



- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047
- Zwangstrennung der Kontakte
- Breite Angebotspalette von Betätigungsköpfen
- Versionen mit austauschbaren und drehbaren Köpfen
- Versionen mit abnehmbaren und austauschbaren Hilfskontaktblöcken

	<b>KAP. - SEITE</b>
<b>Positionsschalter aus Kunststoff und Metall Serie K (Maße gemäß/kompatibel mit EN/BS 50047)</b>	
Mit Stößel .....	9 - 2
Mit Rollenstößel .....	9 - 3
Mit Hebel und Rolle in der Mitte .....	9 - 4
Mit Hebel und seitlicher Rolle .....	9 - 5
Mit Hebel und Rolle .....	9 - 6
Mit einstellbarem Hebel und Rolle .....	9 - 8
Mit Hebel und Keramikstab .....	9 - 10
Mit Hebel und einstellbarem Stab .....	9 - 11
Mit in alle Richtungen wirksamen Stab .....	9 - 12
Mit Scharnier .....	9 - 13
Mit Langlochhebel .....	9 - 14
Mit Betätiger .....	9 - 15
Zubehör und Ersatzteile .....	9 - 16
<b>Positionsschalter metallgekapselt mit Anschlussleitung .....</b>	<b>9 - 18</b>
<b>Positionsschalter aus Metall Serie PL</b>	
Mit Stößel, mit Rollenstößel und mit Hebel und Rolle in der Mitte .....	9 - 19
Mit Verriegelung und manueller Entriegelung .....	9 - 20
Mit manueller Rückstellung und magnetischer Auslösung .....	9 - 20
Bidirektional .....	9 - 20
<b>Seilzugschalter für einfache Abschaltung .....</b>	<b>9 - 21</b>
<b>Not-Halt-Seilzugschalter (gemäß ISO 13850) .....</b>	<b>9 - 23</b>
<b>Sicherheitsschalter mit Elektromagnet und separatem Betätiger .....</b>	<b>9 - 24</b>
<b>Mikroschalter aus Kunststoff .....</b>	<b>9 - 26</b>
<b>Fußschalter .....</b>	<b>9 - 27</b>
<b>Maße .....</b>	<b>9 - 28</b>
<b>Anschlusspläne .....</b>	<b>9 - 35</b>



Seite 9-2

#### POSITIONSSCHALTER AUS KUNSTSTOFF UND METALL SERIE K

- Abmessungen gemäß EN/BS 50047 (Typ KB und KM)
- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047 (Typ KC und KN)
- Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer (Typ KB und KC)
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak) (Typ KM und KN)
- Hilfskontaktblöcke abnehmbar und austauschbar
- Bidirektionale Versionen
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Schutzart IP65
- Kabeleinführung M20 (PG13,5 auf Anfrage)



Seite 9-19

#### POSITIONSSCHALTER AUS METALL SERIE PL

- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Max. 2 Hilfskontakte
- Schutzart IP40 und IP65
- Kabeleinführung PG11



Seite 9-24

#### SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET UND SEPARATEM BETÄTIGER

- Verriegelung des Betätigers durch Elektromagnet
- Geeignet für Sicherheitsanwendungen bis:
  - SIL3 gemäß EN/BS 62061
  - PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1
- Bauart 2 Verriegel.einr. gemäß EN/BS ISO 14119
- Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Schutzart IP65
- Drei Kabeleinführungen M20



Seite 9-18

#### POSITIONSSCHALTER METALLGEKAPSELT MIT ANSCHLUSSLEITUNG

- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047
- 2 m Kabel
- Schutzart IP67



Seite 9-21

#### SEILZUGSCHALTER FÜR EINFACHE ABSCHALTUNG

- Gehäuse aus selbstverlöschendem Polyamid
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Schutzart IP40, IP65 und IP66
- Kabeleinführung PG11 und PG13,5



Seite 9-26

#### MIKROSCHALTER AUS KUNSTSTOFF

- Gehäuse aus Technopolymer
- 1 Wechsler
- Schutzart IP00 oder IP20



Seite 9-23

#### NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER

- Gemäß ISO 13850
- Schutzart IP65 und IP66
- Kabeleinführung PG11 und PG13,5



Seite 9-27

#### FUSSSCHALTER

- Offene und geschlossene Versionen
- Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Schutzart IP54 und IP65
- Kabeleinführung M20

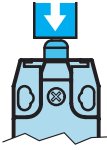
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

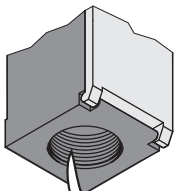
## Mit Stößel



KBA... - KMA...



KCA... - KNA...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBA1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Material Betätiger	St. pro Pck.	Gew.
					St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KBA1S11</b>	<b>KMA1S11</b>	1S+1Ö SprungⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1S02</b>	<b>KMA1S02</b>	2Ö SprungⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1A11</b>	<b>KMA1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.Ⓛ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1L11</b>	<b>KMA1L11</b>	1S+1Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1L02</b>	<b>KMA1L02</b>	2Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1L20</b>	<b>KMA1L20</b>	2S Schleich	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1L12</b>	<b>KMA1L12</b>	1S+2Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1L21</b>	<b>KMA1L21</b>	2S+1Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KBA1L03</b>	<b>KMA1L03</b>	3Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

<b>KCA1S11</b>	<b>KNA1S11</b>	1S+1Ö SprungⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KCA1S02</b>	<b>KNA1S02</b>	2Ö SprungⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KCA1A11</b>	<b>KNA1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.Ⓛ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KCA1L11</b>	<b>KNA1L11</b>	1S+1Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KCA1L02</b>	<b>KNA1L02</b>	2Ö SchleichⓁ	Metall	5	Ⓛ	
<b>KCA1L20</b>	<b>KNA1L20</b>	2S Schleich	Metall	5	Ⓛ	

Ⓛ Zwangsöffnung ⊕ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1  
Ⓛ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

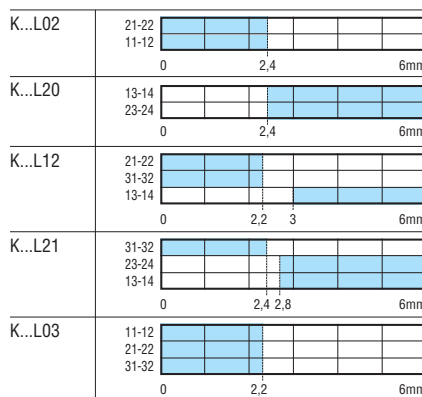
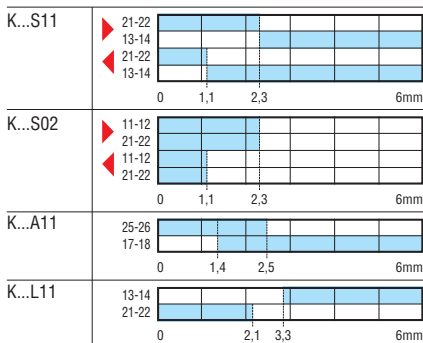
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 5N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



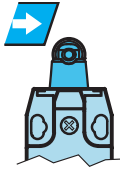
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

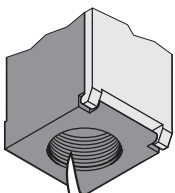
## Mit Rollenstößel



KBB... - KMB...



KCB... - KNB...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBB1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew.
				Ø11x4	St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBB1S11	KMB1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KBB2S11	KMB2S11	1S+1Ö Sprung	Metall	5	⊕
KBB1S02	KMB1S02	2Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KBB2S02	KMB2S02	2Ö Sprung	Metall	5	⊕
KBB1A11	KMB1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	⊕
KBB2A11	KMB2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	⊕
KBB1L11	KMB1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBB2L11	KMB2L11	1S+1Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBB1L02	KMB1L02	2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBB2L02	KMB2L02	2Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBB1L20	KMB1L20	2S Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBB2L20	KMB2L20	2S Schleich	Metall	5	⊕
KBB1L12	KMB1L12	1S+2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBB2L12	KMB2L12	1S+2Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBB1L21	KMB1L21	2S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBB2L21	KMB2L21	2S+1Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBB1L03	KMB1L03	3Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBB2L03	KMB2L03	3Ö Schleich	Metall	5	⊕

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCB1S11	KNB1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KCB2S11	KNB2S11	1S+1Ö Sprung	Metall	5	⊕
KCB1S02	KNB1S02	2Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KCB2S02	KNB2S02	2Ö Sprung	Metall	5	⊕
KCB1A11	KNB1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	⊕
KCB2A11	KNB2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	⊕
KCB1L11	KNB1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KCB2L11	KNB2L11	1S+1Ö Schleich	Metall	5	⊕
KCB1L02	KNB1L02	2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KCB2L02	KNB2L02	2Ö Schleich	Metall	5	⊕
KCB1L20	KNB1L20	2S Schleich	Kunstst.	5	⊕
KCB2L20	KNB2L20	2S Schleich	Metall	5	⊕

⊕ Zwangsführung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊕ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

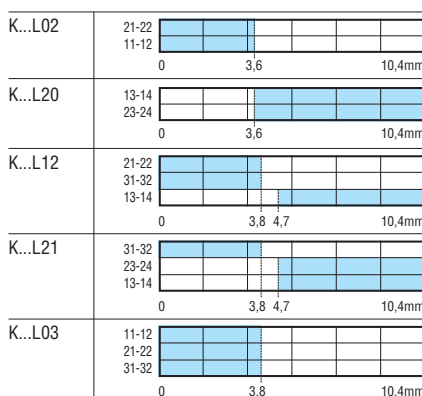
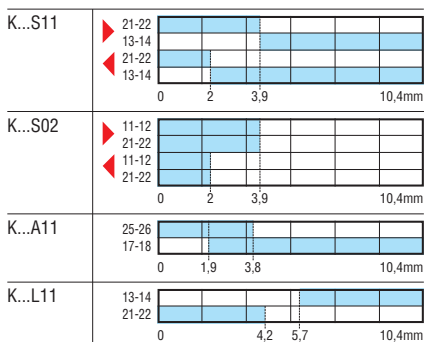
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 5N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrrihtung
- ◀ Anfahrrihtung

- offen
- geschlossen





# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

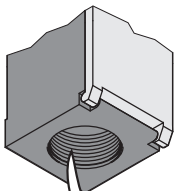
## Mit Hebel und Rolle in der Mitte



KBC... - KMC...



KCC... - KNC...



**KABELEINFÜHRUNG M20**  
Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBC1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte	Funktion	Material	Rolle	St. pro Pack.	Gew.
						Ø14x5	St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KBC1S11</b>	<b>KMC1S11</b>	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2S11</b>	<b>KMC2S11</b>	2Ö Sprung	Metall	5	☉
<b>KBC1S02</b>	<b>KMC1S02</b>	2Ö Sprung	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2S02</b>	<b>KMC2S02</b>	2Ö Sprung	Metall	5	☉
<b>KBC1A11</b>	<b>KMC1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2A11</b>	<b>KMC2A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	☉
<b>KBC1L11</b>	<b>KMC1L11</b>	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2L11</b>	<b>KMC2L11</b>	1S+1Ö Schleich	Metall	5	☉
<b>KBC1L02</b>	<b>KMC1L02</b>	2Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2L02</b>	<b>KMC2L02</b>	2Ö Schleich	Metall	5	☉
<b>KBC1L20</b>	<b>KMC1L20</b>	2S Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2L20</b>	<b>KMC2L20</b>	2S Schleich	Metall	5	☉
<b>KBC1L12</b>	<b>KMC1L12</b>	1S+2Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2L12</b>	<b>KMC2L12</b>	1S+2Ö Schleich	Metall	5	☉
<b>KBC1L21</b>	<b>KMC1L21</b>	2S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2L21</b>	<b>KMC2L21</b>	2S+1Ö Schleich	Metall	5	☉
<b>KBC1L03</b>	<b>KMC1L03</b>	3Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KBC2L03</b>	<b>KMC2L03</b>	3Ö Schleich	Metall	5	☉

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

<b>KCC1S11</b>	<b>KNC1S11</b>	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	☉
<b>KCC2S11</b>	<b>KNC2S11</b>	2Ö Sprung	Metall	5	☉
<b>KCC1S02</b>	<b>KNC1S02</b>	2Ö Sprung	Kunstst.	5	☉
<b>KCC2S02</b>	<b>KNC2S02</b>	2Ö Sprung	Metall	5	☉
<b>KCC1A11</b>	<b>KNC1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	☉
<b>KCC2A11</b>	<b>KNC2A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	☉
<b>KCC1L11</b>	<b>KNC1L11</b>	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KCC2L11</b>	<b>KNC2L11</b>	1S+1Ö Schleich	Metall	5	☉
<b>KCC1L02</b>	<b>KNC1L02</b>	2Ö Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KCC2L02</b>	<b>KNC2L02</b>	2Ö Schleich	Metall	5	☉
<b>KCC1L20</b>	<b>KNC1L20</b>	2S Schleich	Kunstst.	5	☉
<b>KCC2L20</b>	<b>KNC2L20</b>	2S Schleich	Metall	5	☉

- ☉ Zwangsöffnung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ☉ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

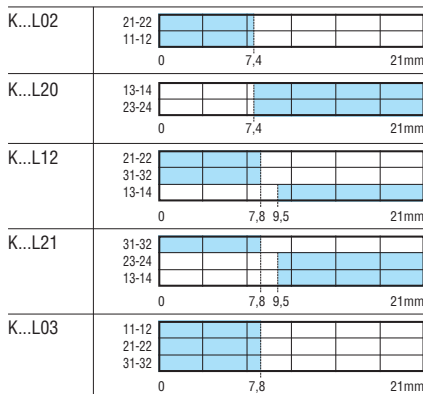
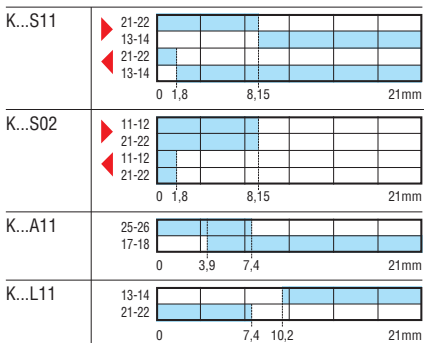
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I<sub>th</sub>: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung U<sub>i</sub>:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub>:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 6N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- ☐ offen
- geschlossen



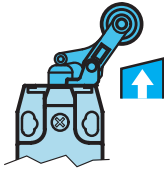
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

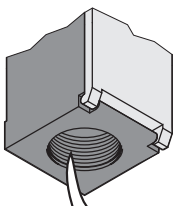
## Mit Hebel und seitlicher Rolle



KBD... - KMD...



KCD... - KND...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBD1S11P

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Rolle	St.	[kg]
		Ø14x5		

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material	St. pro Pack.	Gew.
<b>KBD1S11</b>	<b>KMD1S11</b>	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5
<b>KBD2S11</b>	<b>KMD2S11</b>	2Ö Sprung	Metall	5
<b>KBD1S02</b>	<b>KMD1S02</b>	2Ö Sprung	Kunstst.	5
<b>KBD2S02</b>	<b>KMD2S02</b>	2Ö Sprung	Metall	5
<b>KBD1A11</b>	<b>KMD1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5
<b>KBD2A11</b>	<b>KMD2A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5
<b>KBD1L11</b>	<b>KMD1L11</b>	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KBD2L11</b>	<b>KMD2L11</b>	1S+1Ö Schleich	Metall	5
<b>KBD1L02</b>	<b>KMD1L02</b>	2Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KBD2L02</b>	<b>KMD2L02</b>	2Ö Schleich	Metall	5
<b>KBD1L20</b>	<b>KMD1L20</b>	2S Schleich	Kunstst.	5
<b>KBD2L20</b>	<b>KMD2L20</b>	2S Schleich	Metall	5
<b>KBD1L12</b>	<b>KMD1L12</b>	1S+2Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KBD2L12</b>	<b>KMD2L12</b>	1S+2Ö Schleich	Metall	5
<b>KBD1L21</b>	<b>KMD1L21</b>	2S+1Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KBD2L21</b>	<b>KMD2L21</b>	2S+1Ö Schleich	Metall	5
<b>KBD1L03</b>	<b>KMD1L03</b>	3Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KBD2L03</b>	<b>KMD2L03</b>	3Ö Schleich	Metall	5

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material	St. pro Pack.	Gew.
<b>KCD1S11</b>	<b>KND1S11</b>	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5
<b>KCD2S11</b>	<b>KND2S11</b>	2Ö Sprung	Metall	5
<b>KCD1S02</b>	<b>KND1S02</b>	2Ö Sprung	Kunstst.	5
<b>KCD2S02</b>	<b>KND2S02</b>	2Ö Sprung	Metall	5
<b>KCD1A11</b>	<b>KND1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5
<b>KCD2A11</b>	<b>KND2A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5
<b>KCD1L11</b>	<b>KND1L11</b>	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KCD2L11</b>	<b>KND2L11</b>	1S+1Ö Schleich	Metall	5
<b>KCD1L02</b>	<b>KND1L02</b>	2Ö Schleich	Kunstst.	5
<b>KCD2L02</b>	<b>KND2L02</b>	2Ö Schleich	Metall	5
<b>KCD1L20</b>	<b>KND1L20</b>	2S Schleich	Kunstst.	5
<b>KCD2L20</b>	<b>KND2L20</b>	2S Schleich	Metall	5

① Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

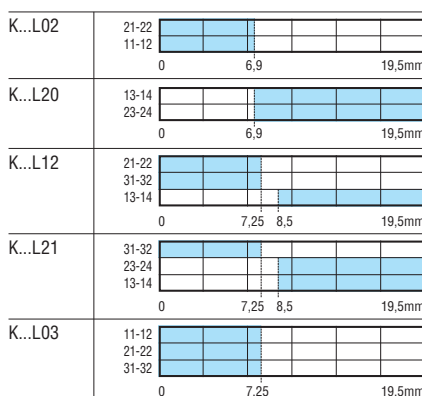
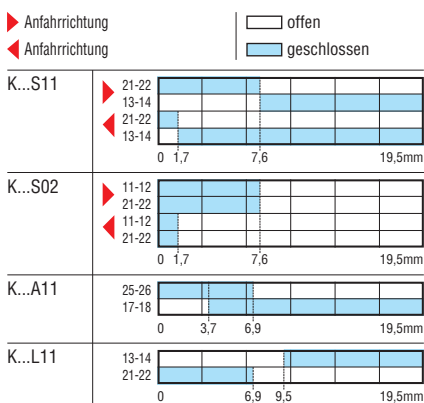
Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltschritte
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 6N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

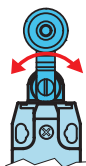
Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)



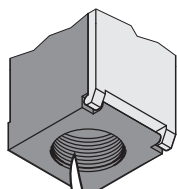
## Mit Hebel und Rolle



KBE1... - KBE2...  
KME1... - KME2...



KBE3... - KME3...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBE1S11P

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse	Funktion	Rolle	St. [kg]
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047				
KBE1S11	KME1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst. ①	5 ④
KBE2S11	KME2S11		Metall ①	5 ④
KBE3S11	KME3S11		Gummi ②	5 ④
KBE1S02	KME1S02	2Ö Sprung	Kunstst. ①	5 ④
KBE2S02	KME2S02		Metall ①	5 ④
KBE3S02	KME3S02		Gummi ②	5 ④
KBE1A11	KME1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst. ①	5 ④
KBE2A11	KME2A11		Metall ①	5 ④
KBE3A11	KME3A11		Gummi ②	5 ④
KBE1L11	KME1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst. ①	5 ④
KBE2L11	KME2L11		Metall ①	5 ④
KBE3L11	KME3L11		Gummi ②	5 ④
KBE1L02	KME1L02	2Ö Schleich	Kunstst. ①	5 ④
KBE2L02	KME2L02		Metall ①	5 ④
KBE3L02	KME3L02		Gummi ②	5 ④
KBE1L20	KME1L20	2S Schleich	Kunstst. ①	5 ④
KBE2L20	KME2L20		Metall ①	5 ④
KBE3L20	KME3L20		Gummi ②	5 ④
KBE1L12	KME1L12	1S+2Ö Schleich	Kunstst. ①	5 ④
KBE2L12	KME2L12		Metall ①	5 ④
KBE3L12	KME3L12		Gummi ②	5 ④
KBE1L21	KME1L21	2S+1Ö Schleich	Kunstst. ①	5 ④
KBE2L21	KME2L21		Metall ①	5 ④
KBE3L21	KME3L21		Gummi ②	5 ④
KBE1L03	KME1L03	3Ö Schleich	Kunstst. ①	5 ④
KBE2L03	KME2L03		Metall ①	5 ④
KBE3L03	KME3L03		Gummi ②	5 ④

BIDIREKTIONAL  
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBE1D02	KME1D02	2Ö unabhängig.	Kunstst. ①	5 ④
---------	---------	----------------	------------	-----

- ① Ø19x5mm
- ② Ø50x10mm
- ③ Zwangsöffnung → gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

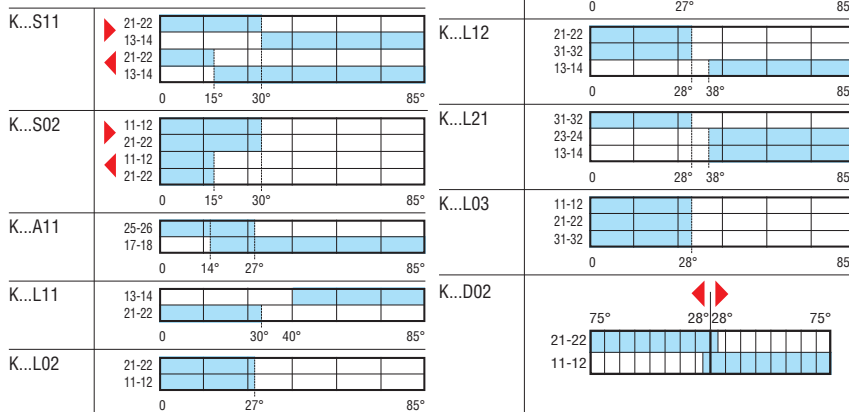
- Max. Schalzhäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...
  - A300 Q300 Typ KM...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...
  - 440VAC Typ KM...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...
  - 4kV Typ KM...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

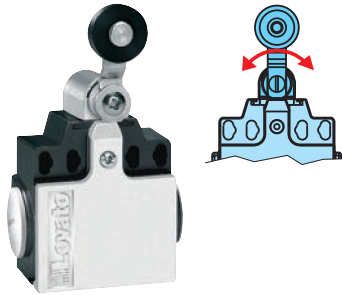
Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



### Mit Hebel und Rolle



KCE1... - KCE2...  
KNE1... - KNE2...



KCE3... - KNE3...

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material	St.	Gew.
Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse	Funktion	pro Pack.	[kg]

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCE1S11	KNE1S11	1S+1Ö Sprung <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
KCE2S11	KNE2S11		Metall①	5	④
KCE3S11	KNE3S11		Gummi②	5	④
KCE1S02	KNE1S02	2Ö Sprung <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
KCE2S02	KNE2S02		Metall①	5	④
KCE3S02	KNE3S02		Gummi②	5	④
KCE1A11	KNE1A11	1S+1Ö Schleich überlap. <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
KCE2A11	KNE2A11		Metall①	5	④
KCE3A11	KNE3A11		Gummi②	5	④
KCE1L11	KNE1L11	1S+1Ö Schleich <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
KCE2L11	KNE2L11		Metall①	5	④
KCE3L11	KNE3L11		Gummi②	5	④
KCE1L02	KNE1L02	2Ö Schleich <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
KCE2L02	KNE2L02		Metall①	5	④
KCE3L02	KNE3L02		Gummi②	5	④
KCE1L20	KNE1L20	2S Schleich	Kunstst.①	5	④
KCE2L20	KNE2L20		Metall①	5	④
KCE3L20	KNE3L20		Gummi②	5	④

BIDIREKTIONAL  
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCE1D02	KNE1D02	2Ö <sup>Ⓢ</sup> unabhängig.	Kunstst.①	5	④
---------	---------	-----------------------------	-----------	---	---

- ① Ø19x5mm
- ② Ø50x10mm
- Ⓢ Zwangsöffnung ⊕ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

### Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 90° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

### Betriebsbedingungen

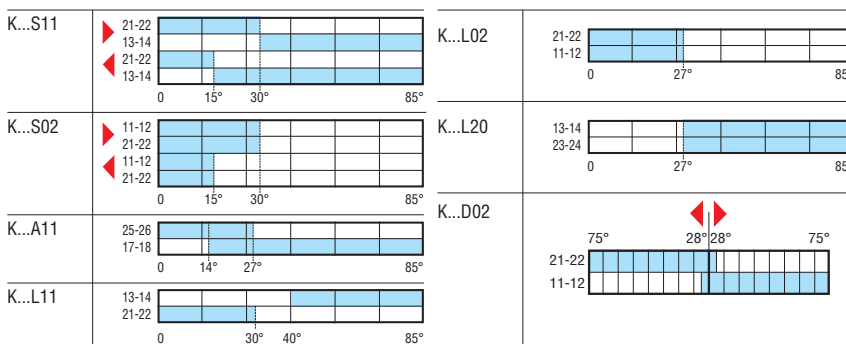
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltschritte
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KC...
  - A300 Q300 Typ KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KC...
  - 440VAC Typ KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KC...
  - 4kV Typ KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung
- offen
- geschlossen





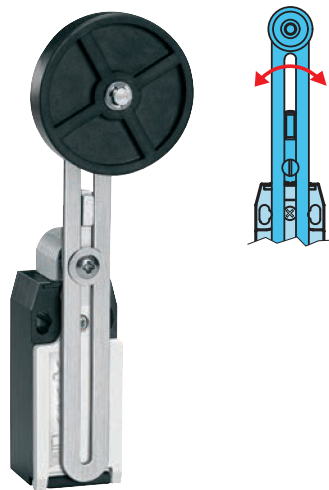
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)

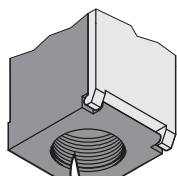


INDEX

Mit einstellbarem Hebel und Rolle



KBF... - KMF...



**KABELEINFÜHRUNG M20**

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBF1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse	Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew.
1 Kabeleinführung von unten, Abmess. gemäß EN/BS 50047						
KBF1S11	KMF1S11		1S+10 Sprung ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2S11	KMF2S11			Metall ①	5	⑤
KBF3S11	KMF3S11			Gummi ②	5	⑤
KBF4S11	KMF4S11			Gummi ③	5	⑤
KBF1S02	KMF1S02		2Ö Sprung ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2S02	KMF2S02			Metall ①	5	⑤
KBF3S02	KMF3S02			Gummi ②	5	⑤
KBF4S02	KMF4S02			Gummi ③	5	⑤
KBF1A11	KMF1A11		1S+10 Schleich überlap. ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2A11	KMF2A11			Metall ①	5	⑤
KBF3A11	KMF3A11			Gummi ②	5	⑤
KBF4A11	KMF4A11			Gummi ③	5	⑤
KBF1L11	KMF1L11		1S+10 Schleich ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2L11	KMF2L11			Metall ①	5	⑤
KBF3L11	KMF3L11			Gummi ②	5	⑤
KBF4L11	KMF4L11			Gummi ③	5	⑤
KBF1L02	KMF1L02		2Ö Schleich ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2L02	KMF2L02			Metall ①	5	⑤
KBF3L02	KMF3L02			Gummi ②	5	⑤
KBF4L02	KMF4L02			Gummi ③	5	⑤
KBF1L20	KMF1L20		2S Schleich	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2L20	KMF2L20			Metall ①	5	⑤
KBF3L20	KMF3L20			Gummi ②	5	⑤
KBF4L20	KMF4L20			Gummi ③	5	⑤
KBF1L12	KMF1L12		1S+2Ö Schleich ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2L12	KMF2L12			Metall ①	5	⑤
KBF3L12	KMF3L12			Gummi ②	5	⑤
KBF4L12	KMF4L12			Gummi ③	5	⑤
KBF1L21	KMF1L21		2S+10 Schleich ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2L21	KMF2L21			Metall ①	5	⑤
KBF3L21	KMF3L21			Gummi ②	5	⑤
KBF4L21	KMF4L21			Gummi ③	5	⑤
KBF1L03	KMF1L03		3Ö Schleich ④	Kunstst. ①	5	⑤
KBF2L03	KMF2L03			Metall ①	5	⑤
KBF3L03	KMF3L03			Gummi ②	5	⑤
KBF4L03	KMF4L03			Gummi ③	5	⑤

**BIDIREKTIONAL**

1 Kabeleinführung von unten, Abmess. gemäß EN/BS 50047

KBF1D02	KMF1D02	2Ö ④ unabhängig.	Kunstst. ①	5	⑤
---------	---------	------------------	------------	---	---

- ① Ø19x5mm
- ② Ø50x10mm
- ③ Ø50x10mm, vorstehende Rolle
- ④ Zwangsöffnung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ⑤ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

**Allgemeine Eigenschaften**

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 180° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

**Betriebsbedingungen**

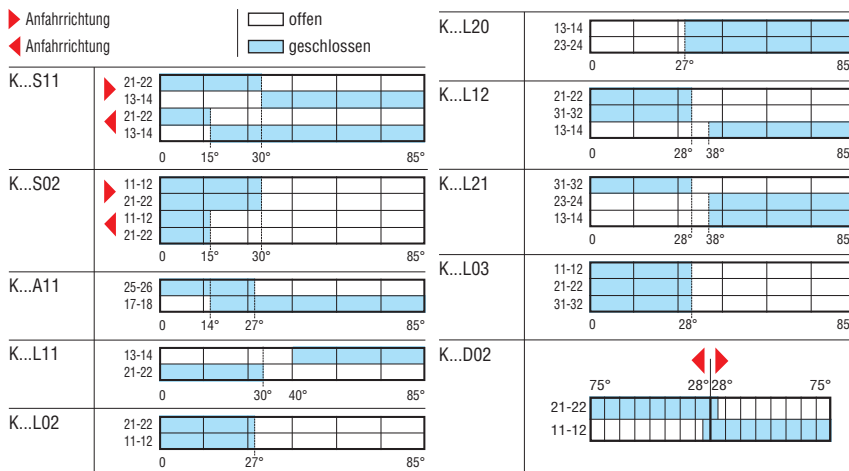
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...
  - A300 Q300 Typ KM...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...
  - 440VAC Typ KM...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...
  - 4kV Typ KM...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
 Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrrichtung
- ◀ Anfahrrichtung

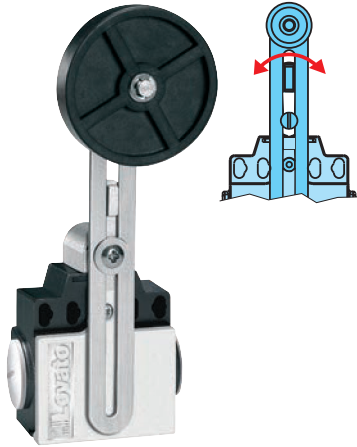
- offen
- geschlossen



# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

## Mit einstellbarem Hebel und Rolle



KCF... - KNF...

Bestellbezeichnung Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse	Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew. [kg]
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
<b>KCF1S11</b>	<b>KNF1S11</b>	1S+1Ö Sprung <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
<b>KCF2S11</b>	<b>KNF2S11</b>		Metall①	5	④
<b>KCF3S11</b>	<b>KNF3S11</b>		Gummi②	5	④
<b>KCF4S11</b>	<b>KNF4S11</b>		Vorsteh. Gummi②	5	④
<b>KCF1S02</b>	<b>KNF1S02</b>	2Ö Sprung <sup>Ⓢ</sup>	Kunstst.①	5	④
<b>KCF2S02</b>	<b>KNF2S02</b>		Metall①	5	④
<b>KCF3S02</b>	<b>KNF3S02</b>		Gummi②	5	④
<b>KCF4S02</b>	<b>KNF4S02</b>		Vorsteh. Gummi②	5	④
<b>KCF1A11</b>	<b>KNF1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.③	Kunstst.①	5	④
<b>KCF2A11</b>	<b>KNF2A11</b>		Metall①	5	④
<b>KCF3A11</b>	<b>KNF3A11</b>		Gummi②	5	④
<b>KCF4A11</b>	<b>KNF4A11</b>		Vorsteh. Gummi②	5	④
<b>KCF1L11</b>	<b>KNF1L11</b>	1S+1Ö Schleich③	Kunstst.①	5	④
<b>KCF2L11</b>	<b>KNF2L11</b>		Metall①	5	④
<b>KCF3L11</b>	<b>KNF3L11</b>		Gummi②	5	④
<b>KCF4L11</b>	<b>KNF4L11</b>		Vorsteh. Gummi②	5	④
<b>KCF1L02</b>	<b>KNF1L02</b>	2Ö Schleich③	Kunstst.①	5	④
<b>KCF2L02</b>	<b>KNF2L02</b>		Metall①	5	④
<b>KCF3L02</b>	<b>KNF3L02</b>		Gummi②	5	④
<b>KCF4L02</b>	<b>KNF4L02</b>		Vorsteh. Gummi②	5	④
<b>KCF1L20</b>	<b>KNF1L20</b>	2S Schleich	Kunstst.①	5	④
<b>KCF2L20</b>	<b>KNF2L20</b>		Metall①	5	④
<b>KCF3L20</b>	<b>KNF3L20</b>		Gummi②	5	④
<b>KCF4L20</b>	<b>KNF4L20</b>		Vorsteh. Gummi②	5	④

① Ø19x5mm  
 ② Ø50x10mm  
 ③ Zwangsöffnung ⇨ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1  
 ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

### Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 180° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

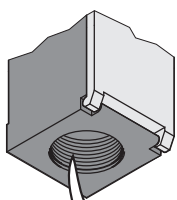
Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

### Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltschritte
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KC...
  - A300 Q300 Typ KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KC...
  - 440VAC Typ KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KC...
  - 4kV Typ KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
 Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

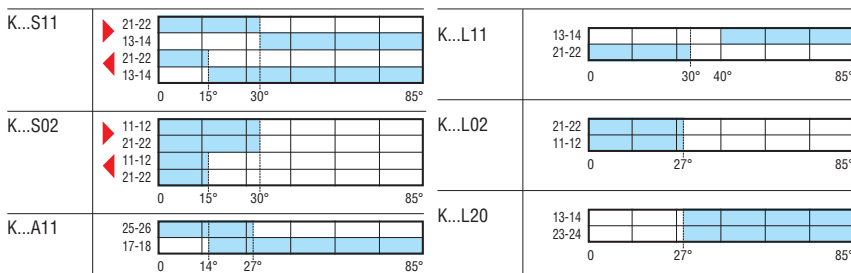


#### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KCF1S11P

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



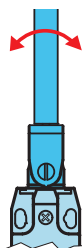
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

## Mit Hebel und Keramikstab



KBH... - KMH...



KCH... - KNH...

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Material Stab	St. pro Pack.	Gew.
					St.	[kg]

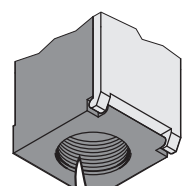
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KBH1S11</b>	<b>KMH1S11</b>	1S+1Ö Sprung①	Keramik	5	②	
<b>KBH1S02</b>	<b>KMH1S02</b>	2Ö Sprung①	Keramik	5	②	
<b>KBH1A11</b>	<b>KMH1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.①	Keramik	5	②	
<b>KBH1L11</b>	<b>KMH1L11</b>	1S+1Ö Schleich①	Keramik	5	②	
<b>KBH1L02</b>	<b>KMH1L02</b>	2Ö Schleich①	Keramik	5	②	
<b>KBH1L20</b>	<b>KMH1L20</b>	2S Schleich	Keramik	5	②	
<b>KBH1L12</b>	<b>KMH1L12</b>	1S+2Ö Schleich①	Keramik	5	②	
<b>KBH1L21</b>	<b>KMH1L21</b>	2S+1Ö Schleich①	Keramik	5	②	
<b>KBH1L03</b>	<b>KMH1L03</b>	3Ö Schleich①	Keramik	5	②	

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

<b>KCH1S11</b>	<b>KNH1S11</b>	1S+1Ö Sprung①	Keramik	5	②	
<b>KCH1S02</b>	<b>KNH1S02</b>	2Ö Sprung①	Keramik	5	②	
<b>KCH1A11</b>	<b>KNH1A11</b>	1S+1Ö Schleich überlap.①	Keramik	5	②	
<b>KCH1L11</b>	<b>KNH1L11</b>	1S+1Ö Schleich①	Keramik	5	②	
<b>KCH1L02</b>	<b>KNH1L02</b>	2Ö Schleich①	Keramik	5	②	
<b>KCH1L20</b>	<b>KNH1L20</b>	2S Schleich	Keramik	5	②	

① Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1  
② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

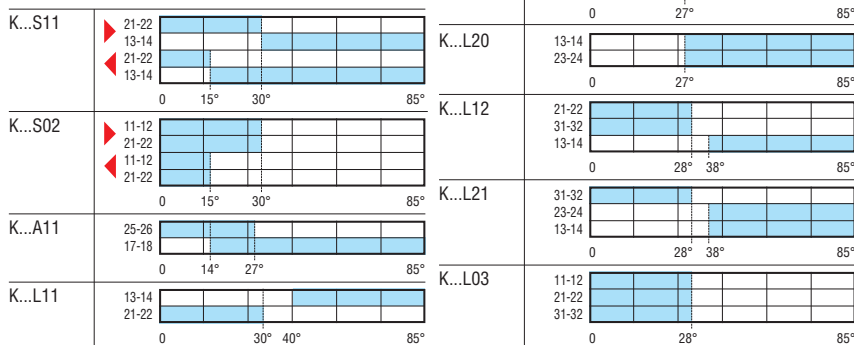


### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBH1S11P

▶ Anfahrriichtung  
◀ Anfahrriichtung

□ offen  
■ geschlossen



## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

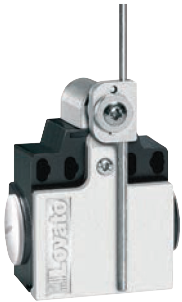
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

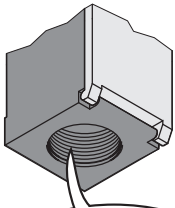
## Mit Hebel und einstellbarem Stab



KBL... - KML...



KCL... - KNL...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBL1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse	Kontakte Funktion	Material Stab	St. pro Pack.	Gew. [kg]
--------------------	--------------------	----------------	-------------------	---------------	---------------	-----------

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBL1S11	KML1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KBL2S11	KML2S11	2Ö Sprung	Metall	5	⊕
KBL1S02	KML1S02	2Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KBL2S02	KML2S02	2Ö Sprung	Metall	5	⊕
KBL1A11	KML1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	⊕
KBL2A11	KML2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	⊕
KBL1L11	KML1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBL2L11	KML2L11	1S+1Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBL1L02	KML1L02	2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBL2L02	KML2L02	2Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBL1L20	KML1L20	2S Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBL2L20	KML2L20	2S Schleich	Metall	5	⊕
KBL1L12	KML1L12	1S+2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBL2L12	KML2L12	1S+2Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBL1L21	KML1L21	2S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBL2L21	KML2L21	2S+1Ö Schleich	Metall	5	⊕
KBL1L03	KML1L03	3Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KBL2L03	KML2L03	3Ö Schleich	Metall	5	⊕

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCL1S11	KNL1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KCL2S11	KNL2S11	2Ö Sprung	Metall	5	⊕
KCL1S02	KNL1S02	2Ö Sprung	Kunstst.	5	⊕
KCL2S02	KNL2S02	2Ö Sprung	Metall	5	⊕
KCL1A11	KNL1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	⊕
KCL2A11	KNL2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	⊕
KCL1L11	KNL1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KCL2L11	KNL2L11	1S+1Ö Schleich	Metall	5	⊕
KCL1L02	KNL1L02	2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊕
KCL2L02	KNL2L02	2Ö Schleich	Metall	5	⊕
KCL1L20	KNL1L20	2S Schleich	Kunstst.	5	⊕
KCL2L20	KNL2L20	2S Schleich	Metall	5	⊕

BIDIREKTIONAL  
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBL1D02	KML1D02	2Ö unabhängig.	Kunstst.	5	⊕
KBL2D02	KML2D02	2Ö unabhängig.	Metall	5	⊕

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊕ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 90° (180° für Typen KC... und KN...) auf ihrer eigenen Achse gedreht werden. Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

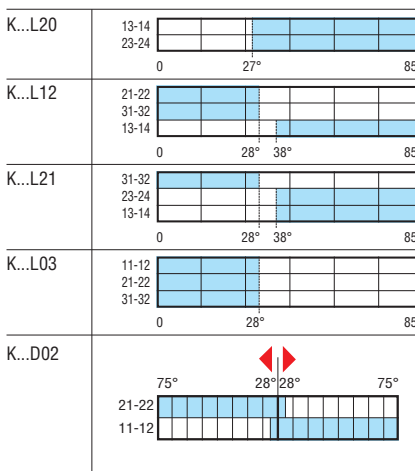
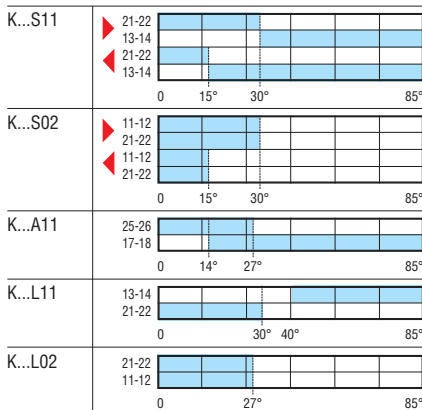
## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung
- offen
- geschlossen

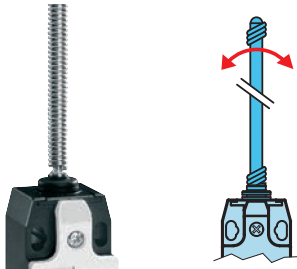




# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

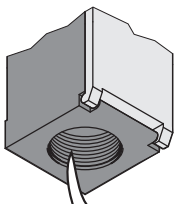
## Mit in alle Richtungen wirksamem Stab



KBM1... - KMM1...



KCM2... - KNM2...

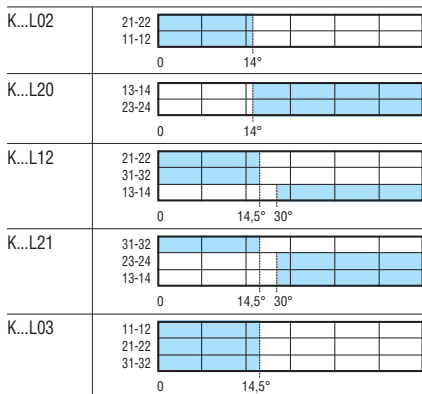
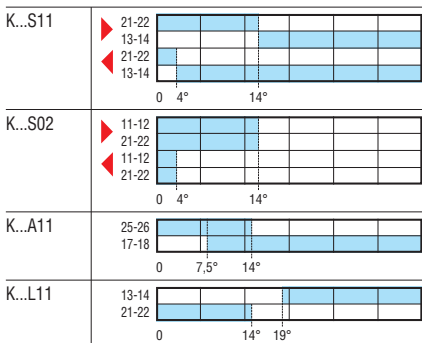


### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBM1S11P

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



Bestellbezeichnung		Kontakte Funktion	Eigen-schaften Stab	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse				
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBM1S11	KMM1S11	1S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2S11	KMM2S11	Sprung	halbstarr	5	ⓘ
KBM1S02	KMM1S02	2Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2S02	KMM2S02	Sprung	halbstarr	5	ⓘ
KBM1A11	KMM1A11	1S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2A11	KMM2A11	Schleich überlap.	halbstarr	5	ⓘ
KBM1L11	KMM1L11	1S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2L11	KMM2L11	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KBM1L02	KMM1L02	2Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2L02	KMM2L02	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KBM1L20	KMM1L20	2S	biegsam	5	ⓘ
KBM2L20	KMM2L20	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KBM1L12	KMM1L12	1S+2Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2L12	KMM2L12	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KBM1L21	KMM1L21	2S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2L21	KMM2L21	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KBM1L03	KMM1L03	3Ö	biegsam	5	ⓘ
KBM2L03	KMM2L03	Schleich	halbstarr	5	ⓘ

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
KCM1S11	KNM1S11	1S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KCM2S11	KNM2S11	Sprung	halbstarr	5	ⓘ
KCM1S02	KNM1S02	2Ö	biegsam	5	ⓘ
KCM2S02	KNM2S02	Sprung	halbstarr	5	ⓘ
KCM1A11	KNM1A11	1S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KCM2A11	KNM2A11	Schleich überlap.	halbstarr	5	ⓘ
KCM1L11	KNM1L11	1S+1Ö	biegsam	5	ⓘ
KCM2L11	KNM2L11	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KCM1L02	KNM1L02	2Ö	biegsam	5	ⓘ
KCM2L02	KNM2L02	Schleich	halbstarr	5	ⓘ
KCM1L20	KNM1L20	2S	biegsam	5	ⓘ
KCM2L20	KNM2L20	Schleich	halbstarr	5	ⓘ

ⓘ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 1Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

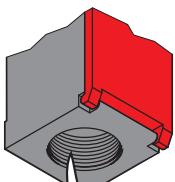
## Mit Scharnier



KBP... - KMP...



KCP... - KNP...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBP1L11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Eigenschaften Welle	St. pro Pack.	Gew.
					St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KBP1L11</b>	<b>KMP1L11</b>	1S+1Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KBP2L11</b>	<b>KMP2L11</b>	1S+1Ö Schleich	ohne Loch lang	5	⊕
<b>KBP3L11</b>	<b>KMP3L11</b>	1S+1Ö Schleich	ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕
<b>KBP1L02</b>	<b>KMP1L02</b>	2Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KBP2L02</b>	<b>KMP2L02</b>	2Ö Schleich	ohne Loch lang	5	⊕
<b>KBP3L02</b>	<b>KMP3L02</b>	2Ö Schleich	ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕
<b>KBP1L12</b>	<b>KMP1L12</b>	1S+2Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KBP2L12</b>	<b>KMP2L12</b>	1S+2Ö Schleich	ohne Loch lang	5	⊕
<b>KBP3L12</b>	<b>KMP3L12</b>	1S+2Ö Schleich	ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕
<b>KBP1L21</b>	<b>KMP1L21</b>	2S+1Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KBP2L21</b>	<b>KMP2L21</b>	2S+1Ö Schleich	ohne Loch lang	5	⊕
<b>KBP3L21</b>	<b>KMP3L21</b>	2S+1Ö Schleich	ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕
<b>KBP1L03</b>	<b>KMP1L03</b>	3Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KBP2L03</b>	<b>KMP2L03</b>	3Ö Schleich	ohne Loch lang	5	⊕
<b>KBP3L03</b>	<b>KMP3L03</b>	3Ö Schleich	ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

<b>KCP1L11</b>	<b>KNP1L11</b>	1S+1Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KCP2L11</b>	<b>KNP2L11</b>	1S+1Ö Schleich	Ohne Loch lang	5	⊕
<b>KCP3L11</b>	<b>KNP3L11</b>	1S+1Ö Schleich	Ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕
<b>KCP1L02</b>	<b>KNP1L02</b>	2Ö Schleich	mit Loch kurz	5	⊕
<b>KCP2L02</b>	<b>KNP2L02</b>	2Ö Schleich	Ohne Loch lang	5	⊕
<b>KCP3L02</b>	<b>KNP3L02</b>	2Ö Schleich	Ohne Loch lang, abgeflacht	5	⊕

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊕ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

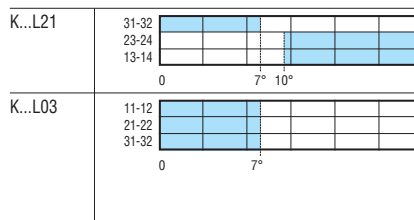
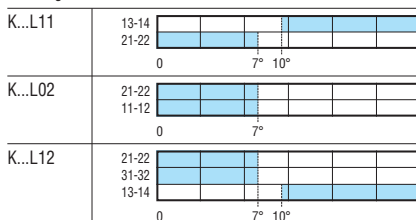
## Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfähigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- B10d: 100.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 15Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

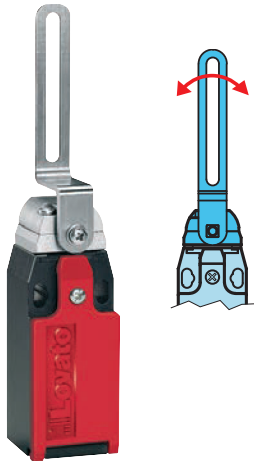
□ offen  
■ geschlossen



# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

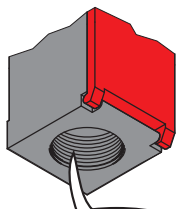
## Mit Langlochhebel



KBQ... - KMQ...



KCQ... - KNQ...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBQ1L11P

Bestellbezeichnung	Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse	Kontakte Funktion	St. pro Pack.	Gew. [kg]
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBQ1L11	KMQ1L11		1S+1Ö Schleich	5	⊕
KBQ1L02	KMQ1L02		2Ö Schleich	5	⊕
KBQ1L12	KMQ1L12		1S+2Ö Schleich	5	⊕
KBQ1L21	KMQ1L21		2S+1Ö Schleich	5	⊕
KBQ1L03	KMQ1L03		3Ö Schleich	5	⊕
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
KCQ1L11	KNQ1L11		1S+1Ö Schleich	5	⊕
KCQ1L02	KNQ1L02		2Ö Schleich	5	⊕

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊕ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

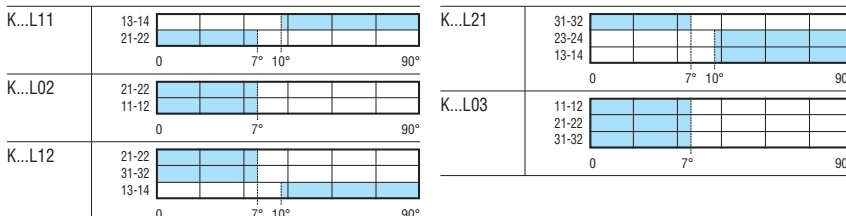
## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- B10d: 100.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 15Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

□ offen  
■ geschlossen



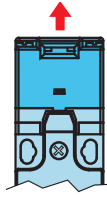
# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

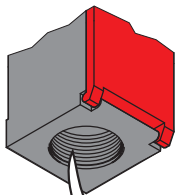
## Mit Betätiger



KBN...



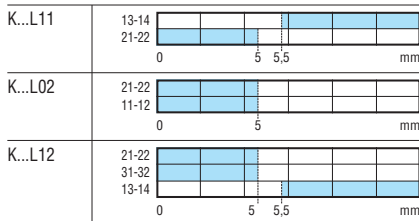
KCN...



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBN1L11P

□ offen  
■ geschlossen



Bestellbezeichnung Kunststoffgehäuse	Kontakte Funktion	Eigenschaften Betätiger	St. pro Pack.	Gew. [kg]
			St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBN1L11	1S+1Ö Schleich	Gerade	5	0,092
KBN2L11		Abgewinkelt	5	0,092
KBN3L11		"T" gerade	5	0,092
KBN4L11		"T" abgewinkelt	5	0,092
KBN1L02	2Ö Schleich	Gerade	5	0,092
KBN2L02		Abgewinkelt	5	0,092
KBN3L02		"T" gerade	5	0,092
KBN4L02		"T" abgewinkelt	5	0,092
KBN1L12	1S+2Ö Schleich	Gerade	5	0,096
KBN2L12		Abgewinkelt	5	0,096
KBN3L12		"T" gerade	5	0,096
KBN4L12		"T" abgewinkelt	5	0,096
KBN1L21	2S+1Ö Schleich	Gerade	5	0,096
KBN2L21		Abgewinkelt	5	0,096
KBN3L21		"T" gerade	5	0,096
KBN4L21		"T" abgewinkelt	5	0,096
KBN1L03	3Ö Schleich	Gerade	5	0,096
KBN2L03		Abgewinkelt	5	0,096
KBN3L03		"T" gerade	5	0,096
KBN4L03		"T" abgewinkelt	5	0,096

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCN1L11	1S+1Ö Schleich	Gerade	5	0,107
KCN2L11		Abgewinkelt	5	0,107
KCN3L11		"T" gerade	5	0,107
KCN4L11		"T" abgewinkelt	5	0,107
KCN1L02	2Ö Schleich	Gerade	5	0,107
KCN2L02		Abgewinkelt	5	0,107
KCN3L02		"T" gerade	5	0,107
KCN4L02		"T" abgewinkelt	5	0,107

- ① Zwangsöffnung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- ③ Betätiger wird serienmäßig mitgeliefert

## Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.  
Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden.  
Die Köpfe können im Winkel von 90° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.  
Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- B10d: 100.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600
- Isolationsspannung Ui: 690VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV
- Isolationsklasse II
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20
- Schutzart Gehäuse: IP65
- Doppeltes isoliertes Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Betätigungskraft: 8N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

## Zubehör und Ersatzteile



KXN1



KXN2



KXN3



KXN4



KXN5

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
		St.	[kg]
KXN1	Gerader Betätiger	5	0,013
KXN2	Abgewinkelter Betätiger	5	0,013
KXN3	Gerader T-Betätiger	5	0,012
KXN4	Abgewinkelter T-Betätiger	5	0,012
KXN5	Gelenk-Steckbetätiger	5	0,019



### Kontaktblöcke



KXB...

Bestellbezeichnung	Kontakte Funktion	St. pro Pack.	Gew. [kg]
KXBS11	1S+1Ö Sprung①②	5	0,022
KXBS02	2Ö Sprung①②	5	0,022
KXBA11	1S+1Ö Schleich überlappend①②	5	0,022
KXBL11	1S+1Ö Schleich②	5	0,022
KXBL02	2Ö Schleich②	5	0,022
KXBL20	2S Schleich	5	0,022
KXBL12	1S+2Ö Schleich②③	5	0,026
KXBL21	2S+1Ö Schleich②③	5	0,026
KXBL03	3Ö Schleich②③	5	0,026

- ① Nicht in Kombination mit Versionen mit Betätiger (KBN/KCN), Scharnier (KBP/KMP/KCP/KNP) und Langlochehebel (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ) verwenden
- ② Zwangsöffnung  $\ominus$  gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ③ Nicht geeignet für Typen KC..., KN... und Fußschalter KG und KR

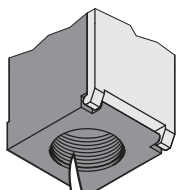
### Gehäuse komplett mit Kontaktblock



KXCB... - KXCM...



KXCC... - KXCN...



**KABELEINFÜHRUNG M20**  
Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KXCBS11P

Bestellbezeichnung Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	St. pro Pack.	Gew. [kg]
--------------------------------------	---------------	-------------------	---------------	-----------

1 Kabeleinführung unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KXCBS11	KXCMS11	1S+1Ö Sprung①②	5	④
KXCBS02	KXCMS02	2Ö Sprung①②	5	④
KXCB A11	KXCMA11	1S+1Ö Schleich überlappend①②	5	④
KXCBL11	KXCML11	1S+1Ö Schleich②	5	④
KXCBL02	KXCML02	2Ö Schleich②	5	④
KXCBL20	KXCML20	2S Schleich	5	④
KXCBL12	KXCML12	1S+2Ö Schleich②③	5	④
KXCBL21	KXCML21	2S+1Ö Schleich②③	5	④
KXCBL03	KXCML03	3Ö Schleich②③	5	④

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KXCCS11	KXCNS11	1S+1Ö Sprung①②	5	④
KXCCS02	KXCNS02	2Ö Sprung①②	5	④
KXCCA11	KXCNA11	1S+1Ö Schleich überlappend①②	5	④
KXCCL11	KXCNL11	1S+1Ö Schleich②	5	④
KXCCL02	KXCNL02	2Ö Schleich②	5	④
KXCCL20	KXCNL20	2S Schleich	5	④

- ① Nicht in Kombination mit Versionen mit Betätiger (KBN/KCN), Scharnier (KBP/KMP/KCP/KNP) und Langlochehebel (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ) verwenden
- ② Zwangsöffnung  $\ominus$  gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ③ Nicht geeignet für Typen KC... und KN...
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

### Allgemeine Eigenschaften

Die Blöcke KXB... können zusammen mit den Positionsschaltern des Typs KB, KM, KC und KN verwendet werden. Sie sind in den Kombinationen mit 2 Schleichkontakten und Sprungkontakt und mit 3 Schleichkontakten (nur für Typen KB und KM) erhältlich. Die Öffner werden gemäß dem Prinzip der Zwangstrennung betätigt. Die "H"-Form der Kontaktelemente garantiert eine hohe Leitfähigkeit unter allen Betriebsbedingungen. Die Möglichkeit, den Kontaktblock vom Gehäuse des Positionsschalters abzunehmen, erleichtert die Verdrahtung erheblich, wodurch die Installationszeiten verkürzt werden. Die Körper mit Kontakten KXC... können als Ersatzteile für die Positionsschalter des Typs KB, KM, KC und KN oder in Kombination mit den Betätigungsköpfen KXA... zur Realisierung von kompletten Positionsschaltern in den gewünschten Konfigurationen verwendet werden. Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden, um einen besseren Zugang zu gestatten. Die Kontaktblöcke sind abnehmbar und erlauben einen bequemen Anschluss der Klemmen. Es sind Kombinationen mit bis zu drei Kontakten vorgesehen, mit Betätigung der Öffner gemäß dem Prinzip der Zwangstrennung. Die Gehäuse enthalten das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe. Die Gehäuse mit Kontakten sind in den Versionen aus Kunststoff und Metall erhältlich.

### Betriebsbedingungen

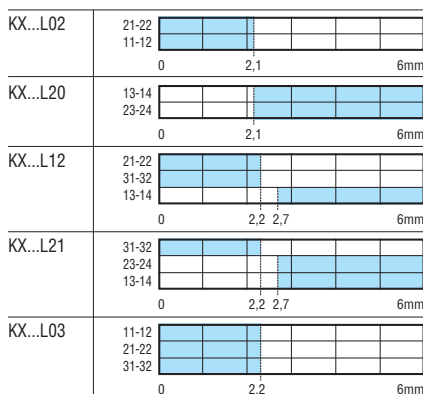
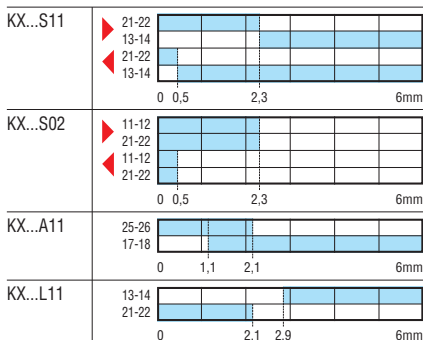
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Leitfähigkeit: 10mA 5V
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KXCB... - KXCC...
  - A300 Q300 Typ KXCM... - KXCN...
- Isolationsspannung U<sub>i</sub>:
  - 690VAC Typ KXCB... - KXCC...
  - 440VAC Typ KXCM... - KXCN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub>:
  - 6kV Typ KXKXCB... - KXCC...
  - 4kV Typ KXCM... - KXCN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KXCB-KXCC)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- KXCB... - KXCC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymere
- KXCM... - KXCN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65 (mit montiertem Betätigungskopf)

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC für alle; cULus nur für Gehäuse KX C...; cULus nur für Kontaktblöcke  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14. cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

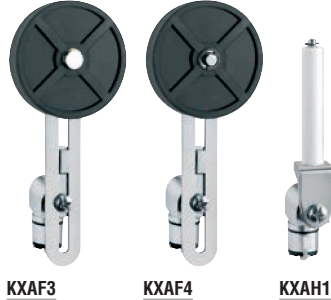
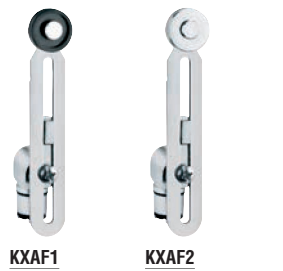
- offen
- geschlossen



# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K  
Zubehör und Ersatzteile für Positionsschalter KB, KC, KM und KN

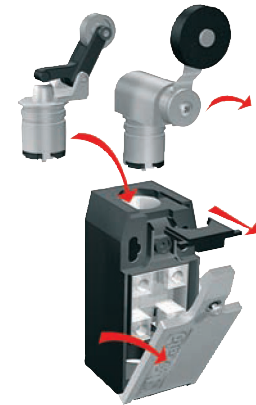
## Betätigungsköpfe



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
<b>KXAA1</b>	mit Stab	5	0,013
<b>KXAB1</b>	mit Stab und Kunststoffrolle	5	0,019
<b>KXAB2</b>	mit Stab und Metallrolle	5	0,020
<b>KXAC1</b>	mit Hebel und Kunststoffrolle in der Mitte	5	0,018
<b>KXAC2</b>	mit Hebel und Metallrolle in der Mitte	5	0,022
<b>KXAD1</b>	mit Hebel und seitlicher Kunststoffrolle	5	0,018
<b>KXAD2</b>	mit Hebel und seitlicher Metallrolle	5	0,023
<b>KXAE1</b>	mit Hebel und Kunststoffrolle	5	0,039
<b>KXAE2</b>	mit Hebel und Metallrolle	5	0,048
<b>KXAE3</b>	mit Hebel und Gummirolle Ø50x10mm	5	0,058
<b>KXAF1</b>	mit einstellbarem Hebel und Kunststoffrolle Ø19x5mm	5	0,055
<b>KXAF2</b>	mit einstellbarem Hebel und Metallrolle Ø19x5mm	5	0,065
<b>KXAF3</b>	mit einstellbarem Hebel und Gummirolle Ø50x10mm	5	0,072
<b>KXAF4</b>	mit einstellbarem Hebel und vorst. Gummirolle Ø50x10mm	5	0,081
<b>KXAH1</b>	mit Hebel und Keramikstab	5	0,056
<b>KXAL1</b>	mit Hebel und einstellbarem Kunststoffstab	5	0,043
<b>KXAL2</b>	mit Hebel und einstellbarem Metallstab (rostfrei)	5	0,051
<b>KXAM1</b>	mit in alle Richt. verst. biegs. Stab	5	0,032
<b>KXAM2</b>	mit in alle Richtungen verstellb. halbstarrem Stab	5	0,023

### Allgemeine Eigenschaften

Die Betätigungsköpfe KXA... können als Ersatzteile für die Positionsschalter des Typs KB, KM, KC und KN oder in Kombination mit den Gehäusen mit Kontakten KXC... verwendet werden, um komplette Positionsschalter in den gewünschten Konfigurationen zu realisieren. Die Köpfe sind aus Metall (Zamak) und unter jeder Bedingung sehr robust und zuverlässig. Die Form des Passungsbereichs mit den Körpern der Positionsschalter des Typs KB, KM, KC und KN ermöglicht die Ausrichtung der Köpfe in 45°-Schritten, während die Anfangsposition von Hebeln und Stäben in Schritten zu 15° über 360° konfiguriert werden kann. Die Befestigung am Gehäuse erfolgt ohne Verwendung von Werkzeug durch das innovative Bajonettssystem. Das Anzugsmoment für die Befestigung des eventuellen Betätigers am Kopf beträgt 0,8Nm.



## Kabelverschraubungen und Kabeldurchführungen



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
<b>KXP01</b>	Kabelverschraubung M20	50	0,009
<b>KXP02</b>	Kabelverschraubung PG13,5	50	0,009
<b>KXP03</b>	Kabeldurchführung M20	50	0,004

### Allgemeine Eigenschaften

Die Kabelverschraubungen sind aus Kunststoff und verfügen über ein Gewinde M20 oder PG13,5. Sie ermöglichen eine bessere Befestigung des Kabels und die Aufrechterhaltung der korrekten Schutzart IP.

### Verwendungseigenschaften für Kabelverschraubungen

- Material: selbstlöschendes Polyamid
- Schutzart: IP68
- Durchmesser Kabelhalterung: 6...12mm

### Zulassungen und Konformität:

Erreichte Zulassungen: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50262, UL508



KPA1... KPA2...



KPB1... KPB2...



KPB3... KPB4...



KPB5... KPB6...



KPB7... KPB8...



KPE1... KPE2...



KPF1... KPL2...



KPM2S11

Bestellbezeichnung	Kontakte 1S+10	Material Betätiger	Kabellänge ②	St. pro Pack.	Gew.
			m	St.	[kg]

MIT STÖSSEL

KPA1S11	Sprung①	Metall	2	1	0,286
KPA1L11	Schleich①	Metall	2	1	0,286
KPA2S11③	Sprung①	Metall	2	1	0,302
KPA2L11③	Schleich①	Metall	2	1	0,302

MIT ROLLENSTÖSSEL

KPB1S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,290
KPB1L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,290
KPB2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,290
KPB2L11	Schleich①	Metall	2	1	0,290
KPB3S11④	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,288
KPB3L11④	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,288
KPB4S11④	Sprung①	Metall	2	1	0,286
KPB4L11④	Schleich①	Metall	2	1	0,296

MIT ROLLENSTÖSSEL Befestigung mit Gewindekopf M12

KPB5S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,308
KPB5L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,308
KPB6S11	Sprung①	Metall	2	1	0,310
KPB6L11	Schleich①	Metall	2	1	0,310
KPB7S11④	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,310
KPB7L11④	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,310
KPB8S11④	Sprung①	Metall	2	1	0,310
KPB8L11④	Schleich①	Metall	2	1	0,310

MIT HEBEL UND ROLLE

KPE1S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,336
KPE1L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,336
KPE2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,336
KPE2L11	Schleich①	Metall	2	1	0,336

MIT VERSTELLBAREM HEBEL UND ROLLE

KPF1S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,344
KPF1L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,344

MIT HEBEL UND EINSTELLBAREM STAB

KPL2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,342
KPL2L11	Schleich①	Metall	2	1	0,342

MIT IN ALLE RICHTUNGEN VERSTELLBAREM STAB

KPM2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,298
---------	---------	--------	---	---	-------

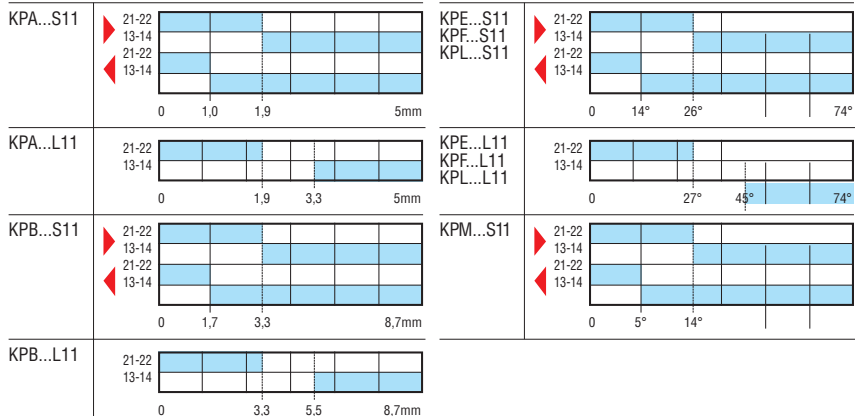
- ① Zwangsöffnung ☞ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ② Bei vorverdrahteten Positionsschaltern mit 1m Kabel die Bestellbezeichnung mit 010 ergänzen  
Beispiel: KPA1S11010 (vorverdrahteter Positionsschalter mit Stößel, Metalltaster, 1S+10 Sprungkontakt und 1m Kabel)
- ③ Befestigung mit Gewindekopf M12
- ④ Rolle auf 90°

**Betriebsbedingungen**

- Kabellänge 2m② (5x0,75mm<sup>2</sup>/5xAWG18)
- Max. Schalzhäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I<sub>th</sub>: 10A
- Leitfähigkeit: 10mA 5V
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: B300 R300
- Isolationsspannung U<sub>i</sub>: 400VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub>: 4kV
- Isolationsklasse I
- Kontaktwiderstand: <25mΩ
- Gehäuse: Aluminium und Zink (Zamak)
- Betätigungskraft:
  - KPA...: 15N
  - KPB...: 10N
  - KPE..., KPF...und KPL...: 0,08Nm
  - KPM...: 0,1Nm
- Anzugsmoment Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm; für Befestigung des eventuellen Betätigers am Kopf: 0,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart Gehäuse: IP65 (mit montiertem Betätigungskopf)

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter aus Metall Serie PL

## Mit Stößel



PLN...A

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew. [kg]
PLNA1A	1 $\bar{0}$	IP40	1	0,240
PLNA1AW		IP65	1	0,240
PLNA2A	2 $\bar{0}$	IP40	1	0,240
PLNA2AW		IP65	1	0,240
PLNC1A	1S	IP40	1	0,240
PLNC1AW		IP65	1	0,240
PLNC2A	2S	IP40	1	0,240
PLNC2AW		IP65	1	0,240
PLNU1A	1S+1 $\bar{0}$	IP40	1	0,240
PLNU1AW		IP65	1	0,240

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

## Mit Rollenstößel



PLN...R...

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew. [kg]
PLNA1R	1 $\bar{0}$	IP40	1	0,230
PLNA1RW		IP65	1	0,230
PLNA2R	2 $\bar{0}$	IP40	1	0,230
PLNA2RW		IP65	1	0,230
PLNC1R	1S	IP40	1	0,230
PLNC1RW		IP65	1	0,230
PLNC2R	2S	IP40	1	0,230
PLNC2RW		IP65	1	0,230
PLNU1R	1S+1 $\bar{0}$	IP40	1	0,230
PLNU1RW		IP65	1	0,230

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

## Mit Hebel und Rolle in der Mitte



PLN...H

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew. [kg]
PLNA1H	1 $\bar{0}$	IP40	1	0,270
PLNA1HW		IP65	1	0,270
PLNA2H	2 $\bar{0}$	IP40	1	0,270
PLNA2HW		IP65	1	0,270
PLNU1H	1S+1 $\bar{0}$	IP40	1	0,270
PLNU1HW		IP65	1	0,270
mit vorstehender Rolle				
PLNA1HSB	1 $\bar{0}$	IP40	1	0,290
PLNA1HSBW		IP65	1	0,290
PLNA2HSB	2 $\bar{0}$	IP40	1	0,290
PLNA2HSBW		IP65	1	0,290
PLNU1HSB	1S+1 $\bar{0}$	IP40	1	0,290
PLNU1HSBW		IP65	1	0,290

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1



PLN...HSBW

Typ	Höhe (mm)	Legende				
PLNA1A... PLNA1R...	11-12	<table border="1"> <tr> <td>1,5</td> <td>11,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mm</td> </tr> </table>	1,5	11,5	mm	
1,5	11,5					
mm						
PLNA1H... PLNA1HSB...	11-12	<table border="1"> <tr> <td>2,4</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mm</td> </tr> </table>	2,4	20	mm	
2,4	20					
mm						
PLNA2A... PLNA2R...	11-12 21-22	<table border="1"> <tr> <td>1,5</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mm</td> </tr> </table>	1,5	6,5	mm	
1,5	6,5					
mm						
PLNA2H... PLNA2HSB...	11-12 21-22	<table border="1"> <tr> <td>2,4</td> <td>11,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mm</td> </tr> </table>	2,4	11,5	mm	
2,4	11,5					
mm						
PLNC1A... PLNC1R...	13-14	<table border="1"> <tr> <td>2,2</td> <td>11,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mm</td> </tr> </table>	2,2	11,5	mm	
2,2	11,5					
mm						
PLNC2A... PLNC2R...	13-14 23-24	<table border="1"> <tr> <td>4,2</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mm</td> </tr> </table>	4,2	6,4	mm	
4,2	6,4					
mm						
PLNU1A... PLNU1R...	21-22 13-14	<table border="1"> <tr> <td>1,5</td> <td>11,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">5,9 mm</td> </tr> </table>	1,5	11,5	5,9 mm	
1,5	11,5					
5,9 mm						
PLNU1H... PLNU1HSB...	21-22 13-14	<table border="1"> <tr> <td>2,4</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">10,4 mm</td> </tr> </table>	2,4	20	10,4 mm	
2,4	20					
10,4 mm						

### Allgemeine Eigenschaften

Bei der Serie PL handelt es sich um Positionsschalter für den universellen Einsatz. Es wird eine breite Modellpalette mit zahlreichen Typen von Betätigungsköpfen und vielen Kontaktkombinationen angeboten, die ermöglicht, die optimale Lösung für die unterschiedlichen Installationsanforderungen zu finden.

Die äußerst einfache Bauweise, die groß dimensionierten Kontakte und die sorgfältigen Materialverbindungen gewährleisten einen regelmäßigen und sicheren Betrieb auf Dauer. Das Gehäuse aus Metalllegierung und die Betätigungsköpfe aus Thermoplast mit hoher mechanischer Festigkeit sind robust und zuverlässig unter jeder Betriebsbedingung. Die Positionsschalter der Serie PL sind in geschützter Version (Schutzart IP40) oder in dichter Version (Schutzart IP65) erhältlich. Dank des Einsatzes wirksamer Abdichtungen ist diese letzte Version (deren Bestellbezeichnungen durch den letzten Buchstaben „W“ erkennbar sind) für die Verwendung unter besonders erschwerten Umgebungsbedingungen geeignet.

### Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
  - Leistung in DC13: 10A (24V)
  - Leistung in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Isolationsspannung Ui: 400VAC
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Kabeleintritt Typ: PG11 (nur Typen PLN...W; Kabelverschraubung wird mitgeliefert)
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm<sup>2</sup> / 14AWG
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart: IP40 / IP65 (siehe Angaben in der mittleren Spalte)

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: IMQ, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, EN/BS 81-1



### Mit Verriegelung und manueller Entriegelung



PLNA1RAG

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]

Betätigung mit Rollenstößel

PLNA1RAG	1Ö	IP40	1	0,220
PLNA1RAGW	1Ö	IP65	1	0,230

ⓘ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

### Mit manueller Rückstellung und magnetischer Auslösung



PLA1AM

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]

Betätigung mit Stößel

PLA1AM	1Ö	IP40	1	0,245
PLA1AMW	1Ö	IP65	1	0,250

Betätigung mit Rollenstößel

PLA1RM	1Ö	IP40	1	0,250
PLA1RMW	1Ö	IP65	1	0,260

ⓘ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1



PLA1RMW

### Bidirektional



PLN978

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]

Betätigung mit Stößel

PLN978	2Ö unabh.ⓘ	IP65	1	0,265
--------	------------	------	---	-------

ⓘ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Typ	Höhe (mm) Die Pfeile geben die Betätigungsrichtung an	offen geschl.
PLNA1RAG PLNA1RAGW	21-22	<input type="checkbox"/> offen <input type="checkbox"/> geschl.
PLA1AM PLA1AMW PLA1RM PLA1RMW	21-22	<input type="checkbox"/> offen <input type="checkbox"/> geschl.
PLN978	11-12 21-22	<input type="checkbox"/> offen <input type="checkbox"/> geschl.

### Allgemeine Eigenschaften

Die Positionsschalter PL werden vorwiegend im Bereich von Hebeanlagen eingesetzt. Die Modelle mit Verriegelung und manueller Entriegelung sowie mit manueller Rückstellung und magnetischer Auslösung bewirken, dass der Öffnerkontakt nach der Betätigung offen bleibt. Im ersten Fall erfolgt das Schließen des Kontakts durch Drücken einer entsprechenden Entriegelungstaste. Beim zweiten Typ erfolgt die Rückstellung, indem das Ende der Welle gedrückt wird (bzw. bei den dichten Versionen IP65 indem von oben an dieser gezogen wird).

Die Positionsschalter mit doppelter Betätigung können bei der Steuerung von Geräten mit Bewegung in zwei Richtungen (z.B. automatische Schiebetüren) zwei normale Endschalter ersetzen. Sie sind mit zwei gegenüberliegenden Betätigungsköpfen ausgestattet und verfügen daher über einen Öffner für jede Betätigungsrichtung (2Ö).

Die äußerst einfache Bauweise, die groß dimensionierten Kontakte und die sorgfältigen Materialverbindungen gewährleisten einen regelmäßigen und sicheren Betrieb auf Dauer. Das Gehäuse aus Metalllegierung und die Betätigungsköpfe aus Thermoplast mit hoher mechanischer Festigkeit sind robust und zuverlässig unter jeder Betriebsbedingung

### Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
  - Leistung in DC13: 10A (24V)
  - Leistung in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Isolationsspannung Ui: 400VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Bedingter Bemessungskurzschlussstrom: 1kA
- Kabeleintritt Typ: PG11 (nur Typen PL...W und PLN978; Kabelverschraubung wird mitgeliefert)
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm<sup>2</sup> / 14AWG
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart: IP40 / IP65 (siehe Angaben in der mittleren Spalte)

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: IMQ, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-5-1/A1, EN/BS 81-1

### Abmessungen gemäß EN/BS 50047



RS113... - RS213... - RS313...

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material Ring	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
ohne Rückstellaste				
<b>RS11310</b>	1S+1Ö Sprung	Stahl	1	0,090
<b>RS21310</b>	1S+1Ö Schleich	Stahl	1	0,090
<b>RS31310</b>	2S Schleich	Stahl	1	0,090

Typ	▶ Anfahrriichtung	◀ Anfahrriichtung	□ offen	■ geschl.
RS113...	▶ 21-22 13-14	◀ 21-22 13-14		
RS213...	21-22 13-14			
RS313...	21-22 11-12			

#### Allgemeine Eigenschaften

Die Positionsschalter der Serie RS wurden in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien konzipiert und realisiert, die die Abmessungen und die Betriebsbedingungen regeln.

Das Gehäuse der Positionsschalter ist doppelt isoliert und aus selbstverlöschendem Polyamid mit Glasfaserverstärkung hergestellt, um den Schutz der internen Schaltungen vor mechanischen Stößen, Witterungseinflüssen sowie der zufälligen Beschädigung durch Werkzeug oder Personen sicherzustellen.

Die Kontaktelemente der Positionsschalter der Serie RS wurden entwickelt, um eine selbstreinigende Wirkung der Kontakte in Silberlegierung zu gewährleisten.

#### Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h (RS...13)
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
  - Leistung in DC13: 1,5A (24V)
  - Leistung in AC15: 6A (250V)
- Konventioneller thermischer Strom I<sub>th</sub>: 10A
- Isolationsspannung U<sub>i</sub>: 250VAC
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungskraft: 25N
- Kabeleintritt Typ: PG11 (RS...13)
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart: IP65 (RS...13)

#### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, EN/BS 81-1, EN/BS 50047, EN/BS 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14

# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Seilzugschalter für einfache Abschaltung



PLN...AT...W

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
			[N]	St.	[kg]
ohne Rückstelltaste					
<b>PLNU1AT</b>	1S+1Ö	IP40	10	1	0,240
<b>PLNU1ATW</b>		IP65	10	1	0,240
<b>PLNU1AT25</b>	1S+1Ö	IP40	25	1	0,240
<b>PLNU1AT25W</b>		IP65	25	1	0,240

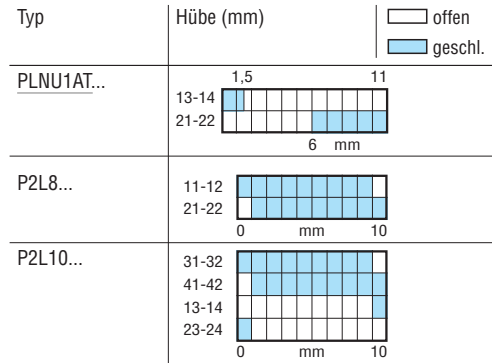
ⓘ Zwangsöffnung ⇨ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
			[N]	St.	[kg]
ohne Rückstelltaste					
<b>P2L81311</b>	1S+1Ö	IP65	40	1	0,459
<b>P2L81312</b>	1S+1Ö	IP65	120	1	0,459
<b>P2L101311</b>	2S+2Ö	IP65	40	1	0,459
<b>P2L101312</b>	2S+2Ö	IP65	120	1	0,459

ⓘ Zwangsöffnung ⇨ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1



P2L...



### Allgemeine Eigenschaften

Bei der Serie PLN und P2L handelt es sich um Positionsschalter für universellen Einsatz.

Die äußerst einfache Bauweise, die groß dimensionierten Kontakte und die sorgfältigen Materialverbindungen gewährleisten einen regelmäßigen und sicheren Betrieb auf Dauer. Das Gehäuse aus Metalllegierung und die Betätigungsköpfe mit hoher mechanischer Festigkeit sind robust und zuverlässig unter jeder Betriebsbedingung

### Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
  - Leistung in DC13: 10A (24V)
  - Leistung in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A (PLN); 6A (P2L)
- Isolationsspannung Ui: 400VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Bedingter Bemessungskurzschlussstrom: 1kA
- Kabeleintritt Typ: PG11 (nur Typen PLN...W und P2L, Kabelverschraubung wird mitgeliefert)
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm<sup>2</sup> / 14AWG
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart: IP40 / IP65 (siehe Angaben in der Tabelle der Bestellbezeichnungen)

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: IMQ, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, EN/BS 81-1

# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Not-Halt-Seilzugschalter (gemäß ISO 13850)  
Zubehör



RS131310



PLN131311



P2L...

## Zubehör und Ersatzteile



P33032



P33033



P33034



P33035

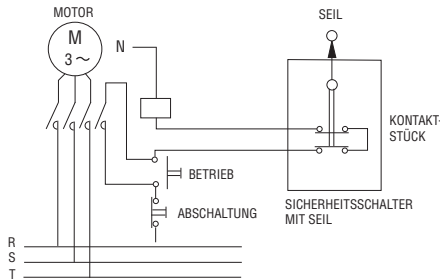


P33036

Bestellbezeichnung	Kontakte	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
		[N]	St.	[kg]
mit Rückstelltaste				
<b>RS131310</b>	1S + 1Ö	25	1	0,092
<b>PLN131311</b>	1S + 1Ö	60	1	0,248
<b>P2L131311</b>	1S + 1Ö	40	1	0,459
<b>P2L131312</b>	1S + 1Ö	120	1	0,459
<b>P2L151311</b>	2S + 2Ö	40	1	0,459
<b>P2L151312</b>	2S + 2Ö	120	1	0,459

- 1 Zwangsöffnung  $\ominus$  gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- 2 Abmessungen gemäß EN/BS 50047
- 3 Abmessungen gemäß EN/BS 50041

### Anschlussbeispiel



Typ	offen	geschlossen
RS...	13-14 21-22	0 mm 6
PLN...	11-12 21-22	0 mm 8
P2L13...	31-32 41-42	0 mm 10
P2L15...	31-32 41-42 13-14 23-24	0 mm 10

### Allgemeine Eigenschaften

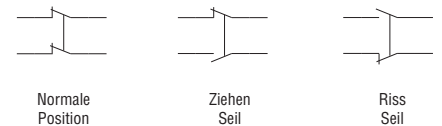
Die Not-Halt-Seilzugschalter sind insbesondere für Abschalt- oder Alarmsysteme an Maschinen geeignet, die sich über große Flächen erstrecken. Durch die manuelle Betätigung des Seils kann die Abschaltung von jedem beliebigen Punkt aus erfolgen.

Die Wahlmöglichkeit zwischen der Konfigurationen mit Kunststoff- oder Metallgehäuse kommt den unterschiedlichsten Anforderungen im Hinblick auf Robustheit und Platzbedarf entgegen.

### Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 1.800 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
  - Leistung in DC13: 1,5A 24V (10A 24V für Typen PLN-P2L)
  - Leistung in AC15: 6A 250V (3A 400V für Typen PLN-P2L)
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A (RS, PLN); 6A (P2L)
- Isolationsspannung Ui: 250VAC (400VAC für Typen PLN-P2L)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Kabeleintritt Typ: PG11 (für Typen RS-PLN-P2L). PLN und P2L werden komplett mit Kabelverschraubung geliefert.
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm<sup>2</sup>
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm (für RS), 1,8Nm (für PL und P2L)
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart: IP65

### Funktion



### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (für RS13...), EAC für alle Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, ISO 13850; UL508 und CSA C22.2 n° 14 für Typen RS



**Sicherheitschalter mit Elektromagnet**



KEN1...

Bestellbezeichnung	Vom Betätiger betätigte Kontakte <sup>①</sup>	Vom Elektromag. betätigte Kontakte <sup>①②</sup>	Versorgungsspannung	St. pro Pck.	Gew.
			[V]	St.	[kg]
Betätiger bei gespeistem Elektromagneten verriegelt <sup>②</sup>					
KEN1E1024F	1Ö	2Ö+1S	24V	1	0,440
KEN1E2024F	1S	2Ö+1S	AC/DC	1	0,440
KEN1E3024F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1E1120F	1Ö	2Ö+1S	120V	1	0,440
KEN1E2120F	1S	2Ö+1S	AC/DC	1	0,440
KEN1E3120F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1E1230F	1Ö	2Ö+1S	230V	1	0,440
KEN1E2230F	1S	2Ö+1S	AC/DC	1	0,440
KEN1E3230F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
Betätiger bei nicht gespeistem Elektromagneten verriegelt <sup>②</sup>					
KEN1M1024F	1Ö	2Ö+1S	24V	1	0,440
KEN1M2024F	1S	2Ö+1S	AC/DC	1	0,440
KEN1M3024F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1M1120F	1Ö	2Ö+1S	120V	1	0,440
KEN1M2120F	1S	2Ö+1S	AC/DC	1	0,440
KEN1M3120F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1M1230F	1Ö	2Ö+1S	230V	1	0,440
KEN1M2230F	1S	2Ö+1S	AC/DC	1	0,440
KEN1M3230F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440

- ① Der Zustand der Kontakte bezieht sich auf den Arbeitszustand (KEN1E...: Elektromagnet gespeist und Betätiger eingesteckt / KEN1M...: Elektromagnet nicht gespeist und Betätiger eingesteckt)
- ② Der Betätiger ist separat zu bestellen

**Betätiger**



KEXN1



KEXN2



KEXN5

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
KEXN1	Gerader Betätiger	1	0,013
KEXN2	Abgewinkelter Betätiger	1	0,013
KEXN5	Gelenk-Steckbetätiger	1	0,019

AUSRICHTUNG DES KOPFS



Durch Befolgung dieser Schritte ist es möglich, den Kopf des Schalters KEN... auszurichten und dessen Funktionsfähigkeit aufrechtzuerhalten:

- die 4 Schrauben Ø2 Pozidriv PZ 1 lösen
- den Kopf vom Gehäuse abnehmen
- Sicherstellen, dass die Dichtung auf dem Stift unversehrt und richtig angeordnet ist
- den Kopf in die gewünschte Richtung bringen (0°, 90°, 180°, 270°) und dann auf den Kopf drücken, um ihn am Gehäuse zu befestigen
- den Kopf mit Hilfe der 4 Schrauben Ø2 Pozidriv PZ 1 am Gehäuse festschrauben (Anzugsmoment 0,8Nm / 7lb.in)
- vor der Inbetriebnahme die Funktionsprüfungen wiederholen

**Allgemeine Eigenschaften**

Die Sicherheitschalter mit einem Elektromagneten verhindern den Zugang zu einem geschützten Bereich bis zum Empfang eines entsprechenden Signals: Der Betätiger kann verriegelt bleiben oder durch die Ansteuerung des Elektromagneten entriegelt werden (Entriegelung des Betätigers durch Unterbrechung der Versorgung des Elektromagneten bei KEN1E... / Versorgung des Elektromagneten bei KEN1M...). Es ist eine manuelle Notentriegelungsvorrichtung vorhanden. Drei verschiedene Kombinationen von elektrischen Kontakten, die vom Betätiger oder Elektromagneten separat gesteuert werden, garantieren die Möglichkeit der Anpassung an die häufigsten Situationen von Steueranlagen.

**Betriebsbedingungen**

- Geeignet für Sicherheitsanwendungen bis:
  - SIL3 gemäß EN/BS 62061
  - PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1
- Bauart 2 Verriegelungseinrichtung gemäß EN/BS ISO 14119
- Betätigungskraft: 15N
- Auszugskraft: 30N
- Haltekraft bei verriegeltem Betätiger: 1200N
- Max. Schalthäufigkeit: 600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele
- B10d: 4.000.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A300 Q300
- Leistung in AC15:
  - 24V - 10A
  - 230V - 4A
- Leistung in DC13:
  - 24V - 4A
- Isolationsspannung Ui: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 2,5kV
- Kurzschlusschutz: Sicherung: 10A Gg
- Max. Stromaufnahme Elektromagnet:
  - 24V: 8,3W
  - 120V: 8,1W
  - 230V: 6,8W
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20
- Schutzart Gehäuse: IP65
- Doppelt isoliertes Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Kopf in 4 Positionen ausrichtbar (in 90-Grad-Schritten)
- Kabeleintritt Typ: 3 x M20
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Gehäuseabdeckung: 0,8Nm / 7lb.in
  - Manuelle Entriegelung: 0,5Nm / 4,3lb.in
  - Befestigung Betätiger: 0,8Nm / 7lb.in
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,5Nm / 4,3lb.in
  - Versorgungsklemmen: 0,5Nm / 4,3lb.in
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Leiter zu max. 1,5mm<sup>2</sup>
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+55°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204, UNI EN/BS ISO 14119, UL508, CSA C22.2 n°14

# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

## Sicherheitsschalter mit Elektromagnet und getrenntem Betätiger

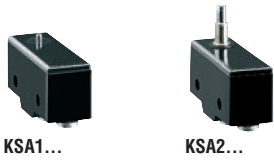
Zustand des Betätigers	KEN1E...: Betätiger bei gespeistem Elektromagneten verriegelt			KEN1M...: Betätiger bei nicht gespeistem Elektromagneten verriegelt		
	eingesteckt und verriegelt	eingesteckt und entriegelt	nicht eingesteckt	eingesteckt und verriegelt	eingesteckt und entriegelt	nicht eingesteckt
Zustand des Elektromagneten	gespeist	nicht gespeist	-	nicht gespeist	gespeist	-

Aktivierung des Kontakts

KEN1...1...	Betätiger	11  12	11  12	11  12	11  12	11  12	11  12
	Elektromagnet	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22
	Elektromagnet	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34
	Elektromagnet	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42
KEN1...2...	Betätiger	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14
	Elektromagnet	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22
	Elektromagnet	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34
	Elektromagnet	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42
KEN1...3...	Betätiger	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14
	Elektromagnet	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22
	Betätiger	31  32	31  32	31  32	31  32	31  32	31  32
	Elektromagnet	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42

# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Mikroschalter aus Kunststoff  
Zubehör



KSA1...



KSA2...



KSA3...



KSA4...



KSA9...



KSB1...



KSB2...



KSC1...



KSC2...



KSC3...



KSC9...



KSL1...



KSL2...



KSL3...



KSSC01



KSSCB2

Bestell- bezeichnung	Kontakte	Anschluss	St. pro	Gew.
			Pack.	[kg]
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, Nadel				
KSA1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,027
KSA1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,027
KSA1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,029
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, hoher Stab				
KSA2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,029
KSA2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,029
KSA2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,031
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, niedriger Stab				
KSA3S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,029
KSA3V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,028
KSA3F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,030
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, Befestig. Gewindekopf M12				
KSA4S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,048
KSA4V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,047
KSA4F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,049
MIT TASTE				
KSA9S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,029
KSA9V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,028
KSA9F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,030
MIT ROLLENSTÖSSEL, Befestigung Gewindekopf M12				
KSB1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,061
KSB1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,060
KSB1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,062
MIT ROLLENSTÖSSEL, Befestigung Gewindekopf M12 <sup>①</sup>				
KSB2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,061
KSB2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,060
KSB2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,062
MIT HEBEL UND ROLLE, 26,6 mm langer Hebel				
KSC1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSC1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSC1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL UND ROLLE, 48,5 mm langer Hebel				
KSC2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSC2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSC2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL UND ROLLE, 37 mm langer Hebel				
KSC3S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSC3V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSC3F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL UND ROLLE, Hebel mit Rolle in 1 Richtung				
KSC9S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,034
KSC9V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,033
KSC9F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,035
MIT HEBEL, 63mm langer, flacher Hebel				
KSL1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSL1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSL1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL, 54mm langer, flacher Hebel				
KSL2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSL2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSL2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL, 168,3mm langer, flacher Hebel				
KSL3S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSL3V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSL3F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
Zubehör <sup>②</sup>				
KSSC01	Klemmenabdeckung		10	0,006
KSSCB2	Klemmenabd. m. Kabeldurchführ.		10	0,014

① 90° Rolle  
② Verwendbar nur mit KS...V

## Technische Eigenschaften

- Max. Schaltfrequenz: 240 Schaltungen/min
- Schaltgeschwindigkeit: 0,01...1m/s
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,05...1m/s
- Elektrische Lebensdauer: 500.000 Schaltspiele
- Mechanische Lebensdauer: 20 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I<sub>th</sub>: 15A
- Leitfähigkeit: 10mA 5V
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 P300
- Leistung in AC15: 240VAC 3A
- Isolationsspannung U<sub>i</sub>: 250VAC
- Kontaktwiderstand: <15mΩ
- Gehäuse: Technopolymer
- Betätigungskraft:
  - KSA1...KSA4 und KSB: 2,5N
  - KSA9 und KSC3: 1,5N
  - KSC1: 1N
  - KSC2 und KSL2: 1,3N
  - KSC9: 1,7N
  - KSL1: 6,4N
  - KSL3: 0,1N
- Anzugsmoment:
  - Gewindekopf M12: 4,9...6,9Nm
  - Schrauben seitlich: 0,6...1Nm
  - Schrauben der Anschlussklemmen: 0,7...1Nm
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - Schutzart: IP00 oder IP20 mit Klemmenabdeckung

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14. cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

### Fußschalter



KG200...  
KG220...



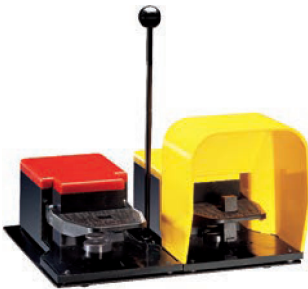
KR200...



KG110 ...



KR210...  
KR211...



KGD003 - KGD004

- ① Zwangsöffnung  $\ominus$  gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- ③ Es ist möglich, einen zweiten Kontaktblock zu montieren (nur Typen mit insgesamt 2 Kontakten)  
Siehe Zubehör im Folgenden

### Zubehör



KX P...



KX P03

- ④ Den Kontaktblock separat bestellen (nur Typen mit insgesamt 2 Kontakten). Siehe Seite 9-17

Bestellbezeichnung	Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse	Ausführung	Kontakte	St. pro Pack.	Gew.
					St.	[kg]

#### SCHALTER MIT EINZELNEM PEDAL mit freier Bewegung

KG100S11	KR100S11	offen	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KG100L11	KR100L11	offen	1S+1Ö Schleich①③	1	②
KG200S11	KR200S11	geschl.	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KG200L11	KR200L11	geschl.	1S+1Ö Schleich①③	1	②

#### mit Sicherheitshebel

KG110S11	KR110S11	offen	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KG110L11	KR110L11	offen	1S+1Ö Schleich①③	1	②
KG210S11	KR210S11	geschl.	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KG210L11	KR210L11	geschl.	1S+1Ö Schleich①③	1	②
KG210S22	KR210S22	geschl.	2S+2Ö Sprung①	1	②

#### mit Verriegelung am Hubende

KG120S11	KR120S11	offen	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KG120L11	KR120L11	offen	1S+1Ö Schleich①③	1	②
KG220S11	KR220S11	geschl.	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KG220L11	KR220L11	geschl.	1S+1Ö Schleich①③	1	②

#### Zweistufig mit Sicherheitshebel

KG211S22	KR211S22	geschl.	2S+2Ö Zweistufig, Sprung①	1	②
----------	----------	---------	---------------------------	---	---

Bestellbezeichnung	Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse	Ausführung	Kontakte (pro Pedal)	St. pro Pack.	Gew.
					St.	[kg]

#### SCHALTER MIT DOPPELTEM PEDAL mit Sicherheitshebel an beiden Pedalen

KGD001	KRD001	geschl.	1S+1Ö Sprung①③	1	②
KGD002	KRD002	geschl.	2S+2Ö Sprung①	1	②

#### linkes Pedal mit freier Bewegung und rechtes Pedal mit Sicherheitshebel

KGD003	KRD003	links offen	1S+1Ö Sprung①③	1	②
		rechts geschl.			
KGD004	KRD004	links offen	1S+1Ö Sprung①③	1	②
		rechts geschl.			

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]

#### Zubehör

KGX01	Satz Elemente für Betätigung 2. Kontaktblock④	10	0,039
KGX02	Montagehalterung für Kontaktblock	10	0,022

#### Kabelverschraubungen und Kabeldurchführungen

KXP01	Kabelverschraubung M20	50	0,009
KXP02	Kabelverschraubung PG13,5	50	0,009
KXP03	Kabeldurchführung M20	50	0,004

### Allgemeine Eigenschaften

Die Fußschalter des Typs KG... und KR... sind für die Steuerung von Werkzeugmaschinen oder anderen Maschinen geeignet. Sie erlauben dem Bediener, unter völliger Sicherheit zu arbeiten und die Hände für andere Funktionen frei zu haben.

Die Robustheit des Metall- und Kunststoffgehäuses sowie die breit gefächerte Palette der lieferbaren Versionen bieten für jeden Steuertyp die geeignete Lösung.

Die wichtigsten Aspekte sind:

- Version in Thermoplast oder Metall
- Das Gehäuse beider Versionen garantiert dem Fußschalter eine hohe Robustheit, sodass die Installation unter allen Umgebungs- und Anwendungsbedingungen möglich ist.
- Offene oder geschlossene Version
- Der Deckel garantiert einen Schutz vor einer ungewollten Betätigung des Pedals durch herunterfallendes Werkzeug, vor dem ungewünschten Treten des Pedals oder anderen Arten von Stößen.
- Der offene Typ garantiert stattdessen eine unmittelbare Betätigung und wird bevorzugt, wenn die Hauptfunktion des Pedals in der Abschaltung der Maschine besteht.
- Version mit Sicherheitshebel
- Die Sicherheitsvorrichtung verhindert die Betätigung, wenn der Fuß nicht vollständig auf dem Pedal steht. Auf diese Weise werden ungewollte oder zufällige Betätigungen des Pedals verhindert, auch durch Vibrationen.
- Stabile Pedalbasis
- Der Fußschalter wird komplett mit rutschfesten Gummifüßen und Metallverstärkung geliefert, um eine stabile Position und eine zuverlässige und sichere Betätigung zu garantieren.

### Betriebsbedingungen

- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600 Typ KG; A300 Q300 Typ KR
- Isolationsspannung Ui: 690VAC Typ KG; 440VAC Typ KR
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV Typ KG; 4kV Typ KR
- Isolationsklasse II (nur Typ KG)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz: Sicherung 10A gG
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Gehäuse:
  - KG: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymere
  - KR: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt: M20
- Anzugsmoment Kontakte: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> (je Pedal)
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
- Schutzart:
  - IP20 Anschlussklemmen
  - IP54 Gehäuse
  - IP65 auf Anfrage lieferbar (die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben S ergänzen, z.B. KG100S11S)

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: (nur für Hilfskontakte) und EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, IEC/EN/BS 60447

### Allgemeine Eigenschaften

Die Kabelverschraubungen sind aus Kunststoff und verfügen über ein Gewinde M20 oder PG13,5. Sie ermöglichen eine bessere Befestigung des Kabels und die Aufrechterhaltung der korrekten Schutzart IP.

### Verwendungseigenschaften für Kabelverschraubungen

- Material: Selbstverlöschendes Polyamid
- Schutzart: IP68
- Durchmesser Kabelhalterung: 6...12mm

### Zulassungen und Konformität:

Erreichte Zulassungen: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50262, UL508

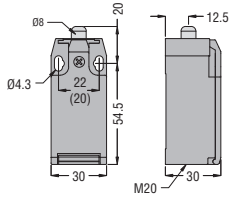


# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

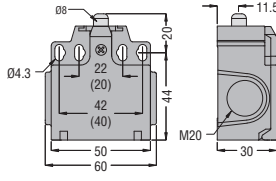
Maße [mm]

## POSITIONSSCHALTER SERIE K

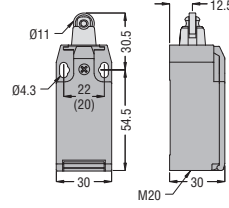
**KBA1...  
KMA1...**



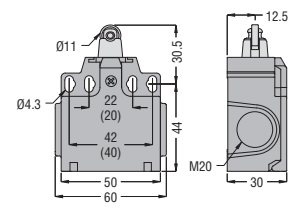
**KCA1  
KNA1**



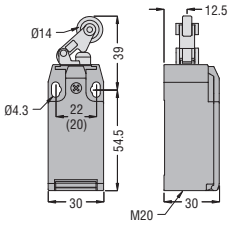
**KBB1... - KBB2...  
KMB1... - KMB2...**



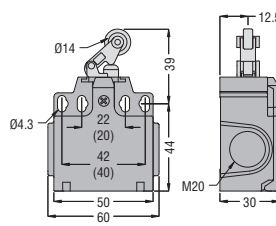
**KCB1... - KCB2...  
KNB1... - KNB2...**



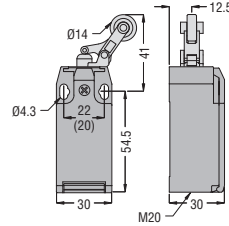
**KBC1... - KBC2...  
KMC1... - KMC2...**



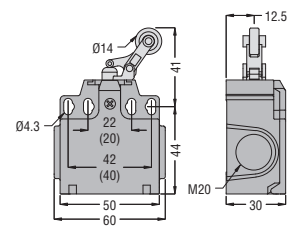
**KCC1... - KCC2...  
KNC1... - KNC2...**



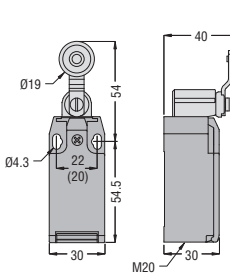
**KBD1... - KBD2...  
KMD1... - KMD2...**



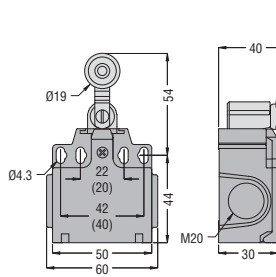
**KCD1... - KCD2...  
KND1... - KND2...**



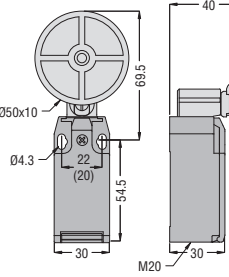
**KBE1... - KBE2...  
KME1... - KME2...**



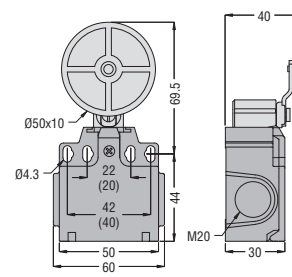
**KCE1... - KCE2...  
KNE1... - KNE2...**



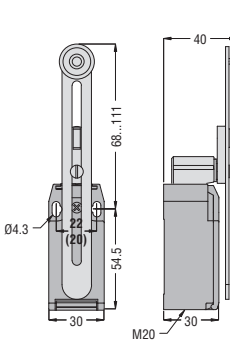
**KBE3...  
KME3...**



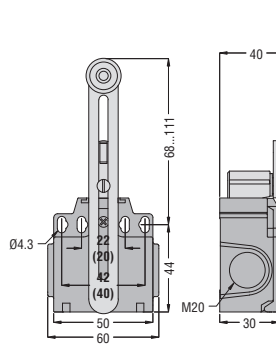
**KCE3...  
KNE3...**



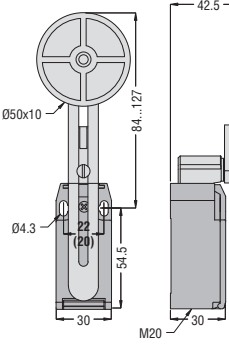
**KBF1... - KBF2...  
KMF1... - KMF2...**



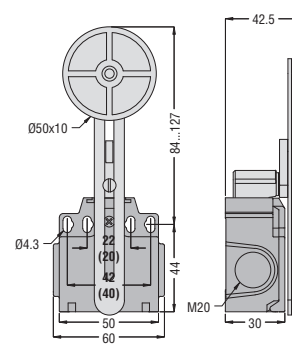
**KCF1... - KCF2...  
KNF1... - KNF2...**



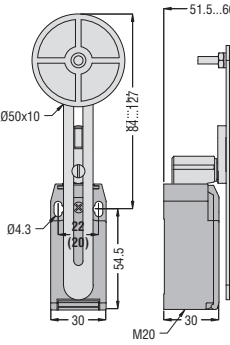
**KBF3...  
KMF3...**



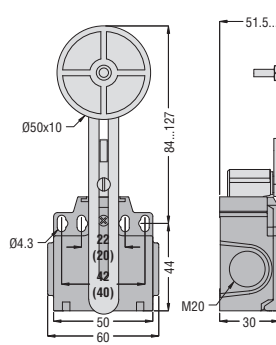
**KCF3...  
KNF3...**



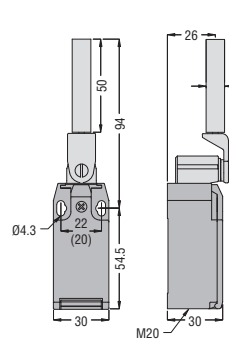
**KBF4...  
KMF4...**



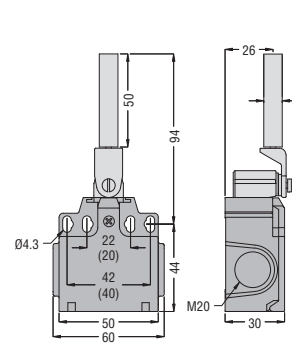
**KCF4...  
KNF4...**



**KBH1...  
KMH1...**



**KCH1...  
KNH1...**

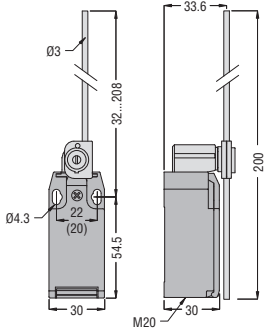


# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

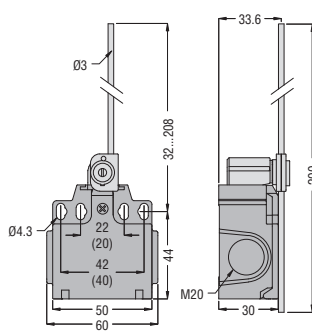
Maße [mm]

## POSITIONSSCHALTER SERIE K

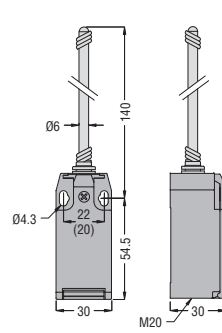
**KBL1... - KBL2...  
KML1... - KML2...**



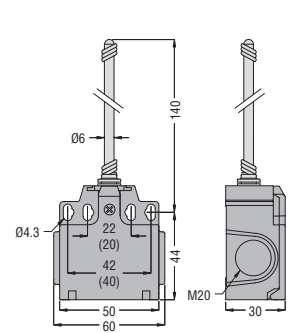
**KCL1... - KCL2...  
KNL1... - NNL2...**



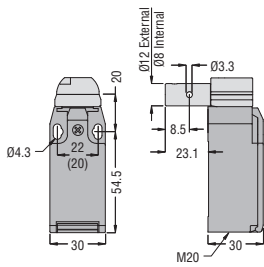
**KBM1... - KBM2...  
KMM1... - KMM2...**



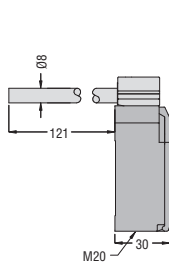
**KCM1... - KCM2...  
KNM1... - KNM2...**



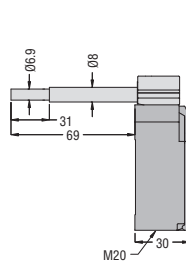
**KBP1...  
KMP1...**



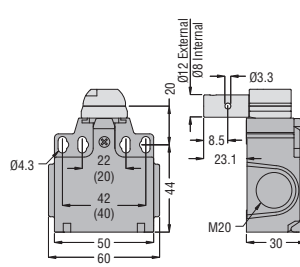
**KBP2...  
KMP2...**



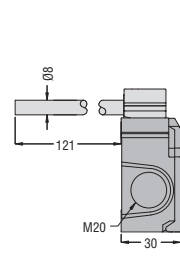
**KBP3...  
KMP3...**



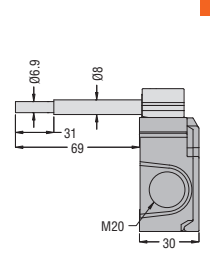
**KCP1...  
KNP1...**



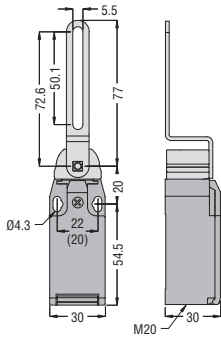
**KCP2...  
KNP2...**



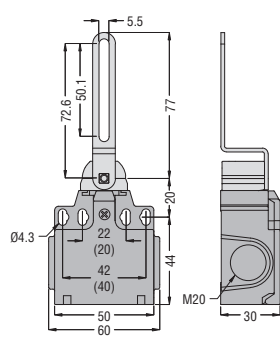
**KCP3...  
KNP3...**



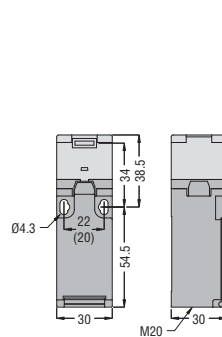
**KBQ1L...  
KMQ1L...**



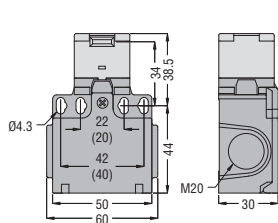
**KCQ1L...  
KNQ1L...**



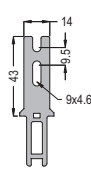
**KBN1... - KBN2...  
KMN1... - KMN2...**



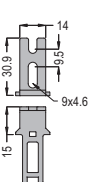
**KCN...**



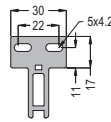
**Betätiger  
KXN1**



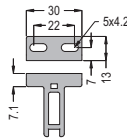
**KXN2**



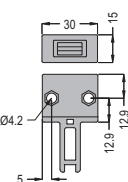
**KXN3**



**KXN4**

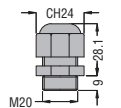


**KXN5**

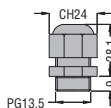


**Kabelverschraubung**

**KXP01**

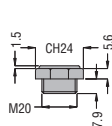


**KXP02**



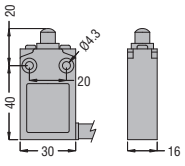
**Kabeldurchführung**

**KXP03**

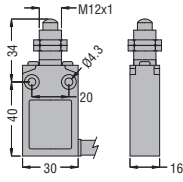


POSITIONSSCHALTER METALLGEKAPSELT MIT ANSCHLUSSLEITUNG

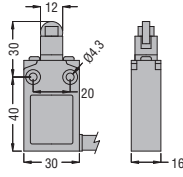
KPA1...



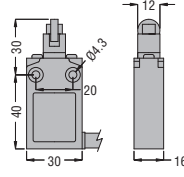
KPA2...



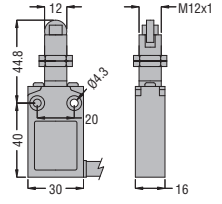
KPB1... - KPB2...



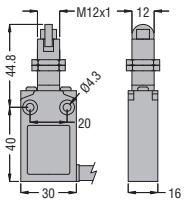
KPB3... - KPB4...



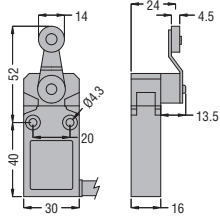
KPB5... - KPB6...



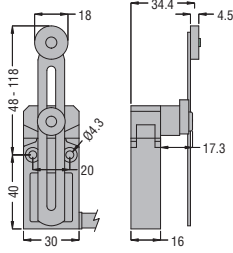
KPB7... - KPB8...



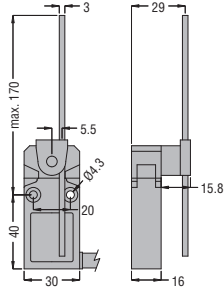
KPE1... - KPE2...



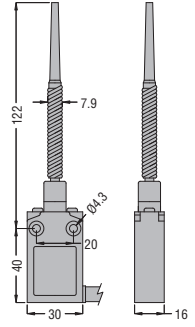
KPF1...



KPL2...



KPM2...

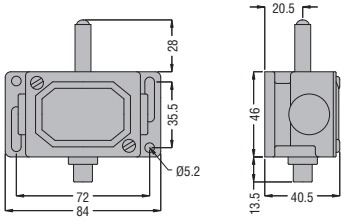


# 9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

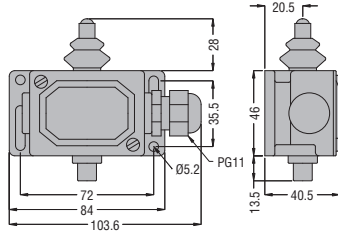
Maße [mm]

POSITIONSSCHALTER AUS METALL SERIE PL

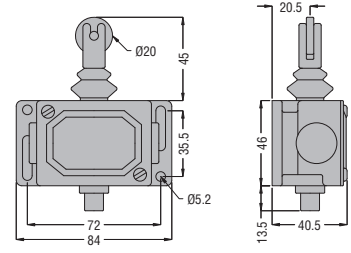
**PLN...A**



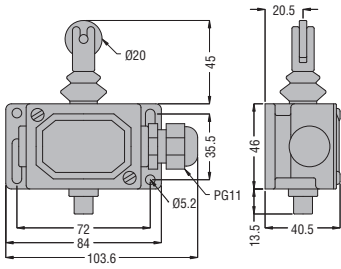
**PLN...AW**



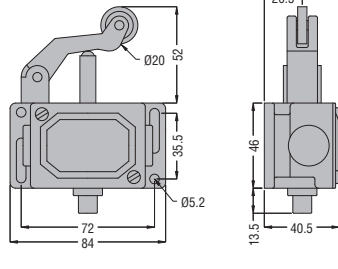
**PLN...R**



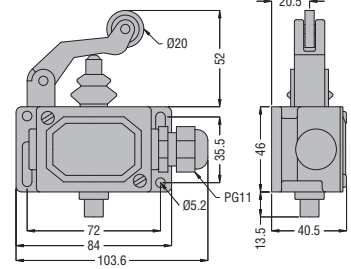
**PLN...RW**



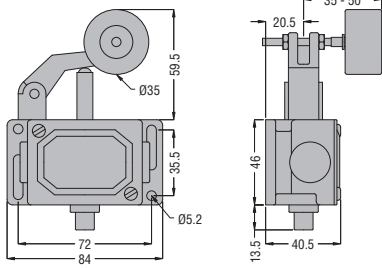
**PLN...H**



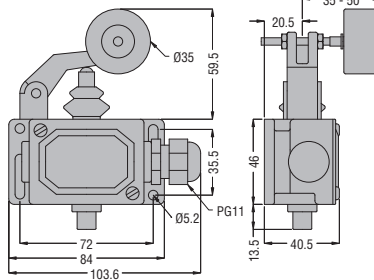
**PLN...HW**



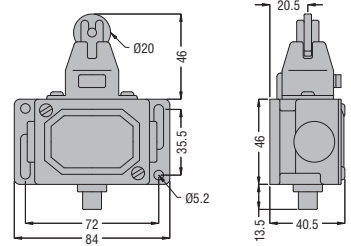
**PLN...HSB**



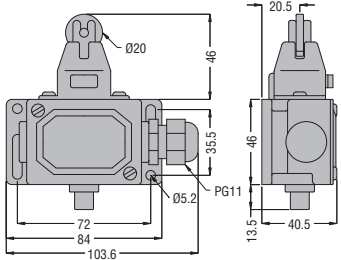
**PLN...HSBW**



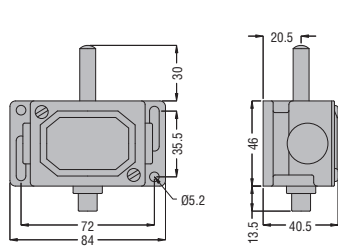
**PLNA1RAG**



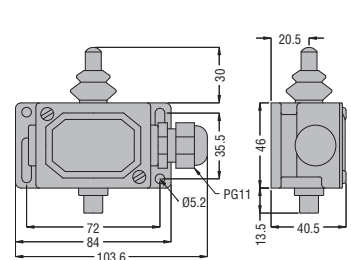
**PLNA1RAGW**



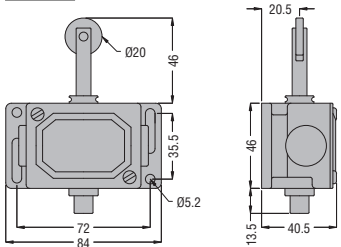
**PLNA1AM**



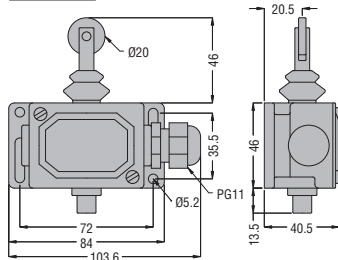
**PLA1AMW**



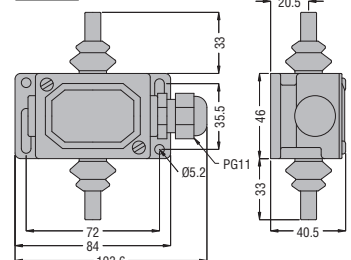
**PLA1RM**



**PLA1RMW**



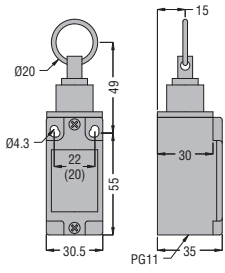
**PLN978**



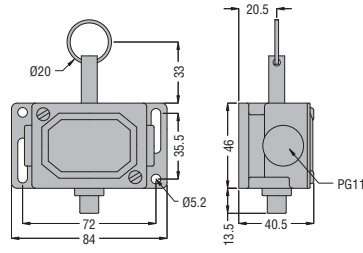


SEILZUGSCHALTER - EINFACHE ABSCHALTUNG

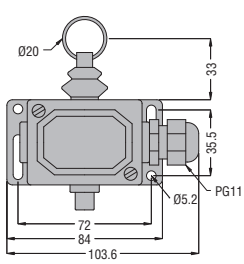
**RS113...RS313...**



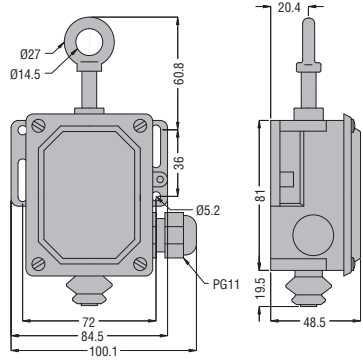
**PLN...AT**



**PLN...ATW**

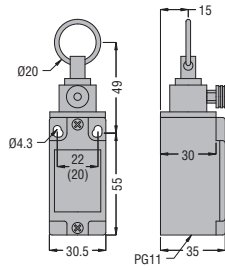


**P2L...**

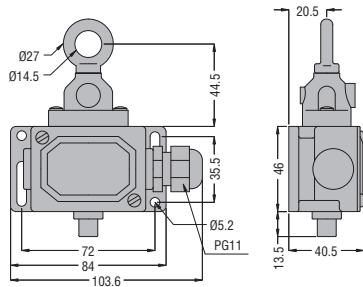


NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER (GEMÄSS ISO 13850)

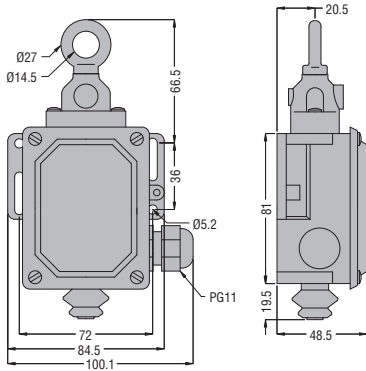
**RS131310**



**PLN131311**

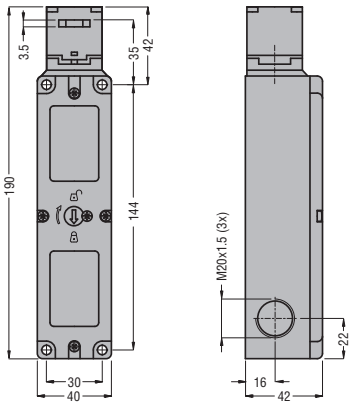


**P2L13... - P2L15...**

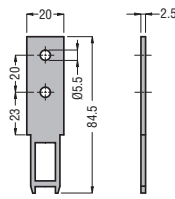


## SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET

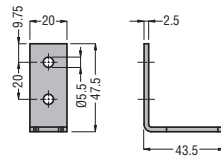
### KEN1...



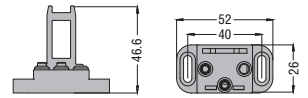
### KEXN1



### KEXN2

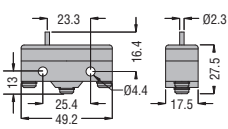


### KEXN5

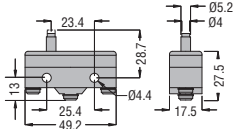


## MIKROSCHALTER AUS KUNSTSTOFF

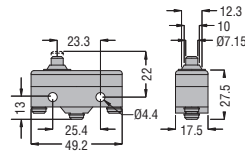
### KSA1...



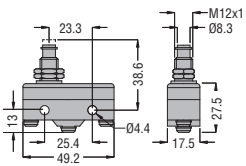
### KSA2...



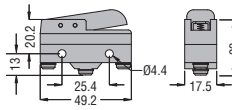
### KSA3...



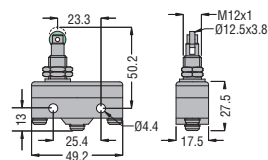
### KSA4...



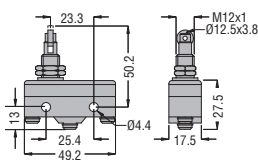
### KSA9...



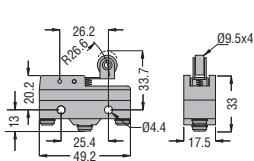
### KSB1...



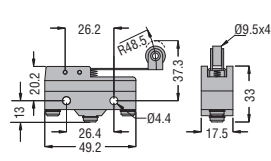
### KSB2...



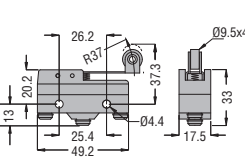
### KSC1...



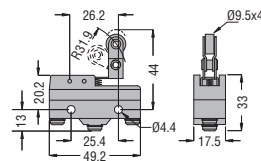
### KSC2...



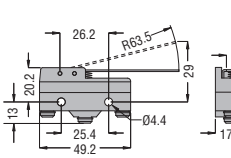
### KSC3...



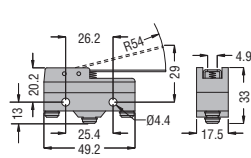
### KSC9...



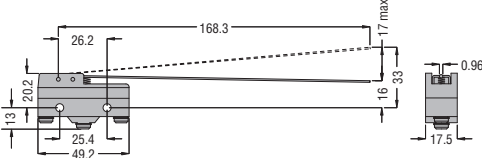
### KSL1...



### KSL2...

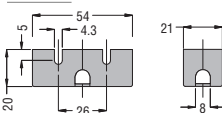


### KSL3...

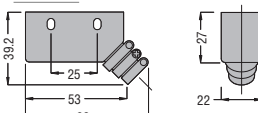


## KLEMMENABDECKUNG

### KSSC01

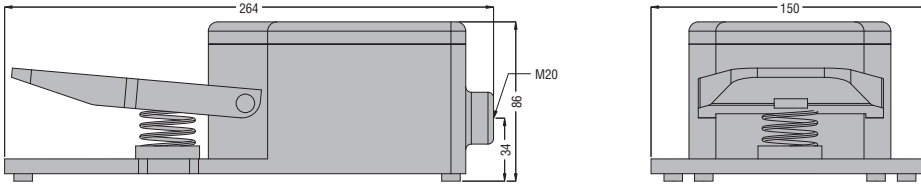


### KSSCB2

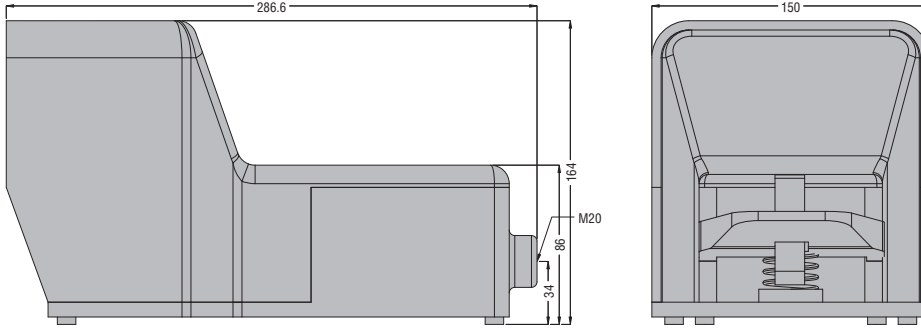


FUSSSCHALTER

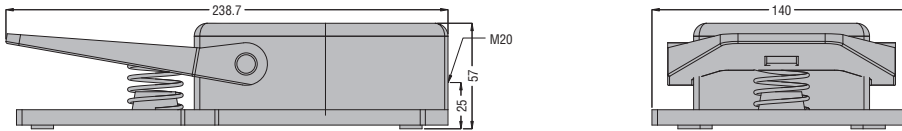
**KG1**



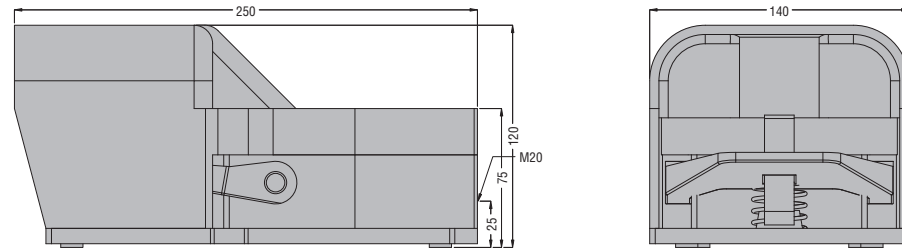
**KG2**



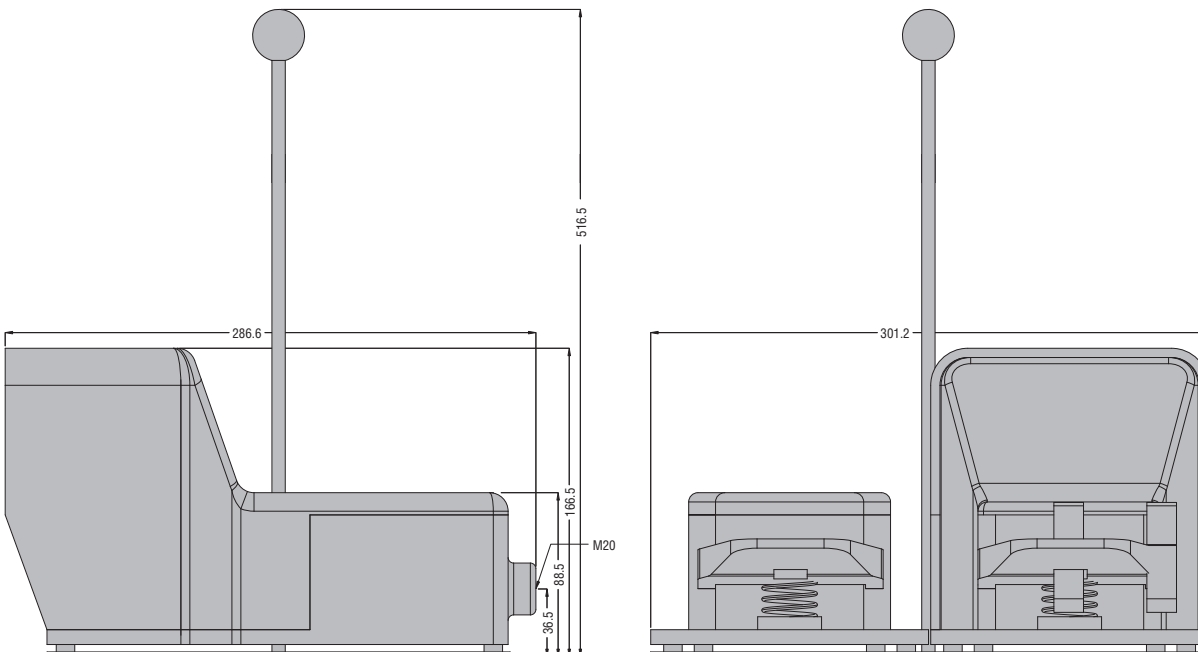
**KR1**



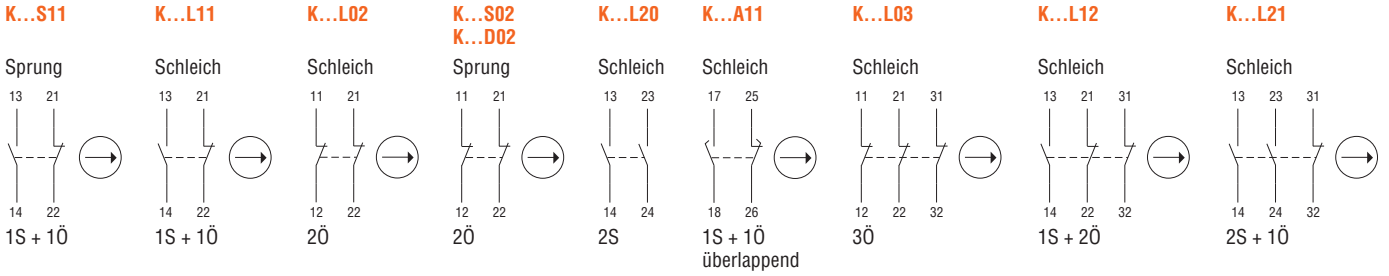
**KR2**



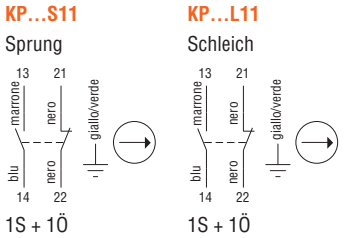
**KGD**



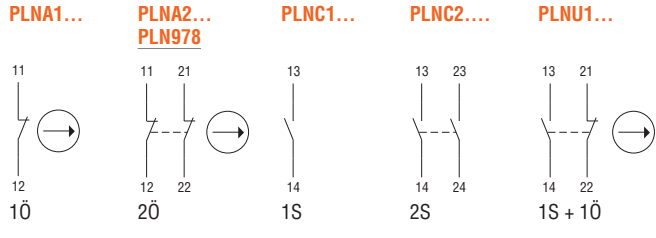
POSITIONSSCHALTER DES TYPUS KB - KM - KC - KN



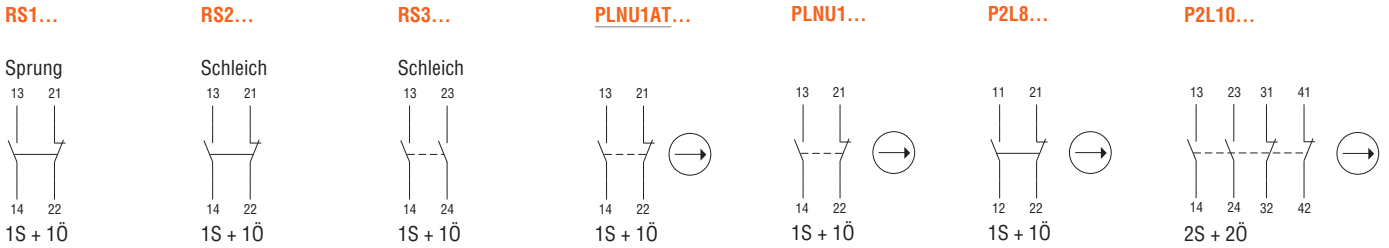
POSITIONSSCHALTER DES TYPUS KP



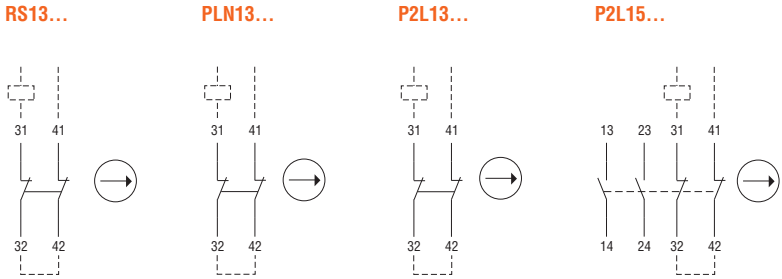
POSITIONSSCHALTER DES TYPUS PL



SEILZUGSCHALTER - EINFACHE ABSCHALTUNG



NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER

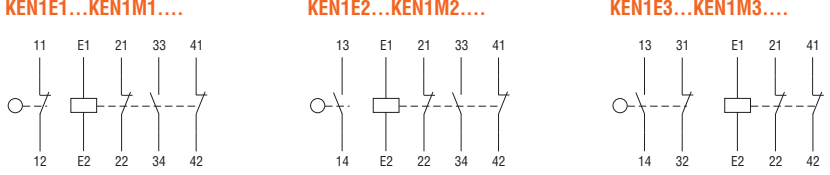


MIKROSCHALTER



SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET

Betätiger eingesteckt und verriegelt



FUSSSCHALTER

