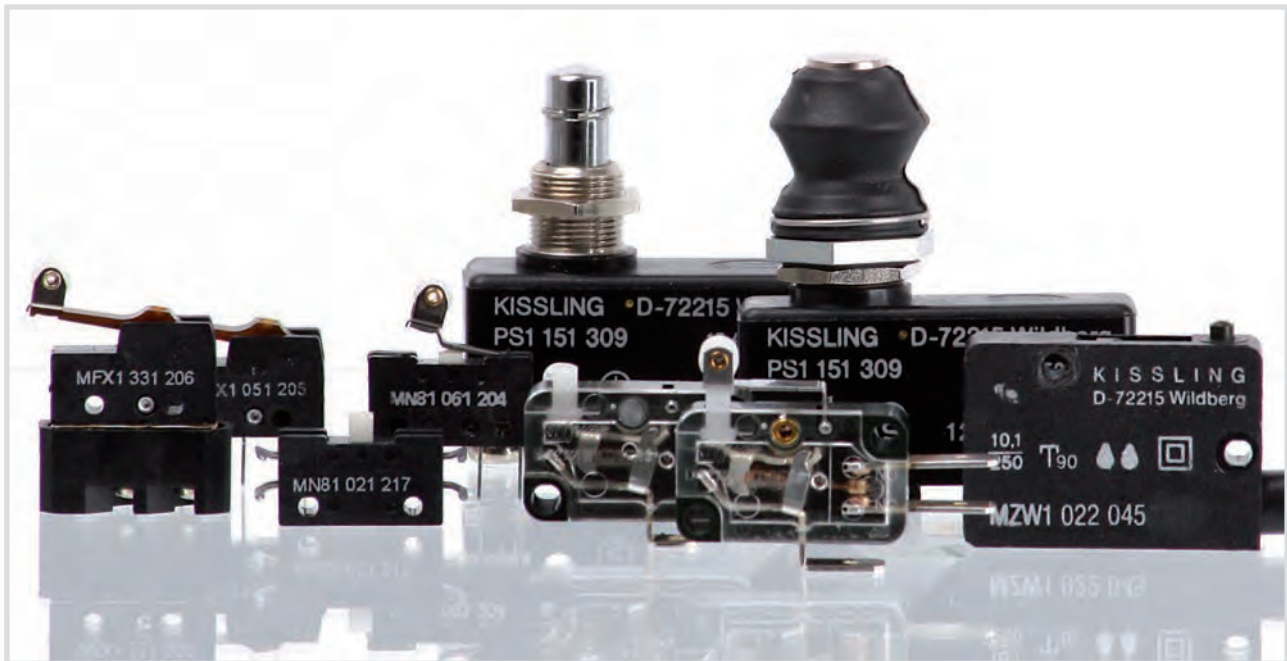
Technical Data

	Aufbau	Construction	Material
Werkstoff	Thermoplast PBT		Material
Schutzart	IP69K / DIN 40050-9		Seal
Anschlussart	Crimpanschluss	Crimp connector	Connection
Kontaktwerkstoff	CuZn gal. Sn		Contact material
Umgebungstemperatur	-40°C bis +140°C	-40°F to +284°F	Temperature range
Nennspannung	9 V bis/to 32 V		Nominal voltage
Strombelastbarkeit	10 A / 25 A		Current carrying capacity
Leiterquerschnitt			Conductor cross section
10 A	0.5 bis 1.0 mm ²	AWG 20 to AWG 17	10 A
25 A	1.5 bis 2.5 mm ²	AWG 16 to AWG 14	25 A



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change



Mikroschalter
 Micro Switches
 Schalter
 Switches

Mikroschalter

Baureihe	MND1	MZX1-MZT1
	PS1-PB1	MN8-MT8
	MZW1	MFX1
	MDH	MZD

KISSLING-Mikroschalter sind ausgezeichnet durch ein robustes Schaltwerk und hohe Schaltsicherheit. In dichter oder staubgeschützter Ausführung, für verschiedenste Anwendungen, sind sie für den Fahrzeugbau über den Maschinen- und Apparatebau bis hin zur Medizintechnik geeignet.

[→ zur Produktübersicht](#)

Micro Switches

Series	MND1	MZX1-MZT1
	PS1-PB1	MN8-MT8
	MZW1	MFX1
	MDH	MZD

KISSLING micro switches are featured for a robust, dustproof design and high switching dependability. These devices, also realised as water- and dust proofed versions, can be located in constricted areas for various applications in a wide range from from automotive, machinery industry to medical equipment.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

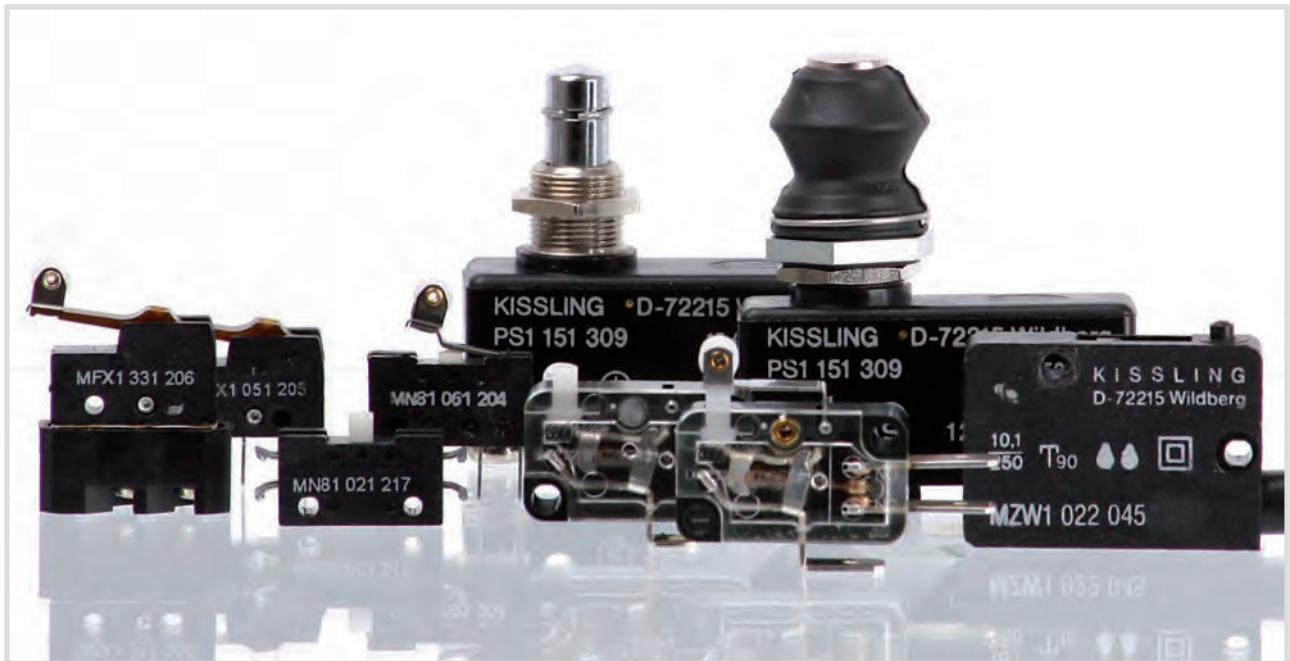
Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Mikroschalter
Micro Switches

MND1



Mikroschalter
Micro Switches

MZX1-MZT1



Mikroschalter
Micro Switches

PS1-PB1



Mikroschalter
Micro Switches

MN8-MT8



Mikroschalter
Micro Switches

MZW1



Mikroschalter
Micro Switches

MFX1



Mikroschalter
Micro Switches

MDH



Mikroschalter
Micro Switches

MZD

MIKROSCHALTER MICRO SWITCH

auch als **Zwangsöffner** nach IEC/EN 60947-3
also available with **Positive Opening Operation** iaw IEC/EN 60947-3



Baureihe
Series

MND1



Dichte Schnappschalter in kleiner Bauweise mit zentraler Betätigung.

Diese Baureihe bietet eine sehr hohe Schaltsicherheit, da beim Schaltvorgang der Umschaltkontakt eine Querbewegung zum Festkontakt aufweist. Durch diese Querbewegung werden verschweisste oder verklebte Kontakte getrennt und die Kontaktflächen selbsttätig gereinigt. Diese Schnappschalter werden hauptsächlich bei extremen Umweltbedingungen eingesetzt.

Typische Anwendungen:

- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik

Environmentally sealed snap switches in a miniature housing centrally operated.

This series offers a very high switching security since in operation the moving contact is activated in a cross traverse with respect to the fixed contact. This movement provides automatic self cleaning of the main contact surface and inhibits welding or sticking. These switches are intended to be used in extreme environmental conditions.

Typical applications:

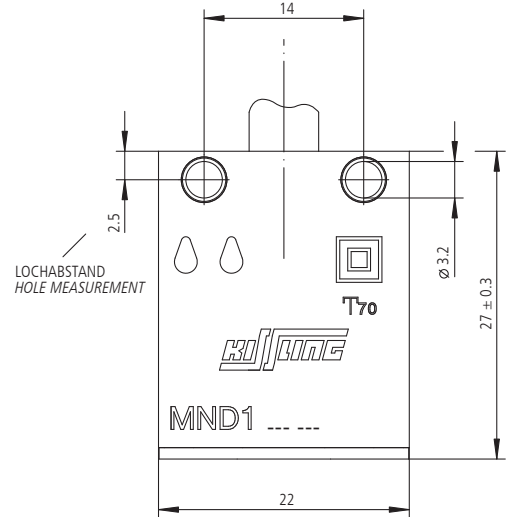
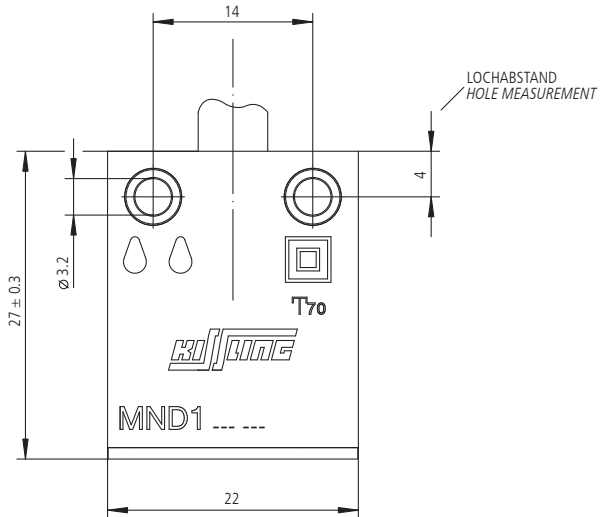
- *Automotive Equipment*
- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*

Lochabstand 4
Hole measurement 4

0 1 7 8

Lochabstand 2,5
Hole measurement 2.5

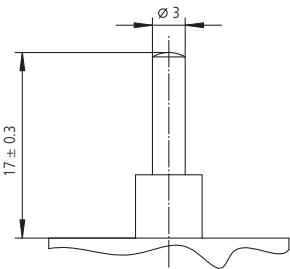
2 3 5 6



Betätiger (Auswahl) | Actuators

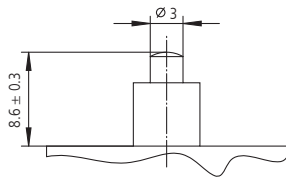
Stößel, lang
Plunger, long

2



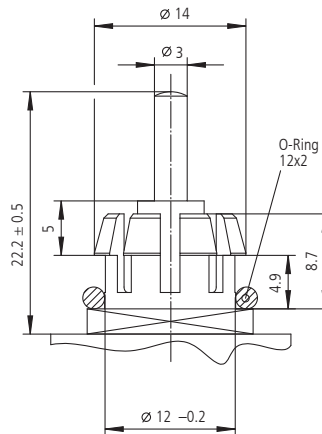
Stößel, kurz
Plunger, short

4



Rastkrone
Snap fastener

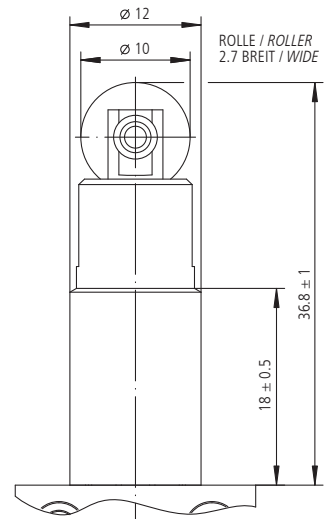
6



Die Rastkrone lässt eine Justierung des gesamten Schalters in einem Bereich von 4 mm zu
Permits adjustment up to 4 mm

Rollenstößel
Roller plunger

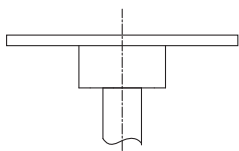
8



Die Schalter sind standardmässig fest verkabelt | *The switch is supplied in flying lead format only*

Kabelausgang unten Cable exit base

0 **7**
2 **5**



Wechsler
PVC-Kabel H03VV-F 4 x 0,5 mm²
Mantelfarbe: schwarz

Change-over
PVC-Cable H03VV-F 4 x 0.5 mm²
sheath colour: black

Öffner / Schliesser
PVC-Kabel H03VV-F 2 x 0,75 mm²
Mantelfarbe: schwarz

NO / NC
PVC-Cable H03VV-F 2 x 0.75 mm²
sheath colour: black

Kabelausgang seitlich Cable exit side

1 **8**
3 **6**



Wechsler
PVC-Kabel FLXX 3 x 0,35 mm²
Mantelfarbe: weiss (bis 24 V)

Change-over
PVC-Cable FLXX 3 x 0.35 mm²
sheath colour: white (up to 24 V)

Öffner / Schliesser
PVC-Kabel H03VV-F 2 x 0,75 mm²
Mantelfarbe: schwarz

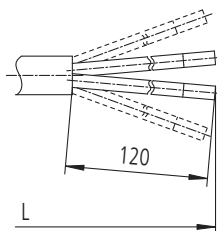
NO / NC
PVC-Cable H03VV-F 2 x 0.75 mm²
sheath colour: black

Kabelende

Aderendhülse DIN 46 228 angeschlagen

Cable exit

Conductor end slave DIN 46 228



Anmerkung:

Kabelart und Leiterquerschnitt beeinflussen bzw. begrenzen Dauerstrom und Temperaturverhalten des Schalters.

Note:

Continuous current and temperature capabilities of the switch are influenced and restricted respectively by cable style and conductor cross section.

Zubehör | Accessories

Betätigungsknopf

für robuste Handbetätigung

Farbe: grau

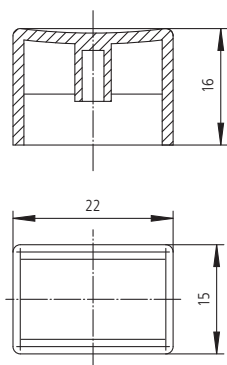
Andere Farben sowie Schrift- oder Symbolprägungen sind auf Wunsch möglich.

Push button

sturdy for manual actuation

colour: grey

Special Symbols and other colours available.



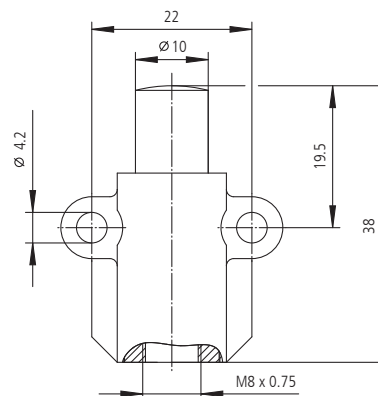
Befestigungsset

für die maschinelle Betätigung z. B. durch Schaltnocken entsteht ein zusätzlicher Kraftbedarf: ca. 10 N

Mounting set

for machine operation with cams

additional required force of approx. 10 N.



Schaltfunktion | Switching function

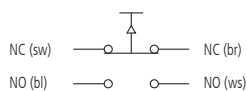
Wechsler

Kabelausgang unten

Change-over

Cable exit base

1



MIKROSCHALTER | MICRO SWITCH | MND

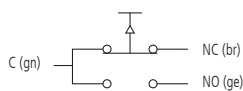
Wechsler

Kabelausgang seitlich

Change-over

Cable exit side

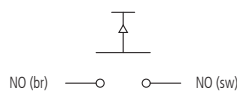
1



Schliesser

NO

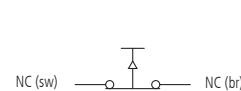
2



Öffner

NC

3



Bestellschlüssel | Ordering Key

MND1 . 0 2 1 . 150

1 2 3 4 5

Beispiel | Example

MND1.021.150

	Baureihe	Series
2	Schaltprinzip / Kabelausgang / Befestigungslöcher	Switching principle / Cable exit / Mounting holes
0	Schnappschalter / Ausgang unten Lochabstand 4	Snap switch / Cable exit base Hole measurement 4
1	Schnappschalter / Ausgang seitlich Lochabstand 4	Snap switch / Cable exit side Hole measurement 4
7	Zwangsöffner / Ausgang unten Lochabstand 4	Positive Opening Operation / Cable exit base Hole measurement 4
8	Zwangsöffner / Ausgang seitlich Lochabstand 4	Positive Opening Operation / Cable exit side Hole measurement 4
2	Schnappschalter / Ausgang unten Lochabstand 2,5	Snap switch / Cable exit base Hole measurement 2.5
3	Schnappschalter / Ausgang seitlich Lochabstand 2,5	Snap switch / Cable exit side Hole measurement 2.5
5	Zwangsöffner / Ausgang unten Lochabstand 2,5	Positive Opening Operation / Cable exit base Hole measurement 2.5
6	Zwangsöffner / Ausgang seitlich Lochabstand 2,5	Positive Opening Operation / Cable exit side Hole measurement 2.5
3	Betätiger	Actuator
4	Schaltfunktion	Switching function
5	Kabellänge in (50 cm Schritten)	Cable length in (50 cm steps)

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast	GF	Housing material
Schutzart Innenraum	IP 67	IEC 60529	Interior protection
Schutzisolierung			Protective insulation

Mechanische Daten (Wechsler) | Mechanical Data (Change-over)

Vorlauf	0.6 mm – 1.5 mm		Pre-travel
Nachlauf (langer Stößel)	min. 2 mm		Overtravel (Plunger long)
Nachlauf (kurzer Stößel)	max. 1 mm		Overtravel (Plunger short)
Differenzweg	0.2 mm – 0.7 mm		Movement differential
Schaltkraft	< 10 N		Operating force
Rückschaltkraft	> 1 N		Release force
Endkraft	< 20 N		Max. operating force
Stromführende Teile	Cu-Legierung	Cu-alloy	Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Ag-alloy	Contact material
Mech. Lebensdauer	10 Mio.		Mechanical life
Schalzhäufigkeit	max. 100/min		Frequency
Betätigungsgeschwindigkeit	min. 0.1 mm/sec		Operating speed
Betätigungsgeschwindigkeit in Stößelrichtung	max. 10 mm/sec		Operating speed in direction of plunger
Umgebungstemperatur (abhängig vom Kabeltyp)	-40°C bis +70°C	-40°F to +158°F	Temperature range (depending on cable type)
Umgebungstemperatur (Sonderausführung)	-40°C bis +200°C	-40°F to +392°F	Temperature range (special edition)

Elektrische Daten | Electrical Data

Nennspannung/Dauerstrom	460 VAC, 1,5 A 250 VAC, 5 A 24 VDC, 2 A	Nominal voltage/Continuous current
Schaltleistung min.	12 VDC, 10 mA	Min. switching capacity

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages. Special types upon request.
---	---



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

MIKROSCHALTER MICRO SWITCH



Baureihe
Series

PS1 PB1



Die Baureihe PS/PB zeichnet sich durch ein robustes Schaltwerk aus, das Stromgrößen von 0,2 A bis 15 A sicher schalten kann und eine hohe mechanische Lebensdauer aufweist. Die Schalter sind wahlweise als Wechsler, Schliesser oder Öffner anschliessbar. Bauform nach DIN 41635-E.

Typische Anwendungen:

- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik

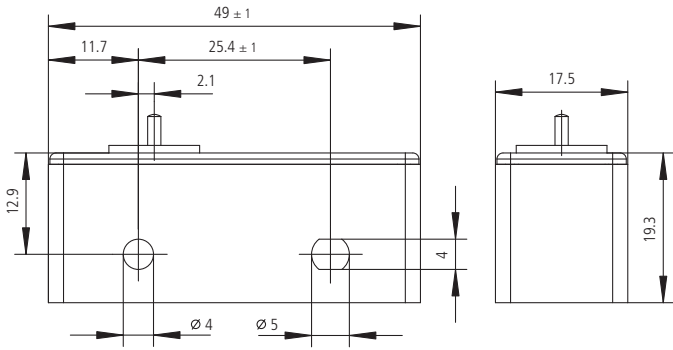
Series PS/PB is distinguished by a robust operating mechanism which can reliably switch currents of 0.2 A to 15 A and has a long mechanical lifetime. The micro switches can be connected in normally open, normally closed or changeover configurations. Type i.a.w. DIN 41635-E.

Typical applications:

- Automotive Equipment
- Industrial Mechanical Engineering
- Appliance and Industrial Engineering
- Medical Equipment

Abmessungen

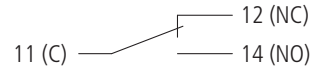
Dimensions



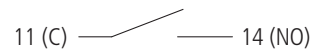
Schaltfunktion

Switching function

1 Wechsler
Change-over



2 Schliesser
NO



3 Öffner
NC



Betätiger (Auswahl)

Actuators

Rollen aus Kunststoff,
wahlweise auch in CuZn
oder Stahl lieferbar

Rollermaterial Plastic
optional material Brass
or Steel

Legende | Overview

Sk Schaltklasse | Class

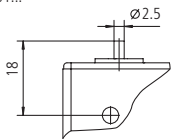
S Schaltkraft | Operating force

V Vorlaufweg | Pretravel

N Nachlaufweg | Overtravel

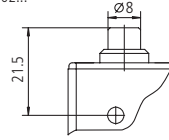
D Differenzweg | Movement differential

PS/PB1 01...



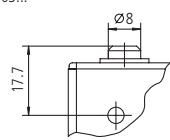
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.5-1.2
N	mm	>0.2		>0.2
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 02...



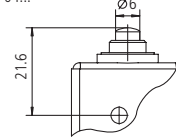
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>1.5		>0.8
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 03...



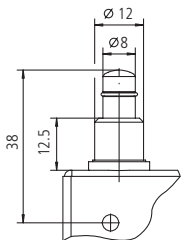
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>1.0		>0.8
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 04...



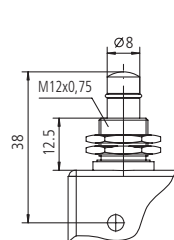
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>1.0		>1.5
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 06...



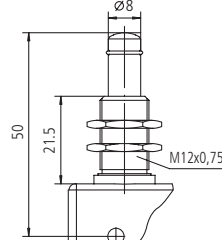
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>4.0		>4.5
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 08...



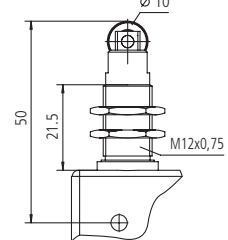
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>4.0		>4.5
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 09...



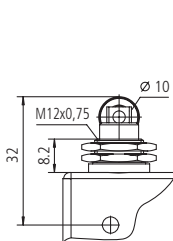
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>9.0		>9.0
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 10...



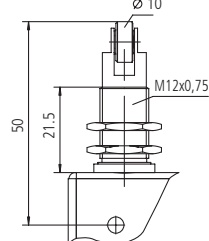
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>4.0		>4.0
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 11...



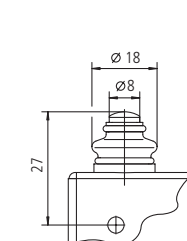
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>1.5		>1.5
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 12...



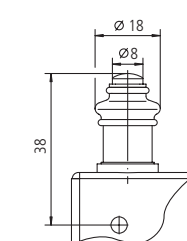
		PS		PB
Sk		2	3	3
S	N	2.5-4.5	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>4.0		>4.0
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

PS/PB1 13...



		PS		PB
Sk		3	3	3
S	N	3.5-6.5	4.0-8.0	
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>1.0		>0.8
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

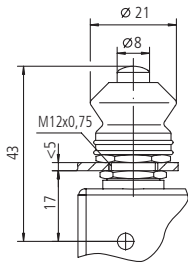
PS/PB1 14...



		PS		PB
Sk		3	3	3
S	N	3.5-6.5	4.0-8.0	
V	mm	0.3-0.8		0.6-1.2
N	mm	>2.0		>2.0
D	mm	0.05-0.15		0.1-0.2

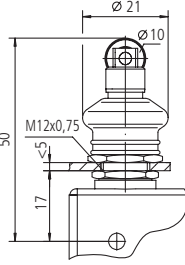
Betätiger (Auswahl) | Actuators

PS/PB1 15...



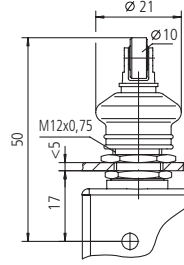
15		PS	PB
Sk		3	3
S	N	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8	0.6-1.2
N	mm	>4.0	>4.0
D	mm	0.05-0.15	0.1-0.2

PS/PB1 18...



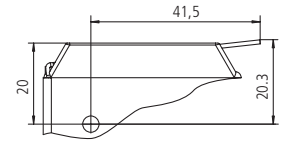
18		PS	PB
Sk		3	3
S	N	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8	0.6-1.2
N	mm	>2.0	>2.0
D	mm	0.05-0.15	0.1-0.2

PS/PB1 19...



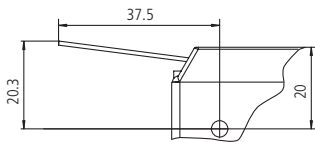
19		PS	PB
Sk		3	3
S	N	3.5-6.5	4.0-8.0
V	mm	0.3-0.8	0.6-1.2
N	mm	>2.0	>2.0
D	mm	0.05-0.15	0.1-0.2

PS/PB1 30...



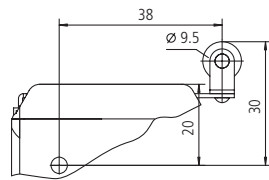
30		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.3-1.0	0.3-0.6
V	mm	2.0-5.0	3.0-6.0
N	mm	>1.5	>2.5
D	mm	0.5-1.5	0.8-1.5

PS/PB1 31...



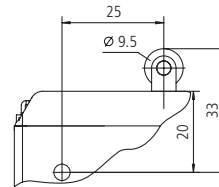
31		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.3-1.0	0.3-0.6
V	mm	2.0-5.0	3.0-7.0
N	mm	>1.5	>2.5
D	mm	0.5-1.5	0.8-1.5

PS/PB1 35...



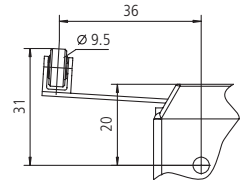
35		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.2-0.5	0.3-0.6
V	mm	1.5-4.0	3.0-6.0
N	mm	>1.5	>2.5
D	mm	0.6-1.5	0.8-1.5

PS/PB1 36...



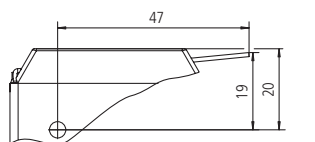
36		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.6-1.4	0.4-0.8
V	mm	1.5-3.0	2.0-4.0
N	mm	>0.8	>1.0
D	mm	0.3-1.0	0.5-1.2

PS/PB1 40...



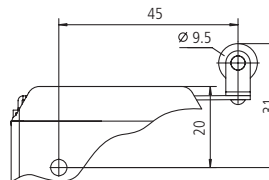
40		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.3-1.0	0.3-1.0
V	mm	2.0-5.0	3.0-7.0
N	mm	>1.5	>2.0
D	mm	0.5-1.5	0.8-2.0

PS/PB1 60...



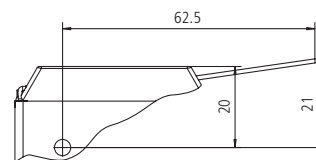
60		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.5-1.5	0.4-0.7
V	mm	3.0-5.5	2.5-5.0
N	mm	>2.0	>2.5
D	mm	0.5-1.5	0.8-1.8

PS/PB1 65...



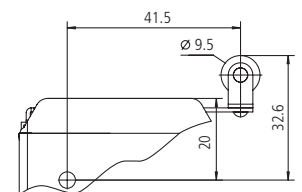
65		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.5-1.5	0.4-0.7
V	mm	3.0-5.5	2.5-5.0
N	mm	>2.0	>2.5
D	mm	0.5-1.5	0.8-1.8

PS/PB1 91...



91		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.3-1.0	0.7-1.3
V	mm	3.0-7.0	2.0-5.0
N	mm	>3.0	>3.0
D	mm	0.6-2.0	0.8-1.8

PS/PB1 94...

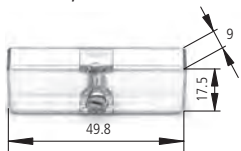


94		PS	PB
Sk		3	3
S	N	0.7-1.3	0.9-1.4
V	mm	2.5-4.5	2.0-5.0
N	mm	>2.0	>2.0
D	mm	0.5-1.2	0.6-1.2

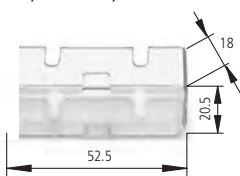
Zubehör | Accessories

Hauben, passend auf Schalter mit Anschluss | Cover, suitable for switches with connectors

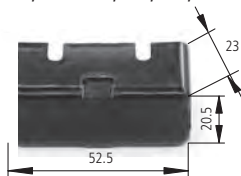
PHDS
PS : 01, 02



PHB
PS, PB : 01, 02



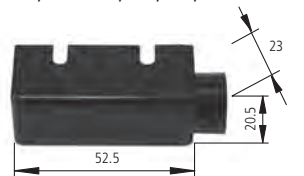
PHC
PS, PB : 01, 02, 03, 09



PH/PHM/PHN
PS, PB : 01, 02, 03



PHT/PHTM/PHTN
PS, PB : 01, 02, 03, 09

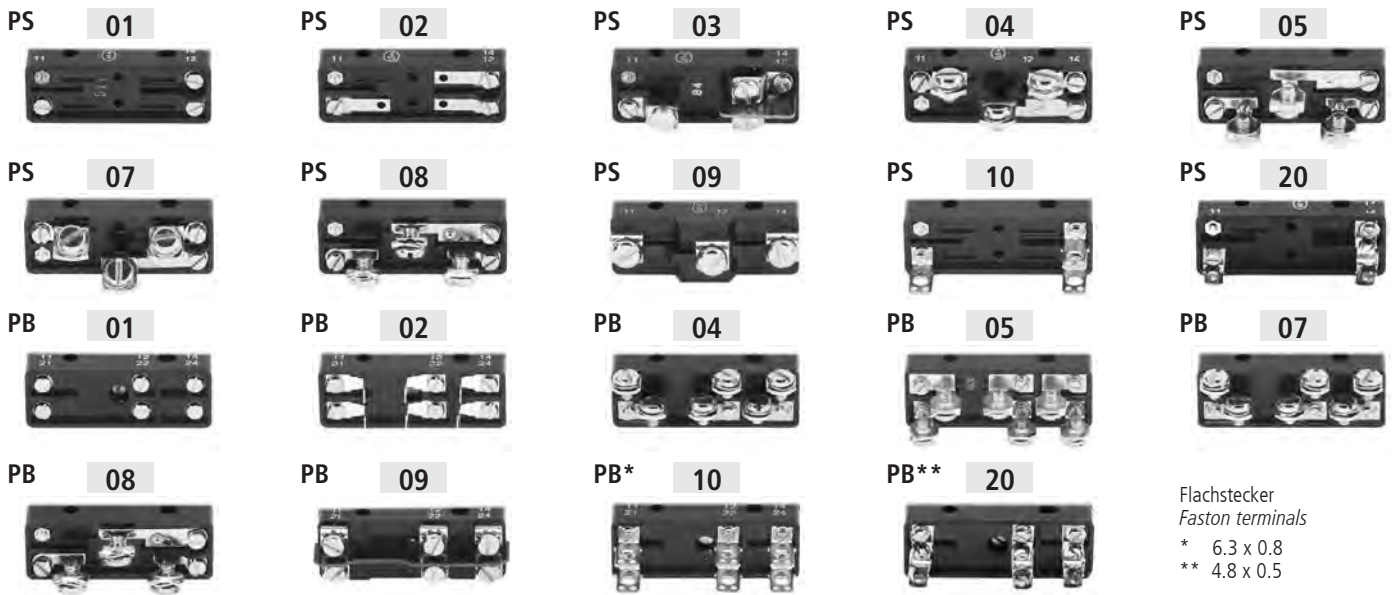


Kabeltülle | Seal ring
1005668

PH Gewinde PG 9 | Thread PG 9
PHM Druckschraube | Pressure Screw
PHN Dichtungsrippel | Sealing plug

PHT Gewinde PG 9 | Thread PG 9
PHTM Druckschraube | Pressure Screw
PHTN Dichtungsrippel | Sealing plug

Anschlüsse | Connection types



Flachstecker
Faston terminals
* 6.3 x 0.8
** 4.8 x 0.5

Bestellschlüssel | Ordering Key

P 1 . 06 1 . 3 10

1 2 3 4 5

Beispiel | Example
PS1.061.310

1	Baureihe	Series
	S einpolig	S single pole
	B zweipolig	B dual pole
2	Betätiger	Actuator
3	Schaltfunktion	Switching function
4	Schaltklasse	Class
5	Anschlüsse	Connection types

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	Housing material
Schutzart Innenraum	IP40 IEC 60529	Protection interior
Schutzart Anschluss	IP00 IEC 60529	Protection terminals

	Mechanische Daten (Wechsler)	Mechanical Data (Change-over)
Rückschaltkraft	> 1 N	Release force
Betätigungskraft max.	< 10 N	Max. operating force
Stromführende Teile	Cu-Legierung	Cu-alloy
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Ag-alloy
Mech. Lebensdauer	15 Mio. – 50 Mio.	Mechanical life
Schalzhäufigkeit	PS 300/min / PB 200/min	Frequency
Betätigungsgeschwindigkeit in Stößelrichtung	max. 0.5 m/sec	Operating speed in direction of plunger
Umgebungstemperatur	-10°C bis +85°C	14°F to +185°F
		Temperature range

	Elektrische Daten	Electrical Data
Nennspannung	250 VAC, 24 / 60 / 250 VDC	
Ohmsche Last	PS	PB
Dauerstrom	250 VAC, 15 A (25 A) 24 VDC, 6 A 60 VDC, 1.5 A 250 VDC, 0.2 A	250 VAC, 10 A 24 VDC, 6 A 60 VDC, 1.5 A 250 VDC, 0.2 A
Schaltleistung min.	12 VDC, 6 mA	Min. switching capacity

Hinweis Baureihe PB

Gleichzeitiges Kontaktöffnen ist nicht gewährleistet. Direkte Polwendung in der Regel nicht möglich, da die Selbstinduktion einer Spule zeitlich meist länger währt als die Schnappzeit des Schalters (Kurzschluss durch Öffnungsfunken).

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

Note Series PB

It gives not garantie to open both contacts simultaneously. Direct polarity inverter isn't possible. The induction from coil in time is longer than the switch time (short circuit through break spark)

It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages. Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

MIKROSCHALTER MICRO SWITCH

auch als **Zwangöffner** nach IEC 60947-3

also available with **Positive Opening Operation** iaw IEC 60947-3



Baureihe
Series

MZW1



Diese dichten Schnappschalter bieten eine sehr hohe Schaltsicherheit, da beim Schaltvorgang der Umschaltkontakt eine Querbewegung zum Festkontakt aufweist. Durch diese Querbewegung werden verschweisste und verklebte Kontakte getrennt sowie die Kontaktflächen selbsttätig gereinigt.

Schnappschalter dieser Baureihe werden hauptsächlich bei extremen Umweltbeanspruchungen eingesetzt.

Typische Anwendungen:

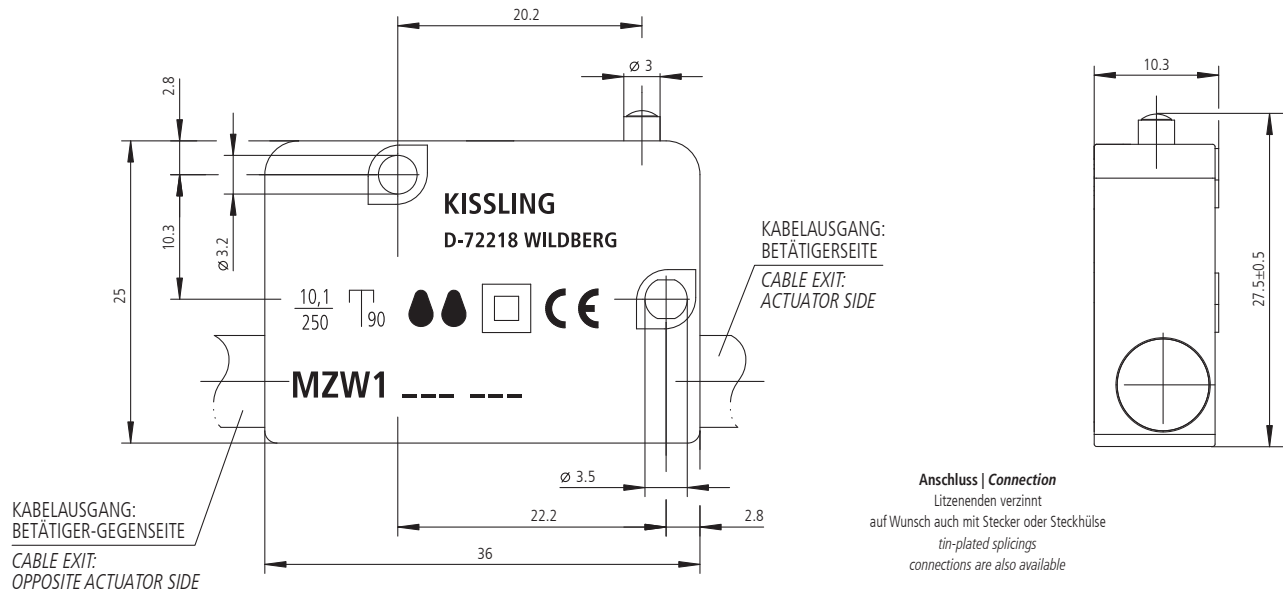
- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik

Environmentally sealed snap switches, offering high switching security. In operation the moving contact is activated in a cross traverse with respect to the fixed contact. This movement provides automatic self cleaning of the main contact surface and inhibits welding or sticking.

These switches are intended for use in extreme environmental conditions.

Typical applications:

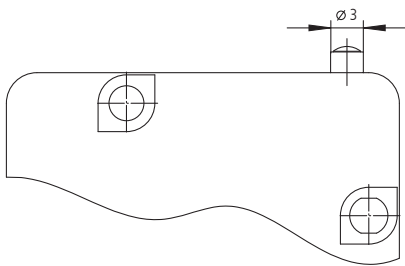
- *Vehicle Construction*
- *General Mechanical Engineering*
- *Plant and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*



Betätiger (Auswahl) | Actuators

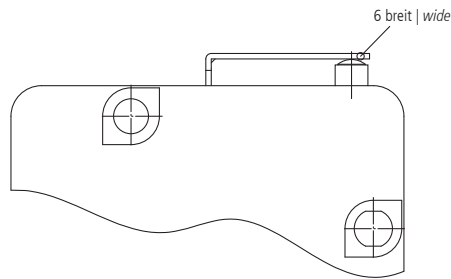
Stößelbetätigung
Plunger actuation

2



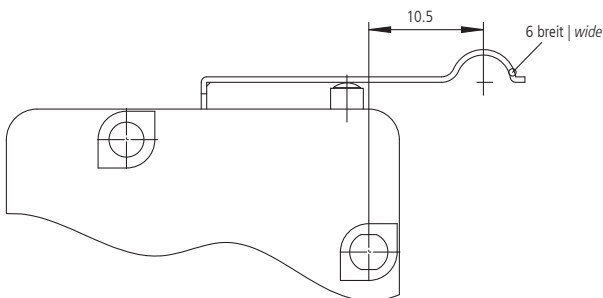
Hebel gerade, kurz
Lever straight, short

4



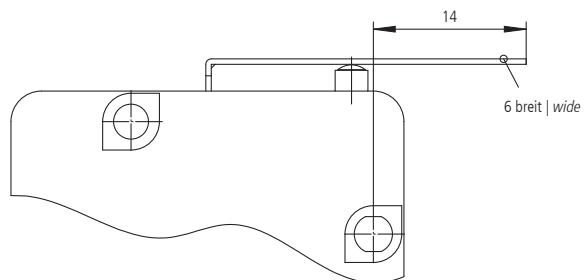
Halbrundnockenhebel
Lever with rounded cam

3



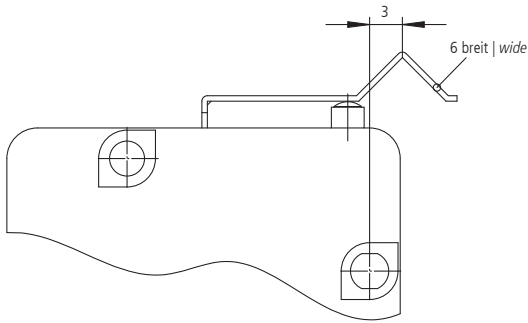
Hebel gerade, lang
Lever straight, long

5



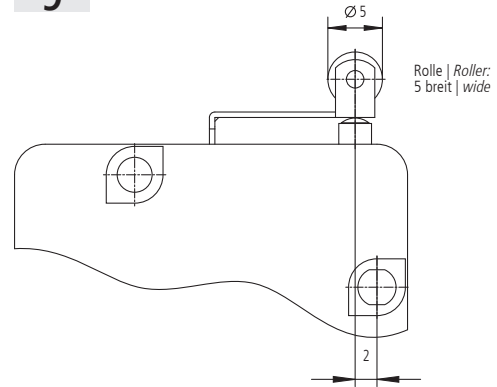
Winkelnockenhebel
Lever with angular cam

7



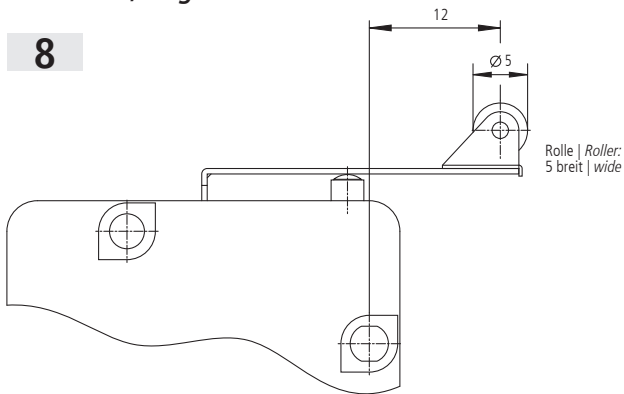
Rollenhebel, kurz
Roller-lever, short

9



Rollenhebel, lang
Roller-lever, long

8



Kabel/Kabelende | Cable configuration

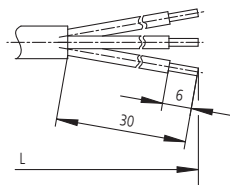
Die Schalter sind standardmässig fest verkabelt | Standard supplied flying lead

Wechsler

PVC-Kabel LiYY 3 x 0,75 mm²

Change-over

PVC-Cable LiYY 3 x 0.75 mm²

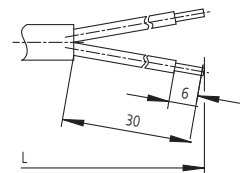


Öffner / Schliesser

PVC-Kabel H05VV-F 2 x 1,5 mm²

NO / NC

PVC-Cable H05VV-F 2 x 1.5 mm²



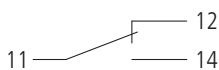
Anmerkung: Kabelart und Leiterquerschnitt beeinflussen bzw. begrenzen Dauerstrom und Temperaturverhalten des Schalters.

Note: Continuous current and temperature capabilities of the switch are influenced and restricted respectively by cable style and conductor cross section.

Schaltfunktion | Switching function

Wechsler
Change-over

1



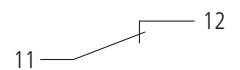
Schliesser
NO

2



Öffner
NC

3



Bestellschlüssel | Ordering Key

MZW1 . 0 2 1 . 050


1 2 3 4 5

Beispiel | Example

MZW1.021.050

1	Baureihe	Series
2	Schaltprinzip / Kabelausgang	Switching principle / Cable exit
	0 Schnappschalter / Kabelausgang: Betätigerseite	0 snap switch / exit: actuator side
	1 Schnappschalter / Kabelausgang: Betätiger-Gegenseite	1 snap switch / exit: Opposite actuator side
	7 Zwangsöffner / Kabelausgang: Betätigerseite	7 Positive Opening Operation / exit: actuator side
	8 Zwangsöffner / Kabelausgang: Betätiger-Gegenseite	8 Positive Opening Operation / exit: Opposite actuator side
3	Betätiger	Actuator
4	Schaltfunktion	Switching function
5	Kabellänge in (50 cm Schritten)	Cable length in (50 cm steps)

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF		Housing material
Schutzart	IP67 IEC 60529		Protection
Anschluss	Kabel	cable	Connector
Schutzisolierung			Protective insulation

Mechanische Daten (Wechsler) | Mechanical Data (Change-over)

Vorlauf	0.5 – 1.1 mm		Pre-travel
Nachlauf	min. 1 mm		Overtravel
Differenzweg	0.05 mm – 0.3 mm		Movement differential
Schaltkraft	3 N – 5.1 N		Operating force
Rückschaltkraft	> 2,0 N		Release force
Betätigungskraft max.	< 10 N		Max. operating force
Stromführende Teile	Cu-Legierung	Cu-alloy	Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Ag-alloy	Contact material
Mech. Lebensdauer	30 Mio.		Mechanical life
Schalzhäufigkeit	200/min		Frequency
Betätigungsgeschwindigkeit in Stößelrichtung	max. 0.5 m/sec		Operating speed in direction of plunger
Umgebungstemperatur (abhängig vom Kabeltyp)	–40°C bis +70°C	–40°F to +158°F	Temperature range (depending on cable type)
Umgebungstemperatur (Sonderausführung)	–40°C bis +300°C	–40°F to +572°F	Temperature range (special model)

Elektrische Daten | Electrical Data

Nennspannung	250 VAC, 24V DC		Nominal voltage
Dauerstrom	10.1 A		Continuous current
Schaltleistung min.	12 VDC, 10 mA		Min. switching capacity

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages. Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH

Bohmland 16
D-72218 Wildberg

Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0

Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02

E-mail: info@kissling.de

Internet: www.kissling.de

MIKROSCHALTER MICRO SWITCH



Baureihe
Series

MDH



Funktionssichere Schnapschalter mit hoher Schaltgenauigkeit für verschiedenste Anwendungsgebiete.

Schaltleistungsspektrum von 0,1 A bis 6 A (AC) und eine Lebensdauer bis 40 Mio. Schaltungen. Sicheres Schaltverhalten selbst bei kleinen Betätigungsgeschwindigkeiten.

Typische Anwendungen:

- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik
- In Druckschaltern / -wächter für hydraulische und pneumatische Anwendungen

High reliability snap switches with precise switching characteristic for different applications.

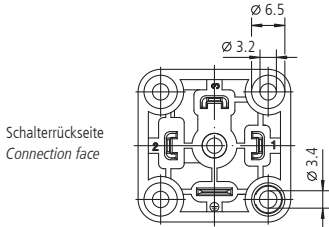
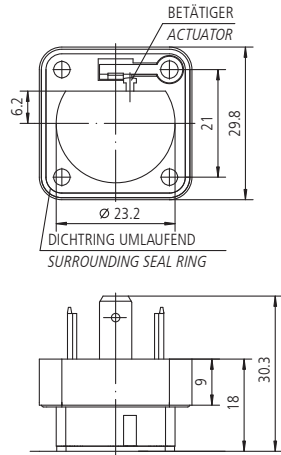
Load switching range from 0.1 A up to 6 A (AC) and lifetime with up to 40 Mio. mechanical switching cycles. Exact switch characteristics even by small actuating speed.

Typical applications:

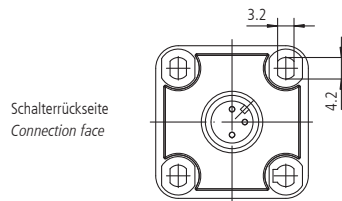
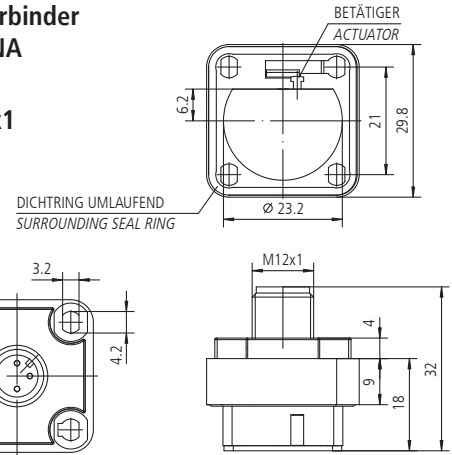
- *Automotive Equipment*
- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *In pressure switches/controller for hydraulic and pneumatic applications*

Abmessungen | Dimensions

Anschluss Gerätestecker
EN 175301-803 / ISO 4400
Connection type power plug
EN 175301-803 / ISO 4400

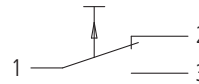


Anschluss Steckverbinder
M12x1 nach DESINA
Connection type
locking plug M12x1



Schaltfunktion | Switching function

Wechsler
Change-over



Bestellschlüssel | Ordering Key

Bestellnummer Order number	Anschlüsse Gerätestecker Power plug	Connection types Steckverbinder Locking plug	Lebensdauer > 2 Mio.	Life cycle > 20 Mio.	Sockelbefestigung Langloch Ø 3.2 (M3)	Socket mounting slotted holes 3.2 x 4.2
MDH1 011 221	X		X			X
MDH1 021 221	X		X		X	
MDH1 061 221	X			X	X	
MDH1 071 221		X	X			X

Technische Daten | Technical Data

Aufbau	Construction
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF
Schutzart Innenraum	IP 40 IEC 60529 DIN 40050-9
Schutzart Anschluss	IP 65 mit Gegenstecker with connector
	Housing material
	Protection interior
	Protection terminals

Mechanische Daten (Wechsler)	Mechanical Data (Change-over)
Vorlauf	0.4 mm – 1.2 mm
Nachlauf	> 0.5 mm
Differenzweg	0.01 mm – 0.3 mm
Schaltkraft	1 N – 6 N
Rückschaltkraft	> 0.5 N
Stromführende Teile	Cu-Legierung Cu-alloy
Kontaktwerkstoff	Ag
Schalhäufigkeit	max. 200/min
Umgebungstemperatur	-10°C bis +85°C +14°F to +185°F
	Pre-travel
	Overtravel
	Movement differential
	Operating force
	Release force
	Current carrying parts
	Contact material
	Frequency
	Temperature range

Elektrische Daten	Electrical Data
Nennspannung	250 VAC, 24 VDC
Dauerstrom	6 A
Schaltleistung min.	24 VDC, 20 mA
	Nominal voltage
	Continuous current
	Min. switching capacity

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir
 Schalter mit vergoldeten Kontakten.
 Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

It is recommended to use gold-plated contacts
 for lower currents or voltages.
 Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

MIKROSCHALTER MICRO SWITCH

auch als **Zwangsöffner** nach IEC 60947-3

also available with **Positive Opening Operation** iaw IEC 60947-3



Baureihe
Series

MZX1
MZT1
MZN1



Funktionssichere Schnappschalter für verschiedenste Anwendungsgebiete nach DIN 41635 Form A.

Schaltleistungsspektrum von 0,1 A bis 21 A (AC) und eine Lebensdauer bis 40 Mio. Schaltungen. Sicheres Schaltverhalten selbst bei kleinen Betätigungsgeschwindigkeiten sowie Kontaktselbstreinigung.

Schalter für Umgebungstemperaturen bis 300°C lieferbar.

Typische Anwendungen:

- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik

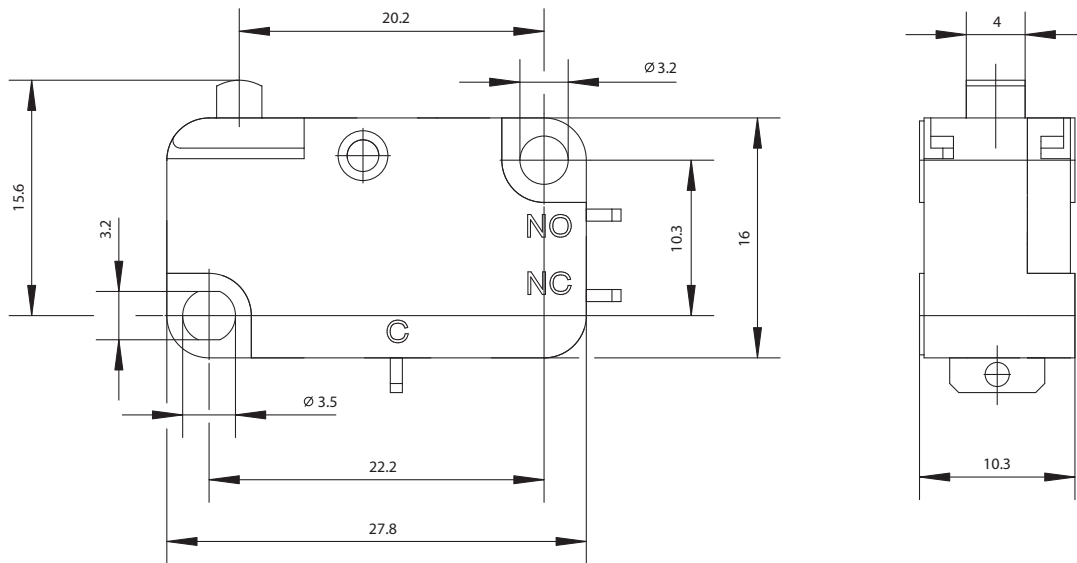
High reliability snap switches offer high switching capabilities in many applications in respect to DIN 41635, form A.

Load switching range from 0.1 A to 21 A (AC) and lifetime with up to 40 Mio. mechanical switching cycles. Exact switch characteristics especially in the case of minimal actuating speed and self cleaning contacts.

Switches for special applications up to 572°F are available.

Typical applications:

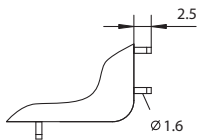
- *Automotive Equipment*
- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*



Anschlüsse | Connection types

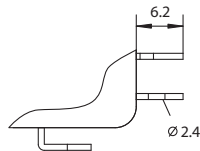
Lötanschluss
Solder Connection

02



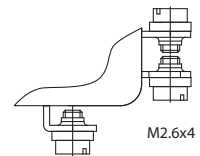
Lötanschluss
Solder Connection

04



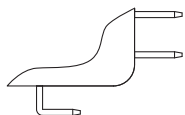
Schraubanschluss M2,6
Screw terminals M2.6

05



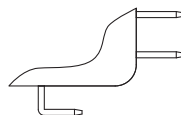
Flachstecker 2,8 x 0,8
Faston terminals 2.8 x 0.8

06



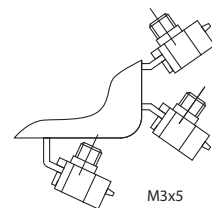
Flachstecker 6,3 x 0,8
Faston terminals 6.3 x 0.8

08



Schraubanschluss M3
Screw terminals M3

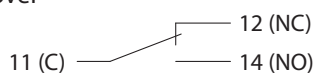
09



Schaltfunktion | Switching function

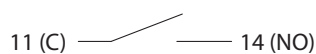
Wechsler
Change-over

1



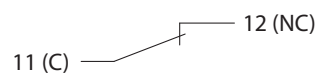
Schliesser
NO

2

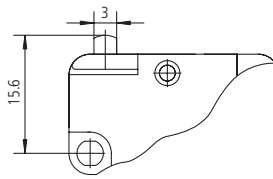


Öffner
NC

3

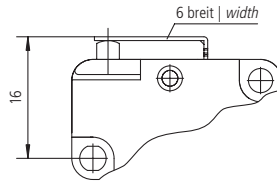


Schaltstift Switch actuator



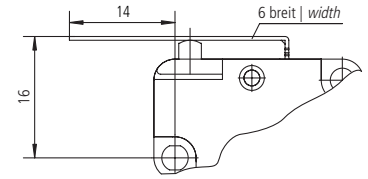
02		MZX1 / MZT1		
Sk		2	3	4
S	N	1.0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5
V	mm	0.5-1.1		
N	mm	> 1		
D	mm	0.05-0.3		

Kurzer Hebel Short lever



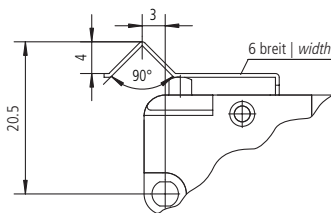
04		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	1.5-3.0	3.0-4.5
V	mm	0.5-1.1	
N	mm	> 1	
D	mm	0.05-0.3	

Langer Hebel Long lever



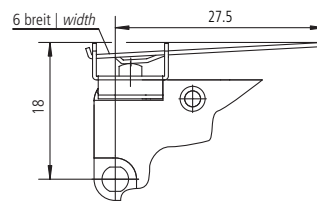
05		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	0.5-1.4	1.4-2.5
V	mm	1.0-2.5	
N	mm	> 2	
D	mm	0.1-0.7	

Hebel mit Winkelnocken Lever with angle cam



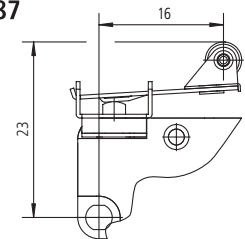
07		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	1.0-2.2	2.2-4.0
V	mm	0.6-1.5	
N	mm	> 1	
D	mm	0.05-0.4	

Langer Hebel Long lever 05.01.021



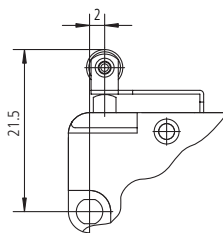
12		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	0.25-0.5	0.5-1.0
V	mm	2.1-4.0	
N	mm	> 0.8	
D	mm	0.3-1.2	

Kurzer Hebel mit Rolle Ø 5 Short lever with roller Ø 5 05.01.087



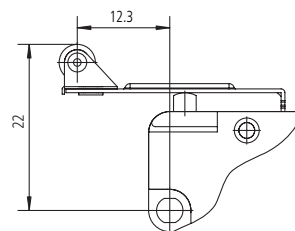
30		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	0.35-0.8	0.8-1.3
V	mm	1.5-2.5	
N	mm	> 0.8	
D	mm	0.3-1	

Kurzer Hebel mit Rolle Ø 5 Short lever with roller Ø 5



36		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	1.5-3.0	3.0-4.5
V	mm	0.5-1.1	
N	mm	> 1	
D	mm	0.05-0.3	

Hebel mit Rolle Ø 5 Lever with roller Ø 5



37		MZX1 / MZT1	
Sk		3	4
S	N	0.5-1.4	1.4-2.5
V	mm	1.0-2.5	
N	mm	> 0.8	
D	mm	0.1-0.7	

Rolle aus Kunststoff wahlweise auch in CuZn oder Stahl lieferbar
Roller material Plastic, Optional material Brass or Steel

Legende Overview		
Sk	Schaltklasse	Class
S	Schaltkraft	Operating force
V	Vorlaufweg	Pretravel
N	Nachlaufweg	Overtravel
D	Differenzweg	Movement differential

Bestellschlüssel | Ordering Key

MZ 1 . 36 1 . 3 05

1 2 3 4 5

Beispiel | Example

MZX1.361.305

1	Baureihe <input checked="" type="checkbox"/> Schnappschalter <input checked="" type="checkbox"/> Schnappschalter Zwangsöffnung <input checked="" type="checkbox"/> Netztrenner mit Kontaktöffnungsweite ≥ 3 mm	Series <input checked="" type="checkbox"/> Snap switch <input checked="" type="checkbox"/> Snap switch with Positive Opening Operation <input checked="" type="checkbox"/> Main disconnecting switch with contact distance ≥ 3 mm
2	Betätiger	Actuator
3	Schaltfunktion	Switching function
4	Schaltklasse	Class
5	Anschlüsse	Connection types

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	Housing material
Schutzart Innenraum	IP40 IEC 60529 DIN 40050-9	Protection interior
Schutzart Anschluss	IP00 IEC 60529 DIN 40050-9	Protection terminals
Zwangsöffnung (MZT)	In Anlehnung IEC 60947-3	Positive opening operation (MZT) <i>Similar IEC 60947-3</i>

Mechanische Daten (Wechsler) | Mechanical Data (Change-over)

Vorlauf	0.5 mm – 1.1 mm				Pre-travel
Nachlauf	> 1 mm				Overtravel
Differenzweg	0.05 mm – 0.3 mm				Movement differential
Schaltklasse	1	2	3	4	Class
Schaltkraft	0.6 N – 0.8 N	1 N – 1.5 N	1.5 N – 3 N	3 N – 4.5 N	Operating force
Rückschaltkraft	> 0.35 N	> 0.6 N	> 1 N	> 1 N	Release force
Betätigungskraft max.	< 10 N				Max. operating force
Stromführende Teile	Cu-Legierung		Cu-alloy		Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung		Ag-alloy		Contact material
Mech. Lebensdauer	30 Mio.				Mechanical life
Schalhäufigkeit	200/min				Frequency
Betätigungsgeschwindigkeit in Stößelrichtung	max. 0.5 m/sec				Operating speed in direction of plunger
Umgebungstemperatur	–40°C bis +85°C		–40°F to +185°F		Temperature range
Umgebungstemperatur (Sonderausführung)	–55°C bis +300°C		–67°F to +572°F		Temperature range (special edition)

	Elektrische Daten	Electrical Data	
Nennspannung	250 VAC / 24 VDC		Nominal voltage
Dauerstrom	10.1 A		Continuous current
Schaltleistung min.	12 VDC, 10 mA		Min. switching capacity
Kurzschlusschutz nach EN 60947-5-1 (MZT)	Sicherung 10 A flink	fast-acting fuse 10 A	Short circuit protection according EN 60947-5-1 (MZT)

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir
Schalter mit vergoldeten Kontakten.
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

*It is recommended to use gold-plated contacts
for lower currents or voltages.
Special types upon request.*



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

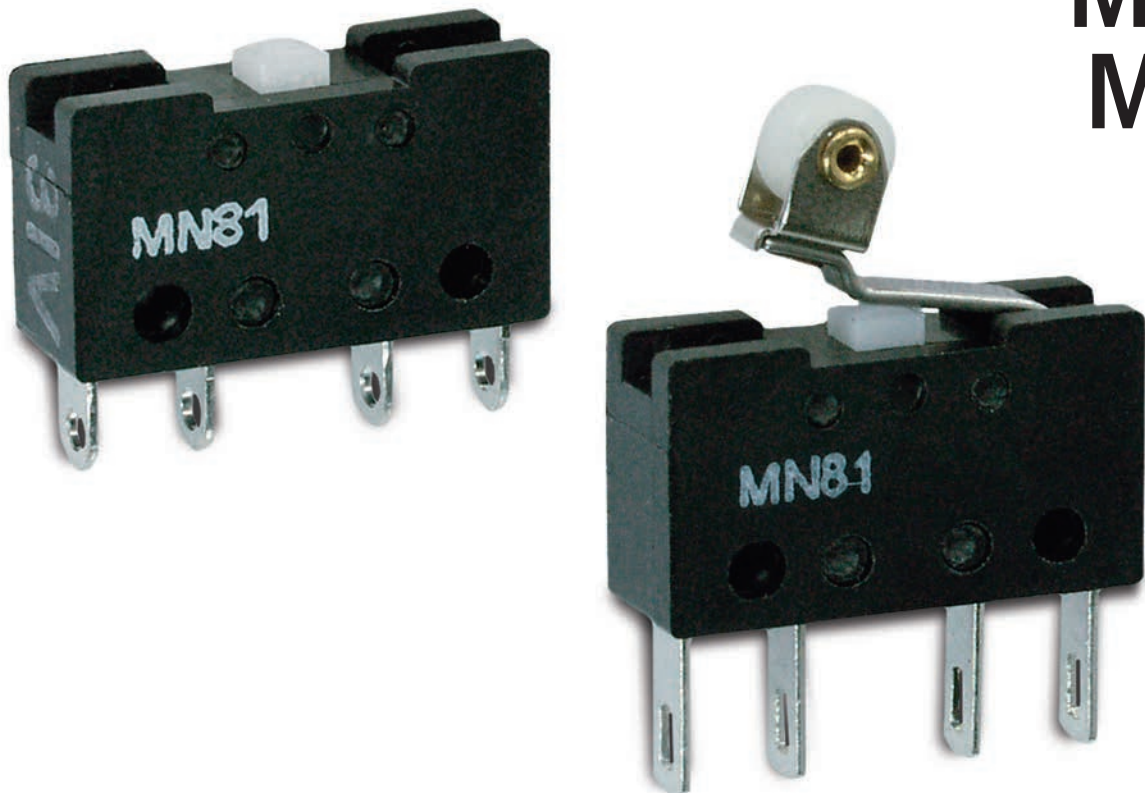
MIKROSCHALTER MICRO SWITCH

auch als **Zwangsöffner** nach IEC/EN 60947-3
also available with **Positive Opening Operation** iaw IEC/EN 60947-3



Baureihe
Series

MN8 MT8



Schnappschalter in kleiner Bauweise mit zentraler Betätigung.

Diese Baureihe bietet eine sehr hohe Schaltsicherheit, da beim Schaltvorgang der Umschaltkontakt eine Querbewegung zum Festkontakt aufweist. Durch diese Querbewegung werden verschweisste oder verklebte Kontakte getrennt und die Kontaktflächen selbsttätig gereinigt.

Typische Anwendungen:

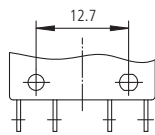
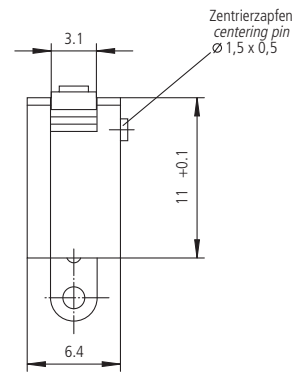
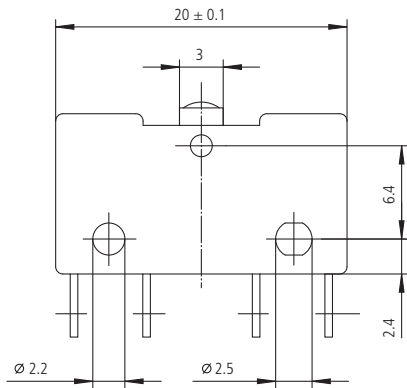
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Industrielle Ausrüstung

Miniature snap switches with central operation.

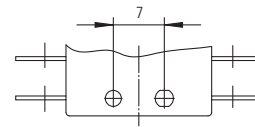
This series offers a very high switching security since in operation the moving contact is activated in a cross traverse with respect to the fixed contact. This movement provides automatic self cleaning of the main contact surfaces and inhibits welding or sticking.

Typical applications:

- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Industrial Equipment*



MN81...
Anschlüsse unten oder seitlich
Terminals down-ward or to the side

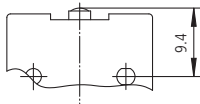


MN88...
Anschlüsse nur seitlich
Terminals only to the side

Betätiger (Auswahl) | Actuators

Stößelbetätigung, kurz
Plunger actuation, short

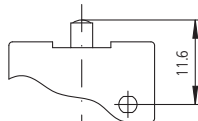
01



MN81 01...

Stößelbetätigung, lang
Plunger actuation, long

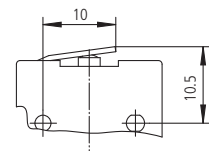
02



MN81 02...

Kurzer Hebel
Short lever

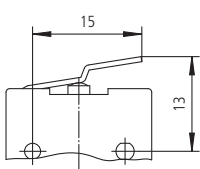
03



MN81 03...

Kurzer Hebel
Short lever

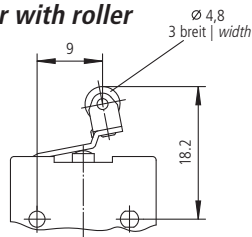
04



MN81 04...
nicht für MT... | not for MT...

Kurzer Hebel mit Rolle
Short lever with roller

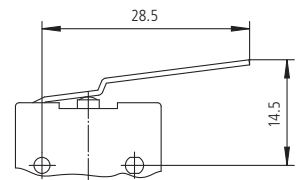
06



MN81 06...

Langer Hebel
Long lever

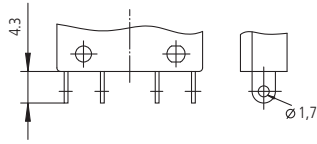
07



MN81 07...
nicht für MT... | not for MT...

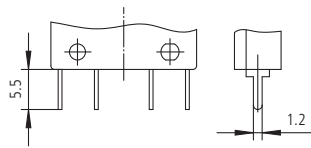
Lötanschluss
Solder Connection

01



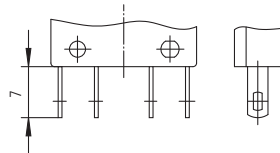
Lötstift
Solder tip

02



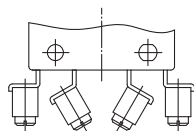
Flachstecker 2,8 x 0,5
Faston terminals 2,8 x 0,5

04



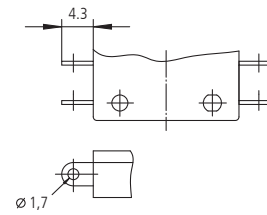
Schraubanschluss M2
Screw terminals M2

06



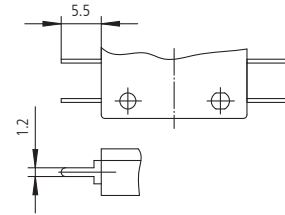
Lötanschluss
Solder Connection

11



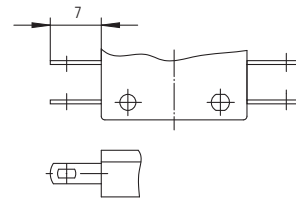
Lötstift
Solder tip

12



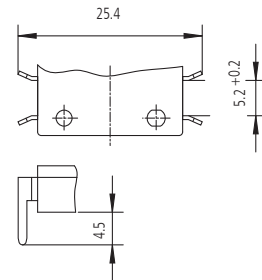
Flachstecker 2,8 x 0,5
Faston terminals 2,8 x 0,5

14



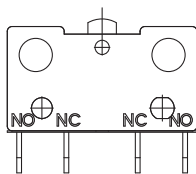
Lötanschluss für Printmontage
Solder Connection for print mounting

17

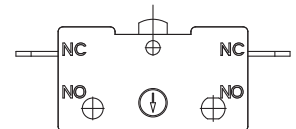
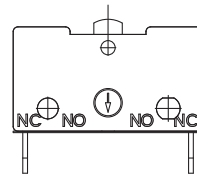
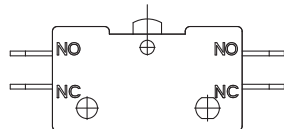


Schaltfunktion | Switching function

MN ...



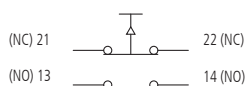
MT ...



Anschlussbelegung | Pin assignment

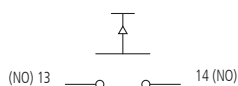
Wechsler
Change-over

1



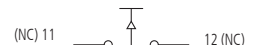
Schliesser
NO

2



Öffner
NC

3



Bestellschlüssel | Ordering Key

M 8 . 02 1 . 2 01

1 2 3 4

Beispiel | Example

MT88.021.201

1	Baureihe MN Schnappschalter MT Schlechtaster mit Zwangsöffnung 81 Lochabstand 12,7 88 Lochabstand 7		Series MN Snap switch MT Creeping push with Positive Opening Operation 81 Space between holes 12,7 88 Space between holes 7
2	Betätiger		Actuator
3	Schaltfunktion		Switching function
4	Anschlussart		Connection types

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau Construction	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	Housing material
Schutzart Innenraum	IP40 IEC 60529 / DIN 40050-9	Interior protection
Schutzart Anschluss	IP00 IEC 60529	Connections

	Mechanische Daten (Wechsler) Mechanical Data (Change-over)	
Vorlauf	0.7 mm – 1.2 mm	Pre-travel
Nachlauf	min. 0.4 mm	Overtravel
Differenzweg	0.2 mm – 0.5 mm	Movement differential
Schaltkraft	1,2 N – 2,5 N	Operating force
Rückschaltkraft	> 0,5 N	Release force
Endkraft	< 6 N	Max. operating force
Stromführende Teile	Cu-Legierung Cu-alloy	Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung Ag-alloy	Contact material
Mech. Lebensdauer	10 Mio.	Mechanical life
Schalzhäufigkeit	max. 100/min	Frequency
Betätigungsgeschwindigkeit	min. 0.1 mm/sec	Operating speed
Betätigungsgeschwindigkeit in Stößelrichtung	max. 10 mm/sec	Operating speed in direction of plunger
Umgebungstemperatur	–40°C bis +85°C –40°F to +185°F	Temperature range
Umgebungstemperatur (Sonderausführung)	–40°C bis +200°C –40°F to +392°F	Temperature range (special edition)

	Elektrische Daten Electrical Data	
Nennspannung/Dauerstrom	460 VAC, 1.5 A 250 VAC, 5 A 24 VDC, 2 A	Nominal voltage/Continuous current
Schaltleistung min.	12 VDC, 10 mA	Min. switching capacity

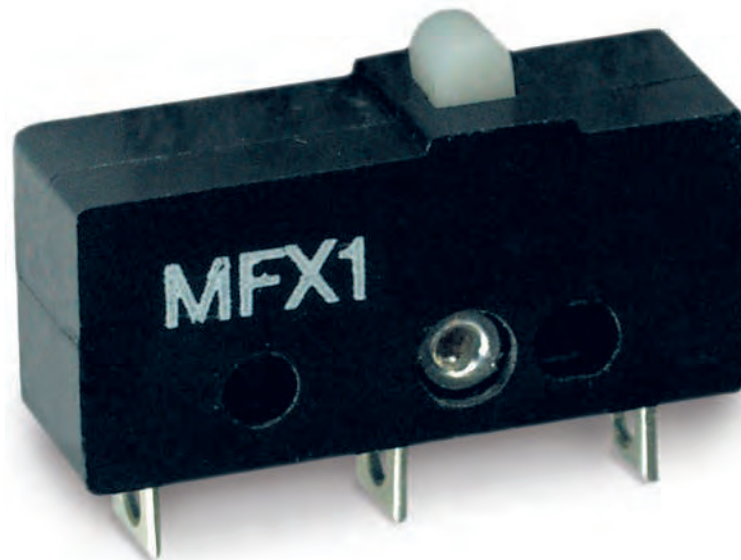
Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages. Special types upon request.
---	---



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Baureihe
Series

MFX1



Funktionssichere Schnapschalter mit hoher Schaltgenauigkeit für verschiedenste Anwendungsgebiete.

Schaltleistungsspektrum von 0,1 A bis 6 A (AC) bei hoher Lebensdauer. Sicheres Schaltverhalten selbst bei kleinen Betätigungsgeschwindigkeiten.

Typische Anwendungen:

- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik

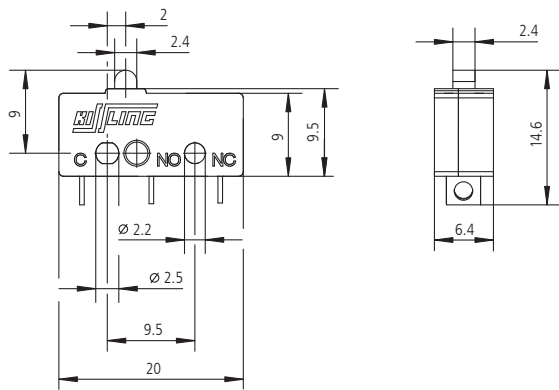
High reliability snap switches with precise switching characteristic for different applications.

Load switching range from 0.1 A up to 6 A (AC) with high lifetime. Exact switch characteristics especially in the case of minimal actuating speed.

Typical applications:

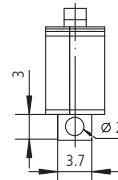
- *Automotive Equipment*
- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*

Abmessungen | Dimensions

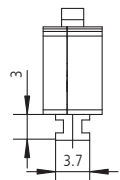


Anschlüsse | Connection Types

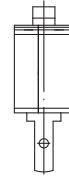
01
Lötanschluss
Solder
Connection



02
Lötanschluss
Solder
Connection



05
Flachstecker
für Steckhülse
Faston terminals
for receptacles
2.8 x 0.5

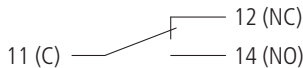


06
Schraub-
anschluss
Screw
terminals
M3x4-
ISO 1580

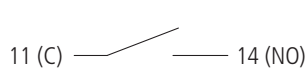


Schaltfunktion | Switching function

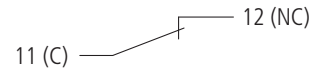
1 Wechsler | *Change-over*



2 Schliesser | *NO*



3 Öffner | *NC*



Bestellschlüssel | Ordering Key

MFX1 01 1 2 02

1 2 3 4 5

Beispiel | *Example*

MFX1 011 202

1	Baureihe	Series
2	Betätiger Standard 01	Actuator standard 01
3	Schaltfunktion	Switching function
4	Schaltklasse Standard 2	Class Standard 2
5	Anschlüsse	Connection types
Hebelausführungen auf Anfrage.		Lever types upon request.

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau Construction	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	Housing material
Schutzart Innenraum	IP 40 IEC 60529 DIN 40050-9	Protection interior
Schutzart Anschluss	IP 00 IEC 60529 DIN 40050-9	Protection terminals

	Mechanische Daten (Wechsler) Mechanical Data (Change-over)	
Vorlauf	0.2 mm – 0.6 mm	Pre-travel
Nachlauf	> 0.8 mm	Overtravel
Differenzweg	0.01 mm – 0.12 mm	Movement differential
Schaltkraft	0.85 N – 2.0 N	Operating force
Rückschaltkraft	> 0.4 N	Release force
Stromführende Teile	Cu-Legierung Cu-alloy	Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag	Contact material
Mech. Lebensdauer	10 Mio.	Mechanical life
Schalzhäufigkeit	max. 200/min	Frequency
Umgebungstemperatur	-10°C bis +85°C +14°F to +185°F	Temperature range

	Elektrische Daten Electrical Data	
Nennspannung	250 VAC, 24 VDC	Nominal voltage
Dauerstrom	5 A	Continuous current
Schaltleistung min.	24 VDC, 20 mA	Min. switching capacity

Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten.
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

*It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages.
Special types upon request.*

Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

**MIKROSCHALTER MIT
ZENTRALBEFESTIGUNG**
**MICRO SWITCH WITH
CENTRAL MOUNTING**

KISSLING

Baureihe
Series

MZD



Schnappschalter in dichter oder staubgeschützter Ausführung für Steuerungen jeglicher Art. Durch die Zentralbefestigung ist der Taster einfach montierbar.

Schaltfunktion: Wechsler, Schliesser, Öffner

Typische Anwendungen:

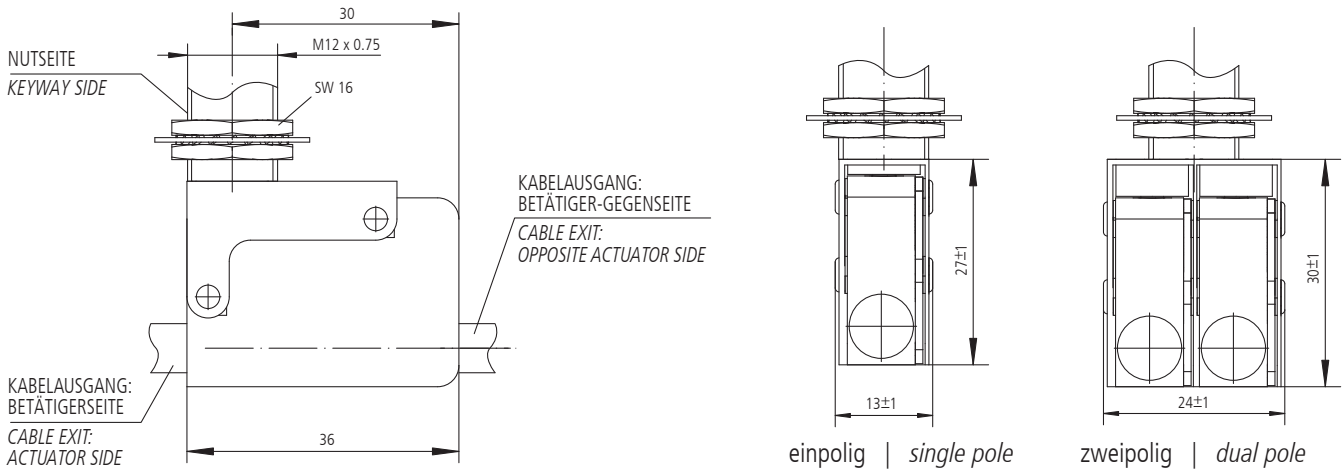
- Fahrzeugbau
- Allgemeiner Maschinenbau
- Anlagen- und Apparatebau
- Medizintechnik

Momentary action snap switch in sealed or dustproof version, suitable for commercial applications. Easy to mount through central mounting.

Switching function: change-over, NO, NC

Typical applications:

- *Automotive Equipment*
- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*



Kabel/Kabelende wasserdichte MZD

Cable configuration water proof MZD

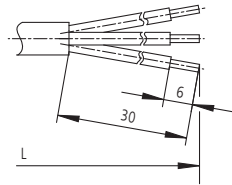
Die Schalter sind standardmässig fest verkabelt | Standard supplied flying lead

Wechsler

PVC-Kabel LiYY 3 x 0,75 mm²

Change-over

PVC-Cable LiYY 3 x 0.75 mm²

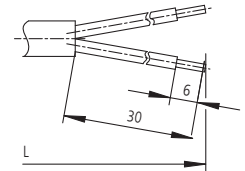


Öffner / Schliesser

PVC-Kabel H05VV-F 2 x 1,5 mm²

NO / NC

PVC-Cable H05VV-F 2 x 1.5 mm²



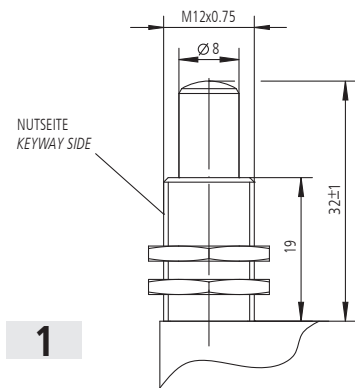
Anmerkung: Kabelart und Leiterquerschnitt beeinflussen bzw. begrenzen Dauerstrom und Temperaturverhalten des Schalters.

Note: Continuous current and temperature capabilities of the switch are influenced and restricted respectively by cable style and conductor cross section.

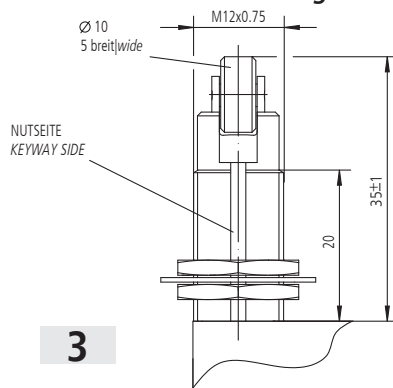
Betätiger (alle Ausführungen)

Actuators (all versions)

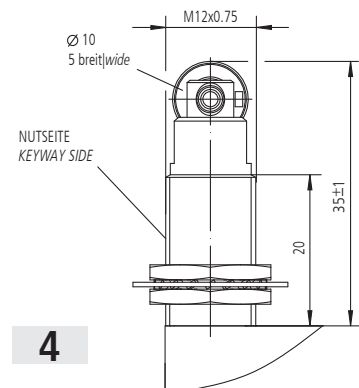
Druckknopf mit Kuppe
Pushbutton with crest



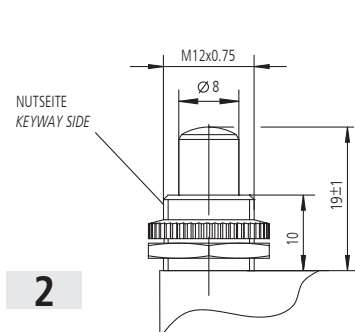
Druckknopf mit Rolle quer
Pushbutton with role lengthwise



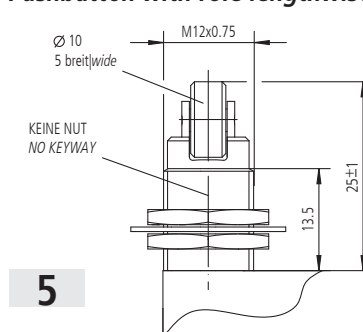
Druckknopf mit Rolle längs
Pushbutton with role crosswise



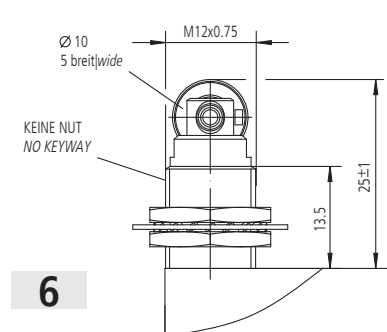
Druckknopf mit Kuppe
Pushbutton with crest

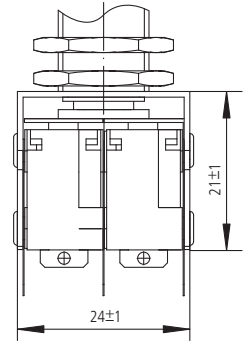
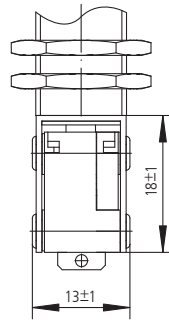
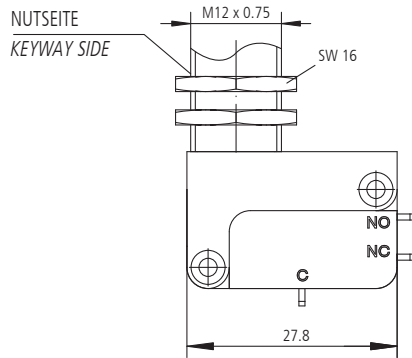


Druckknopf mit Rolle quer
Pushbutton with role lengthwise



Druckknopf mit Rolle längs
Pushbutton with role crosswise





einpolig | single pole

zweipolig | dual pole

Anschlüsse staubgeschützte MZD

Connection types dust proof MZD

Lötanschluss
Solder Connection

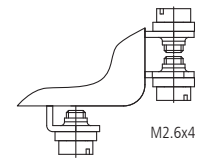
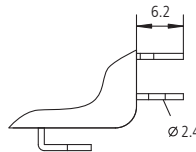
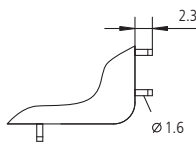
Lötanschluss
Solder Connection

Schraubanschluss M2,6
Screw terminals M2.6

02

04

05



Flachstecker 2,8 x 0,8
Faston terminals 2.8 x 0.8

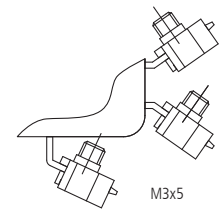
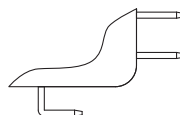
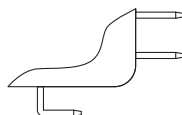
Flachstecker 6,3 x 0,8
Faston terminals 6.3 x 0.8

Schraubanschluss M3
Screw terminals M3

06

08

09



Schaltfunktion (alle Ausführungen)

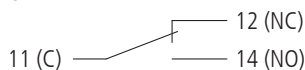
Switching function (all versions)

Wechsler
Change-over

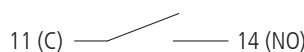
Schliesser
NO

Öffner
NC

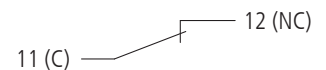
1



2



3



Zubehör

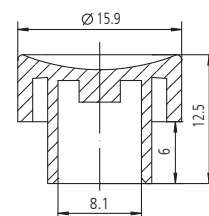
Accessories

Zubehör für Druckknopf mit Kuppe

Betätigungsknopf für robuste Handbetätigung, Werkstoff: PA
Bestellnummer 05.70.028

Accessories for pushbutton with crest

Pushbutton sturdy for manual actuation, Material: PA
Ordernumber 05.70.028



Bestellschlüssel | Ordering Key

MZD 2 . 4 3 1 . 050

1 2 3 4 5 6

Beispiel MZD (wasserdicht)
Example MZD (water proof)

MZD2.431.050

MZD 1 . 0 1 1 . 3 02

1 2 3 4 5 6 7

Beispiel MZD (staubdicht)
Example MZD (dust proof)

MZD1.011.302

1	Baureihe	Series
2	1 einpolig	1 single pole
	2 zweipolig	2 dual pole
3	0 Schalter staubgeschützt	0 Switch dust proof
	3 Schalter wasserdicht Kabelausgang Betätigerseite	3 Switch waterproof Exit actuator side
	4 Schalter wasserdicht Kabelausgang Betätiger-Gegenseite	4 Switch waterproof Exit opposite actuator side
4	Betätiger	Actuator
5	Schaltfunktion	Switching function
6	... Schalter wasserdicht Kabellänge in 50 cm Schritten	... Switch waterproof Cable length 50 cm steps
	3 Schalter staubgeschützt	3 Switch dust proof
7	Anschlüsse	Connection types
	Schalter staubgeschützt	Switch dust proof

Technische Daten | Technical Data

	Aufbau	Construction
Gehäusewerkstoff	Thermoplast GF	Housing material
Schutzart wasserdichte MZD	IP67 IEC 60529 / DIN 40050-9	Protection water proof MZD
Schutzart Innenraum staubdichte MZD	IP40 IEC 60529 / DIN 40050-9	Interior protection dust proof MZD
Schutzart Anschluss staubdichte MZD	IP00 IEC 60529 / DIN 40050-9	Interior terminals dust proof MZD

	Mechanische Daten	Mechanical Data
Vorlauf	0.5 mm – 1.1 mm	Pre-travel
Nachlauf	> 2 mm	Overtravel
Differenzweg	0.05 mm – 0.3 mm	Movement differential
Schaltkraft wasserdichte MZD	2 N – 6 N	Operating force water proof MZD
Rückschaltkraft wasserdichte MZD	> 2 N	Release force water proof MZD
Schaltkraft staubdichte MZD	1.5 N – 3 N	Operating force dust proof MZD
Rückschaltkraft staubdichte MZD	> 1 N	Release force dust proof MZD
Betätigungskraft max.	< 20 N	Max. operating force
Stromführende Teile	Cu-Legierung	Current carrying parts
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Contact material
Mech. Lebensdauer	30 Mio.	Mechanical life
Schalzhäufigkeit	200/min	Frequency
Umgebungstemperatur wasserdichte MZD (abhängig vom Kabeltyp)	–40°C bis +70°C	Temperature range water proof MZD (depending on cable type)
Umgebungstemperatur staubdichte MZD	–40°C bis +85°C	Temperature range dust proof MZD

Daten abhängig von der Polzahl, Art des Einsatzes, des Betätigeraufbaues und der gewählten Schaltkraft.
Staubgeschützte Ausführung, Grundtyp **MZX1 02. ...**
Wasserdichte Ausführung, Grundtyp **MZW1 02. ...**

Data subject to number of poles, kind of insert, actuator design and selected switching force.
Dust protected version, basis type **MZX1 02. ...**
Waterproof version, basis type **MZW1 02. ...**

	Elektrische Daten	Electrical Data
Nennspannung	250 VAC / 24 VDC	Nominal voltage
Dauerstrom	10.1 A	Continuous current
Schaltleistung min.	12 VDC, 10 mA	Min. switching capacity
	Für kleinere Spannungen bzw. Ströme empfehlen wir Schalter mit vergoldeten Kontakten. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	It is recommended to use gold-plated contacts for lower currents or voltages. Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de



Positions- und Endschalter Baureihe E / G12 / G13 / G70 65 B Reihen-Positionsschalter

KISSLING Positionsschalter bieten dem Anwender individuelle Einsatzmöglichkeiten, auch unter härtesten Bedingungen. Durch die kompakte Bauform, die unterschiedlichen Betätiger sowie die Vielfalt der Anschlussmöglichkeiten sind die Produkte auch an schwierigen Einbauorten und unter extremen Umweltbedingungen anwendbar.

[→ zur Produktübersicht](#)

Position and Limit Switches Series E / G12 / G13 / G70 65 B Multi-channel position switches

KISSLING position switches offer individual solutions, also for use in extreme environmental conditions. The compact design, different actuators and variety of connection options allow positioning into many difficult locations as well as mission critical applications.

[→ Product Overview](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Endschalter
Limit Switches

E



Reihen-Positionsschalter
Multi-channel position switches



Endschalter
Limit Switches

G12



Endschalter
Limit Switches

G13



Endschalter
Limit Switches

G70

ENDSCHALTER LIMIT SWITCH



Baureihe
Series

E



Die E-Schalter-Baureihe bietet dem Anwender individuelle Einsatzmöglichkeiten, auch unter härtesten Bedingungen. Sie kommen, aufgrund ihrer Zuverlässigkeit, im Maschinen-, Anlagen- und Nutzfahrzeugbau, als auch bei militärischen Anwendungen zum Einsatz.

Das Aluminiumgehäuse schützt den sich darin befindenden Mikroswitcher in den Schutzklassen IP 40 und IP 65. Die ein- oder zwei-polige Ausführung ist mit Schraub- oder Lötanschlüssen ausgeführt. Eine Vielzahl von verschiedenen Betätigern komplettiert die Reihe.

Auf Wunsch können weitere Sonderlösungen realisiert werden.

Environmentally sealed „E” series Limit Switches can be integrated in many specific applications, also under strong environmental conditions. Based on the high reliability of these switch series they can be used in different technical applications like tool machinery, commercial vehicles as well as military applications.

The aluminium housing is able to integrate either a one or two pole micro switch with the following options: screw or solder termination, different actuation and sealing ratings of IP40 or IP 65.

Customer specified solutions are available.

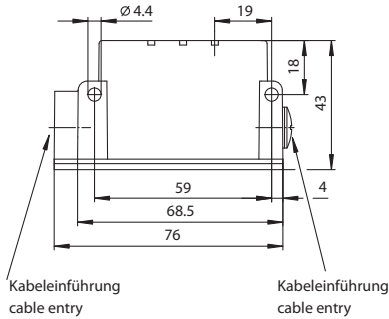
Abmessungen | Dimensions

Gehäuse mit Erdung gegenüber Schaltstößel
Housing with ground opposite to actuator

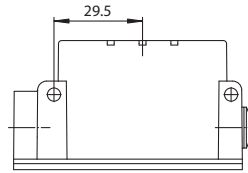
Gehäuse mit Schaltstößel mittig, nur mit Betätiger 100, 200, 300 und 600
Housing with Actuator central, only with actuators 100, 200, 300 and 600

Gehäuse mit Erdung neben Schaltstößel
Housing with ground close to actuator

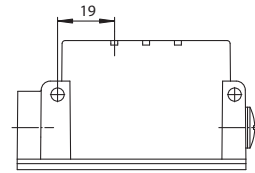
V



U



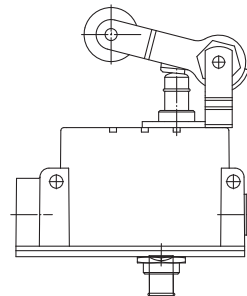
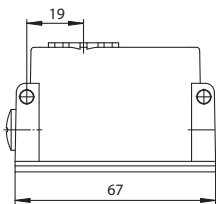
W



Gehäuse mit Erdung an Erdungsbügel
Housing with ground on ground frame

Endschalter mit Rücksteller auf Anfrage
Limit switches with reset on demand

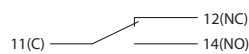
C



Schalteinsätze | Switch Inserts

Wechsler
Change-over

S



Nennspannung Nominal Voltage	250 VAC, 24 / 60 / 250 VDC
Dauerstrom, ohmsche Last Continuous current, resistive load	250 VAC, 15 A 24 VDC, 6 A 60 VDC, 1.5 A 250 VDC, 0.2 A

Wechsler, doppelt unterbrechend (nur mit Gehäuse U)
Change-over, double break (only with housing U)

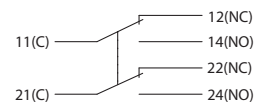
N



Nennspannung Nominal Voltage	250 VAC, 24 / 60 / 250 VDC
Dauerstrom, ohmsche Last Continuous current, resistive load	250 VAC, 10 A 24 VDC, 5 A 60 VDC, 1.5 A 250 VDC, 0.2 A

2 Wechsler
2 Change-over

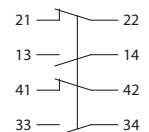
B



Nennspannung Nominal Voltage	250 VAC, 24 / 60 / 250 VDC
Dauerstrom, ohmsche Last Continuous current, resistive load	250 VAC, 10 A 24 VDC, 5 A 60 VDC, 1.5 A 250 VDC, 0.2 A
Gleichzeitiges Öffnen beider Kontakte ist nicht gewährleistet. There is no guarantee to open both contacts simultaneously.	

2 Wechsler, doppelt unterbrechend (nur mit Gehäuse U)
2 Change-over, double break (only with housing U)

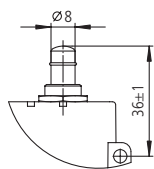
K



Nennspannung Nominal Voltage	250 VAC, 24 / 60 / 250 VDC
Dauerstrom, ohmsche Last Continuous current, resistive load	250 VAC, 6 A 24 VDC, 4 A 60 VDC, 1 A 250 VDC, 0.2 A
Gleichzeitiges Öffnen beider Kontakte ist nicht gewährleistet. There is no guarantee to open both contacts simultaneously.	

100

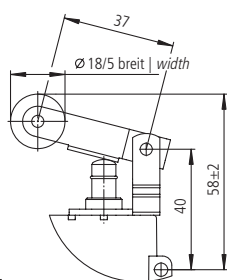
Kuppenstößel
Domed plunger



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 6 N	≤ 7 N
V	0.3-0.8 mm	0.6-1.2 mm
N	≥ 4.5 mm	≥ 4.5 mm
D	0.05-0.15 mm	0.1-0.2 mm
SH	max. 300/min	max. 200/min
L	> 50 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 40	IP 40

111

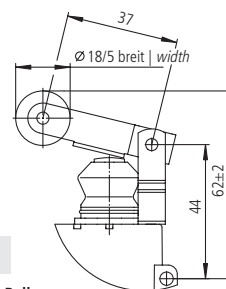
Hebel mit Rolle
Lever with roller



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 4 N	≤ 5 N
V	2.0-6.0 mm	2.0-6.0 mm
N	≥ 8.0 mm	≥ 8.0 mm
D	0.15-0.40 mm	0.3-0.6 mm
SH	max. 100/min	max. 100/min
L	> 50 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 40	IP 40

311

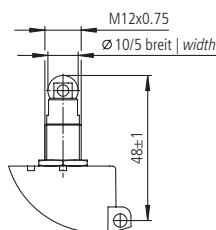
Hebel mit Rolle
Lever with roller



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 5 N	≤ 6 N
V	2.0-6.0 mm	2.0-6.0 mm
N	≥ 8.0 mm	≥ 8.0 mm
D	0.15-0.40 mm	0.3-0.6 mm
SH	max. 100/min	max. 100/min
L	> 30 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 65	IP 65

200

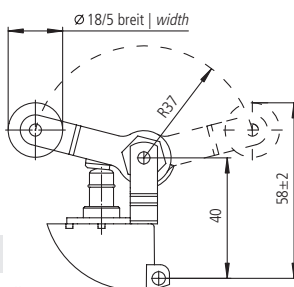
Rollenstößel
Roller plunger



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 6 N	≤ 7 N
V	0.3-0.8 mm	0.6-1.2 mm
N	≥ 4.0 mm	≥ 4.0 mm
D	0.05-0.15 mm	0.1-0.2 mm
SH	max. 300/min	max. 200/min
L	> 50 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 40	IP 40

121

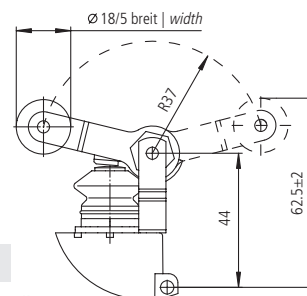
Hebel mit Rolle
Lever with roller



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 4 N	≤ 5 N
V	2.0-6.0 mm	2.0-6.0 mm
N	≥ 8.0 mm	≥ 8.0 mm
D	0.15-0.40 mm	0.3-0.6 mm
SH	max. 100/min	max. 100/min
L	> 50 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 40	IP 40

321

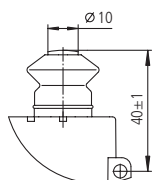
Hebel mit Rolle
Lever with roller



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 5 N	≤ 6 N
V	2.0-6.0 mm	2.0-6.0 mm
N	≥ 8.0 mm	≥ 8.0 mm
D	0.15-0.40 mm	0.3-0.6 mm
SH	max. 100/min	max. 100/min
L	> 30 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 65	IP 65

300

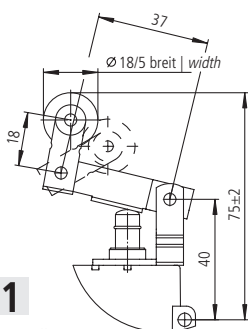
Kuppenstößel
Domed plunger



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 7 N	≤ 8 N
V	0.3-0.8 mm	0.6-1.2 mm
N	≥ 4.0 mm	≥ 4.0 mm
D	0.05-0.15 mm	0.1-0.2 mm
SH	max. 200/min	max. 200/min
L	> 30 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 65	IP 65

131

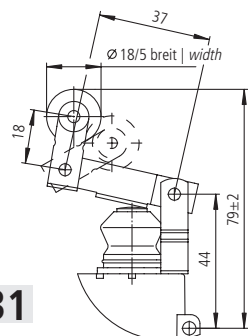
Hebel mit Rolle
Lever with roller



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 4 N	≤ 5 N
V	2.0-6.0 mm	2.0-6.0 mm
N	≥ 8.0 mm	≥ 8.0 mm
D	0.15-0.40 mm	0.3-0.6 mm
SH	max. 60/min	max. 60/min
L	> 50 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 40	IP 40

331

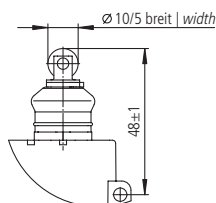
Hebel mit Rolle
Lever with roller



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 5 N	≤ 6 N
V	2.0-6.0 mm	2.0-6.0 mm
N	≥ 8.0 mm	≥ 8.0 mm
D	0.15-0.40 mm	0.3-0.6 mm
SH	max. 60/min	max. 60/min
L	> 30 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 65	IP 65

600

Rollenstößel
Roller plunger



SE	1-polig single pole	2-polig dual pole
S	≤ 7 N	≤ 8 N
V	0.3-0.8 mm	0.6-1.2 mm
N	≥ 2.0 mm	≥ 2.0 mm
D	0.05-0.15 mm	0.1-0.2 mm
SH	max. 200/min	max. 200/min
L	> 30 Mio.	> 15 Mio.
IP	IP 65	IP 65

Legende | Overview

SE	Schalteinsatz	Switch insert
S	Schaltkraft	Operating force
V	Vorlaufweg	Pre-travel
N	Nachlaufweg	Overtravel

D	Differenzweg	Movement differential
SH	Schalzhäufigkeit	Frequency
L	Lebensdauer, mech.	Mechanical life cycle
IP	Schutzart IEC 60529	Protection IEC 60529

Bestellschlüssel | Ordering Key

E S C . 331 - 1 Q E - M

1 2 3 4 5 6 7 8

Beispiel | Example

ESC.331.1QE-M

1	Baureihe	Series
2	Schalteinsatz	Switch insert
3	Gehäuseart	Housing
4	Betätiger	Actuator
5	Anschlüsse	Connection types
	1 Anschluss Schrauben M 2,6	1 Connection screws M 2.6
	1 bei Schalteinsatz N und K: M 3,5	1 at switch insert N and K: M 3.5
	2 Lötflanke	2 Solder cup
	9 Anschluss Schrauben M 4	9 Connection screws M 4
6	Betätigungsrichtung	Direction of actuation
	Standard	Standard
	Q Rolle 90° gedreht (nur Betätiger 200 und 600)	Q Roller turned 90° (only actuators 200 and 600)
7	Erdung nur C-Gehäuse	Ground only C-Housing
	Ohne Erdung	without ground
	E Mit Erdungsbügel	E with ground frame
8	Kabeleinführung	Cable entry
	M M16 x 1,5 beidseits	M M16 x 1.5 both sides
	Pg 9 beidseits	Pg 9 both sides

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics	
Umgebungstemperatur	-20°C bis +80°C	-4°F to +176°F	Temperature range
Umgebungstemperatur mit Gummifaltenbalg	-10°C bis +80°C	+14°F to +176°F	Temperature range with rubberbellows
Schutzart IEC 60529	siehe Betätiger	see actuators	Protection IEC 60529
Gehäuse		Housing	
Gehäusewerkstoff	Al-Legierung	Al-alloy	Housing material
Korrosionsschutz Gehäuse U, V und W	eloxiert, schwarz	anodized, black	Corrosion protect housing U, V and W
Korrosionsschutz Gehäuse C	lackiert, RAL 6011	varnished RAL 6011	Corrosion protect housing C
Schalteinsätze		Switch inserts	
Kontaktwerkstoff	Ag-Legierung	Ag-alloy	Contact material
Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm ²	max. 0.039 sq.in.	Wire section
Einbaulage		Mounting Position	
beliebig		optional	
<p>Schalter mit Kuppenstößel (100 und 300) dürfen nur in Richtung der Stößelachse betätigt werden. Anfahrsgeschwindigkeit max. 36 m/min.</p> <p>Bei Schaltern mit Rollenstößel (200 und 600) kann die Rolle um 90° gedreht geliefert werden (Q). Anfahrsgeschwindigkeit bei Nockenwinkel ist max.: 30° / 72 m/min.</p> <p>Bei Schaltern mit Hebelaufsatz (111, 121, 131, 311, 321 und 331) kann der Hebel in Teilstufen von 90° montiert werden. Anfahrsgeschwindigkeit bei Nockenwinkel ist max.: 30° / 72 m/min.</p> <p>Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.</p>		<p>Switches with domed plunger (100 and 300) may only be actuated in the direction of the plunger axis. Actuating speed max. 36 m/min.</p> <p>Switches with roller plunger (200 and 600) can be delivered with the actuator turned by 90° (Q). Actuating speed at approach angle is max.: 30° / 72 m/min.</p> <p>Switches with levers (111, 121, 131, 311, 321 and 331): The lever can be mounted in steps of 90°. Actuating speed at approach angle is max.: 30° / 72 m/min.</p> <p>Special types upon request.</p>	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

ENDSCHALTER LIMIT SWITCH



Baureihe
Series

G12



Die Baureihe G12, entwickelt für die Luftfahrt- und Nutzfahrzeugbranche, findet in vielen Fahrzeugen ihre Anwendung, die besondere Schock- und Vibrationsanforderungen erfüllen müssen.

Durch die kompakte Bauform, die unterschiedlichen Betätiger, sowie der Vielfalt an Anschlussmöglichkeiten kommen die G12 auch an schwierigen Einbauorten und unter extremen Umweltbedingungen zum Einsatz, wenn es um Sicherheit und Zuverlässigkeit geht.

Die G12-Endschalter sind u. a. nach VG 95210 auf Schock und Vibration geprüft. Die Schalteinsätze erfüllen die MIL-S-8805. Viele dieser Schalter verfügen auch über eine Versorgungsnummer.

Sonderlösungen realisieren wir für Sie gerne.

The G12 series originally developed for aerospace and commercial vehicles can also be integrated in many vehicles, which need to fulfill specific shock and vibration related requirements.

Based on the compact design, the different actuators and the variety of connection types, the G12 series can be integrated in difficult positions and under extreme environmental conditions to ensure dependability.

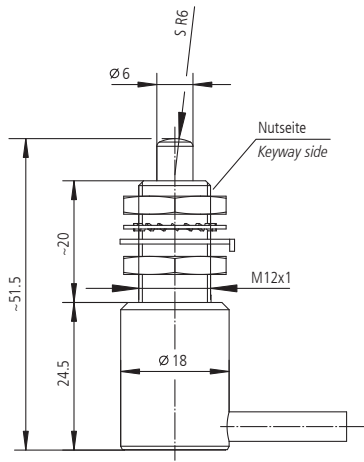
The G12 Limit Switch complies i.a. with VG 95210 for shock and vibration and meets MIL-S-8805. A lot of our G12 Limit Switch are also NSN listed.

Customer specified solutions are available.

G12. 2 .M.

G12. 2 .N.

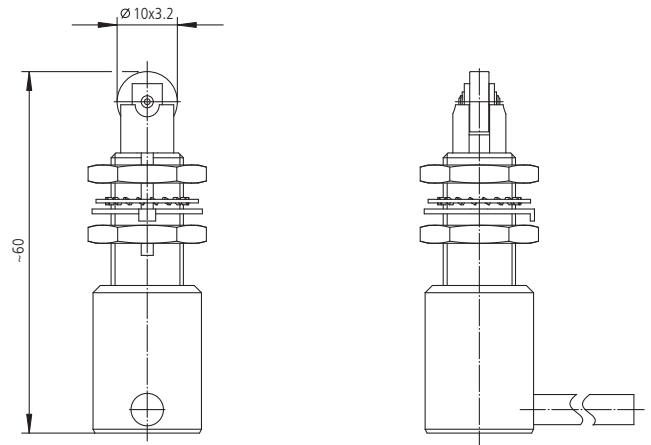
G12. 2 .S.



G12. 1 .M.

G12. 1 .N.

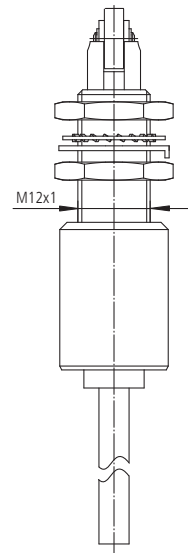
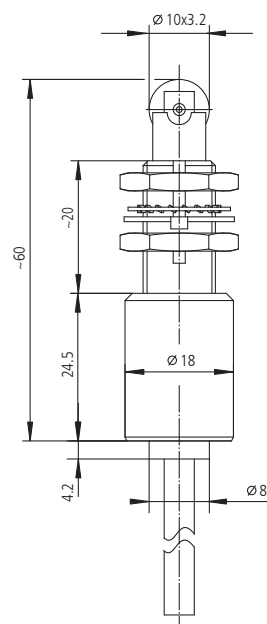
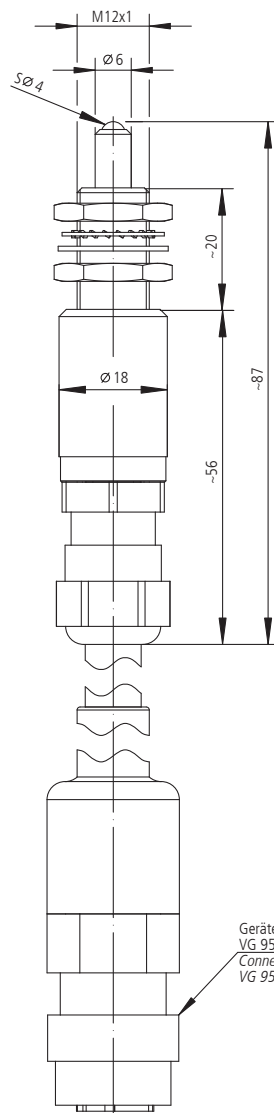
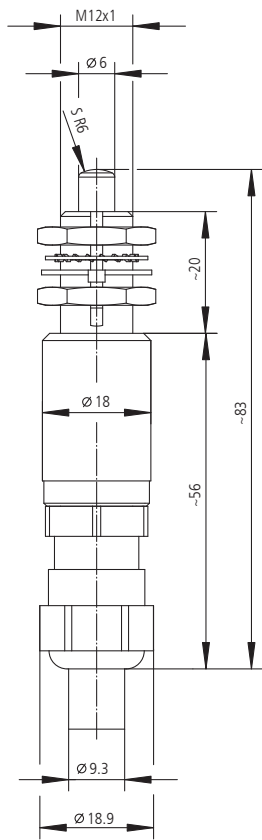
G12. 1 .S.



G12. 2 .O.

G12. 3 .P.

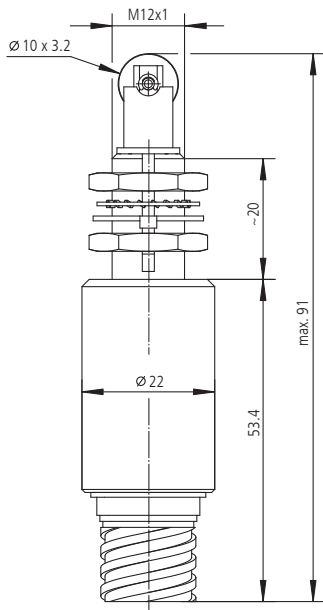
G12. 1 .A.



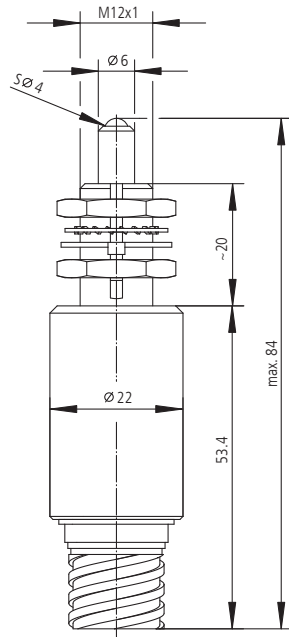
Gerätestecker
VG 95328-M
Connector
VG 95328-M

Abmessungen | Dimensions

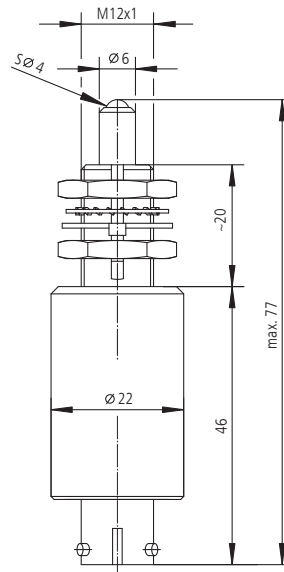
G12. 1 .D.



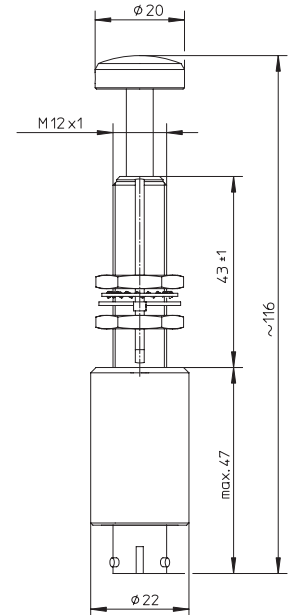
G12. 3 .D.



G12. 3 .E.

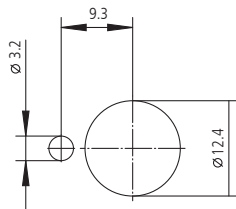


G12. 4 .E.

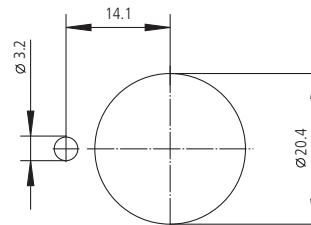


Einbaumaße | Mounting dimensions

Montagebohrung:
mit Nasenscheibe
Mounting hole:
with Locking Ring

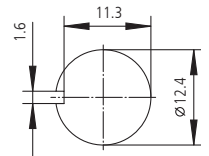


M12x1



M20x1

Montagebohrung:
ohne Nasenscheibe
Mounting hole:
without Locking Ring



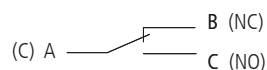
M12x1

Schalteinsätze | Switch Inserts

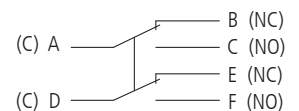
Typ Type	MS 24547-1 (Silber silver)		MS 24547-2 (Gold)	
	entspricht i.a.w. MIL-S-8805	bis +82°C	up to +179.6°F	bis +82°C
Schaltvermögen Electrical rating	max.	min.	max.	min.
Ohmsche Last Resistive load	28 VDC; 7 A	15 VDC; 10 mA	28 VDC; 0.4 A	15 VDC; 5 mA
Induktive Last Inductive load	28 VDC; 7 A	5 VDC; 20 mA	28 VDC; 0.2 A	5 VDC; 10 mA

Schaltbilder | Circuits

Einpolig
Single pole



Zweipolig
Dual pole



Bestellschlüssel | Ordering Key

G12 . 2 2 1 . 0 . 15

1 2 3 4 5 6

Beispiel | Example

G12.221.0.15

1	Baureihe	Series
2	Schaltart	Circuit
	1 Einpolig - Wechsler	1 Single pole - change over
	2 Zweipolig - Wechsler	2 Dual pole - change over
3	Betätiger	Actuator
	1 Rollenstößel	1 Roller plunger
	2 Kuppenstößel	2 Domed plunger
	3 Kugelstößel	3 Ball plunger
	4 Druckknopf	4 Push button
4	Schalteinsatz	Switch insert
	1 MS 24547-1 (Silberkontakt)	1 MS 24547-1 (Silver contacts)
	2 MS 24547-2 (Goldkontakt)	2 MS 24547-2 (Gold contacts)
5	Anschlüsse	Connection types
	A Kabel: Raychem FDR 25; 0,25 mm ² (nicht abgeschirmt) Abgang axial	A Cable: Raychem FDR 25; 0.25 mm ² (not shielded) Cable exit base
	D Stecker MIL-DTL-38999 III	D Connector MIL-DTL-38999 III
	E Stecker VG 95328 kompatibel	E Connector VG 95328 compatible
	M Kabel: Raychem FDR 25; 0,25 mm ² (nicht abgeschirmt) Abgang seitlich	M Cable: Raychem FDR 25; 0.25 mm ² (not shielded) Cable exit side
	N Kabel: PVC 0,25 mm ² (nicht abgeschirmt), Abgang seitlich	N Cable: PVC 0.25 mm ² (not shielded), Cable exit side
	O Kabel: Radox 0,5 mm ² (abgeschirmt), Abgang axial	O Cable: Radox 0.5 mm ² ; (shielded) Cable exit base
	P Kabel: MNZ 96694 0,6 mm ² (abgeschirmt), mit Stecker 95328-M, Abgang axial	P Cable: MNZ 96694 0.6 mm ² (shielded) with connector 95328-M, Cable exit base
	S Kabel: Raychem SEPD 63609A AWG24 (abgeschirmt, Abgang seitlich)	S Cable: Raychem SEPD 63609A AWG24 (shielded, Cable exit side)
6	Kabellänge (z.B. 15 ± 1,5 m)	Cable length (i.e. 15 ± 1.5 m)

Technische Daten | Technical Data

	Allgemeine Daten	Environmentally Characteristics
Gehäusewerkstoff	rostfreier Stahl	stainless steel
Umgebungstemperatur	-55°C bis +85°C	-67°F to +185°F
Schutzart (Dichtheit ohne freies Kabelende)	IEC 60529, IP 67 (0,2 bar; 5 min)	Protection (does not include spliced cableend)
Vibration nach VG 95210 Bl.19 (10-2000 Hz)	15 g	Vibration i.a.w. MIL-STD-202; Method 204; Test condition B (10-2000 Hz)
Schock nach VG 95210 Bl.28 (6 ms; Sägezahn)	100 g	Shock i.a.w. MIL-STD-202; Method 213; Test condition I (6 ms; sawtooth)
Isolationswiderstand nach VG 95210 Bl.32 (500 V; 1 min)	min. 100 MΩ	Insulation resistance iaw MIL-STD-202; Method 302; Test condition B (500 V; 1 min)
Hochspannungsfestigkeit nach VG 95210 Bl.31	1050 VAC	Dielectric withstanding voltage iaw MIL-STD-202; Method 301
Vorlaufweg	1 ± 0.5 mm	Pre-travel
Differenzweg	max. 0.6 mm	Differential-travel
Gesamtweg Kugel- und Kuppenstößel	6.5 ± 0.5 mm	Total-travel ball- and chisel actuator
Gesamtweg Rollenstößel	5.5 ± 0.5 mm	Total-travel roller actuator
Max. Anfahrsgeschwindigkeit bei Anfahrwinkel von max. 30°		max. approach speed at an angle of <30°
Kugel, Kuppe	5 m/min	Ball, Chisel
Rolle	30 m/min	Roller
Schaltkraft	30 ± 5 N	Operating force

	Lebensdauer	Endurance
nach MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 1 A)	100 000 Schaltspiele	<i>i.a.w. MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 1 Amps)</i>
nach MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 5 A) nur Silberkontakte	25 000 Schaltspiele	<i>i.a.w. MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 5 Amps) only silver contacts</i>
Alle Schalter werden mit 2 Muttern, 1 Zahnscheibe und 1 Nasenscheibe geliefert. Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		<i>All switches will be delivered with 2 hex nuts, 1 lockwasher and 1 keyway washer. Special types upon request.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

ENDSCHALTER LIMIT SWITCH



Baureihe
Series

G13



Die Baureihe der G13-Endschalter findet in vielen Fahrzeugen ihren Einsatz, die besonderen Schock- und Vibrationsanforderungen ausgesetzt sind. Höchste Anforderungen an Funktion und Verfügbarkeit unter extremen Bedingungen, machen diese Serie in fast jedem Fahrzeug, das besondere Anforderungen erfüllen muss, zu einer unverzichtbaren elektrischen Komponente, wenn es um Sicherheit und Zuverlässigkeit geht.

Die G13-Endschalter sind u. a. nach VG 95210 auf Schock und Vibration geprüft. Die Schalteinsätze erfüllen die MIL-S-8805. Viele dieser Schalter verfügen auch über eine Versorgungsnummer.

Sonderlösungen realisieren wir für Sie gerne.

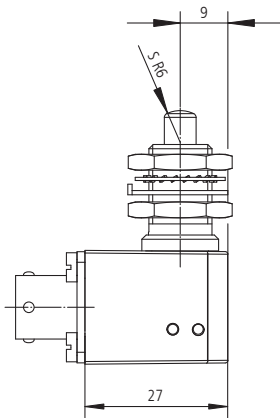
Environmentally sealed G13 Limit Switches can be integrated in many vehicles, which need to fulfill specific shock and vibration related requirements.

The integration of KISSLING G13 Limit Switches meet the highest requirements for function and reliability under extreme conditions and become a valuable electric component in every vehicle application to ensure dependability.

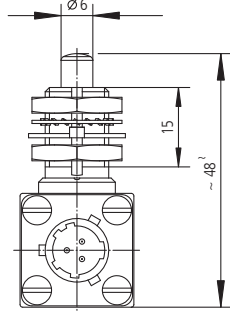
The G13 Limit Switch complies i.a. with VG 95210 for shock and vibration and meets MIL-S-8805. A lot of our G13 Limit Switches are also NSN listed.

Customer specified solutions are available.

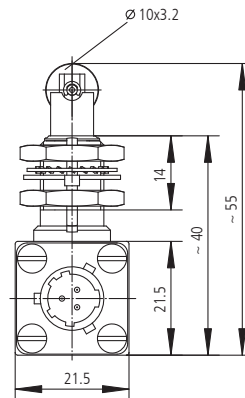
Gehäusegröße mini
Housing dimension mum



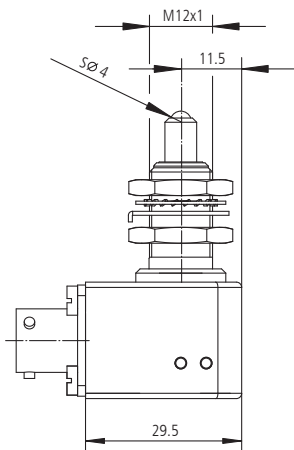
Beispiel | Example
G13-01-1183 (SILBER / SILVER)
G13-01-1641 (GOLD / GOLD)



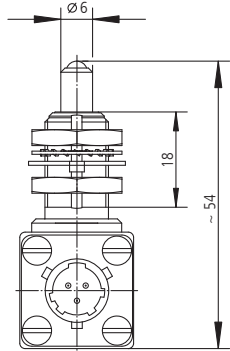
Beispiel | Example
G13-01-1550 (GOLD / GOLD)



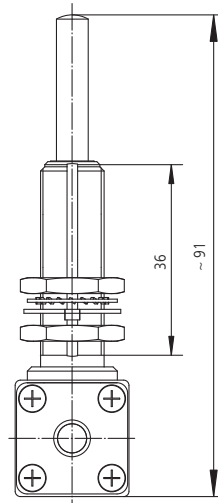
Gehäusegröße klein
Housing dimension small



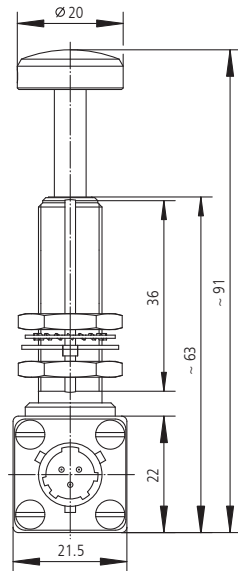
Beispiel | Example
G13-01-1167 (SILBER / SILVER)



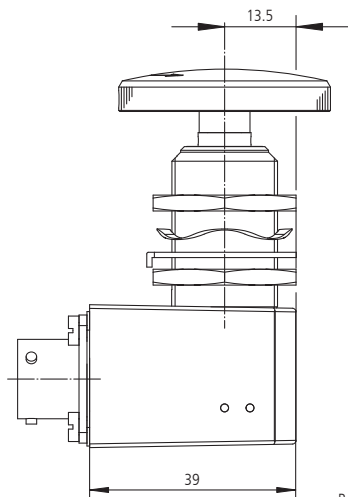
Beispiel | Example
G13-01-1689 (SILBER / SILVER)



Beispiel | Example
G13-01-1133 (SILBER / SILVER)

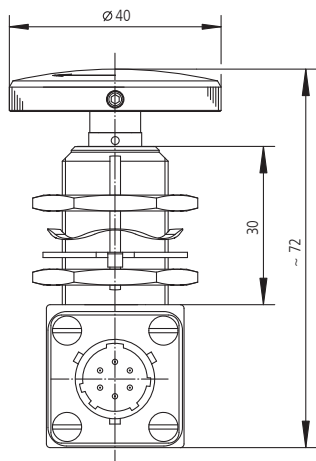


Gehäusegröße groß
Housing dimension large

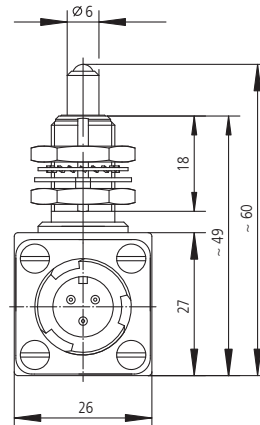


Beispiel | Example
G13-01-1220 (2-POLIG, SILBER, ROT / 2-POLE, SILVER, RED)
G13-01-1629 (2-POLIG, GOLD, ROT / 2-POLE, GOLD, RED)
G13-01-1585 (2-POLIG, SILBER, GRÜN / 2-POLE, SILVER, GREEN)
G13-01-1470 (MIT STECKER CECC 75201, SALZWASSERBESTÄNDIG / WITH CONNECTOR CECC 75201, RESISTANT TO SALTWATER)

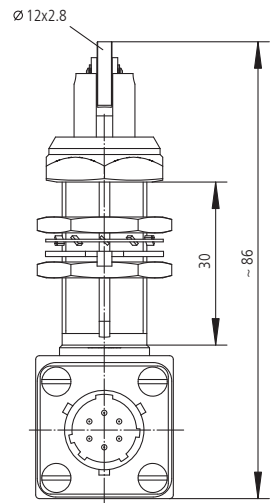
ENDSCHALTER MIT VERRIEGELUNG
SWITCH WITH LOCKING MECHANISM



Beispiel | Example
G13-01-1097 (1-POLIG, SILBER / 1-POLE, SILVER)



Beispiel | Example
G13-01-1365 (2-POLIG, SILBER / 2-POLE, SILVER)



Endschalter mit Verriegelung sind handbetätigte Rastschalter mit zwei Schaltstellungen. Das Umschalten von Schaltstellung 1 in Schaltstellung 2 erfolgt durch Drücken des Betätigungsknopfes. In Schaltstellung 2 ist der Endschalter verriegelt. Durch Drehung des Betätigungsknopfes in Pfeilrichtung wird die Verriegelung aufgehoben und es erfolgt ein zurückschnappen in Schaltstellung 1.

Switches with locking mechanism are manually operated switches with two switching positions. The change-over from switching position 1 into switching position 2 occurs whenever the actuation knob has been firmly pressed down. The switch remains locked in switching position 2. Twisting the actuation knob into the direction of the arrow will cause release of the locking mechanism and the switch will snap back into switching position 1.

Einbaumaße

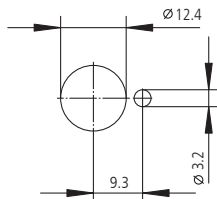
Mounting dimensions

Montagebohrung:

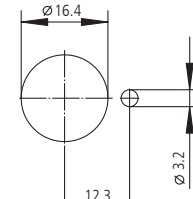
mit Nasenscheibe

Mounting hole:

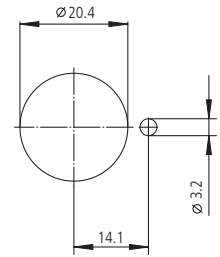
with Locking Ring



M12x1



M16x1



M20x1

Schalteinsätze

Switch Inserts

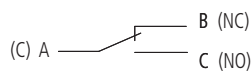
Typ Type	MS 24547-1 (Silber silver)		MS 24547-2 (Gold)	
	bis +82°C	up to +179.6°F	bis +82°C	up to +179.6°F
entspricht i.a.w. MIL-S-8805				
Schaltvermögen Electrical rating	max.	min.	max.	min.
Ohmsche Last Resistive load	28 VDC; 7 A	15 VDC; 10 mA	28 VDC; 1 A	15 VDC; 5 mA
Induktive Last Inductive load	28 VDC; 7 A	5 VDC; 20 mA	28 VDC; 0.5 A	5 VDC; 10 mA

Schaltbilder

Circuits

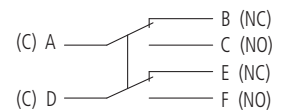
Einpolig

Single pole



Zweipolig

Dual pole



Variantauswahl

Available types

Gehäusegröße Housing dimension	Betätiger Actuator	Gewinde- länge mm Length of thread mm	Befestigungs- gewinde Mounting thread	Schlüsselweite Muttern width across flats	Schalteinsatz Switch insert	Anschluss: Stecker (Standard) Kabel (Optional) Connector (Standard) Cable (optional)
mini <i>mini</i>	Kuppe <i>Dome</i> Rolle <i>Roller</i>	14 – 18	M12	SW17	1-fach <i>single pole</i>	H8-3APN VG 95328/MIL-C-26482
klein <i>small</i>	Kugel <i>Ball</i> Kuppe <i>Dome</i> Hand <i>Manual</i>	18 – 36	M12	SW17	1-fach <i>single pole</i>	H8-3APN VG 95328/MIL-C-26482
groß <i>large</i>	Kugel <i>Ball</i> Kugel <i>Ball</i> Rolle <i>Roller</i> Hand mit Verriegelung rot, grün, schwarz Manual with locking mechanism red, green, black	14 – 36 18 – 30 14 – 30 30	M12 M16 M16 M20	SW17 SW22 SW22 SW27	1- und 2-fach <i>single or dual pole</i>	A10-SL-3PN VG 95234 A10-98PN VG 96912 C10-6PN VG 95328/MIL-C-26482 MIL-C-D38999

Alle Schalter werden mit 2 Muttern, 1 Zahnscheibe und 1 Nasenscheibe geliefert.
Andere Kombinationen, Sonderausführungen auf Anfrage.

All switches will be delivered with 2 hex nuts, 1 lockwasher and 1 keyway washer.
Other combinations, special designs on request.

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics	
Gehäusewerkstoff	Al-Legierung	Al-alloy Housing material	
Gehäusewerkstoff (Sonderausführung)	Salz- und Meerwasserbeständig	Salt- and seawater resistance Housing material (Special type)	
Umgebungstemperatur	-55°C bis +85°C	-67°F to +185°F Temperature range (Special type)	
Umgebungstemperatur (Sonderausführung)	-55°C bis +125°C	-67°F to +257°F Temperature range	
Schutzart (Dichtheit im gesteckten Zustand)	IEC 60529, IP 67 (0,2 bar; 5 min)		Protection (connected)
Vibration nach VG 95210 Bl.19 (10-2000 Hz)	15 g	Vibration i.a.w. MIL-STD-202; Method 204; Test condition B (10-2000 Hz)	
Schock nach VG 95210 Bl.28 (6 ms; Sägezahn)	100 g	Shock i.a.w. MIL-STD-202; Method 213; Test condition I (6 ms; sawtooth)	
Isolationswiderstand nach VG 95210 Bl.32 (500 V; 1 min)	min. 100 MΩ	Insulation resistance iaw MIL-STD-202; Method 302; Test condition B (500 V; 1 min)	
Hochspannungsfestigkeit nach VG 95210 Bl.31	1050 VAC	Dielectric withstanding voltage iaw MIL-STD-202; Method 301	
Max. Anfahrsgeschwindigkeit bei Anfahrwinkel von max. 30°		max. approach speed at an angle of <30°	
Kugel, Kuppe	5 m/min	Ball, Dome	
Rolle	30 m/min	Roller	
Schaltkraft ohne Verriegelung	15 oder 30 ± 5 N	15 or 30 ± 5 N	Operating force without locking
Schaltkraft mit Verriegelung	ca. 60 ± 5 N		Operating force with locking
Lebensdauer ohne Verriegelung		Endurance without locking	
nach MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 1 A)	100 000 Schaltspiele	cycles	i.a.w. MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 1 Amps)
nach MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 5 A) nur Silberkontakte	25 000 Schaltspiele	cycles	i.a.w. MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 5 Amps) only silver contacts
Lebensdauer mit Verriegelung		Endurance with locking	
nach MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 5 A) nur Silberkontakte	10 000 Schaltspiele	cycles	i.a.w. MIL-S-8805; §4.8.26 (28 VDC; 5 Amps) only silver contacts
mechanisch	10 000 Schaltspiele	cycles	mechanical
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		Special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

ENDSCHALTER LIMIT SWITCH



Baureihe
Series

G70



Die Erfahrung der, nach der Norm EN 50041, durch KISSLING gefertigten Positionsschalter, spiegelt sich in ihrer Zuverlässigkeit und Variantenvielfalt wieder. Seit Jahrzehnten werden diese Schalter im Maschinenbau, in Nutzfahrzeugen und in militärischen Anwendungen eingesetzt.

Die doppelt unterbrechenden Schnappschalter werden in einem Gehäuse aus Aluminiumlegierung in der Schutzklasse IP 67 geschützt.

Ein- oder zweipolig unterbrechend sind die Positionsschalter mit ihren Hebelbetätigern für fast alle Anwendungen einsetzbar.

Sonderlösungen realisieren wir für Sie gerne.

Environmentally sealed G70 Position Switches are manufactured i.a.w. EN 50041 which represents reliability and variation possibilities.

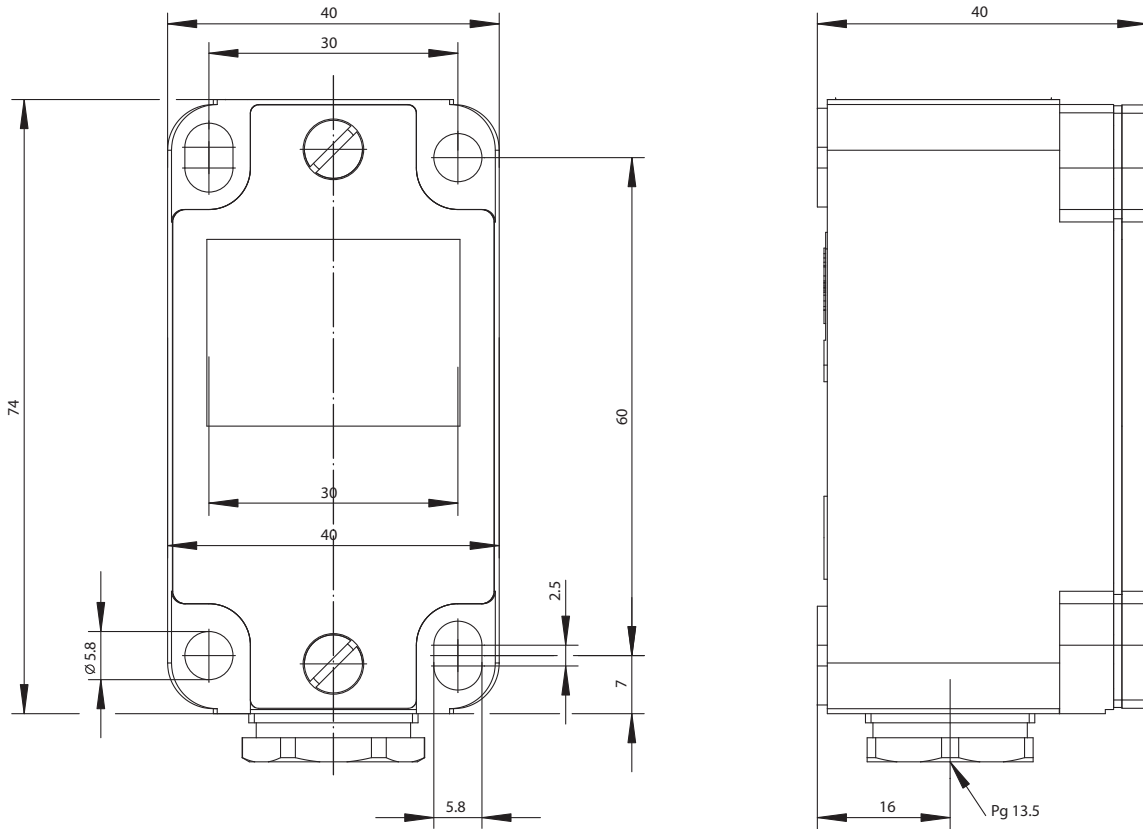
Since decades this position switch has been integrated into tool machinery, commercial vehicles and military applications.

The aluminium housing is sealed to an IP67 standard and integrates double interrupting snap switches (micro switches).

One or two pole interrupting position switches are available with many plunger variants allowing ease of integration to nearly all application areas.

Customer specified solutions are available.

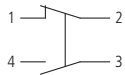
Abmessungen | Dimensions



Schalteinsätze | Switch Inserts

PM1 011 201

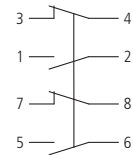
M



Nennspannung	Nominal Voltage	250 VAC,
Dauerstrom	Continuous current	10 A
Differenzweg	Differential travel	0.4 – 0.8 mm
Schraubanschluss	Screw mounting	M4

PV1 011 202

V



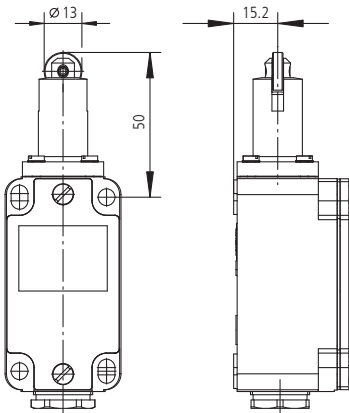
Nennspannung	Nominal Voltage	250 VAC,
Dauerstrom	Continuous current	6 A
Differenzweg	Differential travel	0.4 – 0.9 mm
Schraubanschluss	Screw mounting	M3

Lieferbare Typen | Available types

Typ Type	G70.2R15. ■	G70.2N05. ■	G70.2H51. ■	G70.2V51. ■	G70.2S51. ■	G70.2A05. ■
Betätiger <i>Actuator</i>	Rollenstößel <i>Roller plunger</i>	Kuppenstößel <i>Domed plunger</i>	Rollenhebel <i>Roller lever</i>	längenverstellbarer Rollenschwenkhebel <i>Roller lever, adjustable in length</i>	längenverstellbarer Metallstab <i>Metal rod, adjustable in length</i>	Federstab, Betätigung aus jeder Richtung <i>Spring rod, actuable from any direction</i>
Schaltkraft <i>Operating force</i>	≤ 20 N	20 N	0.14 Nm	0.14 Nm	0.14 Nm	≤ 2.5 N
Vorlaufweg <i>Pre-travel</i>	≤ 1.5 mm	≤ 1.5 mm	24°±2°	24°±2°	24°±2°	12° – 18°
Nachlaufweg <i>Over-travel</i>	4 mm	4 mm	66°	66°	66°	30°
Differenzweg <i>Differential travel</i>	PM: 0.4 – 0.8 mm PV: 0.4 – 0.9 mm	PM: 0.4 – 0.8 mm PV: 0.4 – 0.9 mm	12°	12°	12°	3° – 4°
Betätigungsgeschwindigkeit <i>Actuating speed</i>	≤ 40m/min	≤ 30m/min	≤ 300m/min	≤ 300m/min	≤ 100m/min	≤ 30m/min
Schalzhäufigkeit max. <i>Switching rate load</i>	200/min	200/min	200/min	200/min	200/min	100/min

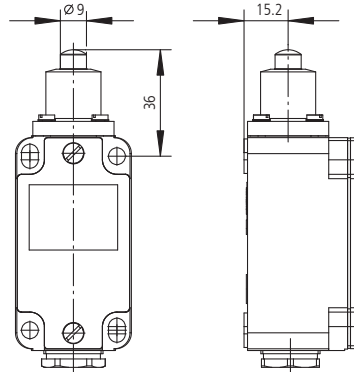
Form D

G70.2R15.



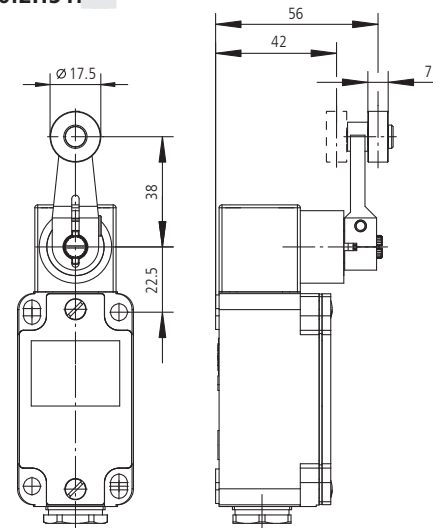
Form C

G70.2N05.



Form A/B

G70.2H51.



DER ROLLENHEBEL LÄSST SICH UM 90° NACH LINKS ODER RECHTS IN DIE WAAGRECHTE BEFESTIGEN
 THE ROLLER LEVER CAN BE MOUNTED BY 90° EITHER TO THE LEFT OR TO THE RIGHT IN THE HORIZONTAL POSITION

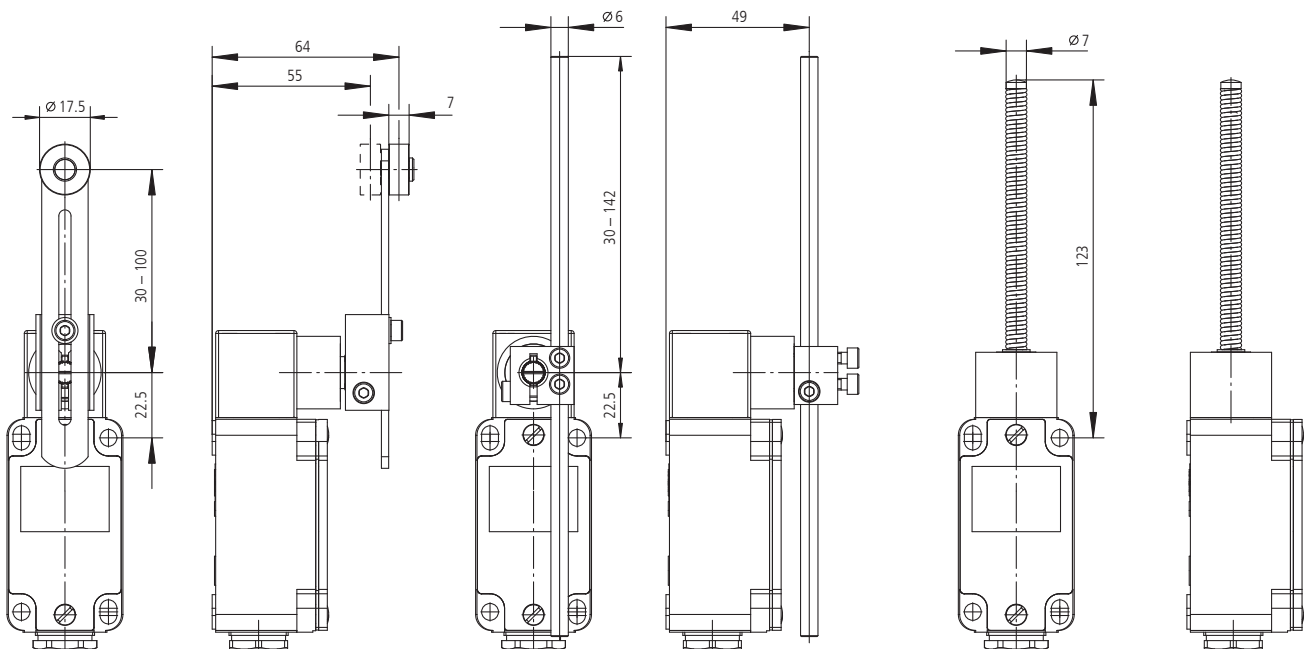
Positionsschalter mit Gehäuse nach EN 50041

Position switch with housing i.a.w. EN 50041

G70.2V51.

G70.2S51.

G70.2A05.



DER ROLLENHEBEL LÄSST SICH UM 90° NACH LINKS ODER RECHTS IN DIE WAAGRECHTE BEFESTIGEN
 THE ROLLER LEVER CAN BE MOUNTED BY 90° EITHER TO THE LEFT OR TO THE RIGHT IN THE HORIZONTAL POSITION

DER METALLSTAB LÄSST SICH UM 90° NACH LINKS ODER RECHTS IN DIE WAAGRECHTE BEFESTIGEN
 THE METAL ROD CAN BE MOUNTED BY 90° EITHER TO THE LEFT OR TO THE RIGHT IN THE HORIZONTAL POSITION

Bestellschlüssel | Ordering Key

G70 . 2V51 . M

1

2

1 Typ

2 Schalteinsetz

M PM1 011 201

V PV1 011 202

Type

Switch insert

M PM1 011 201

V PV1 011 202

Beispiel | Example

G70.2V51.M

Technische Daten | *Technical Data*

	Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics
Gehäusewerkstoff	Aluminiumlegierung		<i>Housing material</i>
Gehäuseoberfläche	resedagrün RAL 6011		<i>Housing surface</i>
Schmierung	wartungsfrei		<i>Lubrication</i>
Umgebungstemperatur	-10°C bis +85°C		<i>Temperature range</i>
Schutzart	IEC 60529, IP 67		<i>Protection</i>
Isolation	nach VDE 0110 Gruppe C		<i>Isolation</i>
Schutzleiterklemme	M4		<i>Ground terminal</i>
	Lebensdauer		Endurance
Mechanische Lebensdauer	min. 10 Mio. Schaltspiele		<i>Mechanical endurance</i>
Einbaulage	beliebig		Mounting position
	Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		<i>Special types upon request.</i>



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Informer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

REIHEN-POSITIONSSCHALTER MULTI-CHANNEL POSITION SWITCHES

DIN 43697

IEC 60947-1:1999+A1:2000+A2:2001

IEC 60947-5-1:1997+A1:1999+A2:1999

CE

KISSLING

Baureihe
Series

65 B



Bei KISSLING Reihen-Positionsschalter sind Gehäuse und Stößelblock vollkommen getrennt. Das bedeutet unabhängig vom Gehäusewerkstoff optimale Materialpaarung für beste Gleiteigenschaften.

Der Stößelblock ist eine austauschbare Komponente, die als Ersatzteil bezogen werden kann.

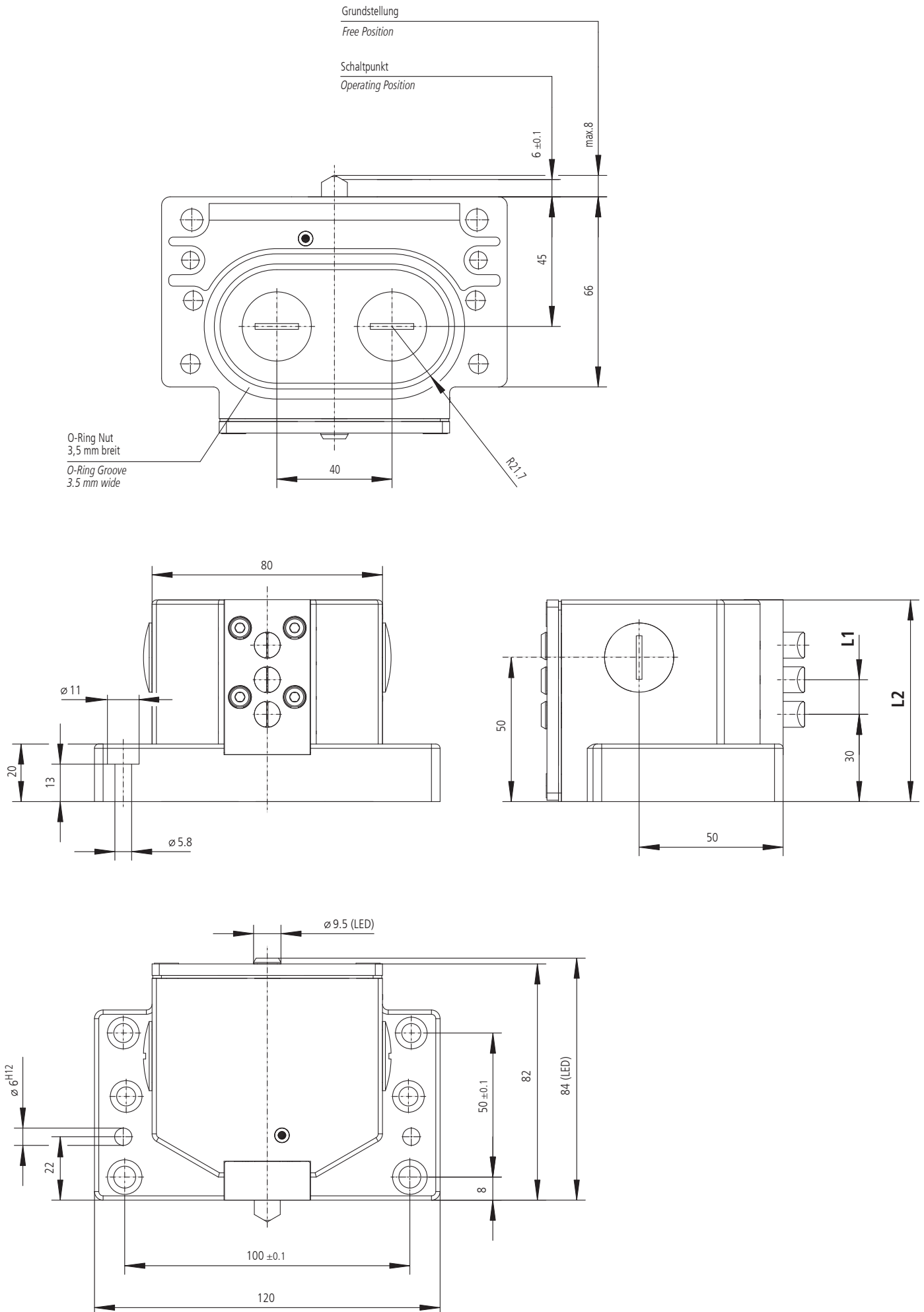
Bei Beschädigung der Stößel kann der Stößelblock ohne Risiko von Verdrahtungsfehlern in wenigen Minuten ausgetauscht werden.

The housing and plunger block are totally separated on multi-channel position switches from KISSLING, which means optimum material combination for best sliding characteristics irrespective of the housing material.

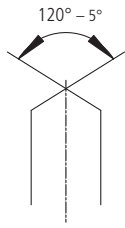
The plunger block is an interchangeable component which can be obtained as a spare part.

If a plunger is damaged the plunger block can be replaced without risk of wiring mistakes in a few minutes time.

Abmessungen | Dimensions

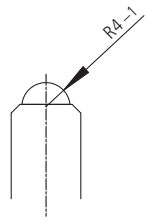


Stößelarten | Actuator types



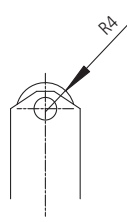
Dach | Chisel

D



Kugel | Ball

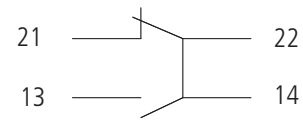
K



Rolle | Roller

R

Schaltbilder | Circuits



Lieferbare Typen | Available types

Reihen-Positionsschalter Stößelteilung 12 mm (L1) | Multi-Channel-Position-Switches Plunger Spacing 12 mm (L1)

Baureihe Series	Stößelanzahl Number of Plungers	L2 L2	Kabeleinführung Cable Openings
65.B12.102...-M	2	70	M20 x 1,5
65.B12.103...-M	3	70	M20 x 1,5
65.B12.104...-M	4	90	M20 x 1,5
65.B12.105...-M	5	105	M20 x 1,5
65.B12.106...-M	6	120	M25 x 1,5
65.B12.108...-M	8	140	M25 x 1,5
65.B12.110...-M	10	170	M25 x 1,5

Reihen-Positionsschalter Stößelteilung 16 mm (L1) | Multi-Channel-Position-Switches Plunger Spacing 16 mm (L1)

Baureihe Series	Stößelanzahl Number of Plungers	L2 L2	Kabeleinführung Cable Openings
65.B16.102...-M	2	70	M20 x 1,5
65.B16.103...-M	3	90	M20 x 1,5
65.B16.104...-M	4	105	M20 x 1,5
65.B16.105...-M	5	120	M25 x 1,5
65.B16.106...-M	6	140	M25 x 1,5
65.B16.108...-M	8	170	M25 x 1,5

Schalteinsätze | Switch Inserts

	PN8 031 211	Silberkontakt ohne LED		silver contact without LED
45	PN8 031 211 914	Goldkontakt ohne LED		gold contact without LED
43	PN8 031 211 915	Silberkontakt mit LED		silver contact with LED
44	PN8 031 211 916	Goldkontakt mit LED		gold contact with LED

Schalteinsatz - Kombinationen auf Anfrage

Entsprechend den Anforderungserfordernissen können die Stößel-spuren der Reihengrenztaster auch mit verschiedenen Schalteinsätzen ausgerüstet werden:

z.B. Stößelspur 1 mit Präzisions-Schalteinsatz PT8 033 211 (Schleichtaster, Öffner mit Doppelunterbrechung, zwangsweise öffnend nach VDE 0113)

Stößelspur 2-8 mit Präzisions-Schalteinsätzen PN8 031 211 (Schnappschalter nach DIN 43 695, 1 Schließer + 1 Öffner, mit Doppelunterbrechung)

Hinweis:

Aus Sicherheitsgründen (Verwechslungsgefahr) darf bei Reihengrenztastern mit Zwangstrennung das Stößel-Führungsteil nur von KISSLING ausgetauscht werden.

Switch insert combinations on request

Depending on the application requirements the tappet tracks of the limit switch can also be equipped with different inserts:

i.e. Tappet track 1 with precision switch insert PT8 033 211 (pushbutton, opener with double interruption, obligatorily opening according to VDE 0113)

Tappet track 2-8 with precision switch insert PN8 031 211 (snap switches according to DIN 43,695, 1 normally open contact + 1 opener, with double interruption)

Note:

For safety reasons (due to danger of a mix up), on a row limit switch with forced separation, the tappet guide may only be serviced by KISSLING.

Bestellschlüssel | Ordering Key

65.B12.103 D 43 RT 50 -M

1 2 3 4 5 1

Beispiel | Example

65.B12.103 D 43 RT50-M

1	Baureihe		Series
2	Stößelart		Actuator type
3	Schalteinsatz		Switch Insert
4	Funktionsanzeigen (LED) - Farbe		Indicator Lights (LED) - Colour
	RT Rot		RT Red
	GE Gelb		GE Yellow
5	Nennspannung (LED)		Voltage (LED)
	50 5 – 50 V		50 5 – 50 V
	250 20 – 250 V		250 20 – 250 V

Bestellschlüssel Stößelblock | Ordering Key Plunger Block

65.06 D 12

1 2 3 4

Beispiel | Example

65.06D12

1	Baureihe		Series
2	Stößelanzahl (siehe Tabelle)		Number of plungers (see chart)
3	Stößelart		Actuator type
4	Stößelteilung		Plunger spacing
	12 12 mm		12 12 mm
	16 16 mm		16 16 mm

Technische Daten | Technical Data

Gehäusewerkstoff	Aluminium-Legierung		Aluminium alloy	Housing material
Gehäuseoberfläche	korrosionsfest		corrosion resistant	Housing surface
Stößelteilung	12 mm und 16 mm		12 mm and 16 mm	Plunger spacing
Stößelanzahl	2 bis 10 und 2 bis 8		2 to 10 and 2 to 8	Number of plunger
Stößelwerkstoff	rostfreier Stahl, gehärtet		stainless steel, tempered	Plunger material
Stößelführung	hochwertiger Lagerwerkstoff		special bearing material	Plunger guide
Schmierung	wartungsfrei		not required	Lubrication
Schutzart IEC 60529			IP67	Protection IEC 60529
Schutzleiteranschluss			M 4	Ground terminal
Umgebungstemperatur	0°C bis +80°C		+32°F to +176°F	Temperature range
Einbaulage	beliebig		optional	Mounting position
Max. Anfahr- geschwindigkeit bei einem Anfahrwinkel der Schaltnocken von 26°/34°	Dach D = 40 m/min Kugel K = 40 m/min Rolle R = 60 m/min		chisel D = 40 m/min ball B = 40 m/min roller R = 60 m/min	Max. actuating speed with approach angle from cam at 26°/34°
Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes von Schaltung zu Schaltung			± 0,01 mm	Repeatability of actuating point from cycle to cycle
Schalzhäufigkeit			max.200 /min	Switching rate
Gesamtweg des Stößels			≤ 8 mm	Total plunger travel
Vorlauf			≤ 2 mm	Pre-travel
Nutzbarer Nachlauf			≤ 2,5 mm	Usable overtravel
Differenzweg	0,4 bis 0,8 mm		0,4 to 0,8 mm	Movement differential
Schaltkraft			≤ 20 N	Operating force
Mech. Lebensdauer	> 30 Mio. Schaltspiele		> 30 Mio. cycles	Mechanical life
Schalteinsatz	Schnappschalter DIN 43695		Snap-switch iaw DIN 43695	Switch insert
Schaltart	Wechsler, Doppelunterbrechung		change-over, double break	Switching styles
Anschlussart	Schraubanschluss M 3,5		screw terminals M 3,5	Connection
Anschlussquerschnitt			max. 2,5 mm ²	Wire section
Nennspannung			250 V AC/DC	Nominal voltage
Dauerstrom	10 A		10 Amps	Continuous current
Gebrauchskategorie			AC15 : A300	Utilization category
Kurzschlusschutz	16 A träge		16 Amps, slow	Short circuit protection

Weitere elektrische Daten siehe Datenblatt Schalteinsatz

For more electrical data see data sheet switch insert



Kissling Elektrotechnik GmbH

Bohmland 16
D-72218 Wildberg

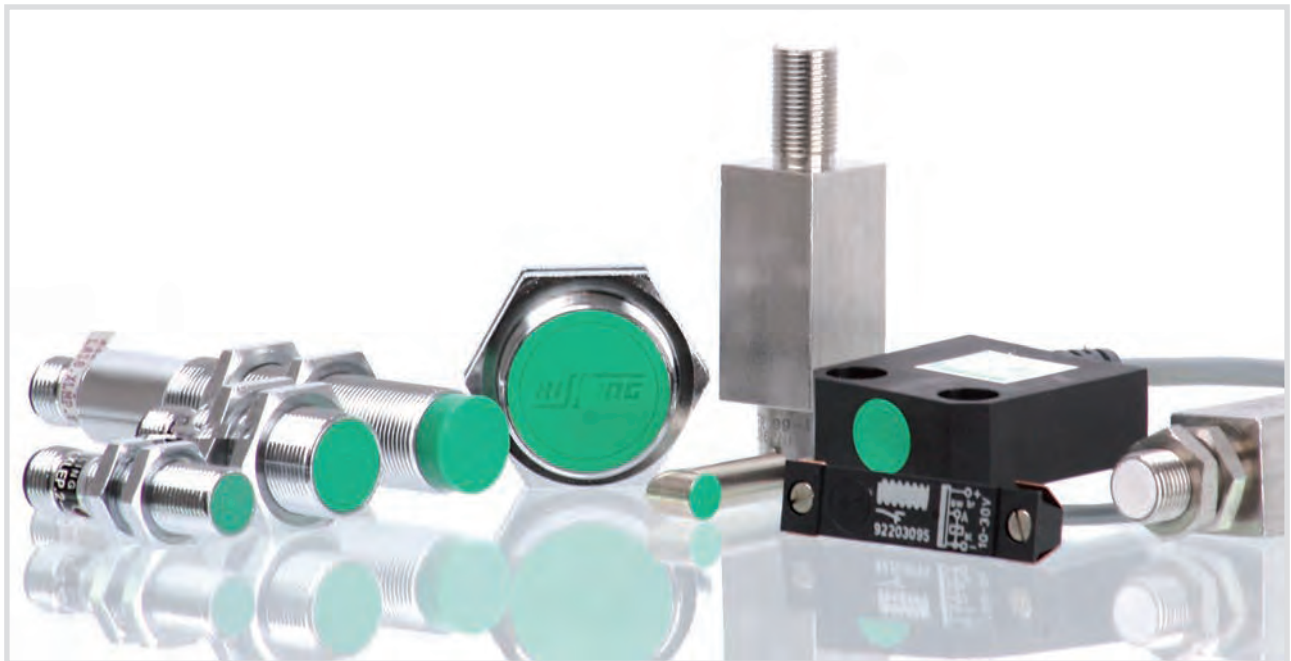
Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0

Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02

E-mail: info@kissling.de

Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change



Induktive Näherungsschalter **Baureihe LA 08 / LA12 / LA18 / LA30** **L497 / LD07 / LD08 / LD12** **LK / Magnetfeld Sensoren**

Induktive Näherungsschalter von KISSLING beruhen auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Näherungsschalters aus. Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator "bedämpft". Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

[→ zur Produktübersicht](#)

Kundenspezifische Lösungen

Für Anwendungen, bei denen Standardprodukte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, entwickelt KISSLING Sonderanfertigungen. Nach der Analyse der Situation bieten wir Ihnen eine optimal abgestimmte Kundenlösung, die sowohl vom Resultat als auch unter Kostenaspekten Ihren Anforderungen in vollem Umfang entsprechen wird.

Schalten Sie den Richtigen ein!

Inductive Proximity Switches **Series LA 08 / LA12 / LA18 / LA30** **L497 / LD07 / LD08 / LD12** **LK / Magnetic field sensor**

Inductive proximity switches are based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The oscillator circuit coil generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the proximity switch sensing face. If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals within the pick-up range, energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption allows a precise switching function.

[→ Product Overview](#)

Customized solutions

Whenever there are applications where a standard product does not achieve the desired results, KISSLING develop customized solutions. After a thorough analysis of the situation (if necessary on-site), KISSLING offers you an optimized custom solution which not only satisfies your special requirements but also is economically feasible.

Switch the right one!



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

LA08



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

L497



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

LA12



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

LD



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

LA18



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

LK



Induktive Näherungsschalter
Inductive Proximity Switches

LA30

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



Baureihe
Series

LA08



Induktive Näherungsschalter beruhen auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Näherungsschalters aus.

Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator „bedämpft“. Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme wird ausgewertet und erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

Typische Anwendungen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Industrielle Ausrüstung
- Fahrzeugbau

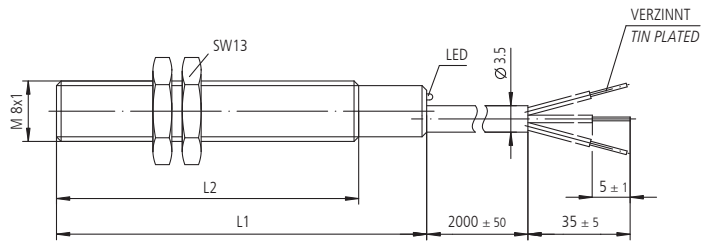
Inductive proximity switches are based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The oscillator circuit coil generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the proximity switch sensing face.

If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals (pick-up range), energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption is evaluated and allows a precise switching function.

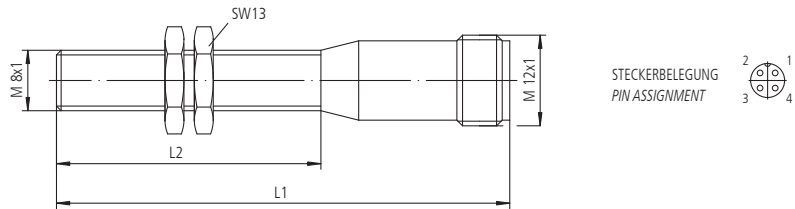
Typical applications:

- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Industrial Equipment*
- *Commercial vehicles*

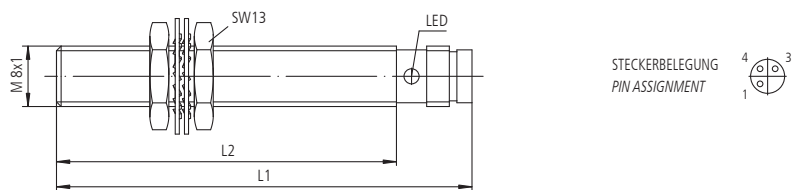
LA08... (PNP mit Kabel)
 LA08... (PNP with cable)



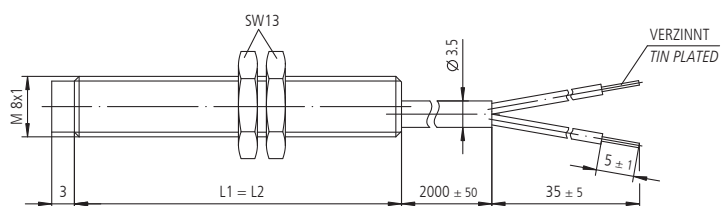
LA08... (PNP mit Stecker S01)
 LA08... (PNP with connector S01)



LA08... (PNP mit Stecker S49)
 LA08... (PNP with connector S49)

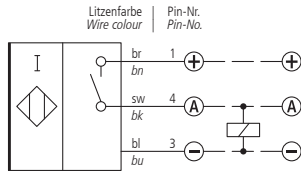


LA08... (Namur mit Kabel)
 LA08... (Namur with cable)



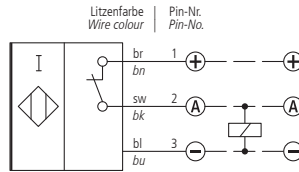
PNP-Schliesser | PNP - NO

2 LA08.XLBP....



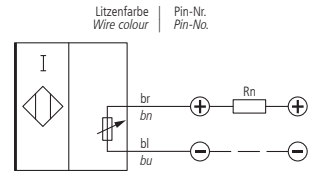
PNP - Öffner | PNP - NC

3 LA08.XOBP....



NAMUR | NAMUR

4 LA08.QOZB....



Lieferbare Typen | Available types

Typ Bestellschlüssel Type Ordering Key	Schaltabstand (mm) bei S235 (St37) Optimum sensing distance (mm) with S235 (St37)	Einbauart b=bündig / n=nicht bündig Type of mounting b=flush / n=non flush	Schaltfunktion: S=Schliesser / Ö=Öffner Switching function: S=Contact NO / Ö=Contact NC	Überlast- und Kurzschlusschutz Overload & short circuit protection	Schaltausgang Switching exit	Funktionsanzeige durch LED Function lamp by LED	K=Kabel S=Stecker K=Cable S=Connector	max. Laststrom (mA) max. load current (mA)	Gehäuselänge L1 (mm) Housing length L1 (mm)	Gewindelänge L2 (mm) Length of thread L2 (mm)	Schaltbild Circuit
LA08.XLBP.1-30	1.0	b	S	x	PNP	-	K	200	30	30	2
LA08.XLBP.1-30LA	1.0	b	S	x	PNP	x	K	200	30	30	2
LA08.XLBP.1-40	1.0	b	S	x	PNP	-	K	200	40	40	2
LA08.XLBP.1-40LA	1.0	b	S	x	PNP	x	K	200	40	40	2
LA08.XLBP.1-45.S01	1.0	b	S	x	PNP	-	S	200	45	20	2
LA08.XLBP.1-50	1.0	b	S	x	PNP	-	K	200	50	50	2
LA08.XLBP.1-60	1.0	b	S	x	PNP	-	K	200	60	40	2
LA08.XLBP.1-60.S01	1.0	b	S	x	PNP	-	S	200	60	35	2
LA08.XLBP.15-30	1.5	b	S	x	PNP	-	K	200	30	30	2
LA08.XLBP.15-30LA	1.5	b	S	x	PNP	x	K	200	30	30	2
LA08.XLBP.15-40	1.5	b	S	x	PNP	-	K	200	40	40	2
LA08.XLBP.15-40LA	1.5	b	S	x	PNP	x	K	200	40	40	2
LA08.XLBP.15-45.S01	1.5	b	S	x	PNP	-	S	200	45	20	2
LA08.XLBP.15-50	1.5	b	S	x	PNP	-	K	200	50	50	2
LA08.XLBP.15-55.S49	1.5	b	S	x	PNP	-	S	200	55	45	2
LA08.XLBP.15-60	1.5	b	S	x	PNP	-	K	200	60	35	2
LA08.XLBP.15-60.S01	1.5	b	S	x	PNP	-	S	200	60	35	2
LA08.XOBP.1-30	1.0	b	Ö	x	PNP	-	K	200	30	30	3
LA08.XOBP.1-30LA	1.0	b	Ö	x	PNP	x	K	200	30	30	3
LA08.XOBP.1-40	1.0	b	Ö	x	PNP	-	K	200	40	40	3
LA08.XOBP.1-40LA	1.0	b	Ö	x	PNP	x	K	200	40	40	3
LA08.XOBP.1-45.S01	1.0	b	Ö	x	PNP	-	S	200	45	20	3
LA08.XOBP.1-50	1.0	b	Ö	x	PNP	-	K	200	50	50	3
LA08.XOBP.1-60	1.0	b	Ö	x	PNP	-	K	200	60	40	3
LA08.XOBP.1-60.S01	1.0	b	Ö	x	PNP	-	S	200	60	35	3
LA08.XOBP.15-30	1.5	b	Ö	x	PNP	-	K	200	30	30	3
LA08.XOBP.15-30LA	1.5	b	Ö	x	PNP	x	K	200	30	30	3
LA08.XOBP.15-40	1.5	b	Ö	x	PNP	-	K	200	40	40	3
LA08.XOBP.15-40LA	1.5	b	Ö	x	PNP	x	K	200	40	40	3
LA08.XOBP.15-45.S01	1.5	b	Ö	x	PNP	-	S	200	45	20	3
LA08.XOBP.15-50	1.5	b	Ö	x	PNP	-	K	200	50	50	3
LA08.XOBP.15-55.S49	1.5	b	Ö	x	PNP	-	S	200	55	45	3
LA08.XOBP.15-60	1.5	b	Ö	x	PNP	-	K	200	60	35	3
LA08.XOBP.15-60.S01	1.5	b	Ö	x	PNP	-	S	200	60	35	3
LA08.QOZB.2-40	2.0	n	Ö	-	NAMUR	-	K	siehe/see T.D.	40	40	4

Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage | Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

Elektrische Daten (PNP-Ausführung)		Electrical Data (PNP-Type)
Betriebsspannung	10 – 30 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Eigenstromaufnahme Öffner aktiv / passiv	< 1 mA / < 15 mA	Individual input current NC active / passive
Eigenstromaufnahme Schliesser aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA	Individual input current NO active / passive
Restspannung	< 2 VDC @ 200 mA	Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz	Repetition rate of sensing
Flankensteilheit	> 2 V/μs	Output voltage rise
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut included	Polarity protection
EMV-Festigkeit	nach i.a.w. EN 55011 & EN 50082-2	EMV firmness

Allgemeine Daten (PNP-Ausführung)		Environmentally Characteristics (PNP-Type)
Schalthyserese	typ. 0.05 mm	Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 70°C -22°F to +158°F	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
PVC-Anschlusskabel *	3 x 0.14 mm ²	PVC-connecting-cable *
Kabellänge *	2 m	Cable length *
Gehäusewerkstoff	Stahl, gal. Ni steel, gal. Ni	Housing material
Gehäusewerkstoff (nur Typ ...S49)	CuZn, gal. Ni brass, gal. Ni	Housing material (only type ...S49)

Elektrische Daten (NAMUR-Ausführung)		Electrical Data (NAMUR-Type)
Betriebsspannung	7.7 – 9 VDC	Voltage range
Nennspannung	8.2 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Stromaufnahme unbedämpft	≥ 2.2 mA	Input current not dampened
Stromaufnahme bedämpft	≤ 1.0 mA	Input current dampened
Nennwiderstand	1000 Ω	Nominal resistance
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz	Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut included	Polarity protection

Allgemeine Daten (NAMUR-Ausführung)		Environmentally Characteristics (NAMUR-Type)
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 70°C -22°F to +158°F	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
PVC-Anschlusskabel *	2 x 0.14 mm ²	PVC-Connecting cable *
Kabellänge *	2 m	Cable length *
Gehäusewerkstoff	Stahl, gal. Ni steel, gal. Ni	Housing material
* Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z.B. PUR Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.		* Optional other cable length or cable types e.g. PUR Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



Baureihe
Series

LA12



Induktive Näherungsschalter beruhen auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Näherungsschalters aus.

Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator „bedämpft“. Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme wird ausgewertet und erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

Typische Anwendungen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Industrielle Ausrüstung
- Fahrzeugbau

Inductive proximity switches are based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The oscillator circuit coil generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the proximity switch sensing face.

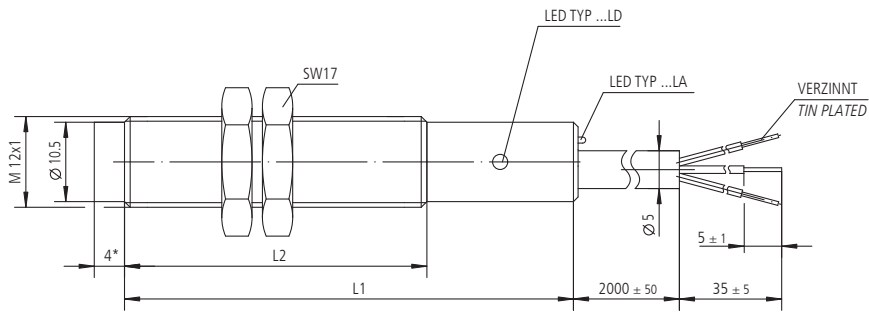
If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals (pick-up range), energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption is evaluated and allows a precise switching function.

Typical applications:

- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Industrial Equipment*
- *Commercial vehicles*

LA12... (Kabeltypen)

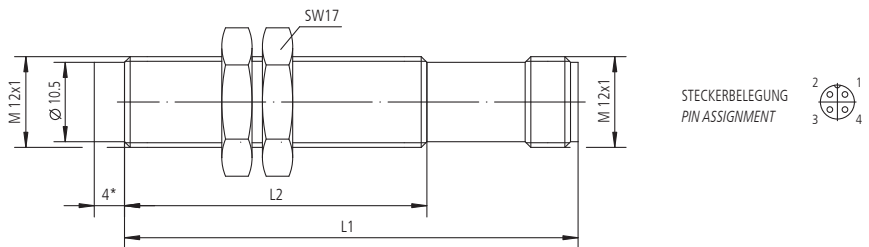
LA12... (Cable types)



* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

LA12... (Steckertypen)

LA12... (Connector types)



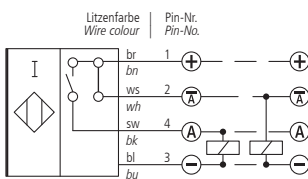
STECKERBELEGUNG
PIN ASSIGNMENT

* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

Schaltbilder | Circuits

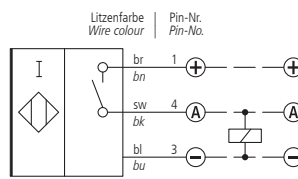
PNP - Antivalent | Antivalent

LA12.XB_P...



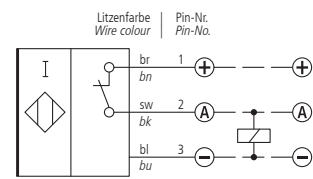
PNP - Schliesser | PNP - NO

LA12.XL_P...



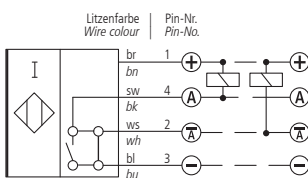
PNP - Öffner | PNP - NC

LA12.XO_P...



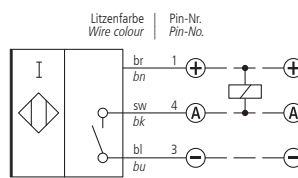
NPN - Antivalent | Antivalent

LA12.XB_N...



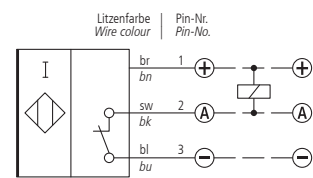
NPN-Schliesser | NPN - NO

LA12.XL_N...



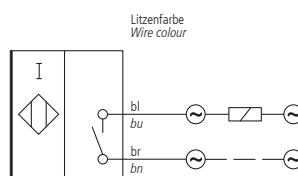
NPN - Öffner | NPN - NC

LA12.XO_N...



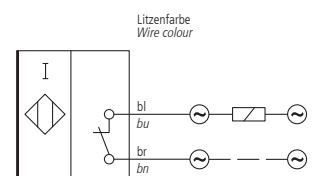
AC - Schliesser | AC - NO

LA12.DLLH...



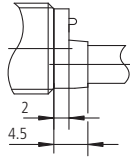
AC - Öffner | AC - NC

LA12.DOLH...



Kabelabschluss | Cable conclusion

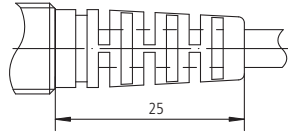
A



Der Abschluss dient zum einfachen Schutz des Kabels bei Standardanwendungen der Schalter.
Conclusion for simple cable protection in standard usage.

Knickschutz | Bend protection

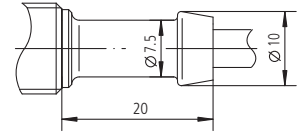
K



Der Knickschutz sollte dort Anwendung finden, wo das Kabel ständigen Bewegungen ausgesetzt ist.
Use bend protection in the case of permanent cable motion.

Schlauchlibelle | Hose clamping

Lib



Die Libelle wird eingesetzt, wenn das Kabel durch einen zusätzlichen Schlauch geschützt werden muss.
Use hose clamping in the case of additional hose protection for the cable.

Bestellschlüssel | Ordering Key

Induktive Näherungsschalter für Gleichspannung *Inductive proximity switch for DC voltage*

LA12.X L B P. 2 -30. A LA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

LA12.XLBP.2-30.ALA

1	Baureihe	Series
2	Betriebsspannung	Voltage range
3	Schaltfunktion	Switching function
	L Schliesser	L Make contact NO
	O Öffner	O Break contact NC
	B Antivalent	B Antivalent
4	Laststrom max.	Load current max.
	A 200 mA	A 200 mA
	B 200 mA mit Kurzschlusschutz	B 200 mA with short circuit protection
5	Schaltausgang	Switch output
	P PNP	P PNP
	N NPN	N NPN
6	Nennschaltabstand	Rated operating distance
	2 2 mm bündiger Einbau	2 2 mm flush mounting
	4B 4 mm bündiger Einbau	4B 4 mm flush mounting
	4 4 mm nicht bündiger Einbau	4 4 mm non-flush mounting
7	Gehäuselänge (L1) - Gewindelänge (L2)	House length (L1) - Screw length (L2)
	-30 L1: 30 - L2: 30	-30 L1: 30 - L2: 30
	-45 L1: 45 - L2: 30 (Stecker)	-45 L1: 45 - L2: 30 (Connector)
	-45 L1: 45 - L2: 45 (Kabel)	-45 L1: 45 - L2: 45 (Cable)
	-50 L1: 50 - L2: 40	-50 L1: 50 - L2: 40
	-60 L1: 60 - L2: 40 (Standard)	-60 L1: 60 - L2: 40 (Standard)
	-70 L1: 70 - L2: 50	-70 L1: 70 - L2: 50
	-80 L1: 80 - L2: 50	-80 L1: 80 - L2: 50
8	Kabelschutz bzw. Stecker	Cable protection resp. connector
	A Kabelabschluss	A Cable conclusion
	K Knickschutz	K Bend protection
	Lib Schlauchlibelle	Lib Hose clamping
	S01 Stecker (≥ L1 = 45)	S01 Connector (≥ L1 = 45)
9	Leuchtdiode (nicht in Verbindung mit S01)	LED (not for S01)
	ohne LED	without LED
	LA LED axial	LA LED axial
	LD LED radial (≥ L1 = 60)	LD LED radial (≥ L1 = 60)

Induktive Näherungsschalter für Wechselspannung *Inductive proximity switch for AC voltage*

LA12.D L L H. 2 -60. K LD

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

LA12.DLLH.2-60.KLD

1	Baureihe	Series
2	Betriebsspannung	Voltage range
3	Schaltfunktion	Switching function
	L Schliesser	L Make contact NO
	O Öffner	O Break contact NC
4	Ausgangsleistung	Output power
	Dauerlast 80 VA bei 230 VAC	Duty load 80 VA at 230 VAC
5	Schaltausgang Zweidraht-Thyristor	Switch output two-wire thyristor
6	Nennschaltabstand	Rated operating distance
	2 2 mm bündiger Einbau	2 2 mm flush mounting
	4 4 mm nicht bündiger Einbau	4 4 mm non-flush mounting
7	Gehäuselänge (L1) - Gewindelänge (L2)	House length (L1) - Screw length (L2)
	-60 L1: 60 - L2: 40	-60 L1: 60 - L2: 40
8	Kabelschutz	Cable protection
	A Kabelabschluss	A Cable conclusion
	K Knickschutz	K Bend protection
	Lib Schlauchlibelle	Lib Hose clamping
9	Leuchtdiode	LED
	ohne LED	without LED
	LD LED radial	LD LED radial

Zubehör | Accessories

Kabeldose:

gerader
Kabelausslass



Cable plug:

straight cable
arrangement

Für Näherungsschalter in Steckerausführung (S01) führen wir Kabel-
dosen mit geradem oder gewinkelttem Kabelausslass, mit und ohne
Schaltzustandsanzeige (LED). Die Kabel Dosen haben ein angespritz-
tes PVC- oder PUR-Anschlusskabel in den Längen 2 m und 5 m. In
gestecktem und verschraubtem Zustand erfüllt die Verbindung die
Schutzart IP67 gemäß IEC 60529.

Kabeldose:

gewinkelter
Kabelausslass



Cable plug:

rectangular cable
arrangement

Connector type proximity switches (S01) are available with suitable
cable plugs in straight or rectangular cable exit, with or without
indication LED. Plug-in connectors are available in 2 or 5 mtr cable
length, moulding fixed, in PVC or PUR cable material. The connection
meets the protection requirements of IP67 i.a.w. IEC 60529 in the
mated and locked condition.

Technische Daten | Technical Data

Elektrische Daten (PNP/NPN-Ausführung) | Electrical Data (PNP/NPN-Type)

Betriebsspannung	10 – 30 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Eigenstromaufnahme Öffner aktiv / passiv	< 1 mA / < 15 mA	Individual input current NC active / passive
Eigenstromaufnahme Schliesser aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA	Individual input current NO active / passive
Laststrom*	200 mA	Load current*
Restspannung	< 2 VDC @ 200 mA	Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 800 Hz	Repetition rate of sensing
Flankensteilheit	> 2 V/μs	Output voltage rise
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut included	Polarity protection
EMV-Festigkeit	nach i.a.w. EN 55011 & EN 50082-2	EMV firmness

Elektrische Daten (Wechselspannung) | Electrical Data (Alternating voltage)

Betriebsspannung	90 – 250 VAC	Voltage range
Nennspannung	230 VAC	Nominal voltage
Netzfrequenz	40 – 60 Hz	Frequency
Eigenstromaufnahme	≤ 0.6 VA	Individual input current
Restspannung	≤ 8 V	Residual stress
	110 V 230 V	
Mindestlast	1.5 VA 3.0 VA	Min. load
Dauerlast	≤ 40 VA ≤ 80 VA	Continuous load
Anzugslast	≤ 400 VA ≤ 800 VA	Pick-up load
Schaltfrequenz	≤ 15 Hz	Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Schutzisolierung	<input type="checkbox"/>	Protective insulation

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Schalthyserese	typ. 0.1 mm	Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis +70°C -22°F to +158°F	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
PVC-Anschlusskabel**	0,34 mm ²	PVC-Connecting cable**
Ausnahme Kabelabschlusstypen	0,25 mm ²	exception Cable conclusion types
Kabellänge**	2 m	Cable length**
Gehäusewerkstoff	CuZn, gal. Ni	Housing material

* Laststrom 500 mA auf Anfrage.
** Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z. B. PUR
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

* Load current 500 mA upon request.
** Optional other cable length or cable types e.g. PUR
Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

Intrüme und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



Baureihe
Series

LA18



Induktive Näherungsschalter beruhen auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Näherungsschalters aus.

Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator „bedämpft“. Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme wird ausgewertet und erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

Typische Anwendungen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Industrielle Ausrüstung
- Fahrzeugbau

Inductive proximity switches are based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The oscillator circuit coil generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the proximity switch sensing face.

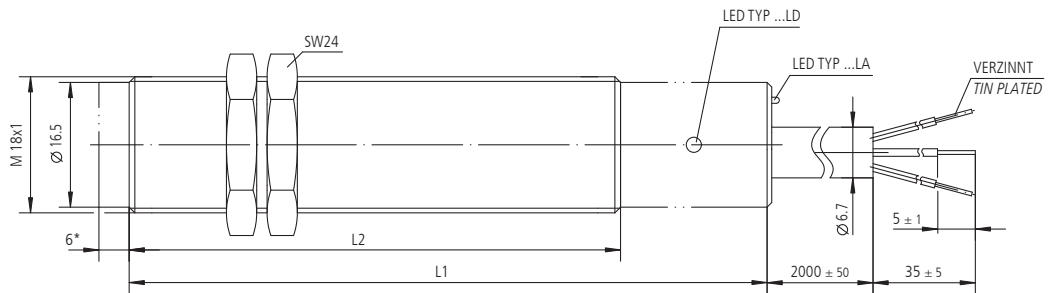
If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals (pick-up range), energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption is evaluated and allows a precise switching function.

Typical applications:

- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Industrial Equipment*
- *Commercial vehicles*

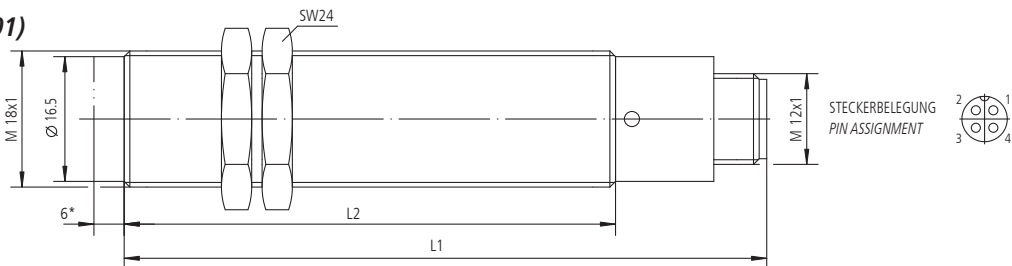
Abmessungen | Dimensions

LA18... (Kabeltypen) LA18... (Cable types)



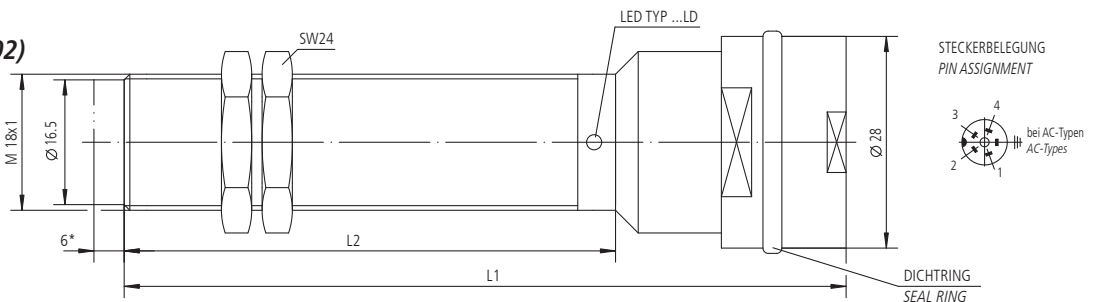
* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

LA18... (Steckertyp S01) LA18... (Connector type S01)



* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

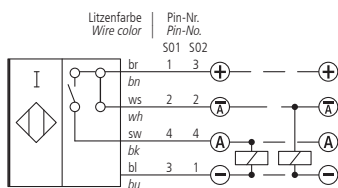
LA18... (Steckertyp S02) LA18... (Connector type S02)



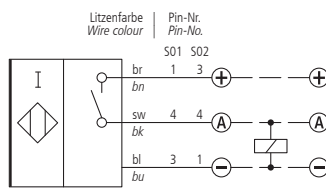
* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

Schaltbilder | Circuits

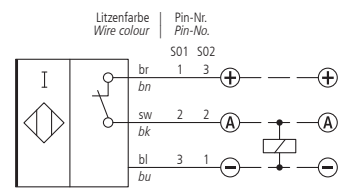
PNP - Antivalent | Antivalent LA18.XB_P...



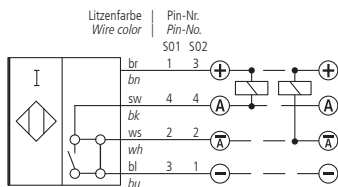
PNP - Schliesser | PNP - NO LA18.XL_P...



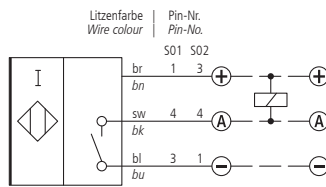
PNP - Öffner | PNP - NC LA18.XO_P...



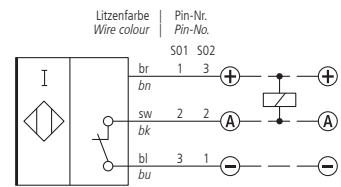
NPN - Antivalent | Antivalent LA18.XB_N...



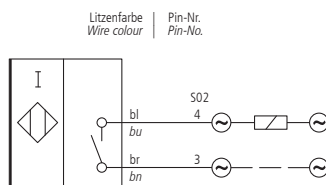
NPN-Schliesser | NPN - NO LA18.XL_N...



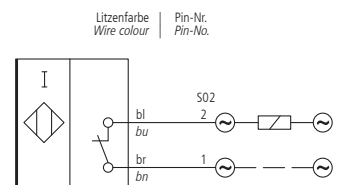
NPN - Öffner | NPN - NC LA18.XO_N...



AC - Schliesser | AC - NO LA18.DLLH...

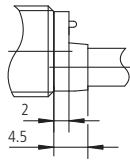


AC - Öffner | AC - NC LA18.DOLH...



Kabelabschluss | Cable conclusion

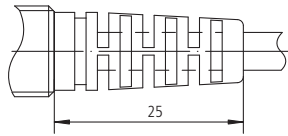
A



Der Abschluss dient zum einfachen Schutz des Kabels bei Standardanwendungen der Schalter.
Conclusion for simple cable protection in standard usage.

Knickschutz | Bend protection

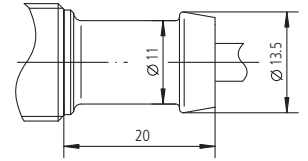
K



Der Knickschutz sollte dort Anwendung finden, wo das Kabel ständigen Bewegungen ausgesetzt ist.
Use bend protection in the case of permanent cable motion.

Schlauchlibelle | Hose clamping

Lib



Die Libelle wird eingesetzt, wenn das Kabel durch einen zusätzlichen Schlauch geschützt werden muss.
Use hose clamping in the case of additional hose protection for the cable.

Bestellschlüssel | Ordering Key

Induktive Näherungsschalter für Gleichspannung Inductive proximity switch for DC voltage

LA18.XLBP.5-80.KLD

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

LA18.XLBP.5-80.KLD

1	Baureihe	Series
2	Betriebsspannung	Voltage range
3	Schaltfunktion	Switching function
	L Schliesser	L Make contact NO
	O Öffner	O Break contact NC
	B Antivalent	B Antivalent
4	Laststrom max.	Load current max.
	A 200 mA	A 200 mA
	B 200 mA mit Kurzschlusschutz	B 200 mA with short circuit protection
5	Schaltausgang	Switch output
	P PNP	P PNP
	N NPN	N NPN
6	Nennschaltabstand	Rated operating distance
	5 5 mm bündiger Einbau	5 5 mm flush mounting
	8 8 mm nicht bündiger Einbau	8 8 mm non-flush mounting
7	Gehäuselänge (L1) - Gewindelänge (L2)	House length (L1) - Screw length (L2)
	-50 L1: 50 - L2: 50 (nur Kabeltyp A & K)	-50 L1: 50 - L2: 50 (only cable A & K)
	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard Kabeltyp)	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard cabletype)
	-95 L1: 95 - L2: 60 (Standard S01)	-95 L1: 95 - L2: 60 (Standard S01)
	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)
8	Kabelschutz bzw. Stecker	Cable protection resp. connector
	A Kabelabschluss	A Cable conclusion
	K Knickschutz	K Bend protection
	Lib Schlauchlibelle	Lib Hose clamping
	S01 Stecker	S01 Connector
	S02 Stecker Amphenol	S02 Connector Amphenol
9	Leuchtdiode	LED
	ohne LED	without LED
	LA LED axial (nicht mit S01 und S02)	LA LED axial (not for S01 and S02)
	LD LED radial (≥ L1 = 80)	LD LED radial (≥ L1 = 80)

Induktive Näherungsschalter für Wechselspannung Inductive proximity switch for AC voltage

LA18.DLLH.5-80.KLD

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

LA18.DLLH.5-80.KLD

1	Baureihe	Series
2	Betriebsspannung	Voltage range
3	Schaltfunktion	Switching function
	L Schliesser	L Make contact NO
	O Öffner	O Break contact NC
4	Ausgangsleistung Dauerlast 80 VA bei 230 VAC	Output power Duty load 80 VA at 230 VAC
5	Schaltausgang Zweidraht-Thyristor	Switch output two-wire thyristor
6	Nennschaltabstand	Rated operating distance
	5 5 mm bündiger Einbau	5 5 mm flush mounting
	8 8 mm nicht bündiger Einbau	8 8 mm non-flush mounting
7	Gehäuselänge (L1) - Gewindelänge (L2)	House length (L1) - Screw length (L2)
	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard Kabeltyp)	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard cabletype)
	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)
8	Kabelschutz bzw. Stecker	Cable protection resp. connector
	A Kabelabschluss	A Cable conclusion
	K Knickschutz	K Bend protection
	Lib Schlauchlibelle	Lib Hose clamping
	S02 Stecker Amphenol	S02 Connector Amphenol
9	Leuchtdiode	LED
	ohne LED	without LED
	LD LED radial	LD LED radial

Zubehör | Accessories

Kabeldose S01:

gerader
Kabelausslass

Cable plug S01:

straight cable
arrangement



Für Näherungsschalter in Steckerausführung (S01) führen wir Kabel-
dosen mit geradem oder gewinkeltem Kabelausslass, mit und ohne
Schaltzustandsanzeige (LED). Die Kabel Dosen haben ein angespritz-
tes PVC- oder PUR-Anschlusskabel in den Längen 2 m und 5 m. In
gestecktem und verschraubtem Zustand erfüllt die Verbindung die
Schutzart IP67 gemäß IEC 60529.

Kabeldose S01:

gewinkelter
Kabelausslass

Cable plug S01:

rectangular cable
arrangement



Connector type proximity switches (S01) are available with
suitable cable plugs in straight or rectangular cable exit, with or
without indication LED. Plug-in connectors are available in 2 or 5
mtr cable length, moulding fixed, in PVC or PUR cable material. The
connection meets the protection requirements of IP67 i.a.w. IEC
60529 in the mated and locked condition.

Technische Daten | Technical Data

Elektrische Daten (PNP/NPN-Ausführung)		Electrical Data (PNP/NPN-Type)
Betriebsspannung	10 – 30 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Eigenstromaufnahme Öffner aktiv / passiv	< 1 mA / < 15 mA	Individual input current NC active / passive
Eigenstromaufnahme Schliesser aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA	Individual input current NO active / passive
Laststrom*	200 mA	Load current**
Restspannung	< 2 VDC @ 200 mA	Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 500 Hz	Repetition rate of sensing
Flankensteilheit	> 2 V/μs	Output voltage rise
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut	Polarity protection
EMV-Festigkeit	nach i.a.w. EN 55011 & EN 50082-2	EMV firmness

Elektrische Daten (Wechselspannung)		Electrical Data (Alternating voltage)
Betriebsspannung	90 – 250 VAC	Voltage range
Nennspannung	230 VAC	Nominal voltage
Netzfrequenz	40 – 60 Hz	Frequency
Eigenstromaufnahme	≤ 0.6 VA	Individual input current
Restspannung	≤ 8 V	Residual stress
	110 V 230 V	
Mindestlast	1.5 VA	Min load
Dauerlast	≤ 40 VA	Continuous load
Anzugslast	≤ 400 VA	Pick-up load
Schaltfrequenz	≤ 15 Hz	Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Schutzisolierung	<input type="checkbox"/>	Protective insulation

Allgemeine Daten		Environmentally Characteristics
Schalthyserese	typ. 0.2 mm	Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 70°C	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
PVC-Anschlusskabel**	DC: 0.75 mm ² AC: 1.00 mm ²	PVC-Connecting cable**
Kabellänge**	2 m	Cable length**
Gehäusewerkstoff	CuZn, gal. Ni	Housing material

* Laststrom 500 mA auf Anfrage.
** Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z. B. PUR
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

* Load current 500 mA upon request.
** Optional other cable length or cable types e.g. PUR
Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

Intrümen und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



Baureihe
Series

LA30



Induktive Näherungsschalter beruhen auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Näherungsschalters aus.

Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator „bedämpft“. Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme wird ausgewertet und erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

Typische Anwendungen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Industrielle Ausrüstung
- Fahrzeugbau

Inductive proximity switches are based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The oscillator circuit coil generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the proximity switch sensing face.

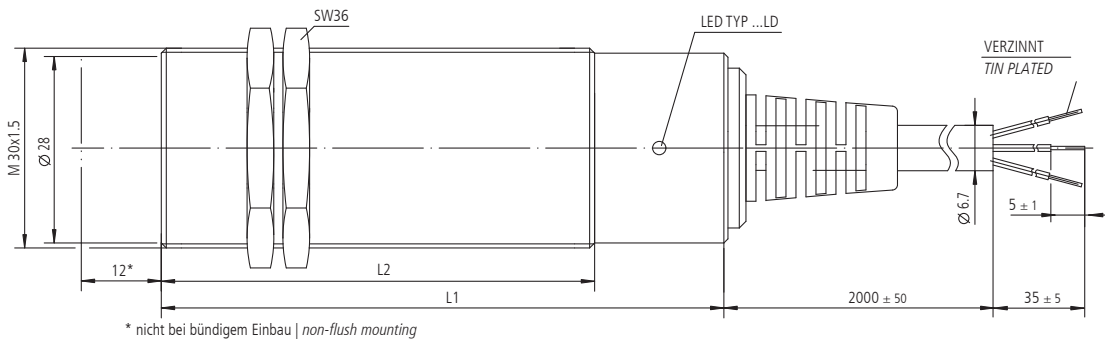
If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals (pick-up range), energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption is evaluated and allows a precise switching function.

Typical applications:

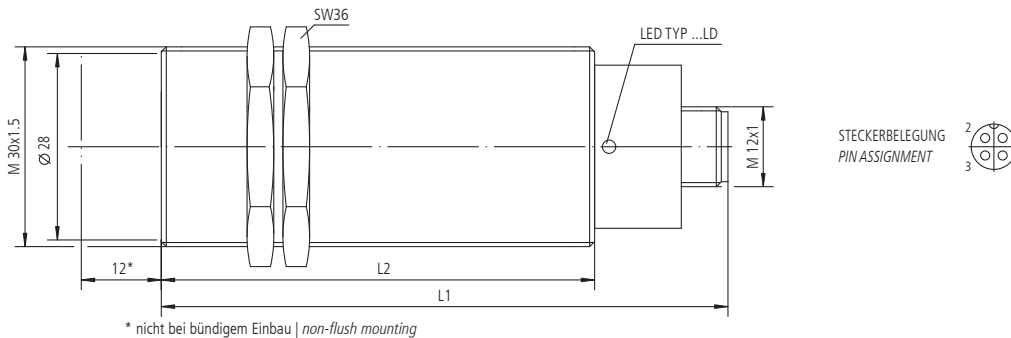
- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Industrial Equipment*
- *Commercial vehicles*

Abmessungen | Dimensions

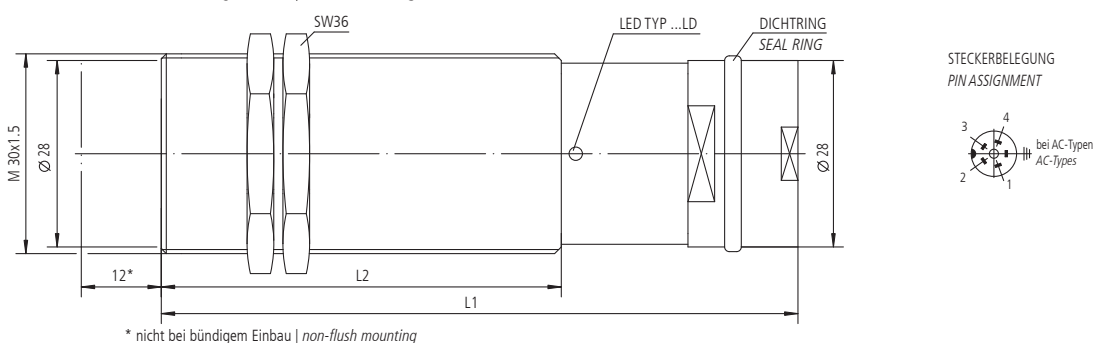
LA30...
(Kabeltypen)
LA30...
(Cable types)



LA30...
(Steckertyp S01)
LA30...
(Connector type S01)

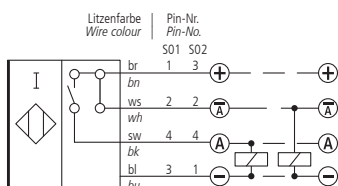


LA30...
(Steckertyp S02)
LA30...
(Connector type S02)

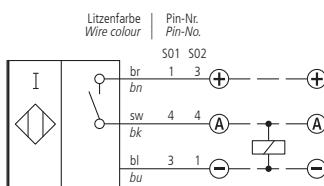


Schaltbilder | Circuits

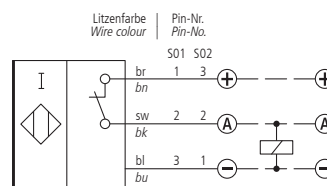
PNP - Antivalent | Antivalent
LA30.XB_P...



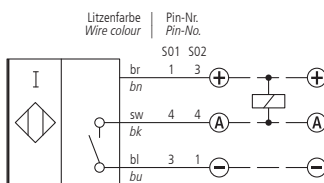
PNP - Schliesser | PNP - NO
LA30.XL_P...



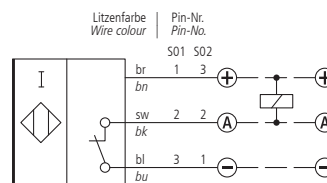
PNP - Öffner | PNP - NC
LA30.XO_P...



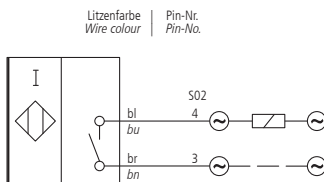
NPN-Schliesser | NPN - NO
LA30.XL_N...



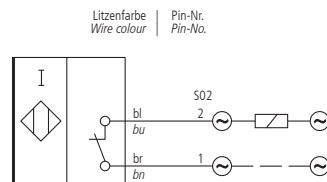
NPN - Öffner | NPN - NC
LA30.XO_N...



AC - Schliesser | AC - NO
LA30.DLLH...

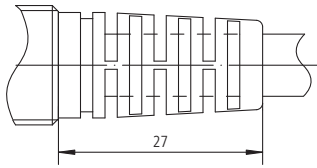


AC - Öffner | AC - NC
LA30.DOLH...



Knickschutz | Bend protection

K

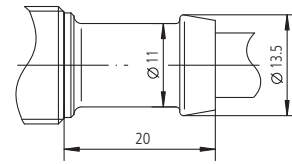


Der Knickschutz sollte dort Anwendung finden, wo das Kabel ständigen Bewegungen ausgesetzt ist.

Use bend protection in the case of permanent cable motion.

Schlauchlibelle | Hose clamping

Lib



Die Libelle wird eingesetzt, wenn das Kabel durch einen zusätzlichen Schlauch geschützt werden muss.

Use hose clamping in the case of additional hose protection for the cable.

Bestellschlüssel

Ordering Key

Induktive Näherungsschalter für Gleichspannung
Inductive proximity switch for DC voltage

LA30.X L B P.10-80.K LD

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

LA30.XLBP.10-80.KLD

Spezielle Sonderausführung

Schalter mit **erhöhter Druckfestigkeit** auf der aktiven Fläche bis **50 bar**. Nennschaltabstand 7 mm. Nur mit Kabelausgang lieferbar.

Special Type

Proximity Switch with **enhanced pressure capability** on the sensing face up to **50 bar**. Rated operating distance 7 mm. Design: Cable type only.

Schaltausgang NPN | Switch output NPN

LA30.0953.7

Schaltausgang PNP | Switch output PNP

LA30.1072.7

Induktive Näherungsschalter für Wechselspannung
Inductive proximity switch for AC voltage

LA30.D L L H.10-80.K LD

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Beispiel | Example

LA30.DLLH.10-80.KLD

1	Baureihe	Series
2	Betriebsspannung	Voltage range
3	Schaltfunktion	Switching function
	L Schliesser	L Make contact NO
	O Öffner	O Break contact NC
	B Antivalent (nur PNP, ab L1 = -80)	B Antivalent (PNP only, from L1 = -80)
4	Laststrom max.	Load current max.
	A 200 mA	A 200 mA
	B 200 mA mit Kurzschlusschutz	B 200 mA with short circuit protection
5	Schaltausgang	Switch output
	P PNP	P PNP
	N NPN	N NPN
6	Nennschaltabstand	Rated operating distance
	10 10 mm bündiger Einbau	10 10 mm flush mounting
	15 15 mm nicht bündiger Einbau	15 15 mm non-flush mounting
7	Gehäuselänge (L1) - Gewindelänge (L2)	House length (L1) - Screw length (L2)
	-30 L1: 30 - L2: 30 (nur Kabeltyp)	-30 L1: 30 - L2: 30 (only cable)
	-45 L1: 45 - L2: 30 (nur S01)	-45 L1: 45 - L2: 30 (S01 only)
	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard Kabeltyp)	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard cabletype)
	-95 L1: 95 - L2: 60 (Standard S01)	-95 L1: 95 - L2: 60 (Standard S01)
	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)
8	Kabelschutz bzw. Stecker	Cable protection resp. connector
	K Knickschutz	K Bend protection
	Lib Schlauchlibelle	Lib Hose clamping
	S01 Stecker	S01 Connector
	S02 Stecker Amphenol	S02 Connector Amphenol
9	Leuchtdiode	LED
	ohne LED	without LED
	LD LED radial (≥ L1 = 80)	LD LED radial (≥ L1 = 80)

1	Baureihe	Series
2	Betriebsspannung	Voltage range
3	Schaltfunktion	Switching function
	L Schliesser	L Make contact NO
	O Öffner	O Break contact NC
4	Ausgangsleistung Dauerlast 80 VA bei 230 VAC	Output power Duty load 80 VA at 230 VAC
5	Schaltausgang Zweidraht-Thyristor	Switch output two-wire thyristor
6	Nennschaltabstand	Rated operating distance
	10 10 mm bündiger Einbau	10 10 mm flush mounting
	15 15 mm nicht bündiger Einbau	15 15 mm non-flush mounting
7	Gehäuselänge (L1) - Gewindelänge (L2)	House length (L1) - Screw length (L2)
	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard Kabeltyp)	-80 L1: 80 - L2: 60 (Standard cabletype)
	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)	-98 L1: 98 - L2: 60 (Standard S02)
8	Kabelschutz bzw. Stecker	Cable protection resp. connector
	K Knickschutz	K Bend protection
	Lib Schlauchlibelle	Lib Hose clamping
	S02 Stecker Amphenol	S02 Connector Amphenol
9	Leuchtdiode	LED
	ohne LED	without LED
	LD LED radial	LD LED radial

Zubehör

Accessories

Kabeldose S01:

gerader
Kabelausslass



Cable plug S01:

straight cable
arrangement

Für Näherungsschalter in Steckerausführung (S01) führen wir Kabel-
dosen mit geradem oder gewinkelttem Kabelausslass, mit und ohne
Schaltzustandsanzeige (LED). Die Kabel Dosen haben ein angespritz-
tes PVC- oder PUR-Anschlusskabel in den Längen 2 m und 5 m. In
gestecktem und verschraubtem Zustand erfüllt die Verbindung die
Schutzart IP67 gemäß IEC 60529.

Kabeldose S01:

gewinkelter
Kabelausslass



Cable plug S01:

rectangular cable
arrangement

Connector type proximity switches (S01) are available with suitable
cable plugs in straight or rectangular cable exit, with or without
indication LED. Plug-in connectors are available in 2 or 5 mtr cable
length, moulding fixed, in PVC or PUR cable material. The connection
meets the protection requirements of IP67 i.a.w. IEC 60529 in the
mated and locked condition.

Technische Daten

Technical Data

Elektrische Daten (PNP/NPN-Ausführung)

Electrical Data (PNP/NPN-Type)

Betriebsspannung	10 – 30 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Eigenstromaufnahme Öffner aktiv / passiv	< 1 mA / < 15 mA	Individual input current NC active / passive
Eigenstromaufnahme Schliesser aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA	Individual input current NO active / passive
Laststrom*	200 mA	Load current*
Restspannung	< 2 VDC @ 200 mA	Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 300 Hz	Repetition rate of sensing
Flankensteilheit	> 2 V/μs	Output voltage rise
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut	Polarity protection
EMV-Festigkeit	nach i.a.w. EN 55011 & EN 50082-2	EMV firmness

Elektrische Daten (Wechselspannung)

Electrical Data (Alternating voltage)

Betriebsspannung	90 – 250 VAC	Voltage range
Nennspannung	230 VAC	Nominal voltage
Netzfrequenz	40 – 60 Hz	Frequency
Eigenstromaufnahme	≤ 0.6 VA	Individual input current
Restspannung	≤ 8 V	Residual stress
	110 V 230 V	
Mindestlast	1.5 VA	Min. load
Dauerlast	≤ 40 VA	Continuous load
Anzugslast	≤ 400 VA	Pick-up load
Schaltfrequenz	≤ 15 Hz	Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Schutzisolierung	<input type="checkbox"/>	Protective insulation

Allgemeine Daten

Environmentally Characteristics

Schalthyserese	typ. 0.3 mm	Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis +70°C	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
PVC-Anschlusskabel**	DC: 0.75 mm ² AC: 1.00 mm ²	PVC-Connecting cable**
Kabellänge**	2 m	Cable length**
Gehäusewerkstoff	CuZn, gal. Ni	Housing material

* Laststrom 500 mA auf Anfrage.
** Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z. B. PUR
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

* Load current 500 mA upon request.
** Optional other cable length or cable types e.g. PUR
Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH
Bohmland 16
D-72218 Wildberg
Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0
Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02
E-mail: info@kissling.de
Internet: www.kissling.de

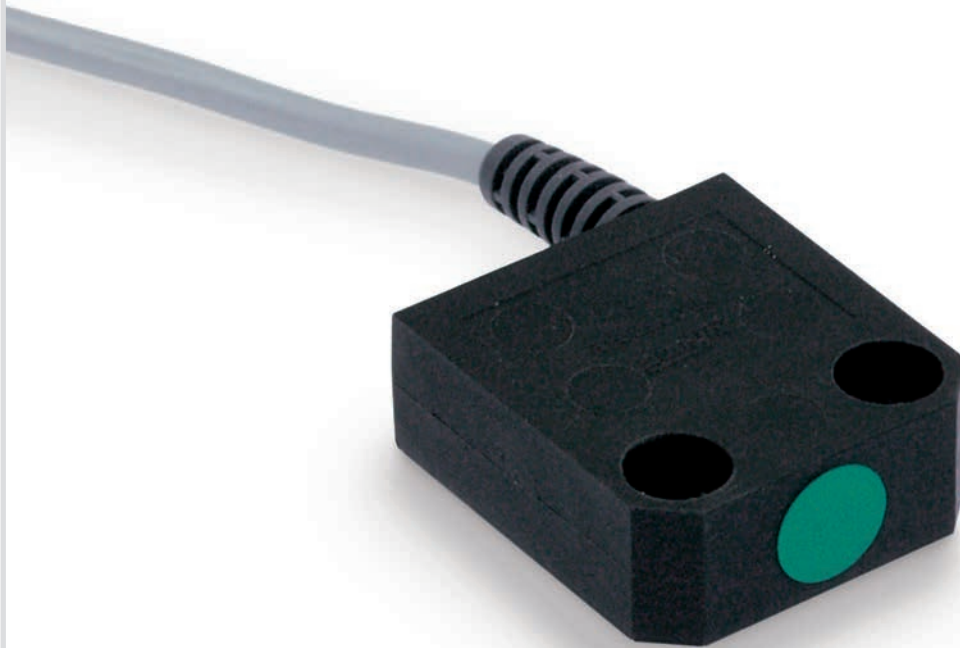
Intrümen und Änderungen vorbehalten
Errors excepted and subject to change

INDUKTIVER GRENZTASTER INDUCTIVE LIMIT SWITCH



Baureihe
Series

L497



Grenztaster im Kunststoffgehäuse, flache Bauform.

Der induktive Grenztaster beruht auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Grenztasters aus.

Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator „bedämpft“. Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme wird ausgewertet und erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

Typische Anwendungen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Industrielle Ausrüstung

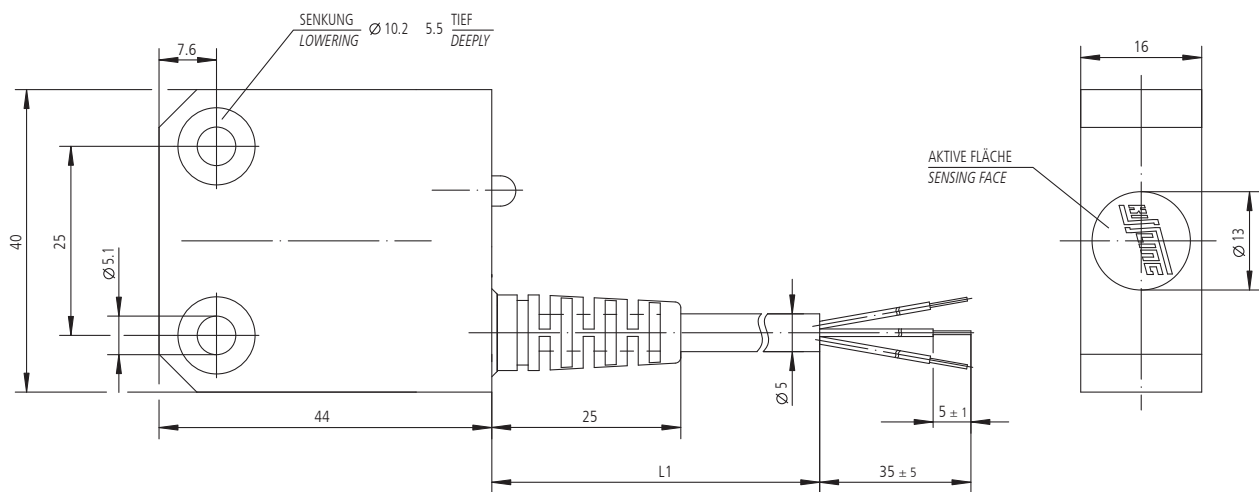
Limit switch in plastic housing, flat design.

The inductive limit switch is based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The coil of the oscillator circuit generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the sensing face of the limit switch.

If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals (pickup range), energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption is evaluated and allows a precise switching function.

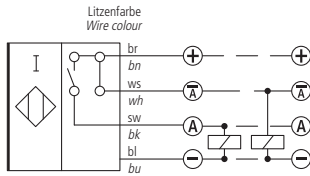
Typical applications:

- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Industrial Equipment*



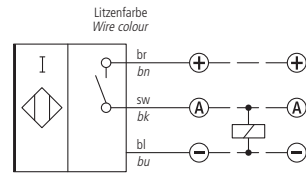
PNP - Antivalent | Antivalent

1 L497.XBBP...



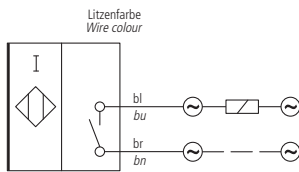
PNP - Schliesser | PNP - NO

2 L497.XLBP...



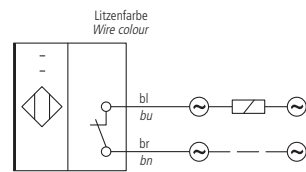
AC - Schliesser | AC - NO

5 L497.DLLH...



AC - Öffner | AC - NC

6 L497.DOLH...



Lieferbare Typen | Available types

Induktive Grenztaster für Gleichspannung
Inductive limit switch for DC voltage

Typ Bestellschlüssel Type Ordering Key	Schaltabstand (mm) bei S235 (S137) Optimum sensing distance (mm) with S235 (S137)	Einbauart b=bündig / n=nicht bündig Type of mounting b=flush / n=non flush	Schaltfunktion: A=Antivalent / S=Schliesser / Ö=Öffner Switching function: A=Antivalent / S=Contact NO / Ö=Contact NC	Überlast- und Kurzschlusschutz Overload & short circuit protection	Schaltausgang Switching exit	Funktionsanzeige durch LED Function announcement by LCD	K=Kabel S=Stecker K=Cable S=Connector	max. Laststrom (mA) max. load current (mA)	Kabellänge L1 (mm) Cable length L1 (mm)	Anschlusskabel PVC * (mm²) Connecting cable PVC * (mm²)	Schaltbild Circuit
L497.XBBP.4KLD	4.0	b	A	x	PNP	x	K	200	2000	4 x 0.34	1
L497.XLBP.4KM3,5	4.0	b	S	x	PNP	-	K	200	3500	3 x 0.34	2

* Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z.B. PUR | Optional other cable length or cable types e.g. PUR
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage | Special types upon request

Induktive Grenztaster für Wechselspannung
Inductive limit switch for AC voltage

Typ Bestellschlüssel Type Ordering Key	Schaltabstand (mm) bei S235 (S137) Optimum sensing distance (mm) with S235 (S137)	Einbauart b=bündig / n=nicht bündig Type of mounting b=flush / n=non flush	Schaltfunktion: A=Antivalent / S=Schliesser / Ö=Öffner Switching function: A=Antivalent / S=Contact NO / Ö=Contact NC	Funktionsanzeige durch LED Function announcement by LCD	Mindestlast (VA) Min. load (VA)		Dauerlast (VA) Continuous load (VA)		Anzuglast (VA) Pick-up load (VA)		K=Kabel S=Stecker K=Cable S=Connector	Kabellänge L1 (mm) Cable length L1 (mm)	Anschlusskabel PVC * (mm²) Connecting cable PVC * (mm²)	Schaltbild Circuit
					110 VAC	230 VAC	110 VAC	230 VAC	110 VAC	230 VAC				
L497.DLLH.4KLD	4.0	b	S	x	1.5	3	≤25	≤50	≤250	≤500	K	2000	2 x 0.34	5
L497.DOLH.4KLD	4.0	b	Ö	x	1.5	3	≤25	≤50	≤250	≤500	K	2000	2 x 0.34	6

* Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z.B. PUR | Optional other cable length or cable types e.g. PUR
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage | Special types upon request

Technische Daten | Technical Data

Elektrische Daten (Gleichspannung)	Electrical Data (DC Voltage)
Betriebsspannung	10 – 30 VDC Voltage range
Nennspannung	24 VDC Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 % Ripple voltage
Eigenstromaufnahme aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA Individual input current active / passive
Restspannung	< 2 VDC @ 200 mA Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 800 Hz Repetition rate of sensing
Flankensteilheit	> 2 V/μs Output voltage rise
Einschaltdauer	100 % Operating time
Verpolschutz	eingebaut included Polarity protection

Elektrische Daten (Wechselspannung)	Electrical Data (AC Voltage)
Betriebsspannung	90 – 250 VAC Voltage range
Nennspannung	230 VAC Nominal voltage
Netzfrequenz	40 – 60 Hz Ripple voltage
Eigenstromaufnahme	≤ 1 VA Individual input current
Restspannung	≤ 8 V Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 15 Hz Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 % Operating time
Schutzisolierung	<input type="checkbox"/> Protective insulation

Allgemeine Daten (Gleich- und Wechselspannung)	Environmentally Characteristics (DC and AC voltage)
Schalthyserese	typ. 0.15 mm Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 70°C -22°F to +158°F Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529 Protection
Gehäusewerkstoff	PA, schwarz PA, black Housing material
Einbaulage	beliebig optional Mounting position
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage. Special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



Baureihe
Series

LD07
LD08
LD12



Induktive Näherungsschalter beruhen auf dem Prinzip des bedämpften LC-Oszillators. Die Spule des Schwingkreises bildet ein hochfrequentes, magnetisches Feld. Dieses Streufeld tritt an der aktiven Fläche des Näherungsschalters aus.

Beim Eindringen von Metall oder Buntmetall in diesen Streubereich (Ansprechbereich) wird Energie entzogen. Dadurch wird der Oszillator „bedämpft“. Die daraus resultierende Änderung der Stromaufnahme wird ausgewertet und erlaubt eine exakte Schaltfunktion.

Typische Anwendungen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Apparate- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Industrielle Ausrüstung
- Fahrzeugbau

Inductive proximity switches are based upon the principle of an attenuated LC-oscillator. The oscillator circuit coil generates a high frequency magnetic field. This scattering field radiates from the proximity switch sensing face.

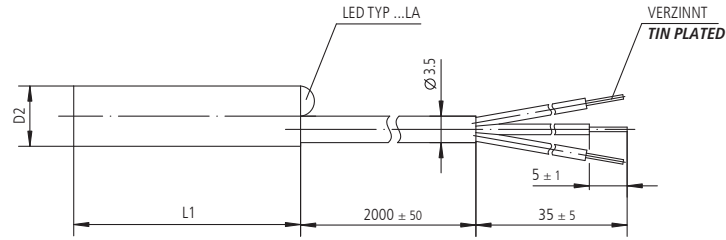
If this field is penetrated by ferrous or non-ferrous metals (pick-up range), energy is reduced and thereby the oscillator will be "attenuated". The result of changing current consumption is evaluated and allows a precise switching function.

Typical applications:

- *General Mechanical Engineering*
- *Appliance and Industrial Engineering*
- *Medical Equipment*
- *Industrial Equipment*
- *Commercial vehicles*

LD... (Standardausführungen)

LD... (Standard types)



LD... (Sonderausführungen)

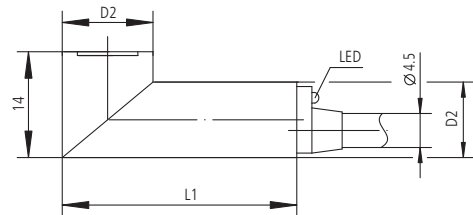
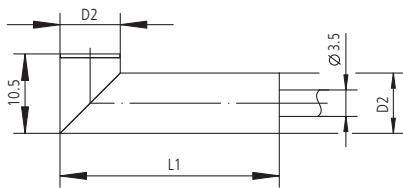
LD... (Special types)

LD08.1067.15

LD12.2103.4

LD08.1067.2

LD08.2168.22

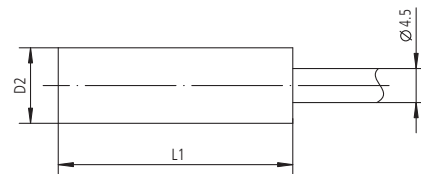
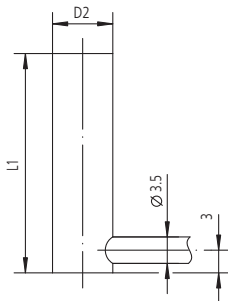


LD08.2092.2

LD08.1062.2

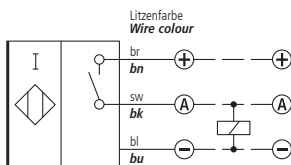
LD08.1063.2

Gehäuse schwarz verchromt - Oberfläche aufgeraut
Housing black chrome - plated buffed surface



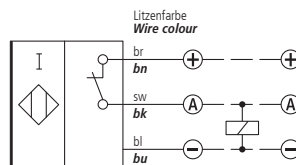
PNP - Schliesser | PNP - NO

2 LD...XLBP...



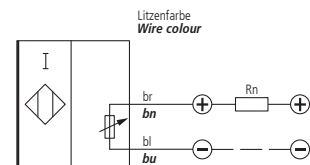
PNP - Öffner | PNP - NC

3 LD...XOBP...



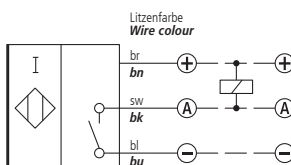
NAMUR | NAMUR

LD...QOZB...



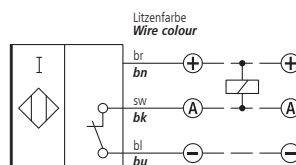
NPN-Schliesser | NPN - NO

LD...XL_N...



NPN - Öffner | NPN - NC

LD...XO_N...



Lieferbare Typen | Available types

Typ Bestellschlüssel Type Ordering Key	Schaltabstand (mm) bei S235 (St37) Optimum sensing distance (mm) with S235 (St37)	Einbaut b=bündig / n=nicht bündig Type of mounting b=flush / n=non flush	Schaltfunktion: S=Schliesser / Ö=Öffner Switching function: S=Contact NO / Ö=Contact NC	Überlast- und Kurzschlusschutz* Overload & short circuit protection*	Schaltausgang Switching exit	Funktionsanzeige durch LED Function lamp by LED	Anschlusskabel PVC (mm²)** Connecting cable PVC (mm²)**	max. Laststrom (mA) max. load current (mA)	Gehäuselänge L1 (mm) Housing length L1 (mm)	Gehäuse-Ø D2 (mm) Housing-Ø D2 (mm)	Schaltbild Circuit
LD07.XLBP.1-30	1.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	30	6.5	2
LD07.XLBP.1-30LA	1.0	b	S	x	PNP	x	3x0.14	200	30	6.5	2
LD07.XLBP.1-40	1.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	40	6.5	2
LD07.XLBP.1-40LA	1.0	b	S	x	PNP	x	3x0.14	200	40	6.5	2
LD07.XLBP.1-50	1.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	50	6.5	2
LD07.XLBP.1-60	1.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	60	6.5	2
LD07.XLBP.15-30	1.5	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	30	6.5	2
LD07.XOBP.1-30	1.0	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	30	6.5	3
LD07.XOBP.1-30LA	1.0	b	Ö	x	PNP	x	3x0.14	200	30	6.5	3
LD07.XOBP.1-40	1.0	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	40	6.5	3
LD07.XOBP.1-40LA	1.0	b	Ö	x	PNP	x	3x0.14	200	40	6.5	3
LD07.XOBP.1-50	1.0	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	50	6.5	3
LD07.XOBP.1-60	1.0	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	60	6.5	3
LD07.XOBP.15-30	1.5	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	30	6.5	3
LD07.QOZB.1-30	1.0	b	Ö	-	NAMUR	–	2x0.14	siehe/see T.D.	30	6.5	4
LD07.QOZB.1-40	1.0	b	Ö	-	NAMUR	–	2x0.14	siehe/see T.D.	40	6.5	4
LD08.XLLP.2-25	2.0	b	S	-	PNP	–	3x0.14	250	25	8.0	2
LD08.XLBP.2-30	2.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	30	8.0	2
LD08.XLBP.2-30LA	2.0	b	S	x	PNP	x	3x0.14	200	30	8.0	2
LD08.XLBP.2-40	2.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	40	8.0	2
LD08.XLBP.2-40LA	2.0	b	S	x	PNP	x	3x0.14	200	40	8.0	2
LD08.XOLP.2-25	2.0	b	Ö	-	PNP	–	3x0.14	250	25	8.0	3
LD08.XOBP.2-30	2.0	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	30	8.0	3
LD08.XOBP.2-30LA	2.0	b	Ö	x	PNP	x	3x0.14	200	30	8.0	3
LD08.XOBP.2-40	2.0	b	Ö	x	PNP	–	3x0.14	200	40	8.0	3
LD08.XOBP.2-40LA	2.0	b	Ö	x	PNP	x	3x0.14	200	40	8.0	3
LD08.1062.2	2.0	b	S	-	PNP	–	3x0.25	250	38	8.0	2
LD08.1067.15	1.5	b	S	-	PNP	–	3x0.14	200	29	8.0 Wi	2
LD08.1067.2	2.0	b	S	-	PNP	–	3x0.14	200	29	8.0 Wi	2
LD08.2168.22	2.2	b	S	-	PNP	–	3x0.14	200	29	8.0 Wi	2
LD08.2092.2	2.0	b	S	x	PNP	–	3x0.14	200	45	8.0	2
LD08.XLMN.2-40	2.0	b	S	x	NPN	–	3x0.14	250	40	8.0	8
LD08.XLMN.2-40LA	2.0	b	S	x	NPN	x	3x0.14	250	40	8.0	8
LD08.1063.2	2.0	b	S	-	NPN	–	3x0.25	250	38	8.0	8
LD08.XOMN.2-40	2.0	b	Ö	x	NPN	–	3x0.14	250	40	8.0	9
LD08.XOMN.2-40LA	2.0	b	Ö	x	NPN	x	3x0.14	250	40	8.0	9
LD12.2103.4	4.0	b	S	x	PNP	x	3x0.25	200	30	12.0 Wi	2

* Ohne Kurzschlusschutz auf Wunsch lieferbar | * Without short-circuit protection upon request.

** Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z.B. PUR | ** Optional other cable length or cable types e.g. PUR

Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage | Special types upon request

Zubehör | Accessories

Klemmverschraubung:

KV 08

Clamp axial mounting:

KV 08



Klemmbock:

KL 03

Clamp:

KL 03



Für die Befestigung der induktiven Näherungsschalter LD08 bieten wir eine Klemmverschraubung oder einen Klemmbock an.

We offer clamp axial mounting KV 08 or KL 03 for clamping inductive proximity switch LD08.

Technische Daten | Technical Data

Elektrische Daten (PNP-Ausführung)		Electrical Data (PNP-Type)
Betriebsspannung	10 – 30 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Eigenstromaufnahme Öffner aktiv / passiv	< 1 mA / < 15 mA	Individual input current NC active / passive
Eigenstromaufnahme Schliesser aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA	Individual input current NO active / passive
Restspannung	< 2 VDC @ 200 mA	Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz	Repetition rate of sensing
Schaltfrequenz, Sonderausführungen	≤ 800 Hz	Repetition rate of sensing, specially types
Flankensteilheit	> 2 V/μs	Output voltage rise
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut included	Polarity protection
EMV-Festigkeit	nach i.a.w. EN 55011 & EN 50082-2	EMV firmness

Allgemeine Daten (PNP-Ausführung)		Environmentally Characteristics (PNP-Type)
Schalthyserese	typ. 0.1 mm	Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 70°C -22°F to + 158°F	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
Kabellänge *	2 m	Cable length *
Gehäusewerkstoff	CuZn, gal. Ni brass, gal. Ni	Housing material

Elektrische Daten (NAMUR-Ausführung)		Electrical Data (NAMUR-Type)
Betriebsspannung	7.7 – 9 VDC	Voltage range
Nennspannung	8.2 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Stromaufnahme unbedämpft	≥ 2.2 mA	Input current not damped
Stromaufnahme bedämpft	≤ 1.0 mA	Input current damped
Nennwiderstand	1000 Ω	Nominal resistance
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz	Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut included	Polarity protection

Allgemeine Daten (NAMUR-Ausführung)		Environmentally Characteristics (NAMUR-Type)
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Temperaturdrift	≤ 4 μm/°C	Temperature drift
Umgebungstemperatur	-30°C bis + 70°C -22°F to + 158°F	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection
Kabellänge *	2 m	Cable length *
Gehäusewerkstoff	CuZn, gal. Ni brass, gal. Ni	Housing material

* Optional andere Kabellängen oder Kabelarten z. B. PUR
Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.

* Optional other cable length or cable types e.g. PUR
Special types upon request.



Kissling Elektrotechnik GmbH

Bohmland 16

D-72218 Wildberg

Telefon: +49 (0) 70 54 / 2 06-0

Telefax: +49 (0) 70 54 / 2 06-3 02

E-mail: info@kissling.de

Internet: www.kissling.de

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER & MAGNETFELD SENSOREN

INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH & MAGNETIC FIELD SENSOR



Baureihe
Series

LK
LA
L
M



Induktive Näherungsschalter dieser Sonderbaureihe sind kundenspezifische Lösungen, zugeschnitten auf die Einsatzbereiche der Anwender. Besondere Merkmale sind hohe EMV-Anforderungen, erweiterte Temperaturbereiche und eine äußerst robuste Bauweise. Gehäuse aus hochwertigen, rostfreien Materialien und aktiver Fläche aus Keramik sind weitere Qualitätsmerkmale.

KISSLING entwickelt speziell nach Ihren Anforderungen und Anwendungen passende Lösungen.

Typische Anwendungen:

- Militärbereich
- Fahrzeugbau
- Industrielle Ausrüstung
- Sonderfahrzeuge
- Schiffsbau

Inductive proximity switches from this series are designed to meet specified requirements. Special characteristics are high EMC requirements, extended temperature range and extremely robust construction. Housing constructions is of high quality stainless steel and ceramic sensing faces are additional quality characteristics.

KISSLING is capable to develop unique solutions to meet customer specific requirements or applications.

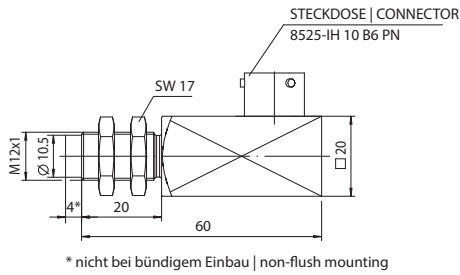
Typical applications:

- Military
- Automotive Equipment
- Industrial Equipment
- Special Vehicles
- Marine

LK12.2033.2 Sn = 2 mm

LK12.2033.4 Sn = 4 mm

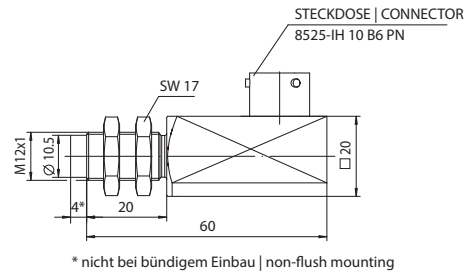
z.B. NPN-Schliesser mit 2 Steuereingängen für Servicezwecke
For example NPN-NO with 2 control inputs for service



LK12.2133.2* Sn = 2 mm

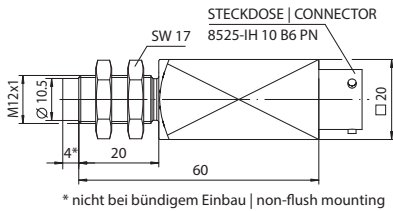
LK12.2135.2** Sn = 2 mm

* PNP-Öffner mit 1 Steuereingang | PNP-NC with 1 control input
** PNP-Schliesser mit 1 Steuereingang | PNP-NO with 1 control input



LK12.2034.2 Sn = 2 mm

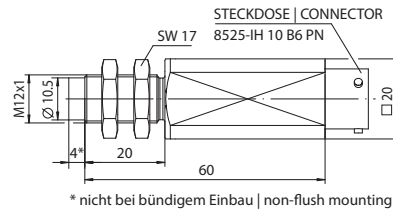
z.B. NPN-Schliesser mit 2 Steuereingängen für Servicezwecke
For example NPN-NO with 2 control inputs for service



LK12.2134.2* Sn = 2 mm

LK12.2137.2** Sn = 2 mm

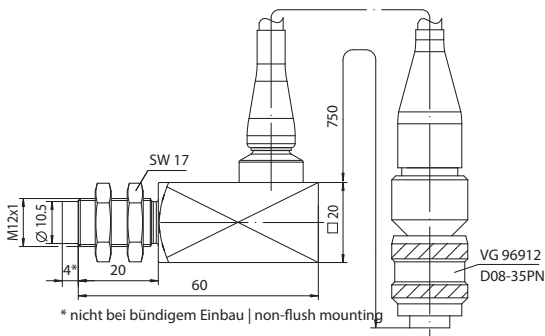
* PNP-Öffner mit 1 Steuereingang | PNP-NC with 1 control input
** PNP-Schliesser mit 1 Steuereingang | PNP-NO with 1 control input



LK12.2035.2 Sn = 2 mm

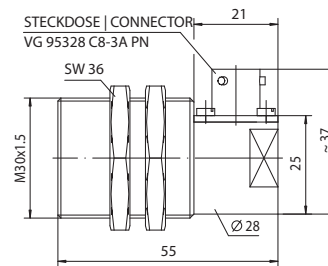
LK12.2036.4 Sn = 4 mm

z.B. NPN-Schliesser mit 2 Steuereingängen für Servicezwecke
For example NPN-NO with 2 control inputs for service



LK30.2150.8 Sn = 8 mm

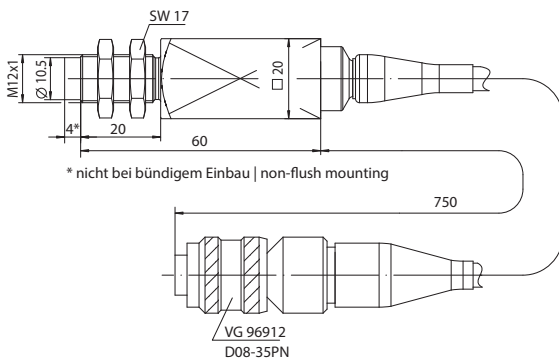
z.B. PNP-Schliesser
For example PNP-NO



Sn = Nennschaltabstand | Rated operating distance

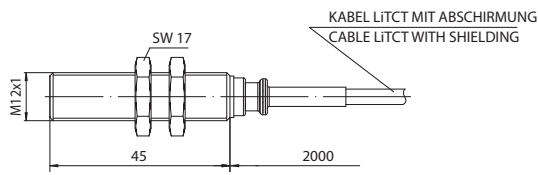
LK12.2037.2 Sn = 2 mm

z.B. NPN-Schliesser mit 2 Steuereingängen für Servicezwecke
For example NPN-NO with 2 control inputs for service



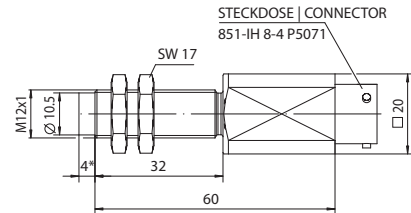
LK12.2148.2 Sn = 2 mm

z.B. PNP-Schliesser mit Gehäuse-Erdung
For example PNP-NO with ground



LK12.2141.2 Sn = 2 mm

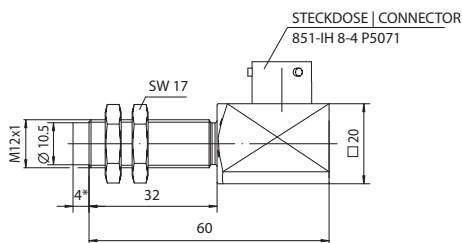
PNP-Schliesser mit 1 Steuereingang
PNP-NO with 1 control input



* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

LK12.2139.2 Sn = 2 mm

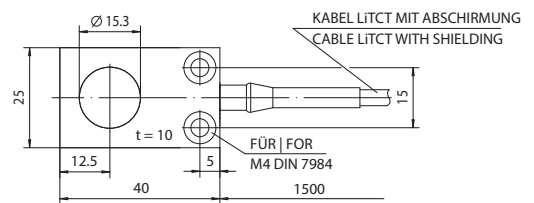
PNP-Öffner mit 1 Steuereingang
PNP-NC with 1 control input



* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

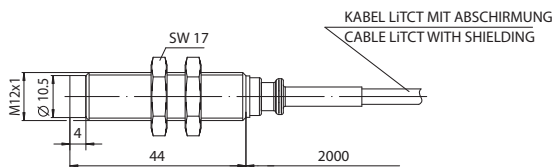
L410.2147.5 Sn = 5 mm

z.B. PNP-Schliesser mit Gehäuse-Erdung
For example PNP-NO with ground



LK12.2148.4 Sn = 4 mm

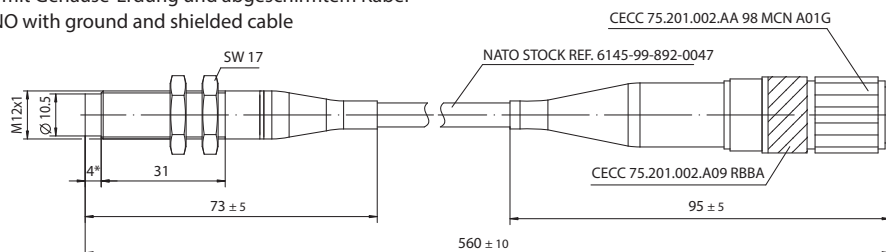
z.B. PNP-Schliesser mit Gehäuse-Erdung
For example PNP-NO with ground



LA12.2120.4 Sn = 4 mm

Alle Teile aus hochwertigen, seewasserbeständigen Materialien | All parts are from high quality sea water resistant material

z.B. PNP-Schliesser mit Gehäuse-Erdung und abgeschirmtem Kabel
For example PNP-NO with ground and shielded cable

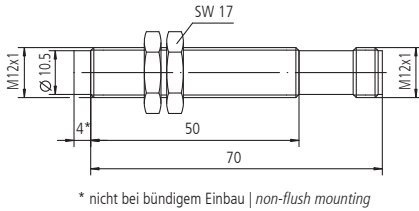


* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

Sn = Nennschaltabstand | Rated operating distance

LA12 mit Stecker | with connector S01

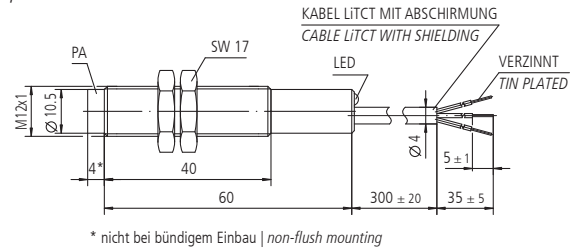
Sn = 2 mm Sn = 4 mm
 Gehäuse | Housing: CuZn gal. Ni
 z.B. PNP-Schliesser / PNP-Öffner
 For example PNP-NO / PNP-NC



* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

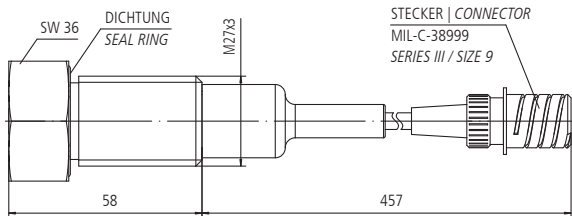
LA12.2102.2 Sn = 2 mm
LA12.2113.2 Sn = 2 mm ohne | without LED
LA12.2102.4 Sn = 4 mm
LA12.2113.4 Sn = 4 mm ohne | without LED

Gehäuse | Housing: CuZn gal. Ni
 z.B. PNP-Schliesser / PNP-Öffner
 For example PNP-NO / PNP-NC



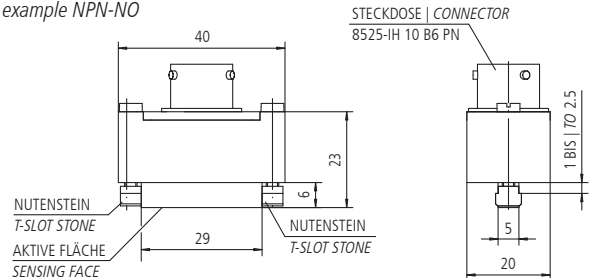
* nicht bei bündigem Einbau | non-flush mounting

Chine Sensor 06-66-500 Sn = 2 mm



M515.2138
Magnetfeld-Sensor | Magnetic field sensor

z.B. NPN-Schliesser
 For example NPN-NO



Sn = Nennschaltabstand | Rated operating distance

Technische Daten | Technical Data

Elektrische Daten (Auszug)		Electrical Data (Overview)
Betriebsspannung	10 – 32 VDC	Voltage range
Nennspannung	24 VDC	Nominal voltage
Zulässige Restwelligkeit	10 %	Ripple voltage
Eigenstromaufnahme Öffner aktiv / passiv	< 1 mA / < 15 mA	Individual input current NC active / passive
Eigenstromaufnahme Schliesser aktiv / passiv	< 15 mA / < 1 mA	Individual input current NO active / passive
Laststrom (je nach Typ)	100 – 200 mA	Nominal voltage
Restspannung	< 2 VDC @ 100 – 200 mA	Residual stress
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz	Repetition rate of sensing
Einschaltdauer	100 %	Operating time
Verpolschutz	eingebaut included	Polary protection
Kurzschlussschutz	getaktet pulsed	Short circuit protection
EMV-Festigkeit	nach i.a.w. EN 61000-4-2 & EN 61000-4-4	EMV firmness
Störfestigkeit gegen HF-Felder	LF07G nach i.a.w. VG 95373-14 Grenzwertklasse 2	Resistance to high frequency fields
Bordnetzprüfung	VG 96916 Teil part 5; VG 95373 LA01G BB EP6	System approval
NEMP	nach i.a.w. VG 95371 Teil part 10, E _{max} = 50 kV/m	NEMP

Allgemeine Daten (Auszug)		Environmentally Characteristics (Overview)
Schalthyserese	typ. 0.1 mm / 0.2 mm	Switching hysteresis
Reproduzierbarkeit	≤ 0.01 mm	Reproduceability
Umgebungstemperatur	-40°C bis + 100°C -40°F to +212°F	Temperature range
Schutzart	IP 67, IEC 60529	Protection

Für detaillierte Informationen der aufgeführten Näherungsschalter fordern Sie bitte unsere typenbezogenen Datenblätter an. | For detailed information please request our specific datasheet.



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten
 Errors excepted and subject to change