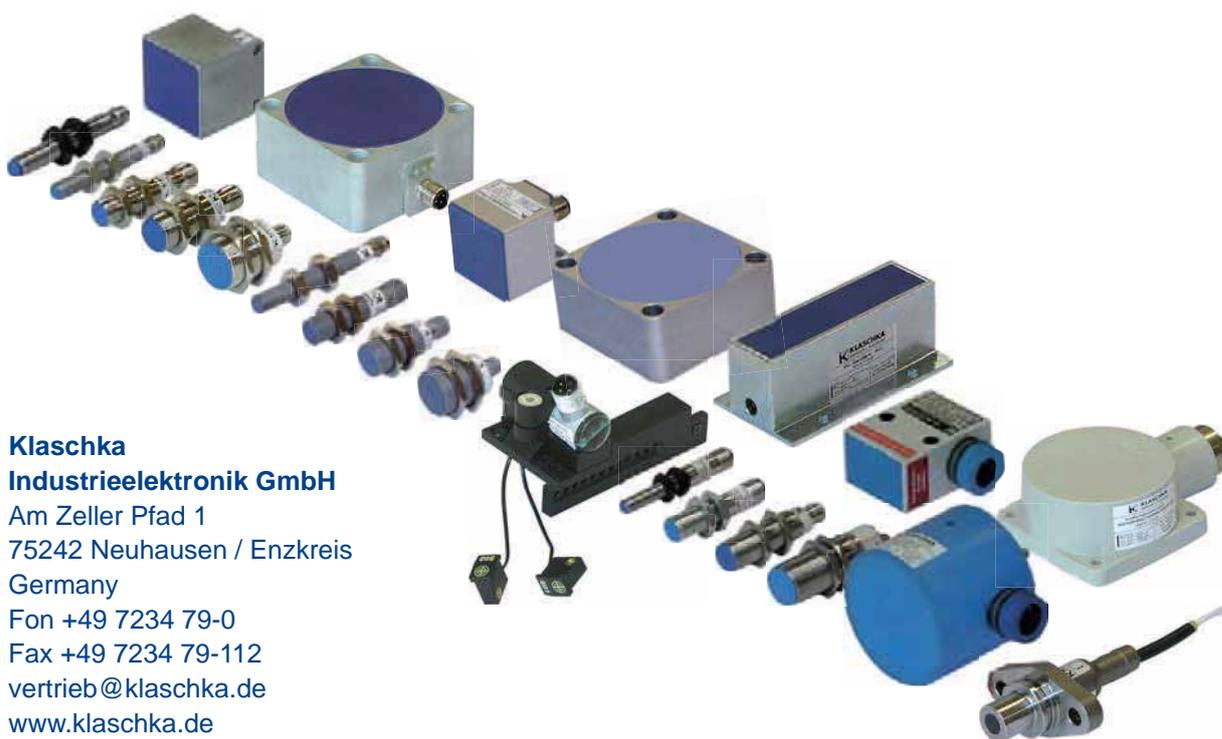


# Sensoren für die Automation

## Teilkatalog Induktive Näherungsschalter und Zubehör

ALSEN TK 1 + 12.1

Ausgabe 5.12



**Klaschka**  
**Industrieelektronik GmbH**  
Am Zeller Pfad 1  
75242 Neuhausen / Enzkreis  
Germany  
Fon +49 7234 79-0  
Fax +49 7234 79-112  
vertrieb@klaschka.de  
www.klaschka.de

# Induktive Näherungsschalter

## Inhalt

---

### 0 Einführung

- 0.0.3 Induktive Näherungsschalter nach Sach-Nr
- 0.0.4 Induktive Näherungsschalter nach Typ
- 0.0.5 Zubehör nach Sach-Nr
- 0.0.6 Zubehör nach Typ
- 0.0.7 Grundlagen
- 0.0.8 Typschlüssel
- 0.0.9 Anschlussgrößen
- 0.0.10 Anschlussbilder DC 3- und 4-polig
- 0.0.11 Anschlussbilder DC und AC 2-polig
- 0.0.12 Anschlussbilder DC 3-polig Gegentakt
- 0.0.13 Werkstoffe und Leitungen

### 1 Induktive Näherungsschalter

- 1.0.1 Aufgaben, Arbeitsweise, Anforderungsprofile
- 1.0.2 Schaltverhalten
- 1.0.3 Schaltfrequenz, Äussere Einflüsse
- 1.0.4 Einbauvorschriften

#### 1.1 Allmetall Standard DC 3- und 4-polig

- 1.1.0.1 Merkmale, Übersicht
- 1.1.1.1 Baureihe IAD/AHM-8eg
- 1.1.2.1 Baureihe IAD/AHM-12mg
- 1.1.3.1 Baureihe IAD/AHM-18mg
- 1.1.4.1 Baureihe IAD/AHM-30mg
- 1.1.5.1 Baureihe IAD/AHM-40aq, -80aq

#### 1.2 Allmetall Automotive DC 3- und 4-polig

- 1.2.0.1 Merkmale, Übersicht
- 1.2.1.1 Baureihe IAD/AHMS-8eg, -12mg, -18mg, -30mg
- 1.2.2.1 Baureihe IAD/AHMS-40aq, -80aq

#### 1.3 Ferro DC 3- und 4-polig

- 1.3.0.1 Merkmale, Übersicht
- 1.3.1.1 Baureihe IAD-4er, -6,5mr
- 1.3.2.1 Baureihe IAD-8mg
- 1.3.2.3 Baureihe IAD-8zq
- 1.3.3.1 Baureihe IAD-12eg, -12fg, -12mg
- 1.3.3.3 Baureihe IAD-12mg
- 1.3.3.5 Baureihe IAD-12mg
- 1.3.3.7 Baureihe IAD-12mg
- 1.3.4.1 Baureihe IAD-18fg, -18mg
- 1.3.4.3 Baureihe IAD-18mg
- 1.3.4.5 Baureihe IAD-18mg
- 1.3.4.7 Baureihe IAD-18mg
- 1.3.5.1 Baureihe IAD-30fg, -30mg
- 1.3.5.3 Baureihe IAD-30mg, -30sg
- 1.3.6.1 Baureihe IAD-34aq
- 1.3.7.1 Baureihe IAD-40fv
- 1.3.8.1 Baureihe IAD-80fr

#### 1.10 Buntmetall

- 1.10.0.1 Merkmale, Übersicht
- 1.10.1.1 Baureihe IBD-30mg, -34fq
- 1.10.1.3 Baureihe IBD-40fv

#### 1.13 Abstands- und Weggeber induktiv

- 1.13.0.1 Merkmale, Übersicht
- 1.13.1.1 Baureihe IGA-12mg
- 1.13.1.3 Baureihe IGA-18mg
- 1.13.1.5 Baureihe IGA-30mg

### 12 Zubehör für Sensoren

#### 12.1 Steckverbinder, Adapter

- 12.1.0.1 Übersicht
- 12.1.1.1 Dosen mit Anschlussleitung, konfektioniert
- 12.1.2.1 Leitungsdosen konfektionierbar
- 12.1.2.3 Leitungsstecker konfektionierbar
- 12.1.3.1 Dose mit Leitung und Stecker (Adapter)

### V Vertretungen und Distributoren

**Eine weitere Auswahl aus unserem umfangreichen Lieferprogramm an Sensoren finden Sie in folgenden Katalogen:**

Teilkatalog Impulsgeber und Zubehör **TK 2 + 12.1**

Teilkatalog Sicherheitselemente und Zubehör **TK 5 + 12.2**

Teilkatalog Ultraschall Sensoren **TK 8**

Teilkatalog Kapazitive Sensoren **TK 9**

# Induktive Näherungsschalter

## Artikelsortierung nach Sach-Nr

Sach-Nr	Typbezeichnung	Seite	Sach-Nr	Typbezeichnung	Seite
11.03-94-050	IAD-80fr70n50-1NT1A	1.3.8.2	11.35-92	IAD-8mg50b2-1Wc1A	1.3.2.2
11.16-50-020	IAD-30fg80b10-12NK1A	1.3.5.1	11.35-93	IAD-8mg50n3-1Wc1A	1.3.2.2
11.17-12-020	IAD-18fg80b5-1NK1A	1.3.4.1	11.35-94	IAD-8zq60b2-1Wc1A	1.3.2.3
11.18-32-020	IAD-18mg85b5-12NK1A	1.3.4.6	11.35-95	IAD-8mg58n3-1Sd1A	1.3.2.2
11.18-71-020	IAD-30sg80b10-12NT1A	1.3.5.4	11.35-96	IAD-8mg58b2-1Sd1A	1.3.2.2
11.20-01-020	IAD-12mg60b2-1NT1A	1.3.3.6	11.36-03	IAD/AHMS-12mg50b3,5-1Sd1A	1.2.1.2
11.20-02-020	IAD-18mg85b5-1NT1A	1.3.4.6	11.36-04	IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A	1.2.1.2
11.20-03-020	IAD-30mg80b10-1NT1A	1.3.5.2	11.36-07	IAD/AHMS-30mg50b10-12Sd1A	1.2.1.2
11.20-15-020	IAD-12mg60n5-1NK1A	1.3.3.8	11.36-16	IAD/AHMS-40aq40b15-12Sd1B	1.2.2.1
11.20-30-020	IAD-18mg35b5-1NK1A	1.3.4.2	11.36-18	IAD/AHMS-80aq40b40-12Sd1B	1.2.2.1
11.20-67-030	IAD-12mg40b2-1NK1A	1.3.3.4	11.36-22	IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Wc1A	1.2.1.1
11.20-73	IAD-12mg50b2-1S1A	1.3.3.5	11.36-23	IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Sd1A	1.2.1.1
11.20-75-020	IAD-18mg85n10-1NT1A	1.3.4.7	11.37-03	IAD/AHM-12mg50b3,5-1Sd1A	1.1.2.1
11.20-95-020	IAD-18fg80n10-1NK1A	1.3.4.1	11.37-04	IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A	1.1.3.1
11.22-03	IAD-18mg60b5-12S1A	1.3.4.4	11.37-06	IAD/AHM-18mg50b6-12Sd1A	1.1.3.1
11.22-04	IAD-30sg80b10-12S1A	1.3.5.3	11.37-07	IAD/AHM-30mg50b10-12Sd1A	1.1.4.1
11.22-05	IAD-30mg80n20-12S1A	1.3.5.2	11.37-10	IAD/AHM-12mg50b3,5-2Sd1A	1.1.2.1
11.22-06	IAD-18mg50b5-1S1A	1.3.4.3	11.37-16	IAD/AHM-40aq40b15-12Sd1B	1.1.5.1
11.22-11-020	IAD-12mg60b2-12NK1A	1.3.3.6	11.37-18	IAD/AHM-80aq40b40-12Sd1B	1.1.5.1
11.22-12	IAD-12mg60b2-12S1A	1.3.3.6	11.37-22	IAD/AHM-8eg60b1,5-1Wc1A	1.1.1.1
11.22-16	IAD-18mg50n10-1S1A	1.3.4.4	11.37-23	IAD/AHM-8eg60b1,5-1Sd1A	1.1.1.2
11.22-19	IAD-30mg50b10-1S1A	1.3.5.1	11.37-24	IAD/AHM-8eg60b1,5-2Wc1A	1.1.1.1
11.22-23	IAD-12mg60n5-12S1A	1.3.3.8	11.37-25	IAD/AHM-8eg60b1,5-2Sd1A	1.1.1.2
11.22-42-020	IAD-12mg50b2-1PK1A	1.3.3.5	11.37-26-020	IAD/AHM-8eg45b1,5-1NDc1A	1.1.1.2
11.22-85	IAD-18mg80b5-1S1A	1.3.4.6	11.37-27-020	IAD/AHM-8eg45b1,5-2NDc1A	1.1.1.2
11.22-86	IAD-30mg95b10-1S1A	1.3.5.3	11.37-28-020	IAD/AHM-12mg50b3,5-1NDc1A	1.1.2.1
11.22-91	IAD-18mg80n10-1S1A	1.3.4.6	11.37-29-020	IAD/AHM-12mg50b3,5-2NDc1A	1.1.2.1
11.24-09-030	IAD-12mg60m4-1NT1A	1.3.3.7	11.37-30-020	IAD/AHM-18mg50b6-1NDc1A	1.1.3.1
11.24-89	IAD-12eg60b2-12S2A	1.3.3.1	11.37-32-020	IAD/AHM-18mg50b6-12NDd1A	1.1.3.1
11.25-03	IAD-12mg60m4-1S1A	1.3.3.8	11.37-33-020	IAD/AHM-30mg50b10-12NDd1A	1.1.4.1
11.25-04	IAD-12mg60n5-1S1A	1.3.3.8	11.37-35-050	IAD/AHM-80aq40b40-12NKd1B	1.1.5.2
11.25-52	IAD-40fv114b15-12L1B	1.3.7.1	11.37-52	IAD/AHM-12mg60n6-1Sd1A	1.1.2.2
11.25-53	IAD-40fv114n25-12L1B	1.3.7.1	11.37-53	IAD/AHM-12mg60n6-2Sd1A	1.1.2.2
11.25-66	IAD-40fv114b15-12S1B	1.3.7.2	11.37-54	IAD/AHM-18mg60n10-1Sd1A	1.1.3.2
11.25-81-020	IAD-12mg60m4-1PD1A	1.3.3.7	11.37-55	IAD/AHM-18mg60n10-12Sd1A	1.1.3.2
11.25-82-030	IAD-18mg70m8-1PD1A	1.3.4.4	11.37-57	IAD/AHM-8eg60n3-1Wc1A	1.1.1.1
11.25-85	IAD-12mg60b2-1S2A	1.3.3.6	11.37-58	IAD/AHM-8eg60n3-1Sd1A	1.1.1.2
11.25-86	IAD-18mg70b5-1S1A	1.3.4.4	11.37-59	IAD/AHM-8eg60n3-2Wc1A	1.1.1.1
11.25-88	IAD-30mg70b10-1S1A	1.3.5.2	11.37-60	IAD/AHM-8eg60n3-2Sd1A	1.1.1.2
11.25-90	IAD-34aq65b12-1S1A	1.3.6.1	11.37-61-020	IAD/AHM-8eg45n3-1NDc1A	1.1.1.2
11.25-92	IAD-80fr70n50-1S1A	1.3.8.2	11.37-62-020	IAD/AHM-8eg45n3-2NDc1A	1.1.1.2
11.25-97	IAD-18mg70m8-1S1A	1.3.4.5	11.37-63-020	IAD/AHM-12mg60n6-1NDc1A	1.1.2.2
11.32-17-020	IAD-12mg45b2-1NK1A	1.3.3.4	11.37-64-020	IAD/AHM-12mg60n6-2NDc1A	1.1.2.2
11.32-19-050	IAD-12mg45b2-7NK1A	1.3.3.4	11.37-67-020	IAD/AHM-18mg60n10-1NDc1A	1.1.3.2
11.32-36	IAD-30mg65n20-1S1A	1.3.5.2	11.37-69-020	IAD/AHM-18mg60n10-12NDd1A	1.1.3.2
11.32-61-020	IAD-12fg50b2-1NK1A	1.3.3.2	11.37-70	IAD/AHM-30mg85n20-12Sd1A	1.1.4.2
11.32-62-030	IAD-12fg50n5-1NK1A	1.3.3.2	11.37-71-020	IAD/AHM-30mg65n20-12NDd1A	1.1.4.2
11.32-85	IAD-12eg60b2-12S3A	1.3.3.1	11.43-08	IAD-80fr70e80-1Sd1A	1.3.8.1
11.32-91	IAD-18mg70n10-12V1A	1.3.4.5	13.02-11	IGA-18mg61n1/8-1Sd1	1.13.1.4
11.32-98	IAD-40fv114n25-12S1B	1.3.7.2	13.02-12	IGA-30mg50b1/9-1Sd1	1.13.1.5
11.33-05-020	IAD-12mg35m4-1PD1A	1.3.3.2	13.02-13-020	IGA-30mg40b1/9-1ND1	1.13.1.6
11.33-10-020	IAD-12mg35m4-6ND1A	1.3.3.4	13.02-14-020	IGA-12mg50b0,25/3-1ND1	1.13.1.1
11.33-11-020	IAD-18mg40m8-6ND1A	1.3.4.2	13.02-15	IGA-12mg60b0,25/3-1Sd1	1.13.1.2
11.33-18	IAD-18mg50m8-1S1A	1.3.4.3	13.02-16-020	IGA-18mg50n1/8-1ND1	1.13.1.3
11.35-01-030	IAD-12mg35m4-1ND2A	1.3.3.3	13.02-17	IGA-30mg50n3/15-1Sd1	1.13.1.6
11.35-02-020	IAD-12mg35m4-2ND1A	1.3.3.3	13.17-04	IBD-30mg95b8-1T1A	1.10.1.1
11.35-03-020	IAD-18mg40m8-1ND2A	1.3.4.2	13.17-08	IBD-34fq65b10-1T1A	1.10.1.2
11.35-04-020	IAD-18mg45m8-2ND1A	1.3.4.2	13.17-09	IBD-30mg80b8-1S1A	1.10.1.1
11.35-22	IAD-80fr70n35-12S1A	1.3.8.1	13.22-02	IBD-40fv114b20-12T1B	1.10.1.3
11.35-87-020	IAD-4er27b0,8-1PD1A	1.3.1.1	13.22-05	IBD-40fv114b20-12K2B	1.10.1.4
11.35-88-020	IAD-6,5mr30b2-1ND1A	1.3.1.1	13.22-06	IBD-40fv114b20-12S1B	1.10.1.4
11.35-89-020	IAD-8mg33b2-1ND1A	1.3.2.1	13.27-02	IGA-18mg80b5-1S1	1.13.1.4
11.35-90-020	IAD-8mg33n3-1ND1A	1.3.2.1			
11.35-91-020	IAD-8zq40b2-1ND1A	1.3.2.3			

Typbezeichnung	Sach-Nr	Seite	Typbezeichnung	Sach-Nr	Seite
IAD-4er27b0,8-1PD1A	11.35-87-020	1.3.1.1	IAD-40fv114n25-12L1B	11.25-53	1.3.7.1
IAD-6,5mr30b2-1ND1A	11.35-88-020	1.3.1.1	IAD-40fv114n25-12S1B	11.32-98	1.3.7.2
IAD-8mg33b2-1ND1A	11.35-89-020	1.3.2.1	IAD-80fr70e80-1Sd1A	11.43-08	1.3.8.1
IAD-8mg33n3-1ND1A	11.35-90-020	1.3.2.1	IAD-80fr70n35-12S1A	11.35-22	1.3.8.1
IAD-8mg50b2-1Wc1A	11.35-92	1.3.2.2	IAD-80fr70n50-1NT1A	11.03-94-050	1.3.8.2
IAD-8mg50n3-1Wc1A	11.35-93	1.3.2.2	IAD-80fr70n50-1S1A	11.25-92	1.3.8.2
IAD-8mg58b2-1Sd1A	11.35-96	1.3.2.2	IAD/AHM-8eg45b1,5-1NDc1A	11.37-26-020	1.1.1.2
IAD-8mg58n3-1Sd1A	11.35-95	1.3.2.2	IAD/AHM-8eg45b1,5-2NDc1A	11.37-27-020	1.1.1.2
IAD-8zq40b2-1ND1A	11.35-91-020	1.3.2.3	IAD/AHM-8eg45n3-1NDc1A	11.37-61-020	1.1.1.2
IAD-8zq60b2-1Wc1A	11.35-94	1.3.2.3	IAD/AHM-8eg45n3-2NDc1A	11.37-62-020	1.1.1.2
IAD-12eg60b2-12S2A	11.24-89	1.3.3.1	IAD/AHM-8eg60b1,5-1Sd1A	11.37-23	1.1.1.2
IAD-12eg60b2-12S3A	11.32-85	1.3.3.1	IAD/AHM-8eg60b1,5-1Wc1A	11.37-22	1.1.1.1
IAD-12fg50b2-1NK1A	11.32-61-020	1.3.3.2	IAD/AHM-8eg60b1,5-2Sd1A	11.37-25	1.1.1.2
IAD-12fg50n5-1NK1A	11.32-62-030	1.3.3.2	IAD/AHM-8eg60b1,5-2Wc1A	11.37-24	1.1.1.1
IAD-12mg35m4-1ND2A	11.35-01-030	1.3.3.3	IAD/AHM-8eg60n3-1Sd1A	11.37-58	1.1.1.2
IAD-12mg35m4-1PD1A	11.33-05-020	1.3.3.2	IAD/AHM-8eg60n3-1Wc1A	11.37-57	1.1.1.1
IAD-12mg35m4-2ND1A	11.35-02-020	1.3.3.3	IAD/AHM-8eg60n3-2Sd1A	11.37-60	1.1.1.2
IAD-12mg35m4-6ND1A	11.33-10-020	1.3.3.4	IAD/AHM-8eg60n3-2Wc1A	11.37-59	1.1.1.1
IAD-12mg40b2-1NK1A	11.20-67-030	1.3.3.4	IAD/AHM-12mg50b3,5-1NDc1A	11.37-28-020	1.1.2.1
IAD-12mg45b2-1NK1A	11.32-17-020	1.3.3.4	IAD/AHM-12mg50b3,5-1Sd1A	11.37-03	1.1.2.1
IAD-12mg45b2-7NK1A	11.32-19-050	1.3.3.4	IAD/AHM-12mg50b3,5-2NDc1A	11.37-29-020	1.1.2.1
IAD-12mg50b2-1PK1A	11.22-42-020	1.3.3.5	IAD/AHM-12mg50b3,5-2Sd1A	11.37-10	1.1.2.1
IAD-12mg50b2-1S1A	11.20-73	1.3.3.5	IAD/AHM-12mg60n6-1NDc1A	11.37-63-020	1.1.2.2
IAD-12mg60b2-12NK1A	11.22-11-020	1.3.3.6	IAD/AHM-12mg60n6-1Sd1A	11.37-52	1.1.2.2
IAD-12mg60b2-12S1A	11.22-12	1.3.3.6	IAD/AHM-12mg60n6-2NDc1A	11.37-64-020	1.1.2.2
IAD-12mg60b2-1NT1A	11.20-01-020	1.3.3.6	IAD/AHM-12mg60n6-2Sd1A	11.37-53	1.1.2.2
IAD-12mg60b2-1S2A	11.25-85	1.3.3.6	IAD/AHM-18mg50b6-12NDd1A	11.37-32-020	1.1.3.1
IAD-12mg60m4-1NT1A	11.24-09-030	1.3.3.7	IAD/AHM-18mg50b6-12Sd1A	11.37-06	1.1.3.1
IAD-12mg60m4-1PD1A	11.25-81-020	1.3.3.7	IAD/AHM-18mg50b6-1NDc1A	11.37-30-020	1.1.3.1
IAD-12mg60m4-1S1A	11.25-03	1.3.3.8	IAD/AHM-18mg50b6-1Sd1A	11.37-04	1.1.3.1
IAD-12mg60n5-12S1A	11.22-23	1.3.3.8	IAD/AHM-18mg60n10-12NDd1A	11.37-69-020	1.1.3.2
IAD-12mg60n5-1NK1A	11.20-15-020	1.3.3.8	IAD/AHM-18mg60n10-12Sd1A	11.37-55	1.1.3.2
IAD-12mg60n5-1S1A	11.25-04	1.3.3.8	IAD/AHM-18mg60n10-1NDc1A	11.37-67-020	1.1.3.2
IAD-18fg80b5-1NK1A	11.17-12-020	1.3.4.1	IAD/AHM-18mg60n10-1Sd1A	11.37-54	1.1.3.2
IAD-18fg80n10-1NK1A	11.20-95-020	1.3.4.1	IAD/AHM-30mg50b10-12NDd1A	11.37-33-020	1.1.4.1
IAD-18mg35b5-1NK1A	11.20-30-020	1.3.4.2	IAD/AHM-30mg50b10-12Sd1A	11.37-07	1.1.4.1
IAD-18mg40m8-1ND2A	11.35-03-020	1.3.4.2	IAD/AHM-30mg65n20-12NDd1A	11.37-71-020	1.1.4.2
IAD-18mg40m8-6ND1A	11.33-11-020	1.3.4.2	IAD/AHM-30mg85n20-12Sd1A	11.37-70	1.1.4.2
IAD-18mg45m8-2ND1A	11.35-04-020	1.3.4.2	IAD/AHM-40aq40b15-12Sd1B	11.37-16	1.1.5.1
IAD-18mg50b5-1S1A	11.22-06	1.3.4.3	IAD/AHM-80aq40b40-12NKd1B	11.37-35-050	1.1.5.2
IAD-18mg50m8-1S1A	11.33-18	1.3.4.3	IAD/AHM-80aq40b40-12Sd1B	11.37-18	1.1.5.1
IAD-18mg50n10-1S1A	11.22-16	1.3.4.4	IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Sd1A	11.36-23	1.2.1.1
IAD-18mg60b5-12S1A	11.22-03	1.3.4.4	IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Wc1A	11.36-22	1.2.1.1
IAD-18mg70b5-1S1A	11.25-86	1.3.4.4	IAD/AHMS-12mg50b3,5-1Sd1A	11.36-03	1.2.1.2
IAD-18mg70m8-1PD1A	11.25-82-030	1.3.4.4	IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A	11.36-04	1.2.1.2
IAD-18mg70m8-1S1A	11.25-97	1.3.4.5	IAD/AHMS-30mg50b10-12Sd1A	11.36-07	1.2.1.2
IAD-18mg70n10-12V1A	11.32-91	1.3.4.5	IAD/AHMS-40aq40b15-12Sd1B	11.36-16	1.2.2.1
IAD-18mg80b5-1S1A	11.22-85	1.3.4.6	IAD/AHMS-80aq40b40-12Sd1B	11.36-18	1.2.2.1
IAD-18mg80n10-1S1A	11.22-91	1.3.4.6	IBD-30mg80b8-1S1A	13.17-09	1.10.1.1
IAD-18mg85b5-12NK1A	11.18-32-020	1.3.4.6	IBD-30mg95b8-1T1A	13.17-04	1.10.1.1
IAD-18mg85b5-1NT1A	11.20-02-020	1.3.4.6	IBD-34fq65b10-1T1A	13.17-08	1.10.1.2
IAD-18mg85n10-1NT1A	11.20-75-020	1.3.4.7	IBD-40fv114b20-12K2B	13.22-05	1.10.1.4
IAD-30fg80b10-12NK1A	11.16-50-020	1.3.5.1	IBD-40fv114b20-12S1B	13.22-06	1.10.1.4
IAD-30mg50b10-1S1A	11.22-19	1.3.5.1	IBD-40fv114b20-12T1B	13.22-02	1.10.1.3
IAD-30mg65n20-1S1A	11.32-36	1.3.5.2	IGA-12mg50b0,25/3-1ND1	13.02-14-020	1.13.1.1
IAD-30mg70b10-1S1A	11.25-88	1.3.5.2	IGA-12mg60b0,25/3-1Sd1	13.02-15	1.13.1.2
IAD-30mg80b10-1NT1A	11.20-03-020	1.3.5.2	IGA-18mg50n1/8-1ND1	13.02-16-020	1.13.1.3
IAD-30mg80n20-12S1A	11.22-05	1.3.5.2	IGA-18mg61n1/8-1Sd1	13.02-11	1.13.1.4
IAD-30mg95b10-1S1A	11.22-86	1.3.5.3	IGA-18mg80b5-1S1	13.27-02	1.13.1.4
IAD-30sg80b10-12NT1A	11.18-71-020	1.3.5.4	IGA-30mg40b1/9-1ND1	13.02-13-020	1.13.1.6
IAD-30sg80b10-12S1A	11.22-04	1.3.5.3	IGA-30mg50b1/9-1Sd1	13.02-12	1.13.1.5
IAD-34aq65b12-1S1A	11.25-90	1.3.6.1	IGA-30mg50n3/15-1Sd1	13.02-17	1.13.1.5
IAD-40fv114b15-12L1B	11.25-52	1.3.7.1			
IAD-40fv114b15-12S1B	11.25-66	1.3.7.2			

# Zubehör

## Artikelsortierung nach Sach-Nr

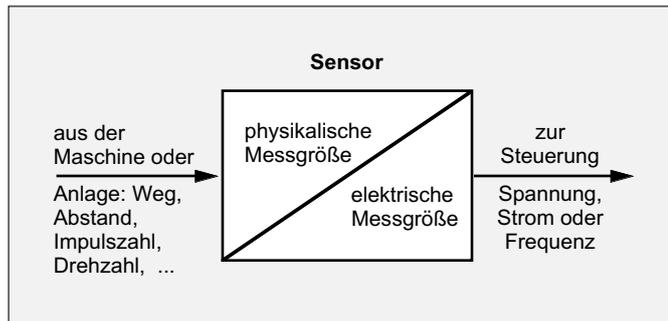
Sach-Nr	Typbezeichnung	Seite	Sach-Nr	Typbezeichnung	Seite
13.97-01-020	JSM8U3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.1	13.98-01	JSM8U3	12.1.2.1
13.97-01-050	JSM8U3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.1	13.98-02	JSM8U4	12.1.2.1
13.97-01-100	JSM8U3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.1	13.98-03	JSM8V3	12.1.2.1
13.97-03-020	JSM8U4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.1	13.98-04	JSM8V4	12.1.2.1
13.97-03-050	JSM8U4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.1	13.98-06	JSM12U4	12.1.2.1
13.97-03-100	JSM8U4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.1	13.98-08	JSM12V4	12.1.2.1
13.97-05-020	JSM8V3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.1	13.98-09	JSM12U5	12.1.2.2
13.97-05-050	JSM8V3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.1	13.98-10	JSM12U8	12.1.2.2
13.97-05-100	JSM8V3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.1	13.98-11	JSM12V5	12.1.2.2
13.97-07-020	JSM8V4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.1	13.98-12	JSM12V8	12.1.2.2
13.97-07-050	JSM8V4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.1	13.98-13	JSM18U4	12.1.2.2
13.97-07-100	JSM8V4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.1	13.98-14	JSM18V4	12.1.2.2
13.97-09-020	JSM8V3gy/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-19	JSV28V5	12.1.2.2
13.97-09-050	JSM8V3gy/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-30	JSM8S3	12.1.2.3
13.97-09-100	JSM8V3gy/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-31	JSM8S4	12.1.2.3
13.97-11-020	JSM12U3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-32	JSM8T3	12.1.2.3
13.97-11-050	JSM12U3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-33	JSM8T4	12.1.2.3
13.97-11-100	JSM12U3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-34	JSM12S3	12.1.2.3
13.97-13-020	JSM12U4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2	13.98-35	JSM12S4	12.1.2.3
13.97-13-050	JSM12U4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2	13.98-36	JSM12T3	12.1.2.3
13.97-13-100	JSM12U4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2	13.98-37	JSM12T4	12.1.2.3
13.97-17-020	JSM12V3gy/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-38	JSM12S5	12.1.2.4
13.97-17-050	JSM12V3gy/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-39	JSM12S8	12.1.2.4
13.97-17-100	JSM12V3gy/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2	13.98-40	JSM12T5	12.1.2.4
13.97-19-020	JSM12V4gy/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2	13.98-41	JSM12T8	12.1.2.4
13.97-19-050	JSM12V4gy/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-19-100	JSM12V4gy/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-21-020	JSM12V4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-21-050	JSM12V4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-21-100	JSM12V4/LN4x0,25u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-24-020	JSM12V3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-24-050	JSM12V3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-24-100	JSM12V3/LN3x0,34u5,0OG	12.1.1.2			
13.97-50-006	JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	12.1.3.1			
13.97-50-010	JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	12.1.3.1			
13.97-50-020	JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	12.1.3.1			
13.97-51-006	JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	12.1.3.1			
13.97-51-010	JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	12.1.3.1			
13.97-51-020	JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	12.1.3.1			
13.97-52-006	JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-52-010	JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-52-020	JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-53-006	JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-53-010	JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-53-020	JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-54-006	JSM12U3/LP3x0,34/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-54-010	JSM12U3/LP3x0,34/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-54-020	JSM12U3/LP3x0,34/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-55-006	JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-55-010	JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-55-020	JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	12.1.3.2			
13.97-56-006	JSM12U4/LP4x0,34/SM12S4	12.1.3.2			
13.97-56-010	JSM12U4/LP4x0,34/SM12S4	12.1.3.2			
13.97-56-020	JSM12U4/LP4x0,34/SM12S4	12.1.3.2			
13.97-57-006	JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4	12.1.3.2			
13.97-57-010	JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4	12.1.3.2			
13.97-57-020	JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4	12.1.3.2			

Typbezeichnung	Sach-Nr	Seite	Typbezeichnung	Sach-Nr	Seite
JSM8S3	13.98-30	12.1.2.3	JSM12U5	13.98-09	12.1.2.2
JSM8S4	13.98-31	12.1.2.3	JSM12U8	13.98-10	12.1.2.2
JSM8T3	13.98-32	12.1.2.3	JSM12V3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-24-020	12.1.1.2
JSM8T4	13.98-33	12.1.2.3	JSM12V3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-24-050	12.1.1.2
JSM8U3	13.98-01	12.1.2.1	JSM12V3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-24-100	12.1.1.2
JSM8U3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-01-020	12.1.1.1	JSM12V3gy/LN3x0,34u5,0OG	13.97-17-020	12.1.1.2
JSM8U3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-01-050	12.1.1.1	JSM12V3gy/LN3x0,34u5,0OG	13.97-17-050	12.1.1.2
JSM8U3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-01-100	12.1.1.1	JSM12V3gy/LN3x0,34u5,0OG	13.97-17-100	12.1.1.2
JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-52-006	12.1.3.2	JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-55-006	12.1.3.2
JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-52-010	12.1.3.2	JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-55-010	12.1.3.2
JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-52-020	12.1.3.2	JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-55-020	12.1.3.2
JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	13.97-50-006	12.1.3.1	JSM12V4	13.98-08	12.1.2.1
JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	13.97-50-010	12.1.3.1	JSM12V4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-21-020	12.1.1.2
JSM8U3/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	13.97-50-020	12.1.3.1	JSM12V4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-21-050	12.1.1.2
JSM8U4	13.98-02	12.1.2.1	JSM12V4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-21-100	12.1.1.2
JSM8U4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-03-020	12.1.1.1	JSM12V4gy/LN4x0,25u5,0OG	13.97-19-020	12.1.1.2
JSM8U4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-03-050	12.1.1.1	JSM12V4gy/LN4x0,25u5,0OG	13.97-19-050	12.1.1.2
JSM8U4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-03-100	12.1.1.1	JSM12V4gy/LN4x0,25u5,0OG	13.97-19-100	12.1.1.2
JSM8V3	13.98-03	12.1.2.1	JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4	13.97-57-006	12.1.3.2
JSM8V3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-05-020	12.1.1.1	JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4	13.97-57-010	12.1.3.2
JSM8V3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-05-050	12.1.1.1	JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4	13.97-57-020	12.1.3.2
JSM8V3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-05-100	12.1.1.1	JSM12V5	13.98-11	12.1.2.2
JSM8V3gy/LN3x0,34u5,0OG	13.97-09-020	12.1.1.2	JSM12V8	13.98-12	12.1.2.2
JSM8V3gy/LN3x0,34u5,0OG	13.97-09-050	12.1.1.2	JSM18U4	13.98-13	12.1.2.2
JSM8V3gy/LN3x0,34u5,0OG	13.97-09-100	12.1.1.2	JSM18V4	13.98-14	12.1.2.2
JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-53-006	12.1.3.2	JSV28V5	13.98-19	12.1.2.2
JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-53-010	12.1.3.2			
JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3	13.97-53-020	12.1.3.2			
JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	13.97-51-006	12.1.3.1			
JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	13.97-51-010	12.1.3.1			
JSM8V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM8S3	13.97-51-020	12.1.3.1			
JSM8V4	13.98-04	12.1.2.1			
JSM8V4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-07-020	12.1.1.1			
JSM8V4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-07-050	12.1.1.1			
JSM8V4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-07-100	12.1.1.1			
JSM12S3	13.98-34	12.1.2.3			
JSM12S4	13.98-35	12.1.2.3			
JSM12S5	13.98-38	12.1.2.4			
JSM12S8	13.98-39	12.1.2.4			
JSM12T3	13.98-36	12.1.2.3			
JSM12T4	13.98-37	12.1.2.3			
JSM12T5	13.98-40	12.1.2.4			
JSM12T8	13.98-41	12.1.2.4			
JSM12U3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-11-020	12.1.1.2			
JSM12U3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-11-050	12.1.1.2			
JSM12U3/LN3x0,34u5,0OG	13.97-11-100	12.1.1.2			
JSM12U3/LP3x0,34/SM12S3	13.97-54-006	12.1.3.2			
JSM12U3/LP3x0,34/SM12S3	13.97-54-010	12.1.3.2			
JSM12U3/LP3x0,34/SM12S3	13.97-54-020	12.1.3.2			
JSM12U4	13.98-06	12.1.2.1			
JSM12U4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-13-020	12.1.1.2			
JSM12U4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-13-050	12.1.1.2			
JSM12U4/LN4x0,25u5,0OG	13.97-13-100	12.1.1.2			
JSM12U4/LP4x0,34/SM12S4	13.97-56-006	12.1.3.2			
JSM12U4/LP4x0,34/SM12S4	13.97-56-010	12.1.3.2			
JSM12U4/LP4x0,34/SM12S4	13.97-56-020	12.1.3.2			

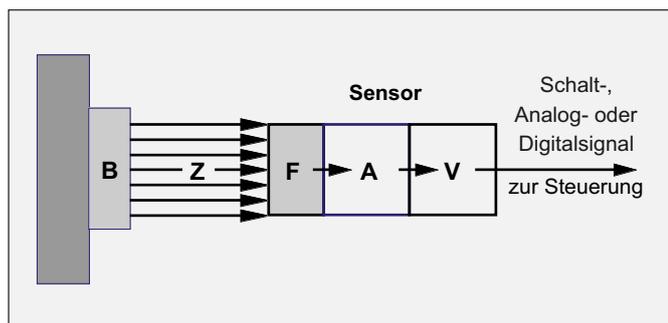
## Prinzip und Wirkungsweise

Sensoren sind physikalisch-elektrische Wandler, um Messgrößen wie Weg und Abstand, Druck und Temperatur, Geschwindigkeit und Beschleunigung zu erfassen und in eine elektrische Größe umzuwandeln. In Verbindung mit Steuerungen und Regelungen dienen sie der Istwert-Erfassung.

Sensoren in Maschinen und Anlagen sind in der Regel **Abstands-, Weg- oder Bewegungssensoren**. Sie haben die Aufgabe, die Augenblickswerte der physikalischen Messgrößen aufzunehmen und in eine elektrische Messgröße für die Steuerung umzuwandeln.



Der prinzipielle innere Aufbau eines Sensors weist folgende Merkmale auf:



- ein Betätigungselement B beeinflusst das Fühlerelement F, wenn es in die empfindliche Zone Z des Fühlers eintritt,
- das Fühlerelement F erzeugt oder verändert ein elektrisches Signal (Strom, Spannung, Frequenz oder Phase) in Abhängigkeit von der physikalischen Messgröße,
- ein Anpassglied A formt das meist schwache elektrische Messsignal in die gewünschte Signalform um, z.B. in ein Schalt-, Analog- oder Digitalsignal,
- ein Schalt- oder Analogverstärker erzeugt ein leistungsstarkes Signal, das geeignet ist, große Entfernungen zwischen Sensor und Steuerung ohne Informationseinbuße zu überbrücken.

Unsere Sensoren basieren auf modernsten Schaltkreiskonzepten und Technologien und weisen folgende Merkmale auf:

- berührungslose, rückwirkungsfreie Abtastung,
- hohe Auflösung und Empfindlichkeit,
- kurze Wandlungszeit,
- großer Umgebungstemperaturbereich,
- verschleißfrei und damit hohe Lebensdauererwartung,
- voll gekapselt und vergossen,
- weitgehend unempfindlich gegen Chemikalien und andere Umwelteinflüsse,
- kontaktloser elektronischer Ausgang,
- hohe Alterungsbeständigkeit,
- kleine Baugröße und
- niedere Ausfallrate.

## Eigenschaften und Arten

Näherungssensoren sind berührungs- und kontaktlos arbeitende Positionssensoren. Sie sind weitgehend unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen und enthalten keine, dem Verschleiß unterworfenen Teile. Sie werden unterschieden in Schalter und Analoggeber.

Ihr Einsatz erfolgt überall dort, wo hohe Anforderungen an die Lebensdauererwartung, Zuverlässigkeit, Schaltpunktgenauigkeit, Eigenzeit und Betätigungsgeschwindigkeit vorliegen.

Nach der physikalischen **Arbeitsweise** kann man unterscheiden:

- Akustische Näherungssensoren, geeignet für mittlere und große Entfernungen, mittlere Eigenzeiten,
- Induktive Näherungssensoren zum Erkennen von Eisen- und Nichteisenmetallen, in den Sonderbauarten druckfest, magnetfeldfest, Flächenschalter und Buntmetallschalter,
- Kapazitive Näherungssensoren zum Erkennen von Metallen und Nichtmetallen,
- Optische Näherungssensoren für große Entfernungen nach dem Schranken- und nach dem Reflexionsprinzip und
- Magnetfeld - Näherungssensoren für hohe geometrische Auflösung und hohe Betätigungsfrequenzen.

An **Bauformen** stehen zur Auswahl:

- zylindrische Bauformen mit oder ohne Gewinde,
- Quader und
- Flächen-, Schranken- oder Schlitzbauformen.

An **Ausführungen** stehen zur Verfügung:

- Gleichspannungsausführungen (DC) nach NAMUR, mit 2, 3, 4 und 5 Anschlüssen,
- Wechselspannungsausführungen (AC) mit 2 Anschlüssen und
- Allspannungsausführungen (DC und AC) mit 2 Anschlüssen.

Die Gleichspannungsausführungen der Näherungsschalter werden hauptsächlich zum Anschluss an Speicherprogrammierbare Steuerungen, wie z.B. SECONIX verwendet. Die Wechsel- und Allspannungsausführungen kommen ausschließlich für konventionelle Einsätze in Verbindung mit Relais oder Schützen in Betracht.



### Versorgungsspannungen und -frequenzen

Vorzugsweise werden **Sensoren an Gleichspannung 24 V** betrieben. Sie sind jedoch so ausgelegt, dass sie in einem weiten **Anschluss - Spannungsbereich**, von 10 V DC bis 30 V DC, betrieben werden können, also z.B. an 12, 18 oder 24 V DC.

Dabei darf die **Restwelligkeit  $\sigma$** , das ist der Anteil einer eventuell überlagerten Wechselspannung  $u_r$ , die von Spitze zu Spitze gemessen wird, 15 % des gemessenen Effektivwerts  $U_v$  der Versorgungsspannung (nach DIN 41 755) nicht überschreiten.

Das **Netzgerät** für die Spannungsversorgung der Sensoren muss hinreichend stabil ausgelegt werden, um die beim Schwanken des Versorgungsnetzes und die beim Schalten der Sensoren entstehenden **Spannungsschwankungen  $u_s$**  des Effektivwerts der Versorgungsspannung innerhalb einer Grenze von  $\pm 15\%$  zu halten.

Bei der Auswahl der Netzgeräte muss außerdem darauf geachtet werden, dass aus dem Netz kommenden **Transienten** (nieder- und hochfrequente Impulse hoher Spannung) zuverlässig **unterdrückt** werden. Dies geschieht am besten durch geeignete Sieb- und HF-Kondensatoren sowie durch Spitzenspannungsbegrenzer am Ausgang des Netzgerätes.

Weniger häufig werden Sensoren für Wechsel- und / oder Gleichspannung (AC / DC) eingesetzt. Als sogenannte **Allspannungssensoren** können sie in einem weiten Bereich von **20 bis 250 V** mit **Wechselspannung 50 bis 60 Hz** oder mit **Gleichspannung** betrieben werden. Beim Betrieb mit Wechselspannung ist jedoch die Schaltfrequenz (maximale Betätigungsfrequenz) auf die Frequenz der Versorgungsspannung begrenzt und der Bereitschaftsverzug des Sensors erhöht sich auf über 20 ms.

Beim Betrieb der Allspannungssensoren mit Gleichspannung gilt für Restwelligkeit und Spannungsschwankungen analog das oben für Sensoren an Gleichspannung Gesagte.

### Ströme

Die **Stromaufnahme** eines Sensors hat zwei Anteile: Der **Leerlauf- oder Ruhestrom  $I_R$**  fließt allein, solange kein Lastwiderstand angeschlossen ist. Er dient der Versorgung der Sensorelektronik. Beim Anschluss des Lastwiderstandes / der Lastwiderstände kommt es beim Betätigen des Ausgangs / der Ausgänge zusätzlich zu einem **Betriebsstrom**. Die Summe von Leerlauf- und Betriebsstrom ergibt die Gesamtstromaufnahme.

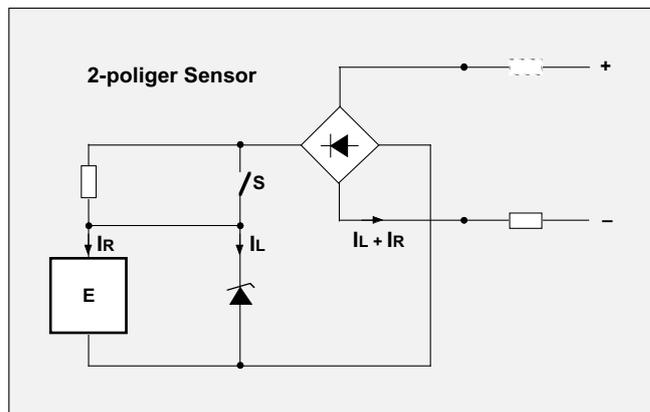
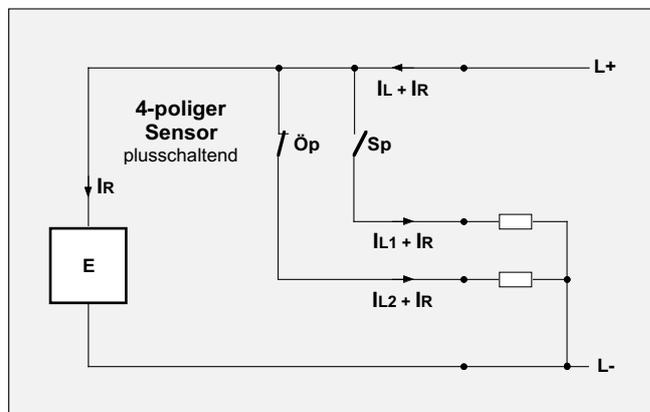
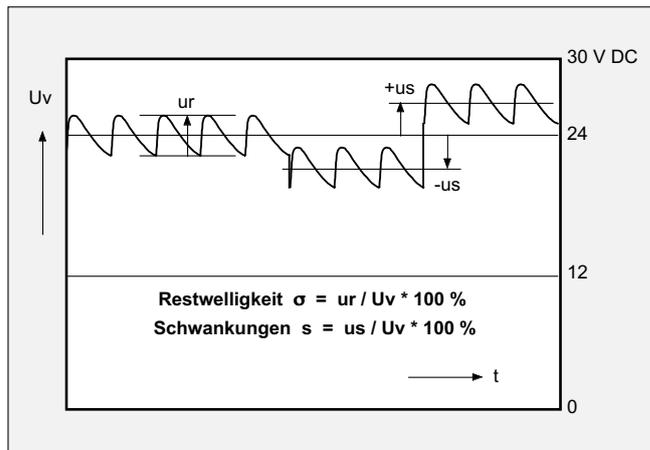
Jeder Ausgang ist durch einen taktenden **Kurzschlusschutz**, der ab einem **maximalen Laststrom  $I_{Lmax}$**  wirksam wird, vor Überlastung geschützt. Zur Prüfung der Kurzschlussfestigkeit schreibt die Norm EN 60947-5-2 ein Netzgerät vor, das in der Lage ist, kurzzeitig einen Strom  $> 100\text{ A}$  zu liefern.

Bedingt durch Kurzschlusschutz, Verpolschutz und einer Restspannung ergibt sich beim Fließen des Laststroms ein **Spannungsfall** über dem stromführenden Ausgang, dessen Höhe in einem gewissen Umfang von der Höhe des Laststroms abhängt.

Bei 3- und 4-poligen Sensoren ergibt sich ein sehr geringer **Reststrom** von wenigen  $\mu\text{A}$  durch die Last bei gesperrtem Ausgang. Er wird in den Technischen Daten in der Regel nicht angegeben, weil der durch ihn hervorgerufene Spannungsfall am Lastwiderstand vernachlässigbar klein ist. Bei 2-poligen Sensoren fließt bei gesperrtem Ausgang der Leerlaufstrom über die Last und erzeugt dort einen Spannungsfall, der beim Anschluss des nachfolgenden Gerätes zu berücksichtigen ist.

### Schaltvermögen

Das Schaltvermögen ist gemäß Norm EN 60947-5-2 in Gebrauchskategorien eingeteilt.



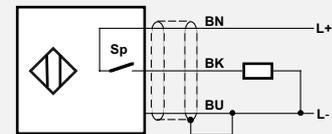
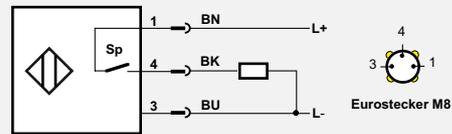
Versorgung	Kategorie	Typische Anwendungen
Wechselspannung	AC-12	Steuerung von Widerstandslasten und Halbleiterlasten mit Trennung durch Optokoppler
	AC-140	Steuerung kleiner elektromagnetischer Lasten mit Haltestrom $\leq 0,2\text{ A}$ ; z.B. Hilfschütze
Gleichspannung	DC-12	Steuerung von Widerstandslasten und Halbleiterlasten mit Trennung durch Optokoppler
	DC-13	Steuerung von Elektromagneten

### DC 3- und 4-polig plusschaltend (p)

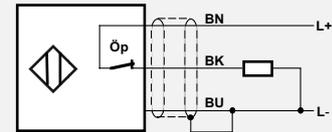
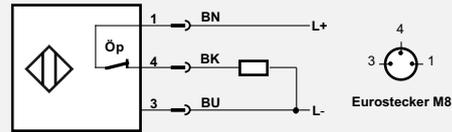
#### Steckverbindung

#### Leitungsherausführung

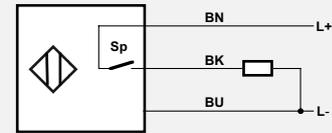
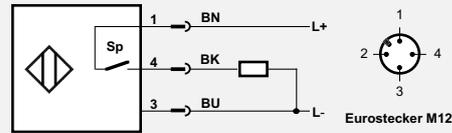
Schließer plusschaltend  
Sp



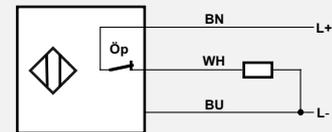
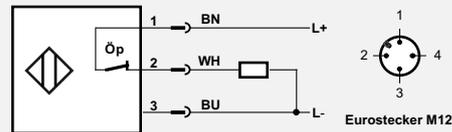
Öffner plusschaltend  
Öp



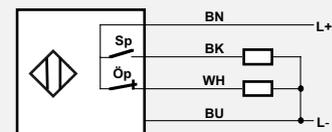
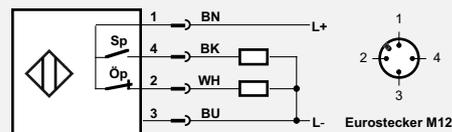
Schließer plusschaltend  
Sp



Öffner plusschaltend  
Öp

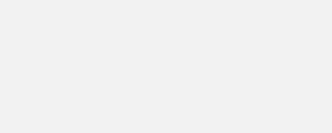
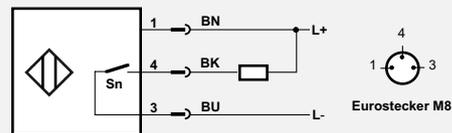


Schließer und Öffner  
plusschaltend  
Sp + Öp

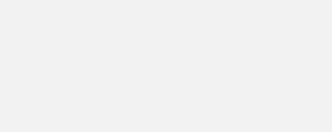
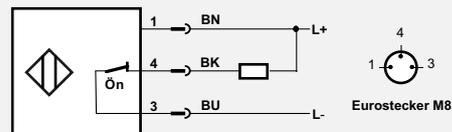


### DC 3- und 4-polig minusschaltend (n)

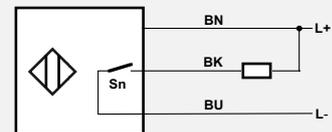
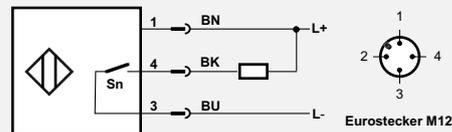
Schließer minusschaltend  
Sn



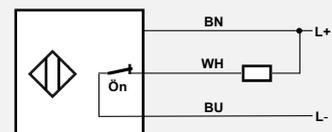
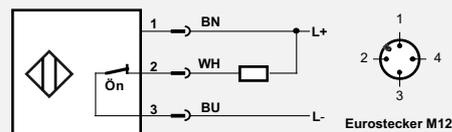
Öffner minusschaltend  
Ön



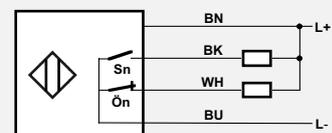
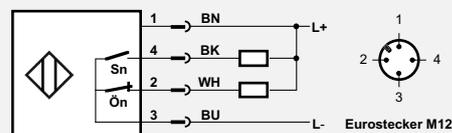
Schließer minusschaltend  
Sn



Öffner minusschaltend  
Ön



Schließer und Öffner  
minusschaltend  
Sn + Ön



# Sensoren

## Werkstoffe und Leitungen

### Metall

als Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile

**Al Aluminium Knetlegierung**  
Werkstoff für Gehäuse und für Befestigungen. Für spanende Formgebung sehr gut geeignet. Umform- und kaltfließpressbar. Geringes spezifisches Gewicht. Farblich eloxierbar. Zu berücksichtigen ist: Die Eloxalschicht wirkt isolierend.

**Al-DG Aluminiumlegierung für Druckguss**  
Aluminium-Druckgusslegierung. Werkstoff mit geringem spezifischem Gewicht. Eloxierfähig. Die Eloxalschicht wirkt isolierend.

**CuZn Messing**  
Gehäusewerkstoff für gespannte Rundgehäuse mit und ohne Gewinde. Die Oberfläche in der Regel vernickelt.

**X... Edeltähle rostfrei**  
Verwendet werden amagnetische Edeltähle mit mittlerer oder hoher Spanbarkeit und mit einem Mittleren Wärmeausdehnungskoeffizienten von ca. 16 ppm/K, hauptsächlich für gespannte runde Gehäuse, aber auch für geformte rechteck- oder quaderförmige Gehäuse.

**X5CrNi 18-10** Zur Verwendung in der Automobil-, Chemischen-, Petrochemischen und Lebensmittelindustrie. Umform-, stauch- und schmiedbar, polierbar.

**X5CrNiMo 17-12-2** Zur Verwendung in der Erdöl- und Lebensmittelindustrie. Umform- und schmiedbar, polierbar.

**X2CrNiMo 17-12-2** Zur Verwendung in der Chemischen-, Erdöl-, Lebensmittel-, Medizinischen und Pharmazeutischen Industrie. Umform-, schmied- und stauchbar, polierbar.

**X6CrNiMoTi 17-12-2** Zur Verwendung im Apparate- und Rohrleitungsbau, in der Chemischen- und Lebensmittelindustrie, in der Medizinischen- und Pharmaindustrie sowie im Schiffsbau.

**Zn-DG Zink-Druckguss**  
Legierung aus Zn, Al und Cu. Hohe Maßgenauigkeit. Meist mit Oberflächenveredlung. Lötbar.

### Technische Keramik

als Werkstoff für Gehäuse und Substrate

**Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Aluminiumoxyd**  
Werkstoff für Substrate, Schutzrohre, Isolierteile. Hohe Festigkeit und Härte, weiter Anwendungstemperaturbereich, niedriger Wärmeausdehnungskoeffizient mit 6 ppm/K im Bereich 20 bis 1000 °C, korrosionsbeständig.

### Kunststoff

als Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile; Gießharze Leitungsmäntel

**ABS Acryl-Butadien-Styrol-Copolymer**  
Gehäusewerkstoff, wärmeformbeständig bis 80 °C, eingeschränkte Chemikalienbeständigkeit, hart, kratz- und schlagfest.

**EP Epoxidharz**  
flüssig, dann aushärtend zum Vergießen, wärmeformbeständig bis 110 °C, Wärmeausdehnungszahl ohne Füllstoff 75 ppm/K, mit anorganischem Füllstoffanteil 60 % 40 ppm/K, Dielektrizitätskonstante 4.

**LCP Flüssigkristalliner Copolyester**  
Hochwertiger Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile, mit Glasfaser- oder Mineralfüllstoff, Anwendungstemperaturbereich -200 bis +220 °C.

**PA Polyamide**  
Werkstoffe für Gehäuse und Befestigungsteile

**PA 6** Anwendungstemperaturbereich -40 bis +90 °C, für Spritzguss oder spanende Verformung.

**PA 12** Anwendungstemperaturbereich -70 bis +110 °C, für Spritzguss oder spanende Verformung. Für den Nahrungsmittelbereich geeignet.

**PA 66** Anwendungstemperaturbereich -40 bis +100 °C, für Spritzguss oder spanende Verformung.

**PBT Polybutylenenterephthalat**  
Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile. Anwendungstemperaturbereich -50 bis +120 °C, für Spritzguss. Gute Öl- und Chemikalienbeständigkeit.

**PC Polycarbonat**  
Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile mit hoher Festigkeit. Anwendungstemperaturbereich -100 bis +125 °C, für Spritzguss, Thermoformung oder spanende Verformung. Chemikalien- und spannungsrissempfindlich.

**PEEK Polyetheretherketon**  
Hochwertiger und hochfester, aber auch teurerer Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile. Für Spritzguss oder spanende Verformung. Anwendungstemperaturbereich -65 bis +250 °C. Gute Chemikalienbeständigkeit.

**POM Polyoxymethylen**  
Universeller Werkstoff für Gehäuse und Befestigungsteile. Anwendungstemperaturbereich -50 bis +80 °C, für Spritzguss. Gute Öl- und Chemikalienbeständigkeit, besonders gegen Lösungsmittel. Beständig gegen Spannungsrissbildung.

**PTFE Polytetrafluorethylen**  
Werkstoff mit höchster Chemikalienbeständigkeit. Für Spritzguss oder spanende Verformung. Anwendungstemperaturbereich -200 bis +260 °C. Jedoch niedriges mechanisches Eigenschaftsniveau.

**PUR, TPU Polyurethan**  
Werkstoff für Leitungsmäntel und Dichtungen. Anwendungstemperaturbereich -40 bis +120 °C. Hohe Schlagzähigkeit und Formbeständigkeit. Gute Öl- und Chemikalienbeständigkeit.

**PVC Polyvinylchlorid**  
Werkstoff für Leitungsmäntel. Gute mechanische Festigkeit und Chemikalienbeständigkeit. Anwendungstemperaturbereich -30 bis +60 °C.

## Leitungen

für Sensoren und als Sensor-Zubehör mit Stecker

PVC-Leitungen		PUR-Leitungen		Temperaturbeständige Leitungen	
Anzahl x Leiterquerschnitt in mm <sup>2</sup>	Außendurchmesser der Leiter in mm	Anzahl x Leiterquerschnitt in mm <sup>2</sup>	Außendurchmesser der Leiter in mm	Anzahl x Leiterquerschnitt in mm <sup>2</sup>	Außendurchmesser der Leiter in mm
2 x 0,14	3,0				
2 x 0,19	3,5				
2 x 0,25	4,5				
2 x 0,34	3,6 geschirmt	2 x 0,34	5,2	2 x 0,34	3,6
2 x 0,50	4,6	2 x 0,50	4,3		
2 x 0,75	6,0 geschirmt				
3 x 0,09	2,3				
3 x 0,14	3,5	3 x 0,14	3,5		
3 x 0,14	4,0 geschirmt				
3 x 0,25	4,0	3 x 0,25	4,0		
3 x 0,25	4,5 geschirmt				
3 x 0,34	4,8	3 x 0,34	4,9		
3 x 0,34	4,8 geschirmt				
3 x 0,50	5,8	3 x 0,50	5,2		
3 x 0,50	6,5 geschirmt				
3 x 0,75	6,4			3 x 0,75	6,8
3 x 0,75	7,0 geschirmt				
4 x 0,14	3,5				
4 x 0,25	4,5 geschirmt	4 x 0,25	4,8		
4 x 0,34	5,4	4 x 0,34	5,4		
4 x 0,34	geschirmt				
4 x 0,50	6,3				
4 x 0,50	geschirmt			4 x 0,50	7,0
4 x 0,75	8,0 geschirmt				
4 x 0,75	7,4				
5 x 0,75	7,6				
6 x 0,14	4,4				
6 x 0,25	5,0				
6 x 0,75	8,5 geschirmt				
7 x 0,34	6,3				
7 x 0,75	7,8				

### Arbeitsweise Induktiver Näherungsschalter

Ein induktiver Näherungsschalter besteht aus einem Oszillator mit Schwingkreis, einem Diskriminator und einem Ausgangsverstärker.

Die Spule des Schwingkreises bestimmt die Größe und die Form der Aktiven Fläche des Näherungsschalters. Vom Oszillator wird eine hochfrequente Schwingung erzeugt, deren Wechselfeld auf der offenen Seite der Spule bzw. des Ferritkerns austritt. Taucht ein metallisches Objekt in dieses Feld ein, wird dem Schwingkreis durch Wirbelstrom- und Ummagnetisierungsverluste im metallischen Objekt Energie entzogen. Dadurch wird bei hinreichender Annäherung des Metallstücks die Oszillatoramplitude verkleinert; der Schalter wird "bedämpft". Als Folge wird die Schwelle des Diskriminators unterschritten und der Schaltverstärker ändert den Schaltzustand an seinem Ausgang. Eine interne Rückführung sorgt für Kippverhalten und Hysterese des Umschaltvorgangs.

Die Abmessungen des Wechselfeldes hängen von den Abmessungen des Schalters ab und bestimmen die Reichweite des Wechselfeldes und damit den Schaltabstand des Sensors.

### Induktive Näherungsschalter für Maschinen und Anlagen

sind berührungs- und kontaktlos arbeitende Positions-Sensoren für die Bewegungsfunktionen in Maschinen und Anlagen. Sie unterliegen keinem mechanischen Verschleiß. Sie werden hauptsächlich als Endlagenschalter eingesetzt, können aber wegen ihrer Robustheit (vollständig vergossen) und der hohen zulässigen Arbeitsfrequenz auch für viele andere Aufgaben, beispielsweise als Impulsgeber für die Drehzahlerfassung, verwendet werden.

Induktive Näherungsschalter werden vorzugsweise eingesetzt, wo es um hohe Schaltfrequenz und Betätigungsgeschwindigkeit, um Schaltpunktgenauigkeit und Zuverlässigkeit, um Betrieb unter erschwerten Bedingungen (z.B. unter Wasser) und um hohe Lebensdauererwartung geht.

Die Firma Industrietechnik Dr. Klaschka, Vorgängerin der Klaschka GmbH & Co. KG, hat den ersten induktiven Näherungsschalter bereits 1964 auf den Markt gebracht. Heute weist das Sensorikprogramm viele Hundert verschiedene Ausführungen auf. Der hier vorliegende Katalog „Sensoren“ stellt Ihnen die wichtigsten Exemplare vor - Typen, die auch in Stückzahlen in der Regel ab Lager lieferbar sind.

Neben der Auswahl in diesem Katalog führen wir eine große Zahl von Standard- und kundenspezifischen Ausführungen, deren technische Daten wir auf Anfrage gerne übersenden.

### Anforderungsprofile und Ausführungen Induktiver Näherungsschalter

#### A. für den Einsatz an Speicherprogrammierbaren Steuerungen und Feldbusanschlaltungen

- Versorgungsspannungsbereich 8 ... 30 V DC
- Ausgänge verpolsicher und kurzschlußfest, mit LED-Anzeige, 2-polig mit 1 Schließer mit 5 ... 60 mA oder 3-polig mit 1 Schließer  $S_p \leq 200$  mA oder 4-polig mit 1 Schließer  $S_p$  + 1 Öffner  $O_p \leq 200$  mA
- Schaltfrequenzen bis 100 kHz
- Schaltabstände normal für bündigen Einbau nach Norm oder erhöht für nicht bündigen Einbau nach Norm, oder maximiert für bündigen Einbau

#### B. für den Schütz- und Relais-optimierten Einsatz

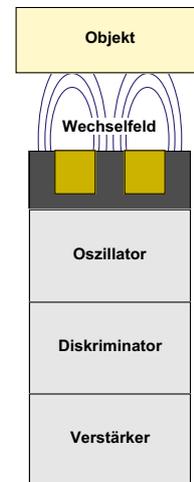
- Versorgungsspannungsbereich 18 ... 230 V AC
- Ausgänge verpolsicher und kurzschlußfest, mit LED-Anzeige, 2-polig 1S mit 10 ... 240 mA
- Schaltfrequenzen bis 10 Hz
- Schaltabstände normal für bündigen Einbau nach Norm
- in Gehäusen ab 18 mm  $\varnothing$  bzw. ab 34 mm Kantenlänge

#### C. für den Einsatz nach NAMUR und DIN 60947-5-6

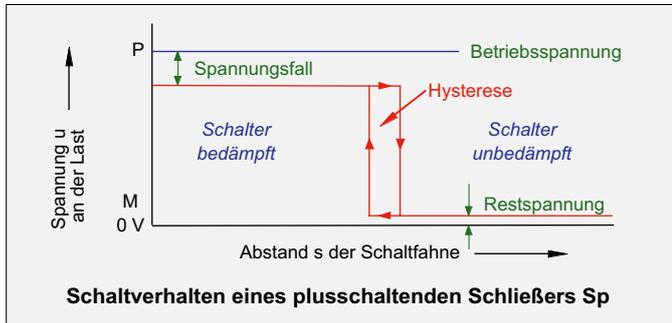
- Spannungsbereich 7,7 ... 30 V DC
- Ausgang 2-Leiter-Stromschleife mit nachgeschaltetem Zusatzgerät ZSN
- Schaltfrequenzen bis 5 kHz (4 mm  $\varnothing$ )
- Schaltabstände wie unter A.

#### D. für den Einsatz in besonderen Anwendungen

- angepaßt an die besonderen Anforderungen der Automobilhersteller wie
- Allmetallschalter,
  - Buntmetallschalter,
  - Doppelschalter,
  - magnetfeld- und schweißfeste Ausführungen,
  - druckfeste Ausführungen bis 300 bar,
  - Flächenschalter bis 200 cm Kantenlänge und mit Schaltabständen bis 50 cm,
  - Versorgungsspannungsbereiche 8 ... 65 V DC, 20 ... 320 V DC,
  - schutzisolierte Ausführungen usw.



Siehe dazu auch EN 60947-5-2.



Der **Schaltabstand s** ist der Abstand, bei dem ein sich der Aktiven Fläche näherndes Betätigungselement (Objekt) einen Signalwechsel bewirkt. Der Schaltabstand ist von der Größe der Aktiven Fläche sowie der Größe, der Form und dem Material des Betätigungselements abhängig. Die VDE-Norm 660 Teil 208 definiert neben dem Nutzschaftabstand  $s$  den Nenns Schaltabstand  $s_n$ , den Realschaltabstand  $s_r$  und den Arbeitsabstand  $s_a$ , gemessen mit der Norm-Meßplatte.

An der **Aktiven Fläche** tritt das hochfrequente elektromagnetische Feld aus. Sie richtet sich nach der Größe der Meßspule bzw. des Ferrit-Schalenkerns. Annähernd ist sie mit dem Durchmesser bzw. der Kantenlänge der Kappe (blau eingezeichnet) gleichzusetzen.

Die **Normmeßplatte**  $a \times a \times 1$  mm ist ein quadratisches Betätigungselement aus Fe 360 nach ISO 630 mit der Dicke 1 mm, das vergleichende Messungen des Schaltabstandes  $s$  erlaubt. Die Fläche der Meßplatte ist zur Aktiven Fläche immer parallel zu führen. Die Seitenlänge  $a$  entspricht dabei dem Durchmesser  $2r$  des eingeschriebenen Kreises der Aktiven Fläche oder dem 3-fachen Nenns Schaltabstand, wenn dieser Wert der größere ist.

Der **Reduktionsfaktor R** bezieht sich auf den Schaltabstand und gibt bei den sogenannten **Ferro-Näherungsschaltern** den Faktor an, um den sich bei metallischen Betätigungselementen, die nicht aus Eisen oder Stahl bestehen, der Schaltabstand verringert. Bei den **Allmetall-Näherungsschaltern** findet keine Reduktion des Schaltabstandes statt. Der Reduktionsfaktor ist daher bei allen Metallen stets  $R = 1$ .

**Reproduzierbarkeit** ist die Wiederholungsgenauigkeit von mindestens 2 Messungen des Schaltabstandes  $s$  innerhalb eines Zeitraums von 8 Stunden bei einer Gehäusetemperatur zwischen  $+15$  und  $+30$  °C und einer Spannung zwischen 95 und 105 % der Nennspannung. Bei Schaltern bis  $\varnothing 12$  mm darf die Differenz zweier Messungen maximal  $\pm 10$  %, bei größeren  $\pm 5$  % betragen.

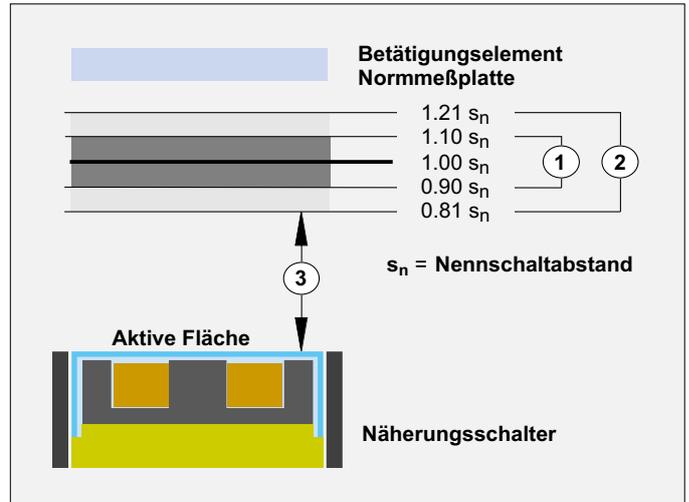
Die **Ansprechkennlinien** werden von der Größe und der Form der Schwingkreissspule sowie des Ferritkernmaterials bestimmt. Bei runder Spule ist das Feld rotationssymmetrisch ausgebildet und kann, als Schnitt durch die Achse  $s$ , zweidimensional dargestellt werden.

$w$  = Wegachse;  $s$  = Abstandsachse;  $s_n$  = Schaltabstand;  $r$  = Schaltradius;  $A_w, A_s$  = Hinschaltpunkte;  $B_w, B_s, C_w$  = Rückschaltpunkte;  $K_a, K_b$  = Ansprechkennlinien;  $H_w, H_s$  = Schalthysterese in  $w$ -Richtung, in  $s$ -Richtung;  $\varnothing$  = Durchmesser des Näherungsschalters und der Meßplatte.

Aus der **Anfahrriechung** der Meßplatte unterscheidet man  
 - in  **$s$ -Richtung** die **Abstandsschaltpunkte  $A_s$  und  $B_s$**  beim Eindringen und Verlassen des Sensorfeldes und  
 - in  **$w$ -Richtung** die **Weg-Schaltpunkte  $A_w$  und  $B_w$**  (Betätigung durch Vorderkante) und  **$A_w$  und  $C_w$**  (Betätigung durch Vorderkante beim Eindringen und durch Rückkante beim Verlassen des Sensorfeldes).

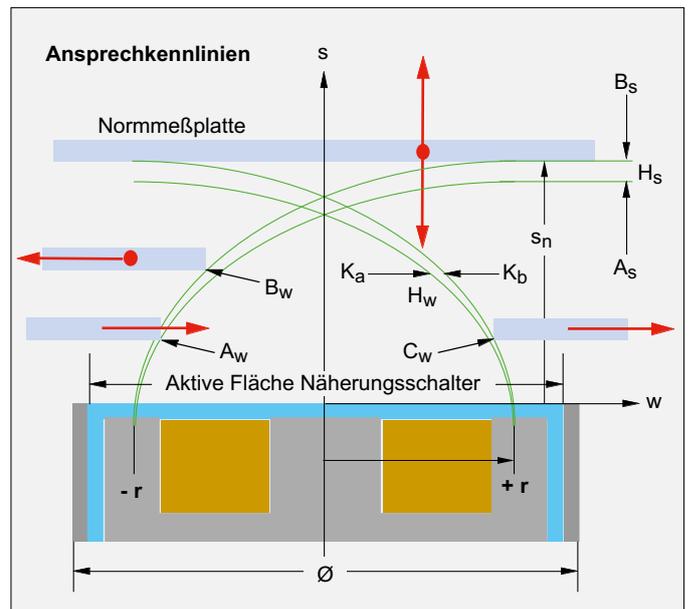
**Schalthysteresen  $H_s, H_w$**  heißen die Unterschiede zwischen den Hin- und Rückschaltpunkten bei sich annähernder und entfernender Meßplatte. Für alle Näherungsschalter gilt:  $0,03 s_n \leq H_s \leq 0,2 s_n$ .

**Schaltradius  $r$**  ist der Abstand des Schaltpunktes von der Mittelachse der aktiven Fläche, wenn sich eine Meßplatte radial (seitlich) und mit dem axialen Abstand  $s = 0$  nähert.



- ① Der **Realschaltabstand  $s_r$**  wird bei Nennspannung und Raumtemperatur gemessen:  $0,9 s_n \leq s_r \leq 1,1 s_n$ . Seine Toleranzzone berücksichtigt die zulässige Herstelltoleranz.
- ② Der **Nutzschaftabstand  $s$**  berücksichtigt äußere Einflüsse von Anschlußspannung, Temperatur und Einbau:  $0,81 s_n \leq s \leq 1,21 s_n$ .
- ③ Der **Arbeitsabstand  $s_a$**  =  $0 \dots 0,81 s_n$  entspricht dem sicheren Arbeitsbereich.

Reduktionsfaktor R	Ferroschalter	Allmetallschalter
Eisen	1,00	1,00
Aluminium	0,33 ... 0,42	1,00
Messing	0,33 ... 0,45	1,00
Edelstahl	0,56 ... 1,00	1,00
Kupfer	0,30 ... 0,45	1,00
Gusseisen	0,88 ... 1,00	1,00



### Schaltfrequenz und Eigenzeiten

In den technischen Daten der induktiven Näherungsschalter wird unter **Schaltfrequenz f** die maximal mögliche Anzahl von Betätigungen pro Sekunde angegeben. Das Bild zeigt die Meßanordnung zum Ermitteln der Schaltfrequenz gemäß EN 60947-5-2.

Auf einem nichtleitenden rotierenden Meßrad sind Normmeßplatten befestigt. Der Abstand zwischen zwei Meßplatten muß doppelt so groß sein wie die Kantenlänge a der quadratischen Meßplatte. Die Abmessung a der Normmeßplatte richtet sich nach der Aktiven Fläche des verwendeten Näherungsschalters (siehe Normmeßplatte).

Die zitierte Norm legt fest, daß der Bemessungswert der Schaltfrequenz erreicht ist, wenn entweder das Einschaltsignal oder das Ausschaltsignal am Ausgang des Näherungsschalters periodisch 50 µs beträgt. Diese Vorschrift geht von der Annahme aus, daß die mögliche Schaltfrequenz eines Näherungsschalters sich auf Werte unter 20 kHz beschränkt.

In der Tat lassen sich mit den heute auf dem Markt befindlichen Annäherungsschaltern Schaltfrequenzen über 5 kHz kaum verwirklichen.

Klaschka hat mit seiner Baureihe **Allmetall IAD/AHM** diese Grenze bei allen Bauformen deutlich überschritten. Die interne Werknorm KWN „Schaltfrequenz Induktive Näherungsschalter“ setzt daher den oben zitierten Wert auf 10 µs für die in den Technischen Daten angegebene **Bemessungs-Schaltfrequenz fb**.

Änderungen der im Bild dargestellten Bedingungen, z.B. in Bezug auf Bedämpfungsf lächen, Lücken zwischen den Flächen, Konstanz des eingestellten Schaltabstandes usw. führen auf geringere Werte als im Katalog angegeben.

Die Begrenzung der Schaltfrequenz auf einen Maximalwert liegt hauptsächlich im Zeitbedarf im Anschwingen des Meßoszillators sowie im Zeitbedarf der übrigen Schaltung begründet.

Das Diagramm zeigt den prinzipiellen Verlauf der Schaltfrequenz f über den Schaltabstand s. Die Kurve a wurde aufgenommen mit der oben gezeigten Anordnung nach IEC-Norm. Die Kurve b wurde mit einem einzelnen Betätigungselement (Schaltnocken) ermittelt.

Die **Mindestbedämpfungszeit** wird in der gleichen Anordnung wie die Schaltfrequenz gemessen. Sie entspricht der halben Periodendauer der Schaltfrequenz.

Die **Bereitschafts - Verzugszeit** ist der Zeitbedarf vom Anlegen der Versorgungsspannung an den Sensor bis zu seiner Betriebsbereitschaft. Sie darf höchstens 300 ms betragen. In diesem Zeitraum dürfen Fehlsignale von höchstens 2 ms Dauer auftreten.

### Äussere Einflüsse auf das Schaltverhalten

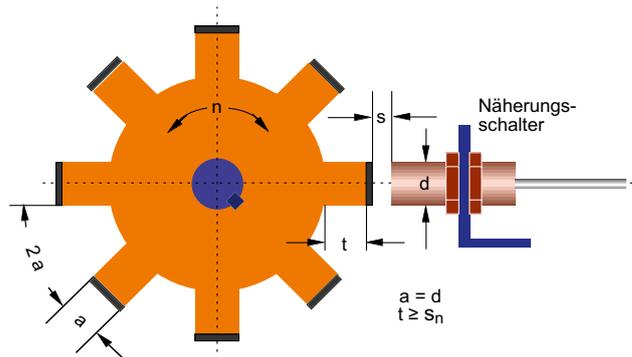
Störende **Magnetfelder** werden in Industriellen Anlagen hauptsächlich beim Elektroschweißen und durch Elektrische Antriebe erzeugt. Befindet sich ein Induktiver Näherungsschalter im magnetischen Störfeld, kann es zu Fehlsignalen kommen. Dazu siehe EN 60947-5-2 (1998) Anhang E.

**Magnetfeldfeste Näherungsschalter**, wie beispielsweise unsere Baureihen Allmetall Standard und Allmetall Automotive, sind magnetfeldfest im Sinne dieser Norm durch einen speziellen Aufbau von Fühlerspule und Schaltung.

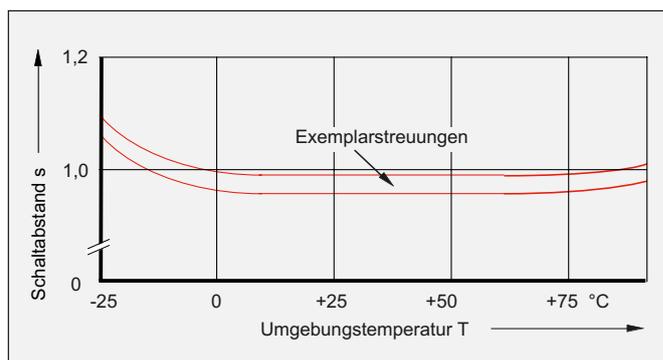
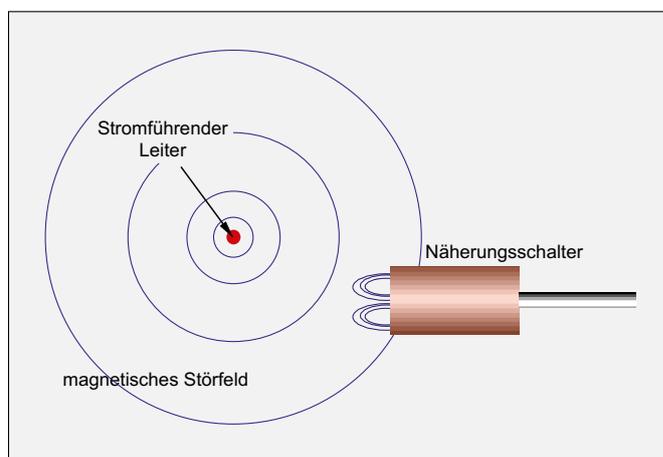
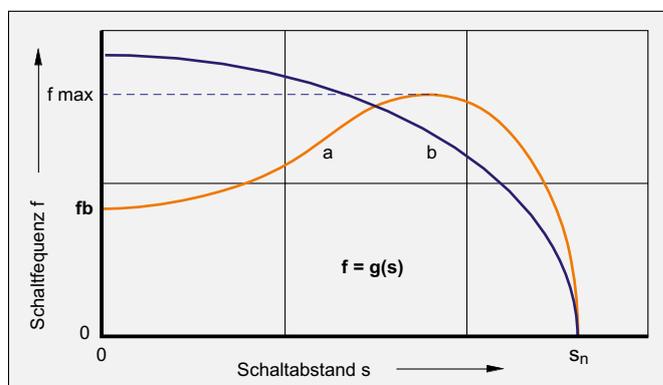
Auch die **Umgebungstemperatur** nimmt Einfluß auf das Schaltverhalten.

Die **Temperaturabhängigkeit** des Schaltabstandes s im angegebenen Umgebungstemperaturbereich wird durch eine empirisch zu ermittelnde Funktion  $s = f(T)$  beschrieben.

Die zulässige Änderung oder **Drift des Schaltabstandes** im angegebenen Umgebungs-Temperaturbereich darf nach EN 60947-5-2 einen Wert von 10 % nicht überschreiten.



Messung nach EN 60947-5-2:  
Meßrad ist eine nichtleitende Scheibe mit aufgesetzten quadratischen Normmeßplatten



### Einbauvorschriften für zylindrische Sensoren

**Bündiger Einbau (b):** Ein zylindrischer Induktiver Sensor ist bündig einbaubar, wenn ein beliebiger dämpfender Werkstoff um die Aktive Fläche angebracht werden kann, ohne die kennzeichnenden Merkmale zu beeinflussen.

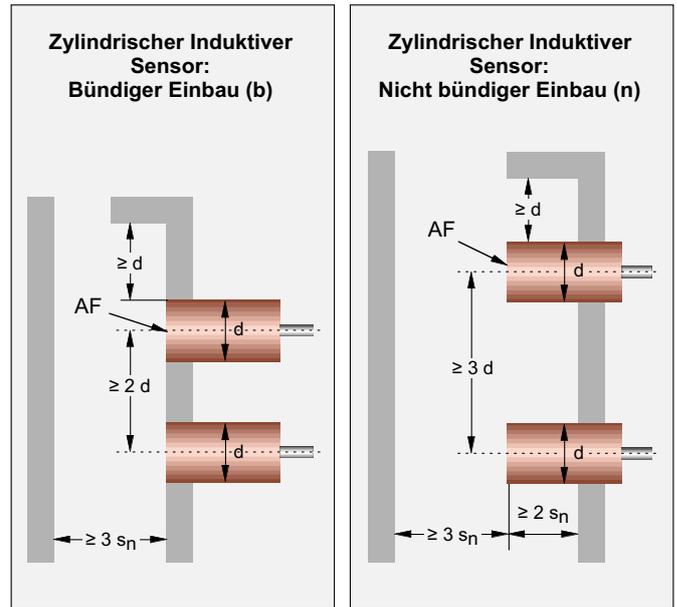
Der bündig einbaubare Sensor mit dem Durchmesser  $d$  und dem Bemessungsschaltabstand  $s_n$  kann bis zur Aktiven Fläche AF in Metalleingebaut werden. Es gelten folgende Einbauvorschriften:

- Abstand zwischen der Mitte von zwei Sensoren bei Anordnung in Reihe  $\geq 2 d$
- Abstand zu einer gegenüberliegenden Metallfläche  $\geq 3 s_n$
- Abstand zu einer Seitenfläche  $\geq d$

**Nicht bündiger Einbau (n):** Ein zylindrischer Induktiver Sensor ist nicht bündig einbaubar, wenn eine bestimmte Freizone um seine Aktive Fläche notwendig ist, um die kennzeichnenden Merkmale aufrecht zu erhalten.

Der nicht bündig einbaubare Sensor mit dem Durchmesser  $d$  und dem Bemessungsschaltabstand  $s_n$  muss mindestens um  $2 s_n$  aus einer Metalloberfläche herausragen. Es gelten folgende Einbauvorschriften:

- Abstand zwischen der Mitte von zwei Sensoren bei Anordnung in Reihe  $\geq 3 d$
- Abstand der Aktiven Fläche zu einer gegenüberliegenden Metallfläche  $\geq 3 s_n$
- Abstand zu einer Seitenfläche  $\geq d$



### Einbauvorschriften für rechteckförmige Sensoren

**Bündiger Einbau (b):** Ein rechteckförmiger Induktiver Sensor ist bündig einbaubar, wenn er auf einem beliebigen dämpfenden Werkstoff bis zur Aktiven Fläche angebracht werden kann, ohne die kennzeichnenden Merkmale zu beeinflussen.

Der bündig einbaubare Sensor mit der Breite  $b$  und dem Bemessungsschaltabstand  $s_n$  kann bis zu seiner Aktiven Fläche AF auf Metall aufgebaut werden. Es gelten folgende Einbauvorschriften:

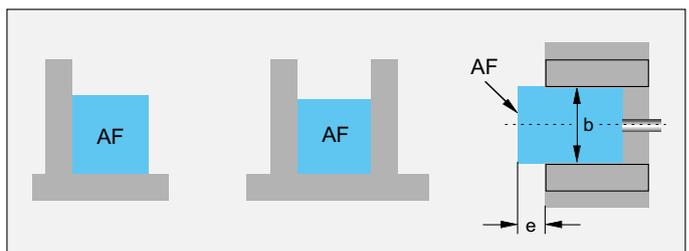
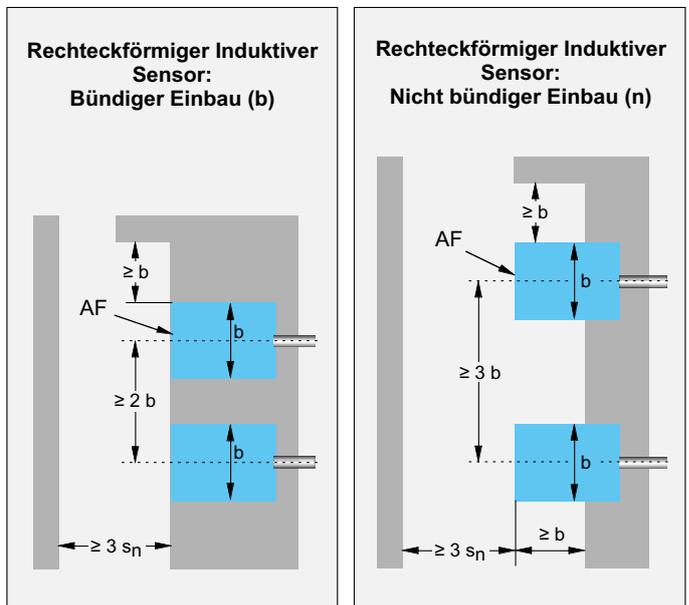
- Abstand zwischen der Mitte von zwei Sensoren bei Anordnung in Reihe  $\geq 2 b$
- Abstand zu einer gegenüberliegenden Metallfläche  $\geq 3 s_n$
- Abstand zu einer Seitenfläche  $\geq b$

Bei L- oder U-förmigem Einbau in metallischem Werkstoff (siehe Bild unten) ist das Maß  $e \geq s$  einzuhalten.

**Nicht bündiger Einbau (n):** Ein rechteckförmiger Induktiver Sensor ist nicht bündig einbaubar, wenn eine bestimmte Freizone um seine Aktive Fläche notwendig ist, um die kennzeichnenden Merkmale aufrecht zu erhalten.

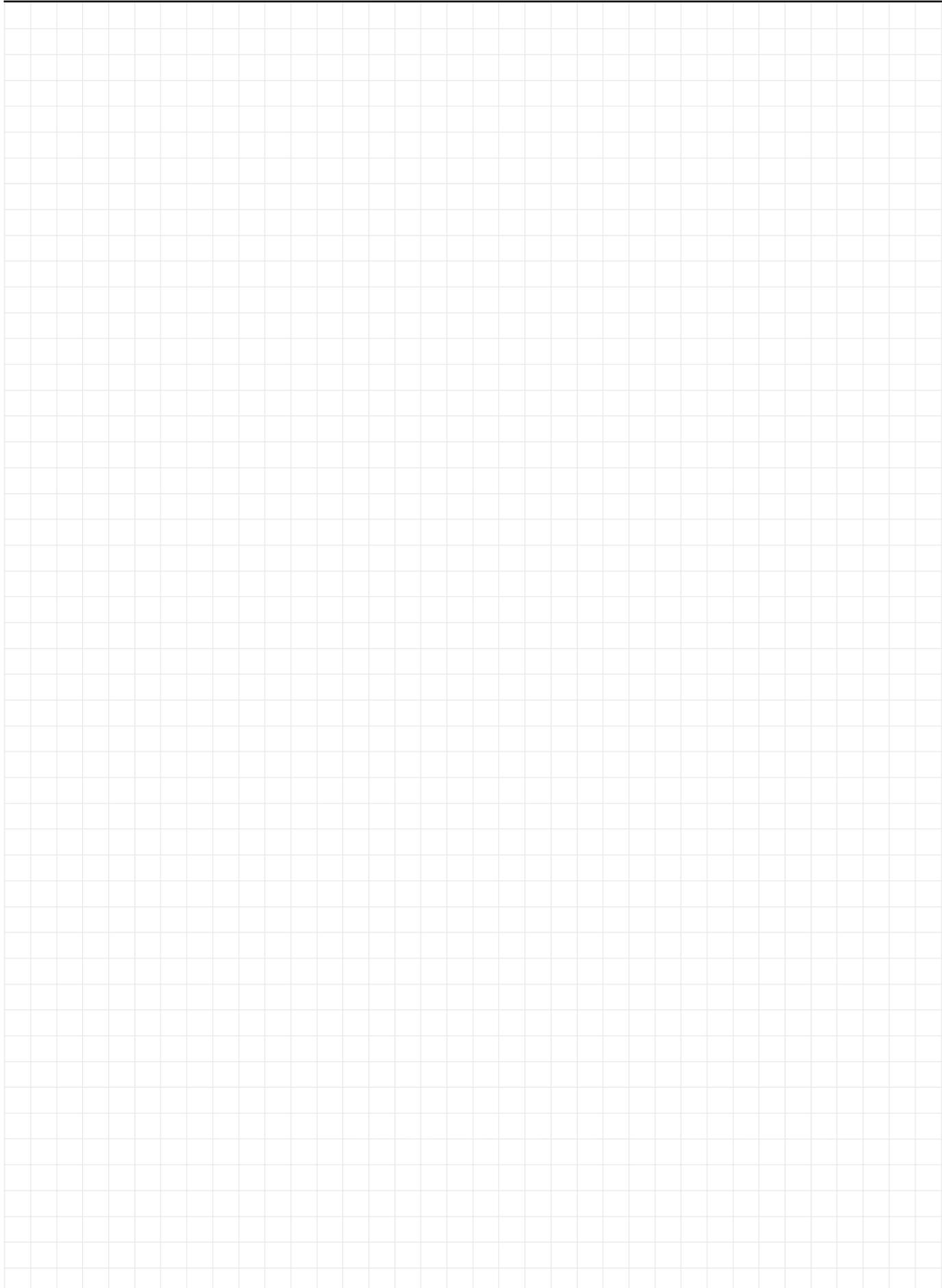
Der nicht bündig einbaubare Sensor mit der Breite  $b$  und dem Bemessungsschaltabstand  $s_n$  muss mindestens um  $b$  aus der Metalloberfläche herausragen. Es gelten folgende Einbauvorschriften:

- Abstand zwischen der Mitte von zwei Sensoren bei Anordnung in Reihe  $\geq 3 b$
- Abstand der Aktiven Fläche zu einer gegenüberliegenden Metallfläche  $\geq 3 s_n$
- Abstand zu einer Seitenfläche  $\geq b$



# Notizen

---



### Merkmale



Die Induktiven Näherungsschalter der **Bauart Allmetall Standard** IAD / AHM verfügen über eine eisenlose Spule in Verbindung mit einem eisenlosen Gehäuse. Dies verhilft dieser Bauart

- zum **Reduktionsfaktor 1 für alle Metalle (A)**
- zu einer **Magnetfeldfestigkeit bis über 150 mT (M)**

und zu Eigenschaften, die über die Forderungen der DIN EN 60 947-5-2 weit hinausgehen wie

- **erhöhter Schaltabstand bei der Ausführung bündiger Einbau**
- **erhöhter Umgebungstemperaturbereich - 25 ... + 85 °C**
- **erhöhte Schaltfrequenz von über 10 kHz (H)**

Besonders die **Schaltfrequenzen** (maximal möglichen Betätigungs-frequenzen) **von über 10 kHz** verdienen Beachtung. Im Vergleich dazu sind herkömmliche Näherungsschalter mit Schaltfrequenzen von 200 Hz bis 2 kHz vergleichsweise langsam.

Mit den hohen maximal möglichen Betätigungsfrequenzen gehen **sehr kurze Eigenzeiten  $\leq 50 \mu s$**  einher (anstelle von 0,2 bis 5 ms bei herkömmlichen Näherungsschaltern).

Bei den Ausführungen 40aq und 80aq im Metallgehäuse münden die LED-Anzeigen in **hell leuchtende Lichtleiterplatten**, die von Bedienerseite aus gut erkennbar sind.

### Bauart Allmetall Standard

Typ	Sach-Nr	Schaltabstand
		in mm Einbautart *)
IAD/AHM-8eg60b1,5-1Wc1A	11.37-22	1,5 b
IAD/AHM-8eg60b1,5-2Wc1A	11.37-24	1,5 b
IAD/AHM-8eg60b1,5-1Sd1A	11.37-23	1,5 b
IAD/AHM-8eg60b1,5-2Sd1A	11.37-25	1,5 b
IAD/AHM-8eg45b1,5-1NDc1A	11.37-26-020	1,5 b
IAD/AHM-8eg45b1,5-2NDc1A	11.37-27-020	1,5 b
IAD/AHM-8eg60n3-1Wc1A	11.37-57	3,0 n
IAD/AHM-8eg60n3-1Sd1A	11.37-58	3,0 n
IAD/AHM-8eg60n3-2Wc1A	11.37-59	3,0 n
IAD/AHM-8eg60n3-2Sd1A	11.37-60	3,0 n
IAD/AHM-8eg45n3-1NDc1A	11.37-61-020	3,0 n
IAD/AHM-8eg45n3-2NDc1A	11.37-62-020	3,0 n
IAD/AHM-12mg50b3,5-1Sd1A	11.37-03	3,5 b
IAD/AHM-12mg50b3,5-2Sd1A	11.37-10	3,5 b
IAD/AHM-12mg50b3,5-1NDc1A	11.37-28-020	3,5 b
IAD/AHM-12mg50b3,5-2NDc1A	11.37-29-020	3,5 b
IAD/AHM-12mg60n6-1Sd1A	11.37-52	6,0 n
IAD/AHM-12mg60n6-2Sd1A	11.37-53	6,0 n
IAD/AHM-12mg60n6-1NDc1A	11.37-63-020	6,0 n
IAD/AHM-12mg60n6-2NDc1A	11.37-64-020	6,0 n

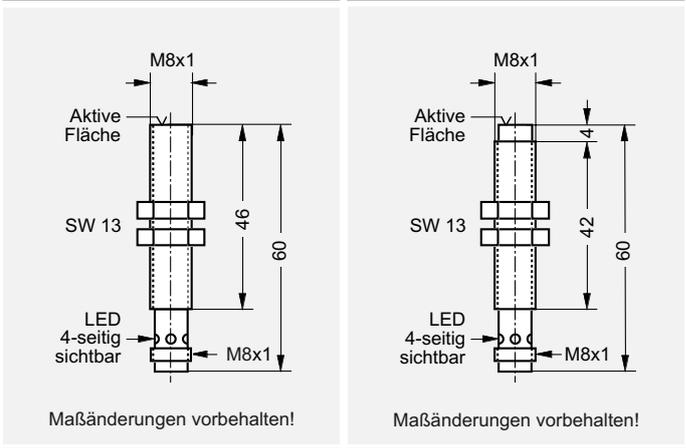
Typ	Sach-Nr	Schaltabstand
		in mm Einbautart *)
IAD/AHM-18mg50b6-1Sd1A	11.37-04	6,0 b
IAD/AHM-18mg50b6-2Sd1A	11.37-06	6,0 b
IAD/AHM-18mg50b6-1NDc1A	11.37-30-020	6,0 b
IAD/AHM-18mg50b6-2NDd1A	11.37-32-020	6,0 b
IAD/AHM-18mg60n10-1Sd1A	11.37-54	10,0 n
IAD/AHM-18mg60n10-2Sd1A	11.37-55	10,0 n
IAD/AHM-18mg60n10-1NDc1A	11.37-67-020	10,0 n
IAD/AHM-18mg60n10-2NDd1A	11.37-69-020	10,0 n
IAD/AHM-30mg50b10-12Sd1A	11.37-07	10,0 b
IAD/AHM-30mg50b10-12NDd1A	11.37-33-020	10,0 b
IAD/AHM-30mg85n20-12Sd1A	11.37-70	20,0 n
IAD/AHM-30mg65n20-12NDd1A	11.37-71-020	20,0 n
IAD/AHM-40aq40b15-12Sd1B	11.37-16	15,0 b
IAD/AHM-80aq40b40-12NKd1B	11.37-35-050	40,0 b
IAD/AHM-80aq40b40-12Sd1B	11.37-18	40,0 b

\*) b = bündig einbaubar, n = nicht bündig einbaubar

# Induktive Näherungsschalter Allmetal Standard

## Baureihe IAD/AHM-8eg

<b>Bauform; Baulänge</b>		<b>O M8 x 1; 60 mm</b>	<b>O M8 x 1; 60 mm</b>
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / Edelstahl rostfrei	PBT / Edelstahl rostfrei
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>1,5 mm, bündig</b>	<b>3 mm, nicht bündig</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 1,22 mm	0 ... 2,43 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD/AHM-8eg60b1,5-1Wc1A, 11.37-22 (1)	IAD/AHM-8eg60n3-1Wc1A, 11.37-57 (1)
	Öffner plusschaltend Öp	IAD/AHM-8eg60b1,5-2Wc1A, 11.37-24 (2)	IAD/AHM-8eg60n3-2Wc1A, 11.37-59 (2)
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestdämpfungsdauer</b>		<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M8; 3 Leiter	Steckverbinder M8; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktor</b>		<b>1 für alle Metalle</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 10 %	
Wiederholungsanalogie des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	
Stromaufnahme ohne Last		≤ 20 mA	
Laststrom		≤ 200 mA	
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	
Ø Aktive Fläche		6,4 mm	
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		1,0 mm	
Funktionsanzeige ?		ja, YE	
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		8 Nm / 20 Nm	
Gewicht		10 g	
Empfohlenes Zubehör			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



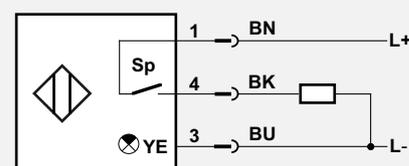
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss



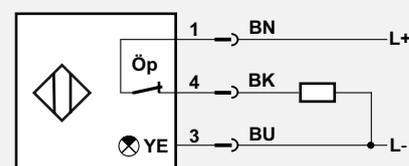
### Eurostecker M8

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss



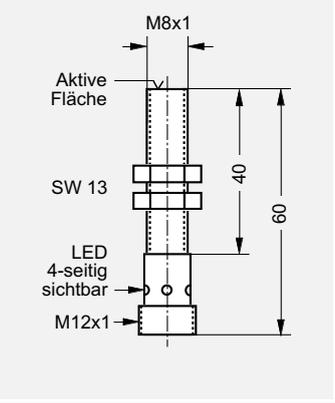
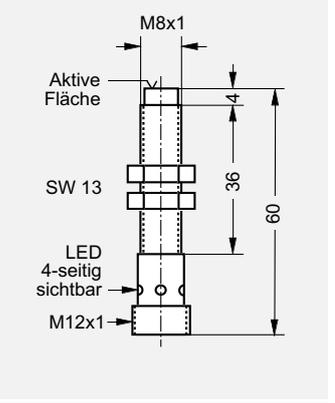
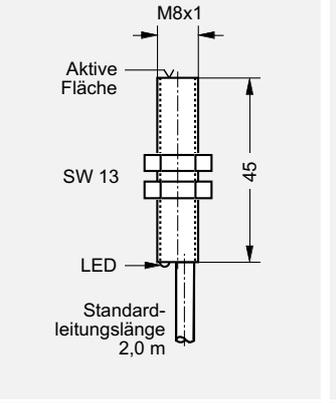
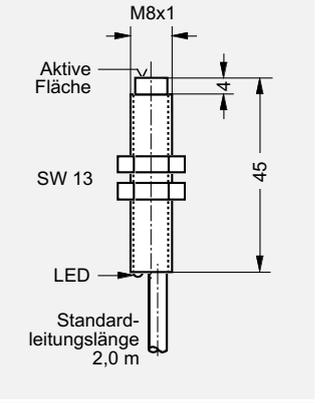
### Eurostecker M8

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



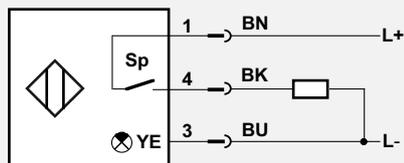
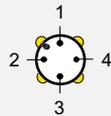
1.1.1.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

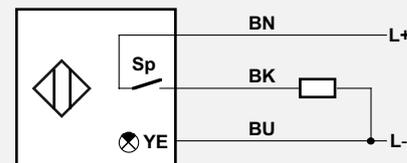
O M8 x 1; 60 mm	O M8 x 1; 60 mm	O M8 x 1; 45 mm	O M8 x 1; 45 mm
PBT / Edelstahl rostfrei	PBT / Edelstahl rostfrei	PBT / Edelstahl rostfrei	PBT / Edelstahl rostfrei
<b>1,5 mm, bündig</b>	<b>3 mm, nicht bündig</b>	<b>1,5 mm, bündig</b>	<b>3 mm, nicht bündig</b>
0 ... 1,22 mm	0 ... 2,43 mm	0 ... 1,22 mm	0 ... 2,43 mm
IAD/AHM-8eg60b1,5-1Sd1A, 11.37-23 (3)	IAD/AHM-8eg60n3-1Sd1A, 11.37-58 (3)	IAD/AHM-8eg45b1,5-1Ndc1A, 11.37-26-020 (5)	IAD/AHM-8eg45n3-1Ndc1A, 11.37-61-020 (5)
IAD/AHM-8eg60b1,5-2Sd1A, 11.37-25 (4)	IAD/AHM-8eg60n3-2Sd1A, 11.37-60 (4)	IAD/AHM-8eg45b1,5-2Ndc1A, 11.37-27-020 (6)	IAD/AHM-8eg45n3-2Ndc1A, 11.37-62-020 (6)
<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M8; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
			
10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
≤ 20 mA	≤ 20 mA	≤ 20 mA	≤ 20 mA
≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
6,4 mm	6,4 mm	6,4 mm	6,4 mm
1,0 mm	3,0 mm	1,0 mm	3,0 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
500 m	500 m	500 m	500 m
		ND / 2,0 m / 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □	II, □
8 Nm / 20 Nm	8 Nm / 20 Nm	8 Nm / 20 Nm	8 Nm / 20 Nm
12 g	12 g	12 g + Gewicht der Zuleitung	12 g + Gewicht der Zuleitung

**Anschluss (3)**

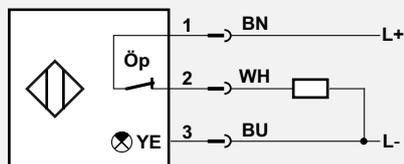
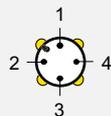
DC 3-polig, Steckanschluss


**Eurostecker M12**  
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig

**Anschluss (5)**

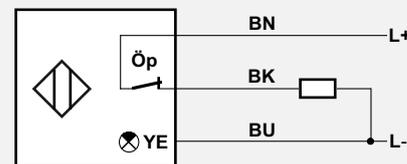
DC 3-polig, Leitungsanschluss


**Anschluss (4)**

DC 3-polig, Steckanschluss


**Eurostecker M12**  
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig

**Anschluss (6)**

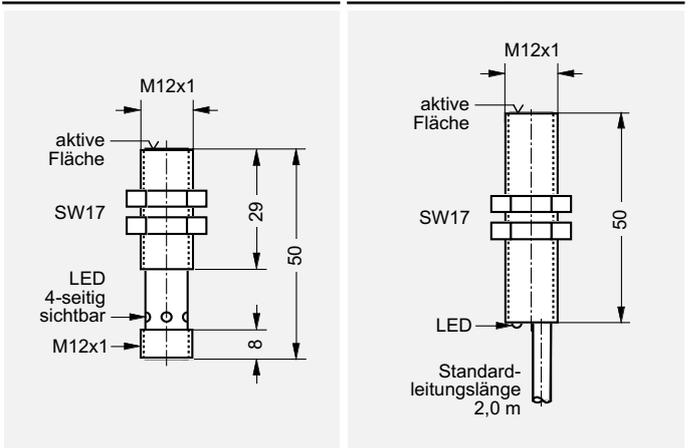
DC 3-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Allmetal Standard

## Baureihe IAD/AHM-12mg

<b>Bauform; Baulänge</b>		<b>O M12 x 1; 50 mm</b>	<b>O M12 x 1; 50 mm</b>
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>3,5 mm, bündig</b>	<b>3,5 mm, bündig</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 2,83 mm	0 ... 2,83 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD/AHM-12mg50b3,5-1Sd1A, 11.37-03 (1)	IAD/AHM-12mg50b3,5-1Ndc1A, 11.37-28-020 (3)
	Öffner plusschaltend Öp	IAD/AHM-12mg50b3,5-2Sd1A, 11.37-10 (2)	IAD/AHM-12mg50b3,5-2Ndc1A, 11.37-29-020 (4)
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktor</b>		<b>1 für alle Metalle</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		≤ 15 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 20 mA	≤ 20 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		10,5 mm	10,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		4,5 mm	4,5 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	500 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm
Gewicht		14 g	14 g + Gewicht der Zuleitung
<b>Empfohlenes Zubehör</b>			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



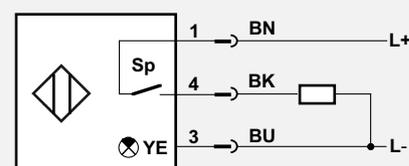
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

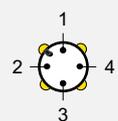
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss



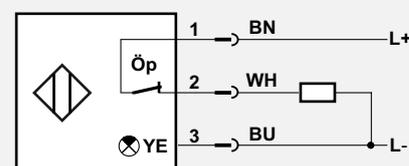
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



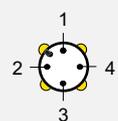
### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss



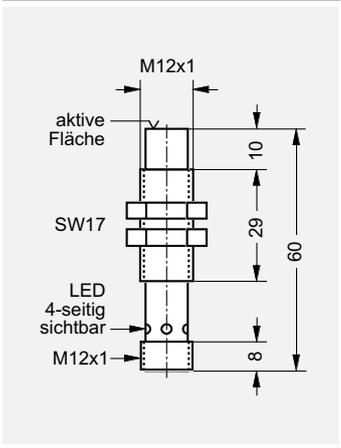
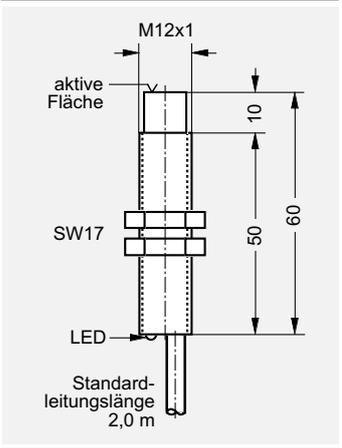
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



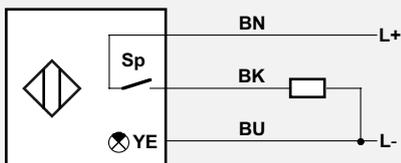
1.1.2.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

<b>O M12 x 1; 60 mm</b>	<b>O M12 x 1; 60 mm</b>		
PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt		
<b>6 mm, nicht bündig</b>	<b>6 mm, nicht bündig</b>		
0 ... 4,86 mm	0 ... 4,86 mm		
IAD/AHM-12mg60n6-1Sd1A, 11.37-52 (1)	IAD/AHM-12mg60n6-1NDc1A, 11.37-63-020 (3)		
IAD/AHM-12mg60n6-2Sd1A, 11.37-53 (2)	IAD/AHM-12mg60n6-2NDc1A, 11.37-64-020 (4)		
<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>		
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter		
			
10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC		
≤ 20 mA	≤ 20 mA		
≤ 200 mA	≤ 200 mA		
75 V DC	75 V DC		
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF		
10,5 mm	10,5 mm		
4,5 mm	4,5 mm		
ja, YE	ja, YE		
500 m	500 m		
	ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, 	II, 		
9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm		
14 g	14 g + Gewicht der Zuleitung		

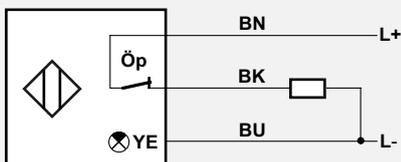
### Anschluss (3)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



### Anschluss(4)

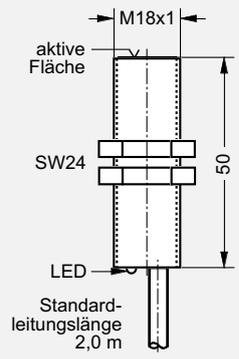
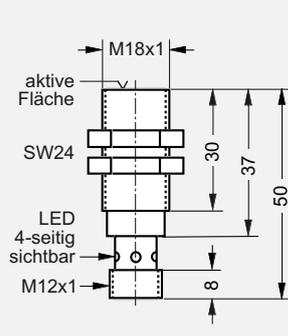
DC 3-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Allmetal Standard

## Baureihe IAD/AHM-18mg

<b>Bauform; Baulänge</b>		<b>O M18 x 1; 50 mm</b>	<b>O M18 x 1; 50 mm</b>
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>6 mm, bündig</b>	<b>6 mm, bündig</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 4,86 mm	0 ... 4,86 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD/AHM-18mg50b6-1Sd1A, 11.37-04 (1)	IAD/AHM-18mg50b6-1Ndc1A, 11.37-30-020 (3)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp	IAD/AHM-18mg50b6-12Sd1A, 11.37-06 (2)	IAD/AHM-18mg50b6-12Ndc1A, 11.37-32-020 (4)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 3 / 4 Leiter	Leitung; 3 / 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktor</b>		<b>1 für alle Metalle</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 10 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 20 mA	≤ 20 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		16,5 mm	16,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		6,0 mm	6,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	500 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	- 25 ... + 85 °C
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
Gewicht		28 g	28 g + Gewicht der Zuleitung
Empfohlenes Zubehör			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



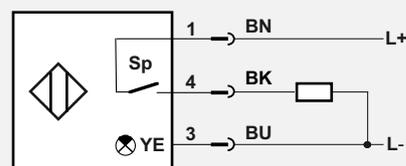
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

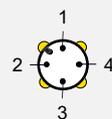
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss



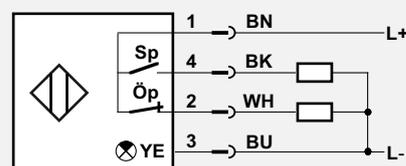
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



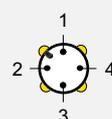
### Anschluss (2)

DC 4-polig, Steckanschluss



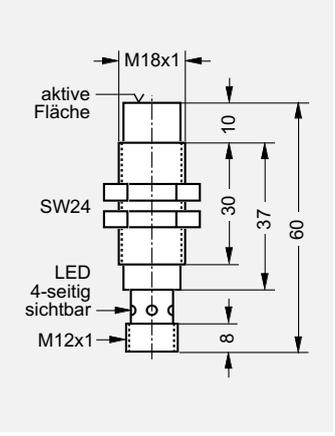
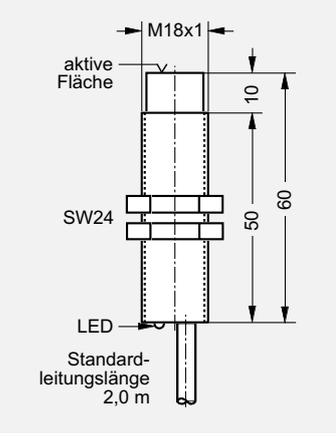
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



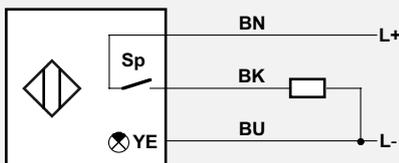
1.1.3.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

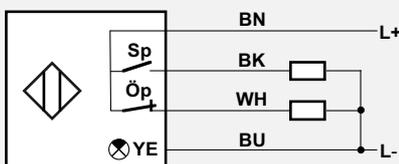
<b>O M18 x 1; 60 mm</b>	<b>O M18 x 1; 60 mm</b>		
PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt		
<b>10 mm, nicht bündig</b>	<b>10 mm, nicht bündig</b>		
0 ... 8,1 mm	0 ... 8,1 mm		
IAD/AHM-18mg60n10-1Sd1A, 11.37-54 (1)	IAD/AHM-18mg60n10-1Ndc1A, 11.37-67-020(3)		
IAD/AHM-18mg60n10-12Sd1A, 11.37-55 (2)	IAD/AHM-18mg60n10-12Ndd1A, 11.37-69-020(4)		
<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>		
Steckverbinder M12; 3 / 4 Leiter	Leitung; 3 / 4 Leiter		
			
10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC		
≤ 20 mA	≤ 20 mA		
≤ 200 mA	≤ 200 mA		
75 V DC	75 V DC		
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF		
16,5 mm	16,5 mm		
7,0 mm	7,0 mm		
ja, YE	ja, YE		
500 m	500 m		
- 25 ... + 85 °C	ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> - 25 ... + 85 °C		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm		
28 g	28 g + Gewicht der Zuleitung		

**Anschluss (3)**

DC 3-polig, Leitungsanschluss


**Anschluss (4)**

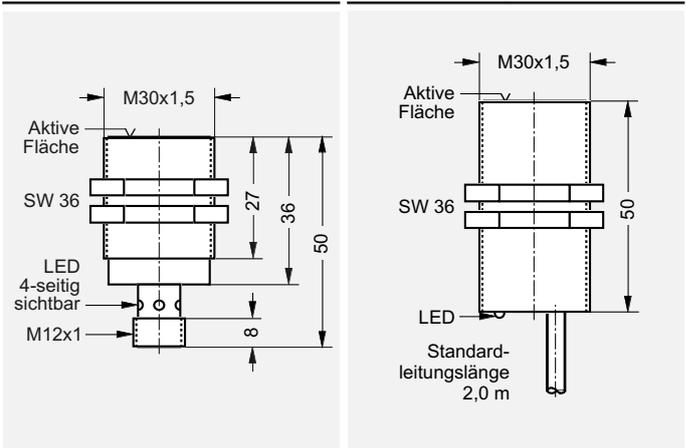
DC 4-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Allmetal Standard

## Baureihe IAD/AHM-30mg

Bauform; Baulänge		O M30 x 1,5; 50 mm	O M30 x 1,5; 50 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		10 mm, bündig	10 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 8,1 mm	0 ... 8,1 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp		
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp	IAD/AHM-30mg50b10-12Sd1A, 11.37-07 (1)	IAD/AHM-30mg50b10-12NDd1A,11.37-33-020 (2)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
Öffner minusschaltend Ön			
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		15 kHz / 33 µs	15 kHz / 33 µs
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 4 Leiter	Leitung; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktor		1 für alle Metalle	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 10 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 25 mA	≤ 25 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		27,4 mm	27,4 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		11,0 mm	11,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	500 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			ND / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		150 Nm / < 200 Nm	150 Nm / < 200 Nm
Gewicht		75 g	75 g + Gewicht der Zuleitung
Empfohlenes Zubehör			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



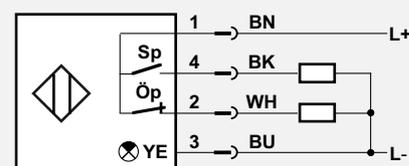
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

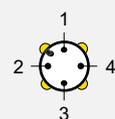
### Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss



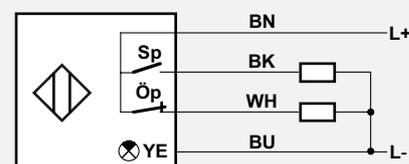
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



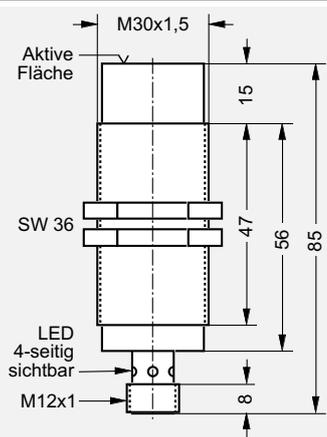
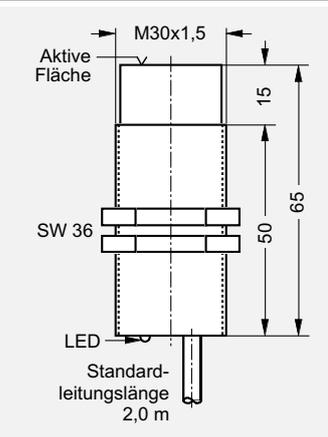
### Anschluss (2)

DC 4-polig, Leitungsanschluss



1.1.4.1

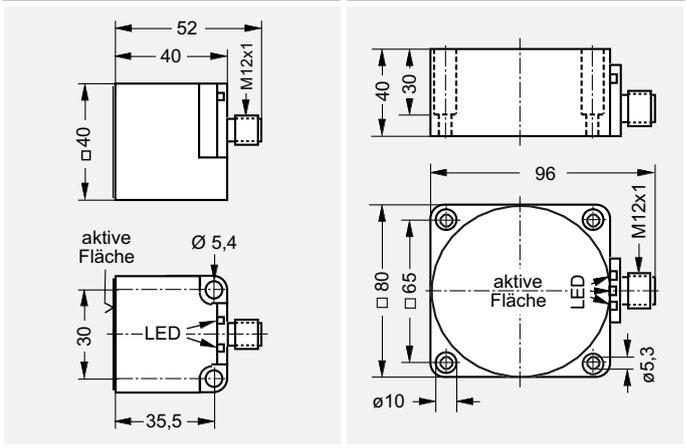
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

<b>O M30 x 1,5; 85 mm</b>	<b>O M30 x 1,5; 65 mm</b>		
PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt		
<b>20 mm, nicht bündig</b>	<b>20 mm, nicht bündig</b>		
0 ... 16,2 mm	0 ... 16,2 mm		
IAD/AHM-30mg85n20-12Sd1A, 11.37-70 (1)	IAD/AHM-30mg65n20-12NDd1A,11.37-71-020(2)		
<b>15 kHz / 33 µs</b>	<b>15 kHz / 33 µs</b>		
Steckverbinder M12; 4 Leiter	Leitung; 4 Leiter		
			
10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC		
≤ 25 mA	≤ 25 mA		
≤ 200 mA	≤ 200 mA		
75 V DC	75 V DC		
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF		
27,4 mm	27,4 mm		
13,5 mm	13,5 mm		
ja, YE	ja, YE		
500 m	500 m		
	ND / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
150 Nm / < 200 Nm	150 Nm / < 200 Nm		
130 g	100 g + Gewicht der Zuleitung		

# Induktive Näherungsschalter Allmetal Standard

## Baureihe IAD/AHM-40aq, -80aq

Bauf orm; Bauhöhe; Baulänge		□ 40 mm; 40 mm; 40 mm	□ 80 mm; 40 mm; 80 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / Al	PBT / Al
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		15 mm, bündig	40 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 12,2 mm	0 ... 32,4 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend	Sp	
	Öffner plusschaltend	Öp	
	Schließer und Öffner plusschaltend	Sp + Öp	IAD/AHM-40aq40b15-12Sd1B, 11.37-16 (1)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend	Sp + Ön	IAD/AHM-80aq40b40-12Sd1B 11.37-18 (1)
	Schließer minusschaltend	Sn	
	Öffner minusschaltend	Ön	
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		15 kHz / 33 µs	15 kHz / 33 µs
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 4 Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktor		1 für alle Metalle	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 10 %	
Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 30 mA	≤ 30 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		38 x 38 mm	78 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		17,0 mm	32,0 mm
Funktionsanzeige ?		GN für Betrieb, YE für betätigt	GN für Betrieb, YE für betätigt
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	500 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe			
Gewicht		110 g	450 g
Empfohlenes Zubehör			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



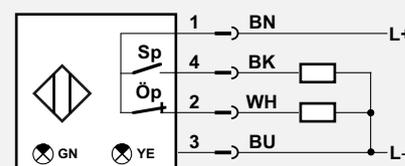
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

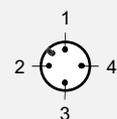
Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss

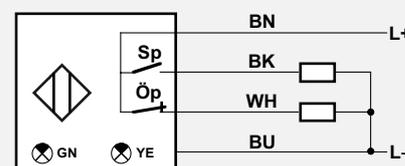


### Eurostecker M12



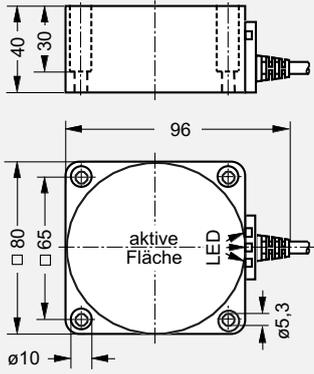
### Anschluss (2)

DC 4-polig, Leitungsanschluss



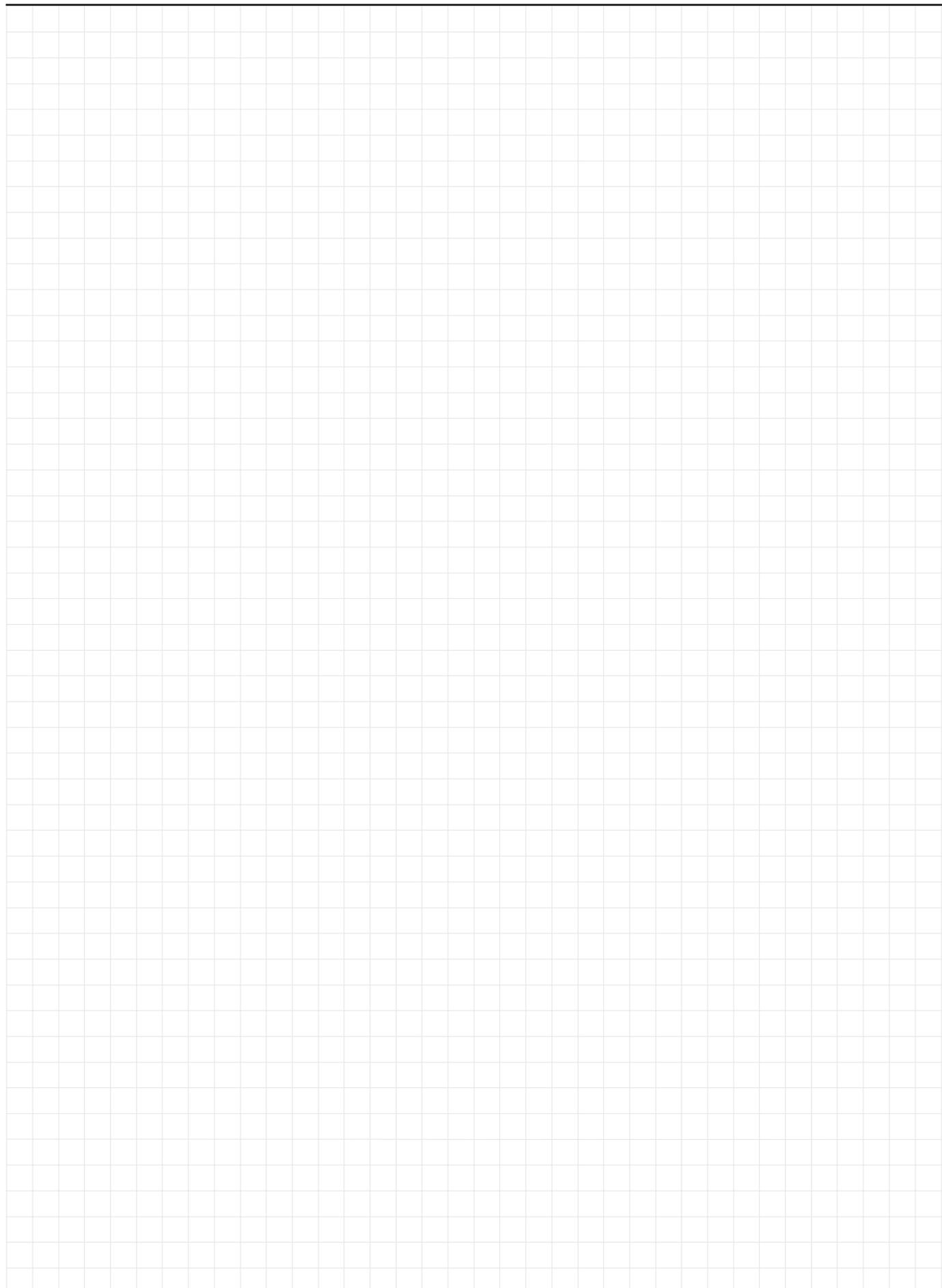
1.1.5.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

□ 80 mm; 40 mm; 80 mm			
PBT / Al			
<b>40 mm, bündig</b>			
0 ... 32,4 mm			
IAD/AHM-80aq40b40-12NKd1B, 11.37-35-050 (2)			
<b>15 kHz / 33 µs</b>			
Leitung; 4 Leiter			
			
10 ... 24 ... 30 V DC			
≤ 30 mA			
≤ 200 mA			
75 V DC			
≤ 1,0 µF			
78 mm			
32,0 mm			
GN für Betrieb, YE für betätigt			
500 m			
NK / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>			
DC 13			
IP 67			
II, □			
450 g			

# Notizen

---



**Merkmale**



Die **Baureihe Allmetall Automotive IAD/AHMS** besteht aus Induktiven Näherungsschaltern, welche speziell für die Produktionslinien der Fahrzeugindustrie entwickelt wurden und den dort vorkommenden extremen Umweltbedingungen dauerhaft standhalten.

Einige der **besonderen Anforderungen** an Induktive Näherungsschalter in der Automobilproduktion sind:

1. die Abfrage von **Targets aus verschiedenen Metallen**, wie Eisen und Aluminium, Kupfer und Messing, V2A- und anderen Stählen muss möglich sein, ohne dass sich der Schaltabstand ändert.
2. das zuverlässige **Arbeiten in starken elektromagnetischen Feldern** muss gewährleistet sein.
3. **Schweißspritzer**, die in Rohbaustraßen unvermeidlich sind, dürfen zu keiner Beeinträchtigung des Schalters führen.

Die **Näherungsschalter der Bauart Allmetall Automotive** aus dem Hause KLASCHKA verfügen über eine eisenlose Spule in Verbindung mit einem eisenlosen Gehäuse. Die Gehäuse sind teflon-, die Aktiven Flächen keramikbeschichtet. Dies verhilft diesen Sensoren

- zum **Reduktionsfaktor 1 für alle Metalle (A)**,
- zu einer hohen Schaltfrequenz und **kurzen Eigenzeit (H)**,
- zu einer **Magnetfeldfestigkeit bis über 150 mT (M)** und
- zur **Schweißfestigkeit (S)**.

Die Näherungsschalter der Bauart Allmetall Automotive besitzen Eigenschaften, die über die Forderungen der DIN EN 60 947-5-2 weit hinausgehen wie

- **erhöhter Schaltabstand**
- **erhöhter Umgebungstemperaturbereich - 25 ... + 85 °C**
- **erhöhte Schaltfrequenz von über 10 kHz**

Besonders die **Schaltfrequenzen** (maximal möglichen Betätigungsfrequenzen) **von über 10 kHz** verdienen Beachtung. Im Vergleich dazu sind herkömmliche Näherungsschalter mit Schaltfrequenzen von 200 Hz bis 2 kHz vergleichsweise langsam.

Mit den hohen maximal möglichen Betätigungsfrequenzen gehen **sehr kurze Eigenzeiten  $\leq 50 \mu s$**  einher (anstelle von 0,2 bis 5 ms bei herkömmlichen Näherungsschaltern).

Alle Ausführungen können **bündig** in Metall eingebaut werden und besitzen **Anschlussstecker M12**, bei **M8** auch mit **Anschlussstecker M8**.

Bei den Ausführungen 40aq und 80aq im Metallgehäuse münden die LED-Anzeigen in **hell leuchtende Lichtleiterplatten**, die von Bedienseite her gut einsehbar sind.

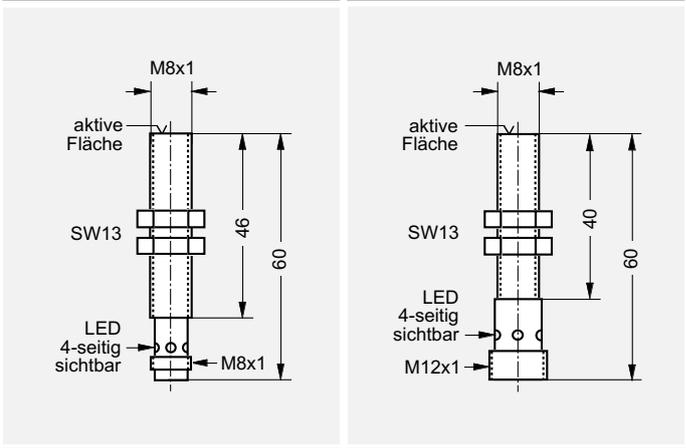
Typ	Sach-Nr	Schaltabstand
		in mm
		Einbauart *)
IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Wc1A	11.36-22	1,5 b
IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Sd1A	11.36-23	1,5 b
IAD/AHMS-12mg50b3,5-1Sd1A	11.36-03	3,5 b
IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A	11.36-04	6,0 b
IAD/AHMS-30mg50b10-12Sd1A	11.36-07	10,0 b
IAD/AHMS-40aq40b15-12Sd1B	11.36-16	15,0 b
IAD/AHMS-80aq40b40-12Sd1B	11.36-18	40,0 b

\*) b = bündig einbaubar

# Induktive Näherungsschalter Allmetal Automotive

## Baureihe IAD/AHMS-8eg, -12mg, -18mg, -30mg

Bauform; Baulänge		O M8 x 1; 60 mm	O M8 x 1; 60 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT keramikbeschichtet / V2A + PTFE	PBT keramikbeschichtet / V2A + PTFE
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		1,5 mm, bündig	1,5 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 1,22 mm	0 ... 1,22 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Wc1A, 11.36-22 (1)	IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Sd1A, 11.36-23 (2)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		20 kHz / 25 µs	20 kHz / 25 µs
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M8; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktor</b>		1 für alle Metalle	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 10 %	
Wiederholungsauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 20 mA	≤ 20 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		6,4 mm	6,4 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		1,0 mm	1,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	500 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		8 Nm / 20 Nm	8 Nm / 20 Nm
Gewicht		10 g	12 g
Empfohlenes Zubehör			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



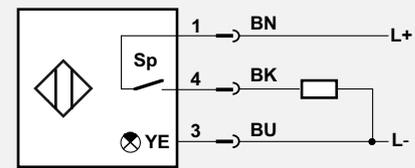
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

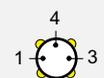
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss



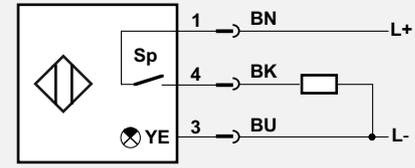
### Eurostecker M8

mit LED-Anzeige YE 4-seitig



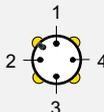
### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss

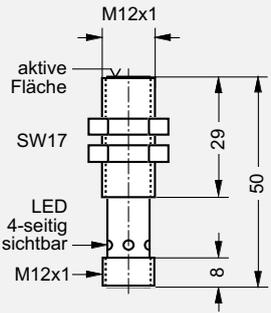
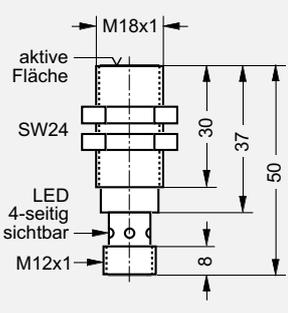
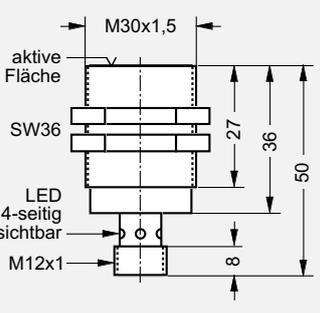


### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE 4-seitig

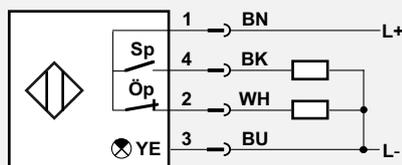


1.2.1.1

O M12 x 1; 50 mm	O M18 x 1; 50 mm	O M30 x 1,5; 50 mm
PBT keramikbeschichtet / CuZn + PTFE	PBT keramikbeschichtet / CuZn + PTFE	PBT keramikbeschichtet / CuZn + PTFE
<b>3,5 mm, bündig</b>	<b>6 mm, bündig</b>	<b>10 mm, bündig</b>
0 ... 2,83 mm	0 ... 4,86 mm	0 ... 8,1 mm
IAD/AHMS-12mg50b3,5-1Sd1A, 11.36-03 (2)	IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A, 11.36-04 (2)	IAD/AHMS-30mg50b10-12Sd1A, 11.36-07 (3)
<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>20 kHz / 25 µs</b>	<b>15 kHz / 33 µs</b>
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
		
10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
≤ 20 mA	≤ 20 mA	≤ 25 mA
≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
75 V DC	75 V DC	75 V DC
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
10,5 mm	16,5 mm	27,4 mm
4,5 mm	6,0 mm	11,0 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE
500 m	500 m	500 m
DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □
9 Nm / 30 Nm	34 Nm / 70 Nm	150 Nm / < 200 Nm
14 g	28 g	75 g

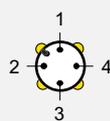
### Anschluß (3)

DC 4-polig, Steckanschluß



### Eurostecker M12

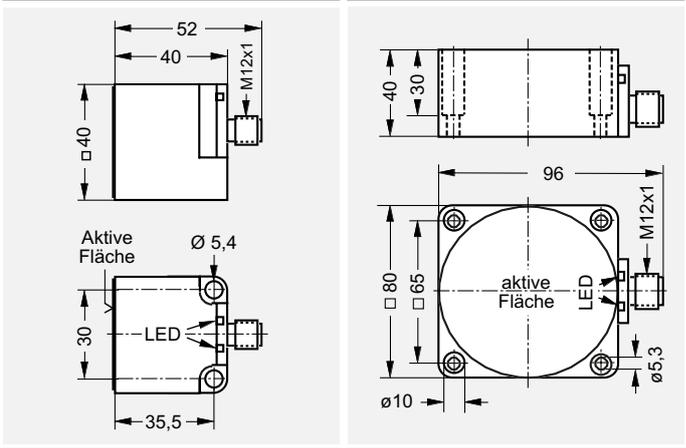
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



# Induktive Näherungsschalter Allmetal Automotive

## Baureihe IAD/AHMS-40aq, -80aq

Bauform; Bauhöhe; Baulänge		□ 40 mm; 40 mm; 40 mm	□ 80 mm; 40 mm; 80 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT keramikbeschichtet / Al	PBT keramikbeschichtet / Al
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		15 mm, bündig	40 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 12,2 mm	0 ... 32,4 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp		
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp	IAD/AHMS-40aq40b15-12Sd1B, 11.36-16 (1)	IAD/AHMS-80aq40b40-12Sd1B, 11.36-18 (1)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		15 kHz / 33 µs	15 kHz / 33 µs
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 4 Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktor		1 für alle Metalle	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 10 %	
Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
Magnetfeldfestigkeit		≤ 150 mT	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 85 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 30 mA	≤ 30 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		38 x 38 mm	78 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		17,0 mm	32,0 mm
Funktionsanzeige ?		GN für Betrieb, YE für betätigt	GN für Betrieb, YE für betätigt
Maximale Länge der Zuleitung		500 m	500 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe			
Gewicht		110 g	450 g
Empfohlenes Zubehör			



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

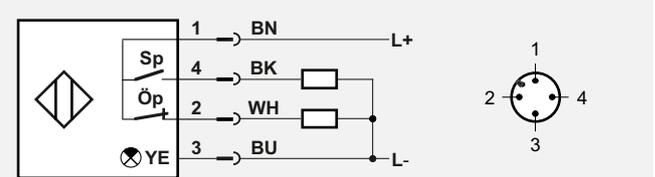


### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1) Eurostecker M12

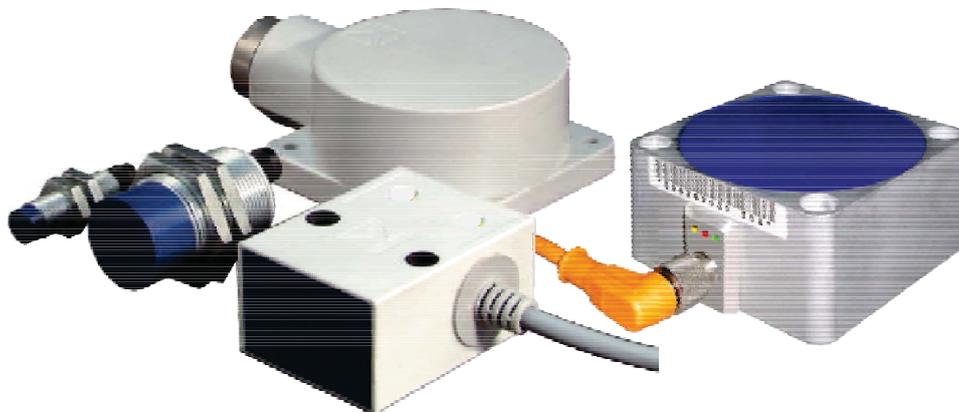




# Induktive Näherungsschalter

## Bauart Ferro DC 3- und 4-polig

### Merkmale

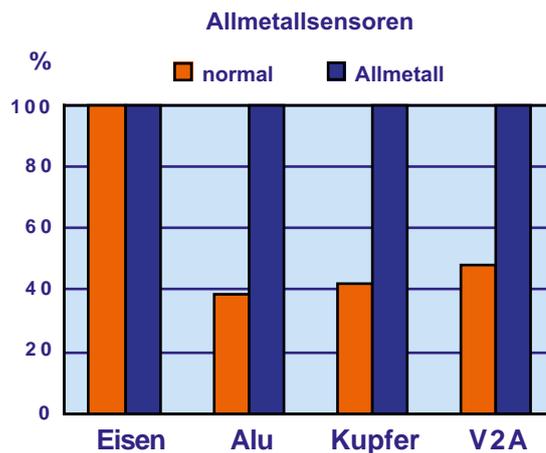


Die **Baureihe Ferro 3- und 4-polig** stellt die „klassischen“ Induktiven Näherungsschaltern dar, die in den vergangenen Jahrzehnten aus den Bedürfnissen der Anwender heraus entwickelt wurden. Diese Baureihe ist genormt in der EN 60947-5-2.

Abweichend von den in der Norm vorgesehenen Abmessungen entstanden eine Vielzahl verschiedener Bauformen auf Kundenwunsch.

Beim Einsatz der Ferro-Baureihe ist darauf zu achten, dass nur eisenhaltige Metalle den angegebenen Schaltabstand besitzen. Bei anderen Metallen muss ein Reduktionsfaktor R (siehe Tabelle und Schaubild) berücksichtigt werden.

Reduktionsfaktor R	Ferroschalter	Allmetallschalter
Eisen	1,00	1,00
Aluminium	0,33 ... 0,42	1,00
Messing	0,33 ... 0,45	1,00
Edelstahl	0,56 ... 1,00	1,00
Kupfer	0,30 ... 0,45	1,00
Gusseisen	0,88 ... 1,00	1,00



## Bauart Ferro DC 3- und 4-polig

Typ	Sach-Nr	Schaltabstand	
		in mm	Seite
Einbauart *)			
<b>rund glatt Ø 4 x L</b>			
IAD-4er27b0,8-1PD1A	11.35-87-020	0,8 b	1.3.1.1
<b>rund glatt Ø 6,5 x L</b>			
IAD-6,5mr30b2-1ND1A	11.35-88-020	2 b	1.3.1.1
<b>rund M8 x L</b>			
IAD-8mg33b2-1ND1A	11.35-89-020	2 b	1.3.2.1
IAD-8mg33n3-1ND1A	11.35-90-020	3 n	1.3.2.1
IAD-8mg50b2-1Wc1A	11.35-92	2 b	1.3.2.2
IAD-8mg50n3-1Wc1A	11.35-93	3 n	1.3.2.2
IAD-8mg58b2-1Sd1A	11.35-96	2 b	1.3.2.2
IAD-8mg58n3-1Sd1A	11.35-95	3 n	1.3.2.2
IAD-8zq40b2-1ND1A	11.35-91-020	2 b	1.3.2.3
IAD-8zq60b2-1Wc1A	11.35-94	2 b	1.3.2.3
<b>rund M12 x L</b>			
IAD-12eg60b2-12S2A	11.24-89	2 b	1.3.3.1
IAD-12eg60b2-12S3A	11.32-85	2 b	1.3.3.1
IAD-12fg50b2-1NK1A	11.32-61-020	2 b	1.3.3.2
IAD-12fg50n5-1NK1A	11.32-62-030	5 n	1.3.3.2
IAD-12mg35m4-1PD1A	11.33-05-030	4 m	1.3.3.2
IAD-12mg35m4-1ND2A	11.35-01-030	4 m	1.3.3.3
IAD-12mg35m4-2ND1A	11.35-02-020	4 m	1.3.3.3
IAD-12mg35m4-6ND1A	11.33-10-020	4 m	1.3.3.4
IAD-12mg40b2-1NK1A	11.20-67-030	2 b	1.3.3.4
IAD-12mg45b2-1NK1A	11.32-17-020	2 b	1.3.3.4
IAD-12mg45b2-7NK1A	11.32-19-050	2 b	1.3.3.4
IAD-12mg50b2-1PK1A	11.22-42-020	2 b	1.3.3.5
IAD-12mg50b2-1S1A	11.20-73	2 b	1.3.3.5
IAD-12mg60b2-12NK1A	11.22-11-020	2 b	1.3.3.6
IAD-12mg60b2-12S1A	11.22-12	2 b	1.3.3.6
IAD-12mg60b2-1NT1A	11.20-01-020	2 b	1.3.3.6
IAD-12mg60b2-1S2A	11.25-85	2 b	1.3.3.6
IAD-12mg60m4-1NT1A	11.24-09-020	4 m	1.3.3.7
IAD-12mg60m4-1PD1A	11.25-81-030	4 m	1.3.3.7
IAD-12mg60m4-1S1A	11.25-03	4 m	1.3.3.8
IAD-12mg60n5-12S1A	11.22-23	5 n	1.3.3.8
IAD-12mg60n5-1NK1A	11.20-15-020	5 n	1.3.3.8
IAD-12mg60n5-1S1A	11.25-04	5 n	1.3.3.8
<b>rund M18 x L</b>			
IAD-18fg80b5-1NK1A	11.17-12-020	5 b	1.3.4.1
IAD-18fg80n10-1NK1A	11.20-95-020	10 n	1.3.4.1
IAD-18mg35b5-1NK1A	11.20-30-020	5 b	1.3.4.2
IAD-18mg40m8-1ND2A	11.35-03-020	8 m	1.3.4.2
IAD-18mg40m8-6ND1A	11.33-11-020	8 m	1.3.4.2
IAD-18mg45m8-2ND1A	11.35-04-020	8 m	1.3.4.2
IAD-18mg50b5-1S1A	11.22-06	5 b	1.3.4.3
IAD-18mg50m8-1S1A	11.33-18	8 m	1.3.4.3
IAD-18mg50n10-1S1A	11.22-16	10 n	1.3.4.4
IAD-18mg60b5-12S1A	11.22-03	5 b	1.3.4.4
IAD-18mg70b5-1S1A	11.25-86	5 b	1.3.4.4
IAD-18mg70m8-1PD1A	11.25-82-030	8 m	1.3.4.4
IAD-18mg70m8-1S1A	11.25-97	8 m	1.3.4.5
IAD-18mg70n10-12V1A	11.32-91	10 n	1.3.4.5
IAD-18mg80b5-1S1A	11.22-85	5 b	1.3.4.6
IAD-18mg80n10-1S1A	11.22-91	10 n	1.3.4.6

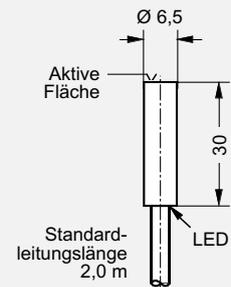
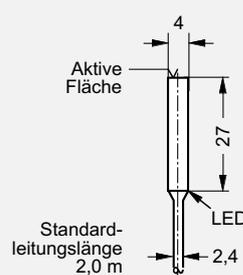
Typ	Sach-Nr	Schaltabstand	
		in mm	Seite
Einbauart *)			
<b>rund M18 x L</b>			
IAD-18mg85b5-1NT1A	11.20-02-020	5 b	1.3.4.6
IAD-18mg85b5-12NK1A	11.18-32-020	5 b	1.3.4.6
IAD-18mg85n10-1NT1A	11.20-75-020	10 n	1.3.4.7
<b>rund M30 x L</b>			
IAD-30fg80b10-12NK1A	11.16-50-020	10 b	1.3.5.1
IAD-30mg50b10-1S1A	11.22-19	10 b	1.3.5.1
IAD-30mg65n20-1S1A	11.32-36	20 n	1.3.5.2
IAD-30mg70b10-1S1A	11.25-88	10 b	1.3.5.2
IAD-30mg80b10-1NT1A	11.20-03-020	10 b	1.3.5.2
IAD-30mg80n20-12S1A	11.22-05	20 n	1.3.5.2
IAD-30mg95b10-1S1A	11.22-86	10 b	1.3.5.3
IAD-30sg80b10-12S1A	11.22-04	10 b	1.3.5.3
IAD-30sg80b10-12NT1A	11.18-71-020	10 b	1.3.5.4
<b>rechteckförmig 34 x 50 x 65</b>			
IAD-34aq65b12-1S1A	11.25-90	12 b	1.3.6.1
<b>quaderförmig 40 x 40 x L</b>			
IAD-40fv114b15-12L1B	11.25-52	15 b	1.3.7.1
IAD-40fv114n25-12L1B	11.25-53	25 n	1.3.7.1
IAD-40fv114b15-12S1B	11.25-66	15 b	1.3.7.2
IAD-40fv114n25-12S1B	11.32-98	25 n	1.3.7.2
<b>rund 80 x L</b>			
IAD-80fr70e80-1Sd1A	11.43-08	80 n	1.3.8.1
IAD-80fr70n35-12S1A	11.35-22	35 n	1.3.8.1
IAD-80fr70n50-1S1A	11.25-92	50 n	1.3.8.2
IAD-80fr70n50-1NT1A	11.03-94-050	50 n	1.3.8.2

\*) b = bündig einbaubar, n = nicht bündig einbaubar, m = maximiert; bündig einbaubar

# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-4er, -6,5mr

<b>Bauform; Baulänge</b>		<b>Ø 4; 27 mm</b>	<b>Ø 6,5; 30 mm</b>
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PA 6.6 / Edelstahl	PA 6.6 / Messing
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>0,8 mm, bündig</b>	<b>2 mm, bündig</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 0,65 mm	0 ... 1,62 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-4er27b0,8-1PD1A, 11.35-87-020 (1)	IAD-6,5mr30b2-1ND1A, 11.35-88-020 (1)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		<b>3 kHz / ≥ 0,17 ms</b>	<b>3 kHz / ≥ 0,17 ms</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktor Fe / Al / V2A</b>		<b>1 / 0,4 / 0,5</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		≤ 15 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 11 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 1 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 10 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,4 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 70 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 13 mA	≤ 15 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang			
Ø Aktive Fläche			
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)			
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		150 m	150 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		PD / 2,0 m / 3 x 0,08 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>
EMV Klasse		EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe			
Gewicht		2 g + Gewicht der Zuleitung	4 g + Gewicht der Zuleitung
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



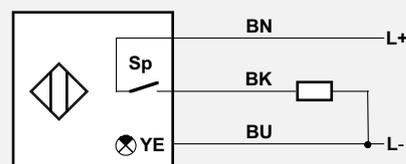
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



1.3.1.1

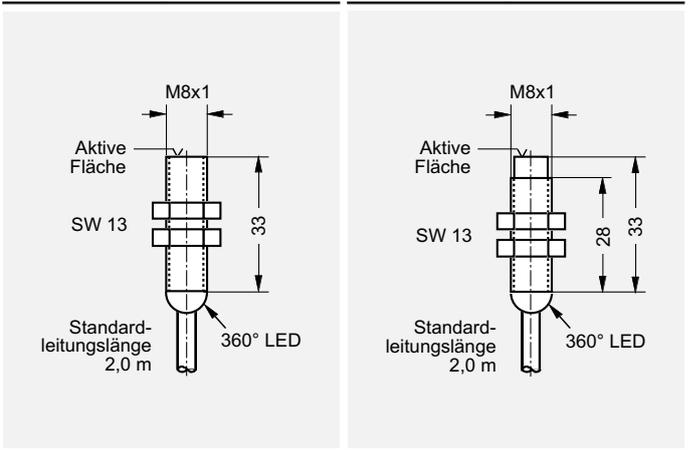
© by Klaschka Industrie Elektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-8mg

Bauform; Baulänge		O M8 x 1; 33 mm	O M8 x 1; 33 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PCP / Messing vernickelt	PCP / Messing vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		2 mm, bündig	3 mm, nicht bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 1,62 mm	0 ... 2,43 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-8mg33b2-1ND1A, 11.35-89-020 (1)	IAD-8mg33n3-1ND1A, 11.35-90-020 (1)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		3 kHz / $\geq 0,17$ ms	2,5 kHz / $\geq 0,2$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktor Fe / Al / V2A		1 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		$\leq 15$ %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 15$ %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		$\leq 5$ %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 10$ %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,4$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 70 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	$\leq 10$ mA
Laststrom		$\leq 200$ mA	$\leq 200$ mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang			
Ø Aktive Fläche			
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)			
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		150 m	150 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		ND / 2,0 m / 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>
EMV-Klasse		EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		8 Nm / 20 Nm	8 Nm / 20 Nm
Gewicht		5 g + Gewicht der Zuleitung	5 g + Gewicht der Zuleitung
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



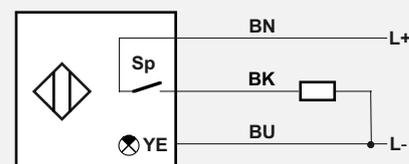
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

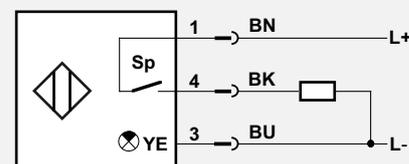
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss

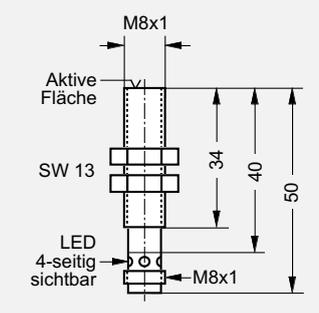
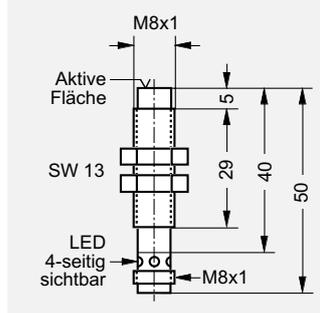
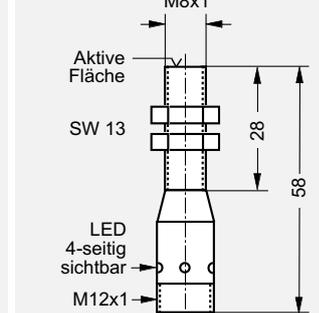
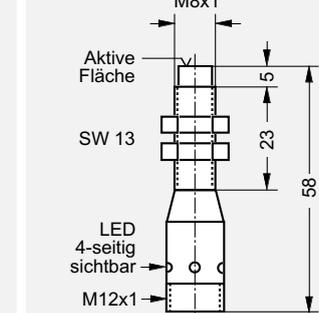


**Eurostecker M8**  
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



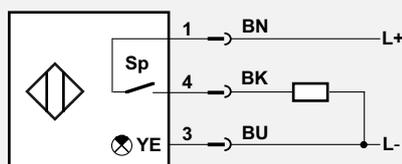
1.3.2.1

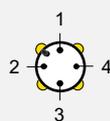
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M8 x 1; 50 mm	O M8 x 1; 50 mm	O M8 x 1 mm; 58 mm	O M8 x 1 mm; 58 mm
PCP / Messing vernickelt	PCP / Messing vernickelt	PCP / Messing vernickelt	PA 6.6 / Messing vernickelt
<b>2 mm, bündig</b>	<b>3 mm, nicht bündig</b>	<b>2 mm, bündig</b>	<b>3 mm, nicht bündig</b>
0 ... 1,62 mm	0 ... 2,43 mm	0 ... 1,62 mm	0 ... 2,43 mm
IAD-8mg50b2-1Wc1A, 11.35-92 (2)	IAD-8mg50n3-1Wc1A, 11.35-93 (2)	IAD-8mg58b2-1Sd1A, 11.35-96 (3)	IAD-8mg58n3-1Sd1A 11.35-95 (3)
<b>3 kHz / ≥ 0,17 ms</b>	<b>2,5 kHz / ≥ 0,2 ms</b>	<b>3 kHz / ≥ 0,17 ms</b>	<b>2 kHz / ≥ 0,25 ms</b>
Steckverbinder M8; 3 Leiter	Steckverbinder M8; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
			
10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 13 mA
≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 200 mA
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
150 m	150 m	150 m	150 m
EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
8 Nm / 20 Nm	8 Nm / 20 Nm		
12 g	12 g	19 g	18 g
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

**Anschluss (3)**

DC 3-polig, Steckanschluss

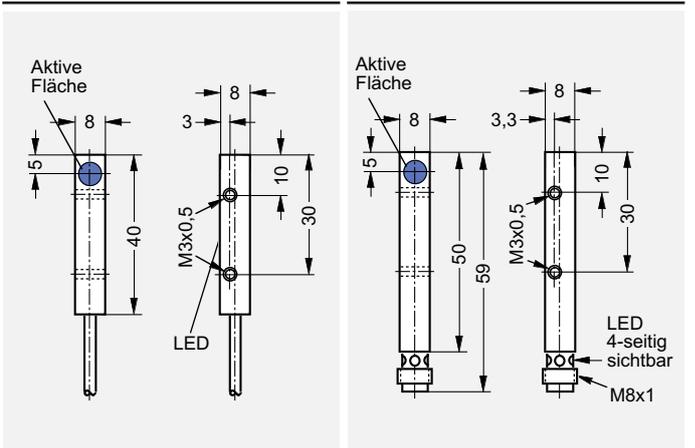

**Eurostecker M12**

 mit LED-Anzeige YE  
4-seitig


# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-8zq

Bauform; Baulänge		□ 8 x 8 mm; 40 mm	□ 8 x 8 mm; 60 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / Zinkdruckguss	PA 6.6 / Zinkdruckguss
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		2 mm, bündig	2 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 1,62 mm	0 ... 1,62 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-8zq40b2-1ND1A, 11.35-91-020 (1)	IAD-8zq60b2-1Wc1A 11.35-94 (2)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestdämpfungsdauer		2 kHz / ≥ 0,25 ms	1 kHz / ≥ 0,5 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Steckverbinder M8; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktor Fe / AI / V2A		1 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		≤ 15 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 15 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 5 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 10 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,4 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 70 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 13 mA	≤ 20 mA
Laststrom		≤ 200 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang			
Ø Aktive Fläche			
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)			
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		150 m	150 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		ND / 2,0 m / 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>	
EMV-Klasse		EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe			
Gewicht		12 g + Gewicht der Zuleitung	7 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



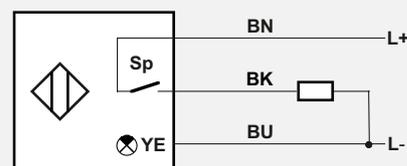
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

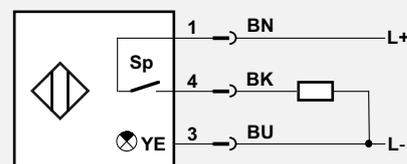
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss

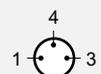


### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss



### Eurostecker M8



1.3.2.3

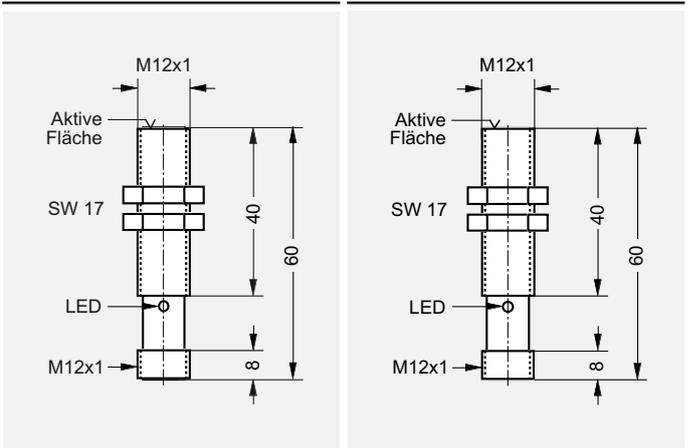
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-12eg, -12fg, -12mg

Bauform; Baulänge		O M12 x 1; 60 mm	O M12 x 1; 60 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / Edelstahl rostfrei	PBT / Edelstahl rostfrei
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		2 mm, bündig	2 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 1,62 mm	0 ... 1,62 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp		
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp	IAD-12eg60b2-12S2A, 11.24-89 (1)	IAD-12eg60b2-12S3A, 11.32-85 (1)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		3 kHz / $\geq 0,1$ ms	3 kHz / $\geq 0,1$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 4 Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10$ %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2$ %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15$ %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,5$ V DC	
		11.24-89: $\leq 1,5$ V DC	
		11.32-85: $\leq 1,5$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	
Laststrom		$\leq 200$ mA	
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 1,0$ $\mu$ F	
Ø Aktive Fläche		10,5 mm	
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		1,85 mm	
Funktionsanzeige ?		ja, YE	
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	
Schutzklasse		II, $\square$	
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		12 Nm / 45 Nm	
Gewicht		30 g	
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



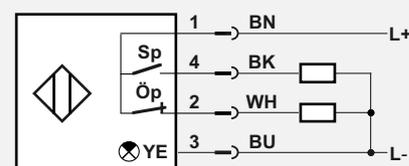
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

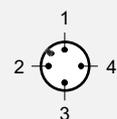
Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss

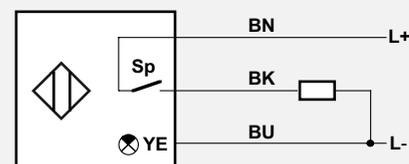


### Eurostecker M12



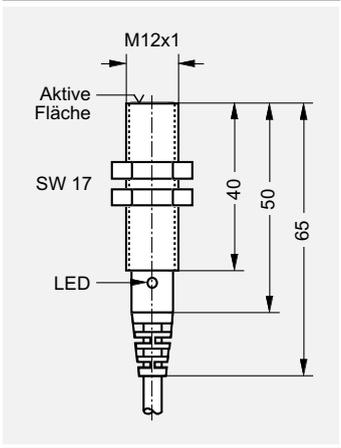
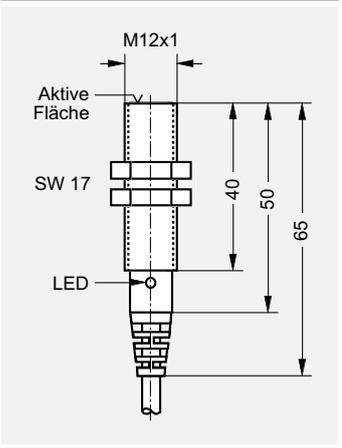
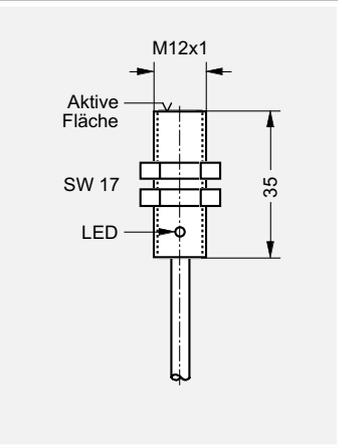
### Anschluss (2)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



1.3.3.1

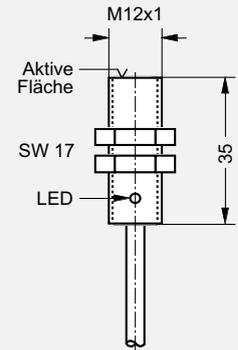
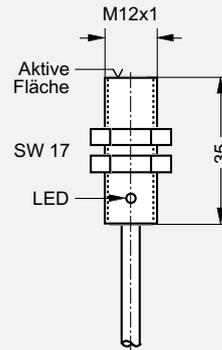
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M12 x 1; 50 mm	O M12 x 1; 50 mm	O M12 x 1; 35 mm	
PBT / PBT	PBT / PBT	PBT / CuZn vernickelt	
<b>2 mm, bündig</b>	<b>5 mm, nicht bündig</b>	<b>4 mm, bündig, maximiert</b>	
0 ... 1,62 mm	0 ... 4,05 mm	0 ... 3,24 mm	
IAD-12fg50b2-1NK1A, 11.32-61-020 (2)	IAD-12fg50n5-1NK1A, 11.32-62-030 (2)	IAD-12mg35m4-1PD1A, 11.33-05-030 (2)	
<b>2 kHz / ≥ 0,2 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	
Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter	
			
8 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	
≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA	
75 V DC	75 V DC	75 V DC	
≤ 1,0 µF	≤ 0,47 µF	≤ 1,0 µF	
10,5 mm	10,7 mm	10,5 mm	
1,85 mm	3,5 mm	3,6 mm	
ja, YE	ja, YE	ja, YE	
300 m	300 m	300 m	
NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	NK / 3,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	PD / 3,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
DC13	DC13	DC 13	
IP 67	IP 67	IP 67	
1,5 Nm / 2 Nm	1,5 Nm / 2 Nm	9 Nm / 30 Nm	
30 g + Gewicht der Zuleitung	30 g + Gewicht der Zuleitung	20 g + Gewicht der Zuleitung	
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	

# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-12mg

<b>Bauform; Baulänge</b>		<b>O M12 x 1; 35 mm</b>	<b>O M12 x 1; 35 mm</b>
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>4 mm, bündig, maximiert</b>	<b>4 mm, bündig, maximiert</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 3,24 mm	0 ... 3,24 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-12mg35m4-1ND2A, 11.35-01-030 (1)	
	Öffner plusschaltend Öp		IAD-12mg35m4-2ND1A, 11.35-02-020 (2)
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		<b>≤ 1,5 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>≤ 1,5 kHz / ≥ 0,3 ms</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A</b>		<b>1,0 / 0,4 / 0,5</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungsnauigkeit des Schaltpunkts s - bei fester Betriebsspannung ... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC,	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 10 mA	≤ 10 mA
Laststrom		≤ 400 mA	≤ 200 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		10,5 mm	10,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		3,6 mm	3,6 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		ND / 3,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm
Gewicht		90 g + Gewicht der Zuleitung	90 g + Gewicht der Zuleitung
Anmerkung		kein interner Lastwiderstand	kein interner Lastwiderstand
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



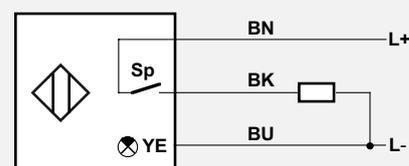
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

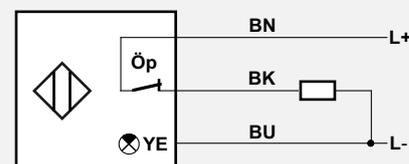
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



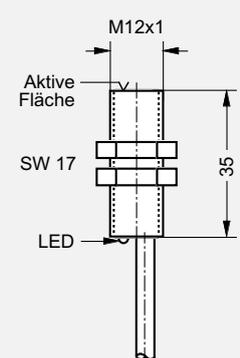
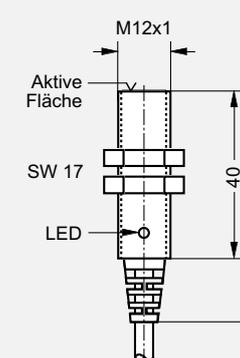
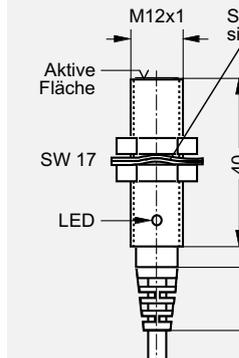
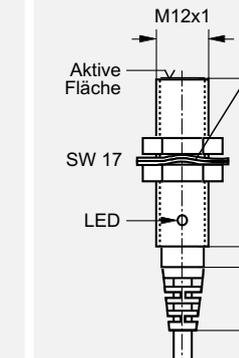
### Anschluss (2)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



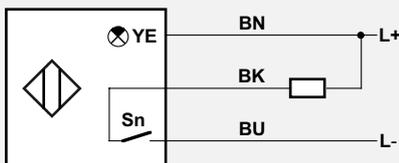
1.3.3.3

© by Klaschka Industrie Elektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

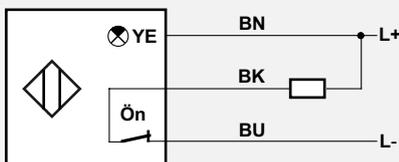
O M12 x 1; 35 mm PBT / CuZn vernickelt 4 mm, bündig, maximiert 0 ... 3,24 mm	O M12 x 1; 40 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm	O M12 x 1; 45 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm	O M12 x 1; 45 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm
	IAD-12mg40b2-1NK1A, 11.20-67-030 (1)	IAD-12mg45b2-1NK1A, 11.32-17-020 (1)	
IAD-12mg35m4-6ND1A, 11.33-10-020 (3)			IAD-12mg45b2-7NK1A, 11.32-19-050 (4)
1,5 kHz / ≥ 0,3 ms Leitung; 3 Leiter	2 kHz / ≥ 0,2 ms Leitung; 3 Leiter	3 kHz / ≥ 0,1 ms Leitung; 3 Leiter	3 kHz / ≥ 0,1 ms Leitung; 3 Leiter
			
10 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 3,6 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m	300 m
ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	NK / 5,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □	II, □
9 Nm / 30 Nm			
20 g + Gewicht der Zuleitung	25 g + Gewicht der Zuleitung	40 g + Gewicht der Zuleitung	40 g + Gewicht der Zuleitung
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

**Anschluss (3)**

DC 3-polig, Leitungsanschluss


**Anschluss (4)**

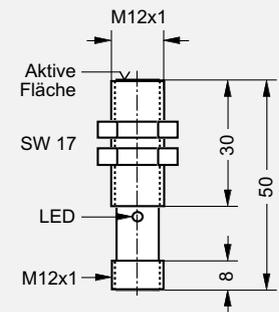
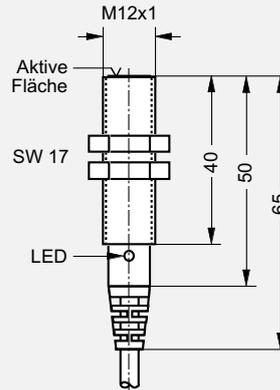
DC 3-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-12mg

Bauform; Baulänge		O M12 x 1; 50 mm	O M12 x 1; 50 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		2 mm, bündig	2 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 1,62 mm	0 ... 1,62 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-12mg50b2-1PK1A, 11.22-42-020 (1)	IAD-12mg50b2-1S1A, 11.20-73 (2)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestdämpfungsdauer		2 kHz / $\geq 0,2$ ms	2 kHz / $\geq 0,2$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		$3 \dots 20 \%$	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10 \%$	
- bei fester Betriebsspannung		$\leq 2 \%$	
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2 \%$	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15 \%$	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 1,5$ V DC	
		11.25-85: $\leq 2,5$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		$-25 \dots +75$ °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		8 ... 24 ... 30 V DC	
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	
Laststrom		$\leq 400$ mA	
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 1,0$ $\mu$ F	
Ø Aktive Fläche		10,5 mm	
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		1,85 mm	
Funktionsanzeige ?		ja, YE	
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		PK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	
Schutzklasse		II, $\square$	
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		9 Nm / 30 Nm	
Gewicht		45 g + Gewicht der Zuleitung	
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



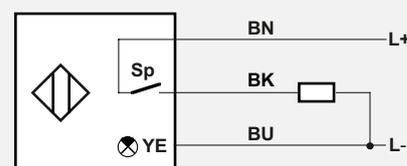
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

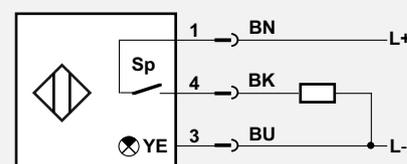
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss

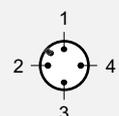


### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss

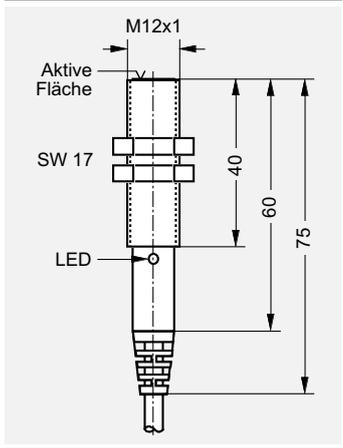
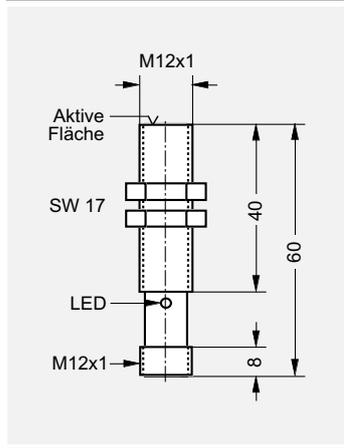
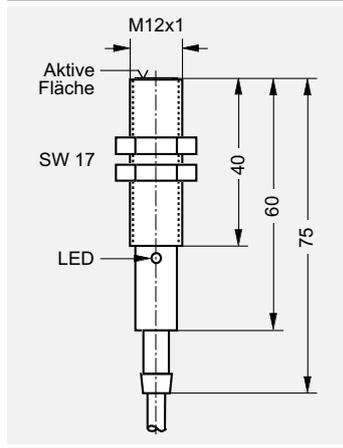
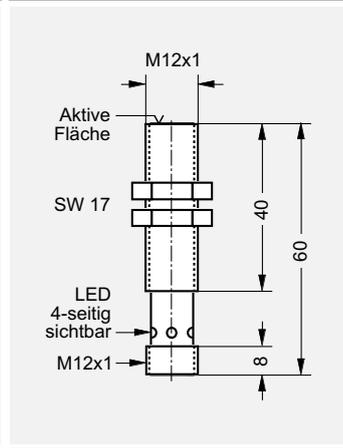


### Eurostecker M12



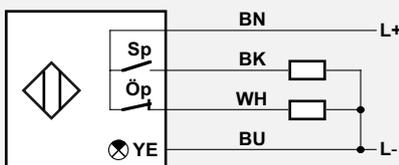
1.3.3.5

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm	O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm	O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm	O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 2 mm, bündig 0 ... 1,62 mm
		IAD-12mg60b2-1NT1A, 11.20-01-020 (1)	IAD-12mg60b2-1S2A, 11.25-85 (5)
IAD-12mg60b2-12NK1A, 11.22-11-020 (3)	IAD-12mg60b2-12S1A, 11.22-12 (4)		
<b>3 kHz / ≥ 0,1 ms</b> Leitung; 4 Leiter	<b>3 kHz / ≥ 0,1 ms</b> Steckverbinder M12; 4 Leiter	<b>2 kHz / ≥ 0,2 ms</b> Leitung; 3 Leiter	<b>2 kHz / ≥ 0,2 ms</b> Steckverbinder M12; 3 Leiter
			
8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 200 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 200 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 200 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 1,85 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m	300 m
NK / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>		NT / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
DC 13 IP 67 II, ☐ 9 Nm / 30 Nm 40 g + Gewicht der Zuleitung	DC 13 IP 67 II, ☐ 9 Nm / 30 Nm 30 g	DC 13 IP 67 II, ☐ 9 Nm / 30 Nm 40 g + Gewicht der Zuleitung	DC 13 IP 67 II, ☐ 9 Nm / 30 Nm 30 g
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

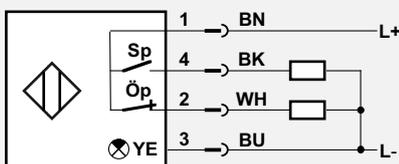
### Anschluss (3)

DC 4-polig, Leitungsanschluss

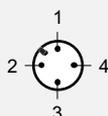


### Anschluss (4)

DC 4-polig, Steckanschluss

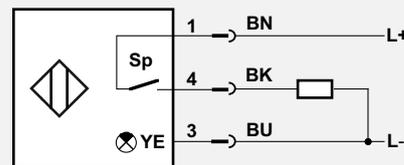


### Eurostecker M12



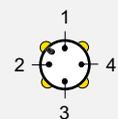
### Anschluss (5)

DC 3-polig, Steckanschluss



### Eurostecker M12

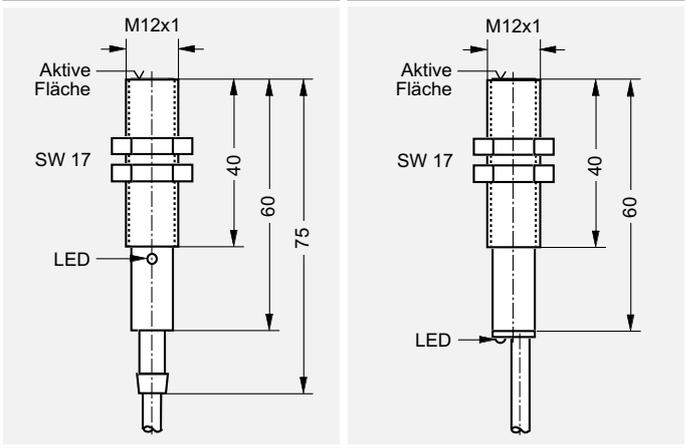
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-12mg

<b>Bauform; Baulänge</b>		<b>O M12 x 1; 60 mm</b>	<b>O M12 x 1; 60 mm</b>
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>4 mm, bündig, maximiert</b>	<b>4 mm, bündig, maximiert</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 3,24 mm	0 ... 3,24 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-12mg60m4-1NT1A, 11.24-09-030 (1)	IAD-12mg60m4-1PD1A, 11.25-81-030 (1)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 01 ms</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A</b>		<b>1,0 / 0,4 / 0,5</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
		<b>11.22-23: ≤ 1,5 V DC</b>	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 10 mA	≤ 10 mA
Laststrom		≤ 400 mA	≤ 400 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		10,5 mm	10,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		3,6 mm	3,6 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		NT / 3,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	PD / 3,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm
Gewicht		40 g + Gewicht der Zuleitung	40 g + Gewicht der Zuleitung
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



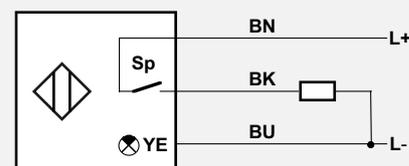
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

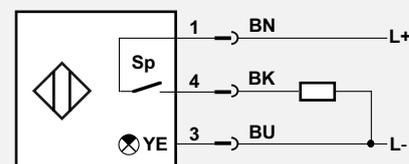
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss

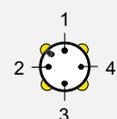


### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss

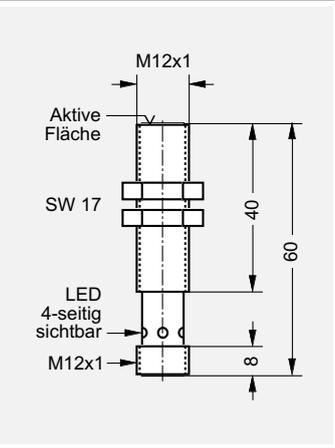
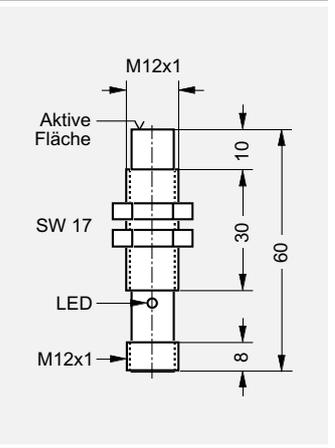
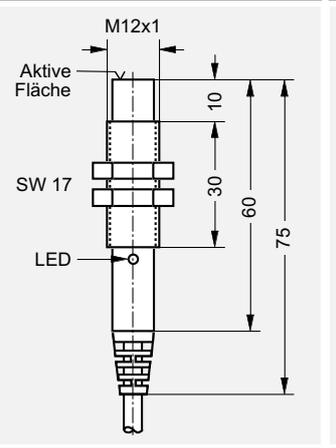
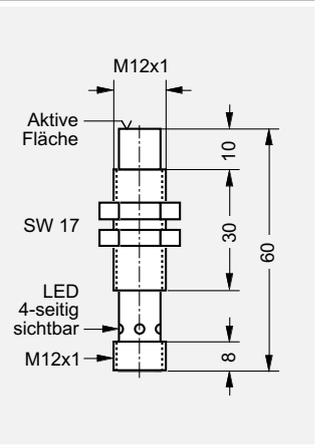


**Eurostecker M12**  
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



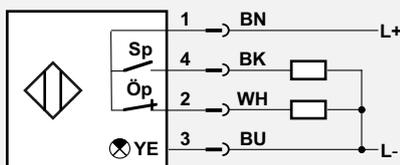
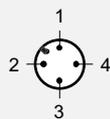
**1.3.3.7**

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 4 mm, bündig, maximiert 0 ... 3,24 mm	O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 5 mm, nicht bündig 0 ... 4,05 mm	O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn 5 mm, nicht bündig 0 ... 4,05 mm	O M12 x 1; 60 mm PBT / CuZn vernickelt 5 mm, nicht bündig 0 ... 4,05 mm
IAD-12mg60m4-1S1A, 11.25-03 (2)	IAD-12mg60n5-12S1A, 11.22-23 (3)	IAD-12mg60n5-1NK1A, 11.20-15-020 (1)	IAD-12mg60n5-1S1A, 11.25-04 (2)
1 kHz / ≥ 0,3 ms Steckverbinder M12; 3 Leiter	1 kHz / ≥ 0,3 ms Steckverbinder M12; 4 Leiter	1 kHz / ≥ 0,3 ms Leitung; 3 Leiter	1 kHz / ≥ 0,3 ms Steckverbinder M12; 3 Leiter
			
8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 10,5 mm 3,6 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 200 mA 75 V DC ≤ 0,47 µF 10,7 mm 3,5 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 0,47 µF 10,7 mm 3,5 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 0,47 µF 10,7 mm 3,5 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	300 m
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, ☐	II, ☐	II, ☐	II, ☐
9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm	9 Nm / 30 Nm
30 g	30 g	40 g + Gewicht der Zuleitung	30 g
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

**Anschluss (3)**

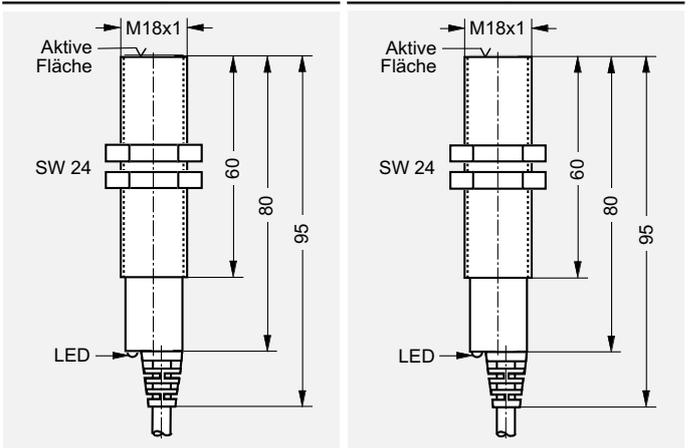
DC 4-polig, Steckanschluss


**Eurostecker M12**


# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-18fg, -18mg

Bauform; Baulänge		O M18 x 1; 80 mm	O M18 x 1; 80 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / PBT	PBT / PBT
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		5 mm, bündig	10 mm, nicht bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 4,05 mm	0 ... 8,1 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-18fg80b5-1NK1A, 11.17-12-020 (1)	IAD-18fg80n10-1NK1A, 11.20-95-020 (1)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		1 kHz / $\geq 0,3$ ms	800 Hz / $\geq 1$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10$ %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2$ %	
		11.35-03: $\leq 0,5$ %	
		11.33-11: $\leq 0,5$ %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15$ %	
		11.35-03: $\leq 10$ %	
		11.33-11: $\leq 10$ %	
kurzschlussfest ? / verpolsicher ?		ja, taktend / ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,5$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	$\leq 10$ mA
Laststrom		$\leq 400$ mA	$\leq 400$ mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 1,0$ $\mu$ F	$\leq 1,0$ $\mu$ F
$\varnothing$ Aktive Fläche		16,5 mm	16,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		4,8 mm	6,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		2,5 Nm / 3,5 Nm	2,5 Nm / 3,5 Nm
Gewicht		80 g + Gewicht der Zuleitung	80 g + Gewicht der Zuleitung
Anmerkung			
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



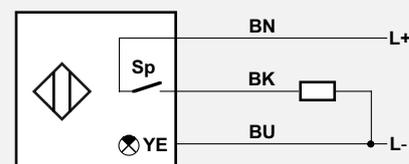
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

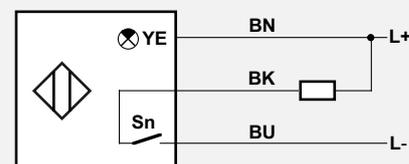
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



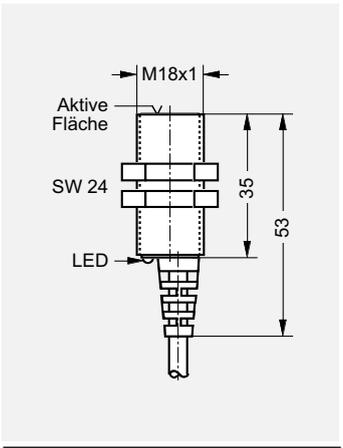
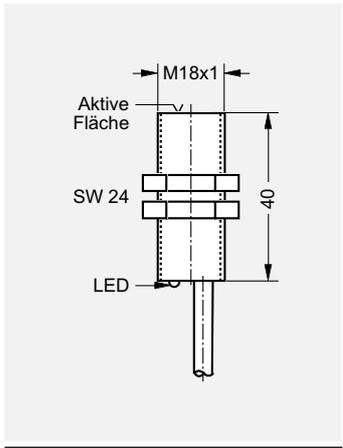
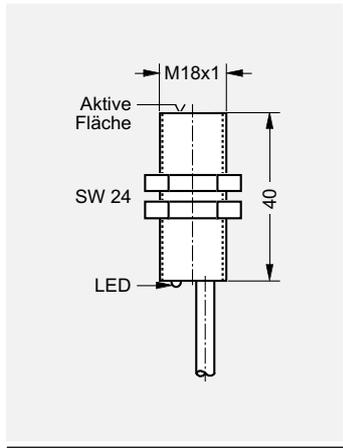
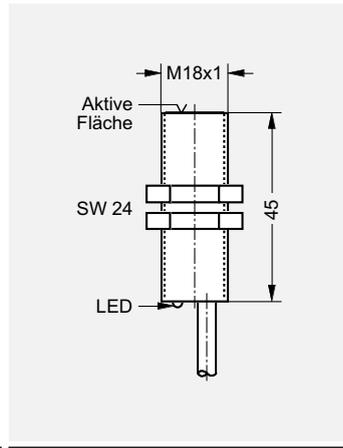
### Anschluss (2)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



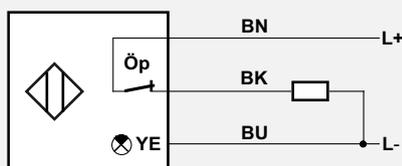
1.3.4.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M18 x 1; 35 mm	O M18 x 1; 40 mm	O M18 x 1; 40 mm	O M18 x 1; 45 mm
PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>5 mm, bündig</b>	<b>8 mm, bündig, maximiert</b>	<b>8 mm, bündig, maximiert</b>	<b>8 mm, bündig, maximiert</b>
0 ... 4,05 mm	0 ... 6,48 mm	0 ... 6,48 mm	0 ... 6,48 mm
IAD-18mg35b5-1NK1A, 11.20-30-020 (1)		IAD-18mg40m8-1ND2A, 11.35-03-020 (1)	IAD-18mg45m8-2ND1A, 11.35-04-020 (3)
	IAD-18mg40m8-6ND1A, 11.33-11-020 (2)		
<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 1 ms</b>	<b>≤ 1 kHz / ≥ 1 ms</b>	<b>≤ 1 kHz / ≥ 1 ms</b>
Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
			
8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
16,5 mm	16,5 mm	16,5 mm	16,5 mm
4,8 mm	6,0 mm	4,8 mm	6,0 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m	300 m
NK / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □			II, □
34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
35 g + Gewicht der Zuleitung	40 g + Gewicht der Zuleitung	40 g + Gewicht der Zuleitung	40 g + Gewicht der Zuleitung
		kein interner Lastwiderstand	kein interner Lastwiderstand
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

### Anschluss (3)

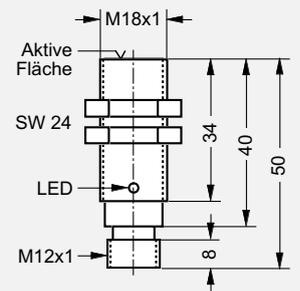
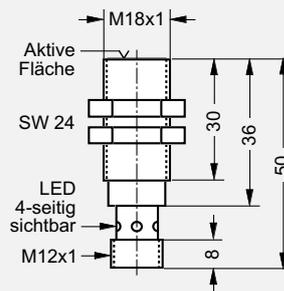
DC 3-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-18mg

Bauform; Baulänge		O M18 x 1; 50 mm	O M18 x 1; 50 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		5 mm, bündig	8 mm, bündig, maximiert
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 4,05 mm	0 ... 6,48 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-18mg50b5-1S1A, 11.22-06 (1)	IAD-18mg50m8-1S1A, 11.33-18 (2)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		1 kHz / $\geq 0,3$ ms	1 kHz / $\geq 1$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10$ %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2$ %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15$ %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,5$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	$\leq 10$ mA
Laststrom		$\leq 400$ mA	$\leq 400$ mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 1,0$ $\mu$ F	$\leq 1,0$ $\mu$ F
$\varnothing$ Aktive Fläche		16,5 mm	16,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		4,8 mm	6,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leistungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			II, $\square$
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
Gewicht		50 g	50 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



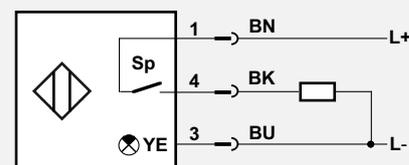
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

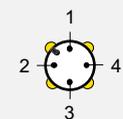
Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss

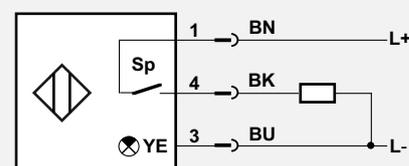


### Eurostecker M12 mit LED-Anzeige YE 4-seitig

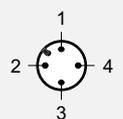


### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss

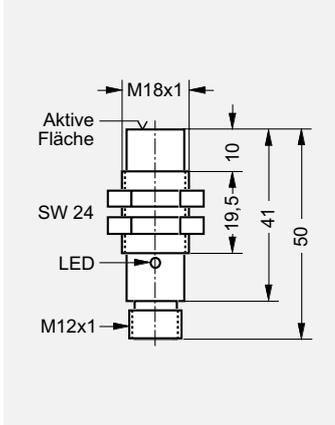
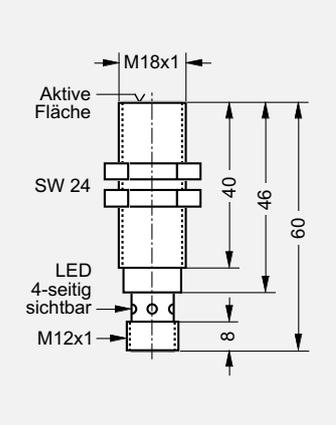
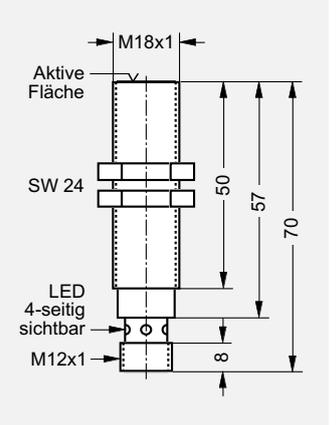
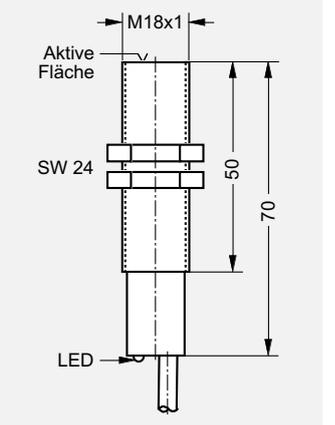


### Eurostecker M12



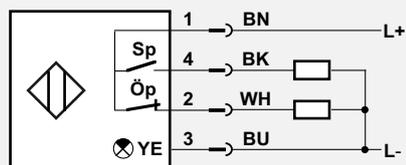
1.3.4.3

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M18 x 1; 50 mm	O M18 x 1; 60 mm	O M18 x 1; 70 mm	O M18 x 1; 70 mm
PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>10 mm, nicht bündig</b>	<b>5 mm, bündig</b>	<b>5 mm, bündig</b>	<b>8 mm, bündig, maximiert</b>
0 ... 8,1 mm	0 ... 4,05 mm	0 ... 4,05 mm	0 ... 6,48 mm
IAD-18mg50n10-1S1A, 11.22-16 (2)	IAD-18mg60b5-12S1A, 11.22-03 (3)	IAD-18mg70b5-1S1A, 11.25-86 (1)	IAD-18mg70m8-1PD1A, 11.25-82-020 (4)
<b>800 Hz / ≥ 1 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 1 ms</b>
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter
			
10 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
16,5 mm	16,5 mm	16,5 mm	16,5 mm
6,0 mm	4,8 mm	4,8 mm	6,5 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m	300 m
			PD / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, ☐	II, ☐	II, ☐	II, ☐
34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
45 g	60 g	70 g	70 g + Gewicht der Zuleitung
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

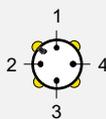
#### Anschluss (3)

DC 4-polig, Steckanschluss



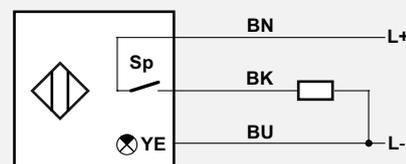
#### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



#### Anschluss (4)

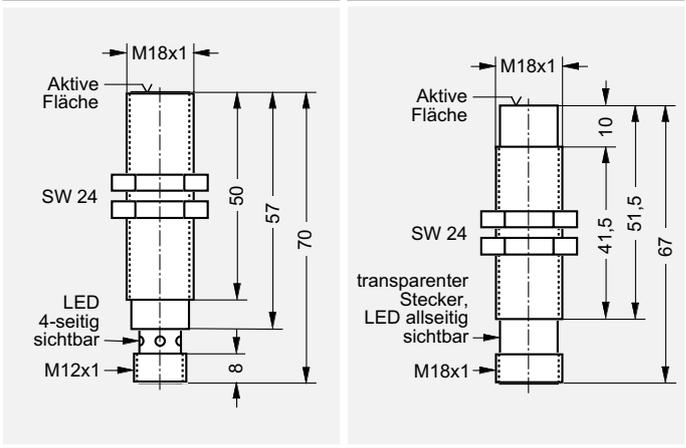
DC 3-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-18mg

Bauform; Baulänge		O M18 x 1; 70 mm	O M18 x 1; 67 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		8 mm, bündig, maximiert	10 mm, nicht bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 6,48 mm	0 ... 8,1 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-18mg70m8-1S1A, 11.25-97 (1)	
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		IAD-18mg70m10-12V1A, 11.32-91 (2)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestdämpfungsdauer		1 kHz / ≥ 1 ms	200 Hz / ≥ 1 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M18; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 10 mA	≤ 10 mA
Laststrom		≤ 400 mA	≤ 400 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		16,5 mm	16,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		6,5 mm	6,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse		II, □	II, □
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
Gewicht		70 g	60 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



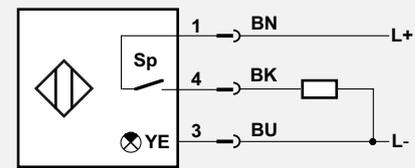
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

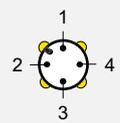
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss



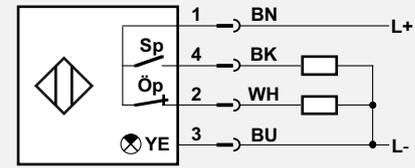
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE 4-seitig



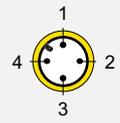
### Anschluss (2)

DC 4-polig, Steckanschluss

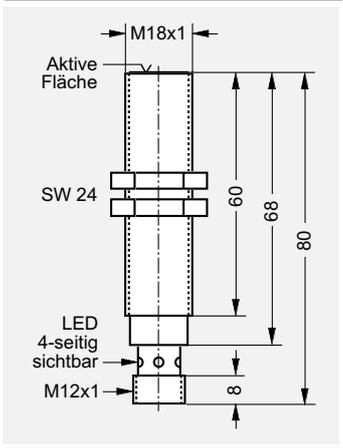
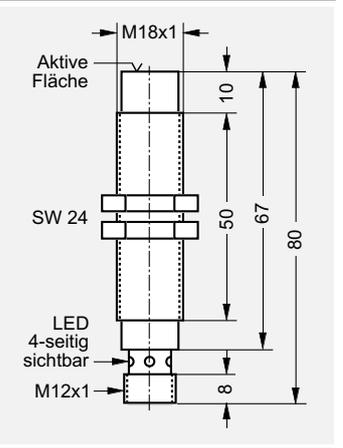
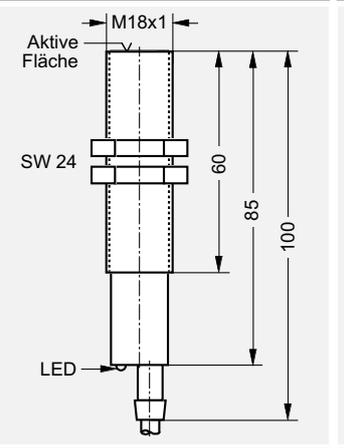
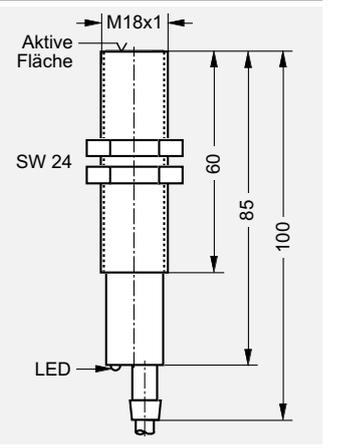


### Eurostecker M18

mit LED-Anzeige YE allseitig

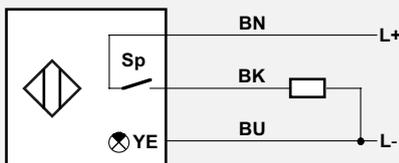


**1.3.4.5**

O M18 x 1; 80 mm	O M18 x 1; 80 mm	O M18 x 1; 85 mm	O M18 x 1; 85 mm
PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt	PBT / CuZn vernickelt
<b>5 mm, bündig</b>	<b>10 mm, nicht bündig</b>	<b>5 mm, bündig</b>	<b>5 mm, bündig</b>
0 ... 4,05 mm	0 ... 8,1 mm	0 ... 4,05 mm	0 ... 4,05 mm
IAD-18mg80b5-1S1A, 11.22-85 (1)	IAD-18mg80n10-1S1A, 11.22-91 (1)	IAD-18mg85b5-1NT1A, 11.20-02-020 (3)	IAD-18mg85b5-12NK1A, 11.18-32-020 (4)
<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>800 Hz / ≥ 1 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>	<b>1 kHz / ≥ 0,3 ms</b>
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter	Leitung; 4 Leiter
			
8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA	≤ 400 mA
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
16,5 mm	16,5 mm	16,5 mm	16,5 mm
4,8 mm	6,0 mm	4,8 mm	4,8 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m	300 m
		NT / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	NT / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
	II, ☐	II, ☐	II, ☐
34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
80 g	80 g	100 g + Gewicht der Zuleitung	100 g + Gewicht der Zuleitung
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

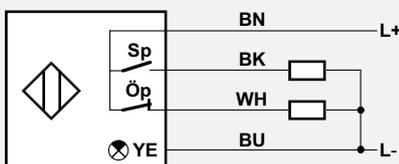
### Anschluss (3)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



### Anschluss (4)

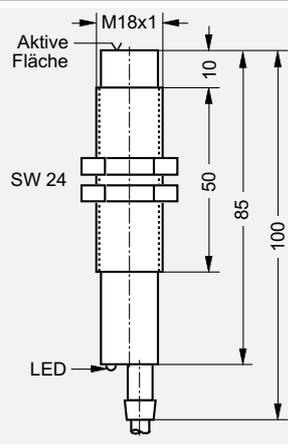
DC 4-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-18mg

<b>Bauform;</b> Baulänge		<b>O M18 x 1;</b> 85 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>10 mm, nicht bündig</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 8,1 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-18mg85n10-1NT1A, 11.20-75-020 (1)
	Öffner plusschaltend Öp	
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp	
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön	
	Schließer minusschaltend Sn	
	Öffner minusschaltend Ön	
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		<b>800 Hz / <math>\geq 1</math> ms</b>
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>		
<b>Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A</b>		<b>1,0 / 0,4 / 0,5</b>
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10$ %
- bei fester Betriebsspannung		
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2$ %
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15$ %
kurzschlussfest ?		ja, taktend
verpolsicher ?		ja
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,5$ V DC
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C
<b>Spezifische Technische Daten</b>		
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA
Laststrom		$\leq 400$ mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 1,0$ $\mu$ F
Ø Aktive Fläche		16,5 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		6,0 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		NT / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67
Schutzklasse		II, $\square$
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		34 Nm / 70 Nm
Gewicht		90 g + Gewicht der Zuleitung
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



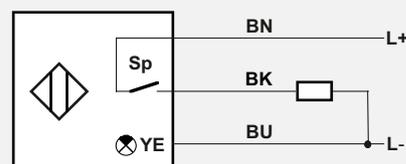
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 3-polig, Leitungsanschluss



1.3.4.7

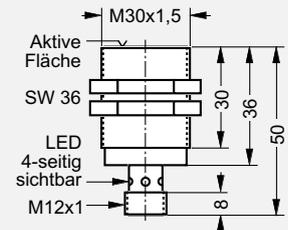
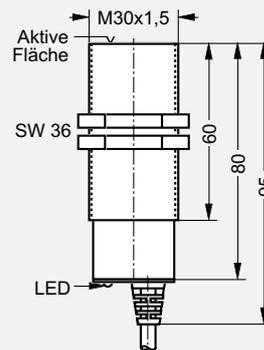
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-30fg, -30mg

Bauf orm; Baulänge		O M30 x 1,5; 80 mm	O M30 x 1,5; 50 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / PBT	PBT / CuZn vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		10 mm, bündig	10 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 8,1 mm	0 ... 8,1 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp		IAD-30mg50b10-1S1A, 11.22-19 (2)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp	IAD-30fg80b10-12NK1A, 11.16-50-020 (1)	
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		300 Hz / $\geq 1$ ms	300 Hz / $\geq 1$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Leitung; 4 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		$3 \dots 20 \%$	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10 \%$	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2 \%$	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15 \%$	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,5$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		$-25 \dots +75$ °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		8 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	$\leq 10$ mA
Laststrom		$\leq 400$ mA	$\leq 400$ mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 0,47$ $\mu$ F	$\leq 0,47$ $\mu$ F
Ø Aktive Fläche		27,4 mm	27,4 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		9,4 mm	9,4 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		NK / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	300 m
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		8 Nm / 10 Nm	150 Nm / < 200 Nm
Gewicht		90 g + Gewicht der Zuleitung	100 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



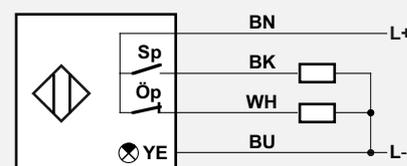
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

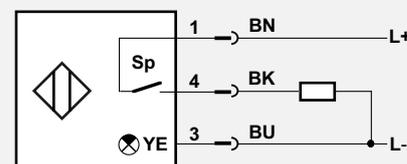
### Anschluss (1)

DC 4-polig, Leitungsanschluss

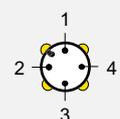


### Anschluss (2)

DC 3-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12 mit LED-Anzeige YE 4-seitig



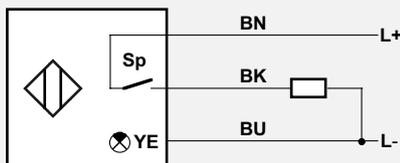
1.3.5.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

O M30 x 1,5; 65 mm PBT / CuZn vernickelt 20 mm, nicht bündig 0 ... 16,2 mm	O M30 x 1,5; 70 mm PBT / CuZn vernickelt 10 mm, bündig 0 ... 8,1 mm	O M30 x 1,5; 80 mm PBT / CuZn vernickelt 10 mm, bündig 0 ... 8,1 mm	O M30 x 1,5; 80 mm PBT / CuZn vernickelt 20 mm, nicht bündig 0 ... 16,2 mm
IAD-30mg65n20-1S1A, 11.32-36 (2)	IAD-30mg70b10-1S1A, 11.25-88 (2)	IAD-30mg80b10-1NT1A, 11.20-03-020 (3)	IAD-30mg80n20-12S1A, 11.22-05 (4)
150 Hz / ≥ 2 ms Steckverbinder M12; 3 Leiter	300 Hz / ≥ 1 ms Steckverbinder M12; 3 Leiter	300 Hz / ≥ 1 ms Leitung; 3 Leiter	150 Hz / ≥ 2 ms Steckverbinder M12; 4 Leiter
8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 27,4 mm 12,2 mm	10 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 0,47 µF 27,4 mm 9,4 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 0,47 µF 27,4 mm 9,4 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 10 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 27,4 mm 12,2 mm
ja, YE	ja, YE	ja, YE	ja, YE
300 m	300 m	300 m NT / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	300 m
DC 13 IP 67 II, □	DC 13 IP 67 II, □	DC 13 IP 67 II, □	DC 13 IP 67 II, □
150 Nm / < 200 Nm 100 g	150 Nm / < 200 Nm 150 g	150 Nm / < 200 Nm 190 g + Gewicht der Zuleitung	150 Nm / < 200 Nm 100 g
Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12	Kapitel 12

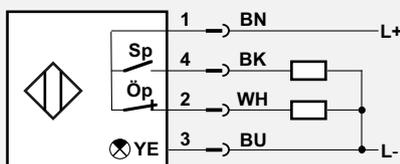
### Anschluss (3)

DC 3-polig, Leitungsanschluss

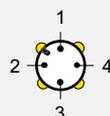


### Anschluss (4)

DC 4-polig, Steckanschluss



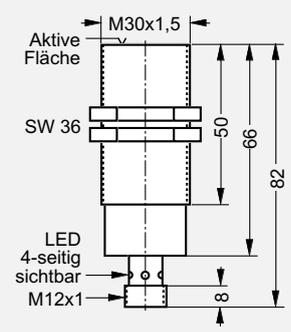
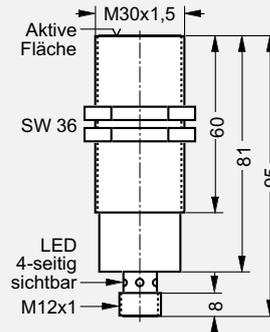
**Eurostecker M12**  
mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-30mg, -30sg

Bauform; Baulänge		O M30 x 1,5; 95 mm	O M30 x 1,5; 82 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn vernickelt	PBT / Stahl vernickelt
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		10 mm, bündig	10 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 8,1 mm	0 ... 8,1 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-30mg95b10-1S1A, 11.22-86 (1)	
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		IAD-30sg80b10-12S1A, 11.22-04 (2)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		300 Hz / $\geq 1$ ms	300 Hz / $\geq 1$ ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		$\leq 10$ %	
- bei fester Betriebsspannung		$\leq 2$ %	
... und Umgebungstemperatur		$\leq 2$ %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		$\leq 15$ %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		$\leq 2,5$ V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		8 ... 24 ... 30 V DC	
Stromaufnahme ohne Last		$\leq 10$ mA	
Laststrom		$\leq 400$ mA	
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	
Zulässige Kapazität am Ausgang		$\leq 0,47$ $\mu$ F	
Ø Aktive Fläche		27,4 mm	
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		9,4 mm	
Funktionsanzeige ?		ja, YE	
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	
Schutzklasse		II, $\square$	
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		150 Nm / < 200 Nm	
Gewicht		180 g	
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



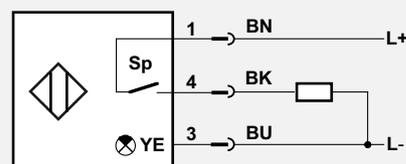
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

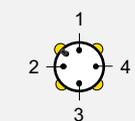
### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss



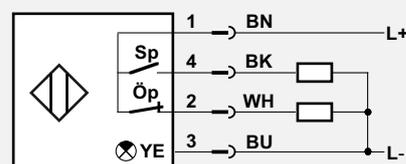
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE 4-seitig



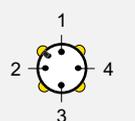
### Anschluss (2)

DC 4-polig, Steckanschluss



### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE 4-seitig



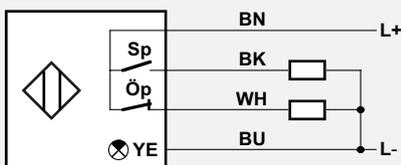
1.3.5.3

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

<b>O M30 x 1,5; 80 mm</b>			
PBT / Stahl vernickelt			
<b>10 mm, bündig</b>			
0 ... 8,1 mm			
IAD-30sg80b10-12NT1A, 11.18-71-020 (3)			
<b>300 Hz / ≥ 1 ms</b>			
Leitung; 4 Leiter			
8 ... 24 ... 30 V DC			
≤ 10 mA			
≤ 400 mA			
75 V DC			
≤ 0,47 µF			
27,4 mm			
9,4 mm			
ja, YE			
300 m			
NT / 2,0 m / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>			
DC 13			
IP 67			
II, □			
170 Nm / < 200 Nm			
190 g + Gewicht der Zuleitung			
Kapitel 12			

**Anschluss (3)**

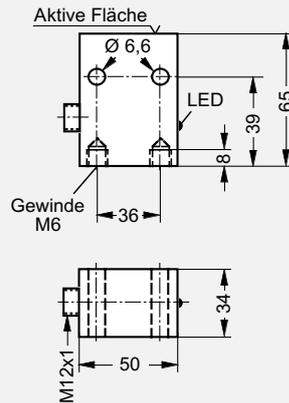
DC 4-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-34aq

<b>Bauform;</b> Baulänge		□ 50 x 34 mm; 65 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / Al
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		12 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 9,72 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend	Sp
	Öffner plusschaltend	Öp
	Schließer und Öffner plusschaltend	Sp + Öp
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend	Sp + Ön
	Schließer minusschaltend	Sn
	Öffner minusschaltend	Ön
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		300 Hz / ≥ 1 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>		
<b>Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A</b>		1,0 / 0,4 / 0,5
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %
- bei fester Betriebsspannung		
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %
kurzschlussfest ?		ja, taktend
verpolsicher ?		ja
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C
<b>Spezifische Technische Daten</b>		
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 10 mA
Laststrom		≤ 400 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 0,47 µF
Ø Aktive Fläche		48 mm x 32 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		11,8 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67
Schutzklasse		
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		
Gewicht		300 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



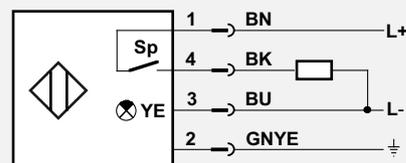
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

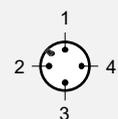
Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 5-polig, Steckanschluss



### Eurostecker M12



1.3.6.1

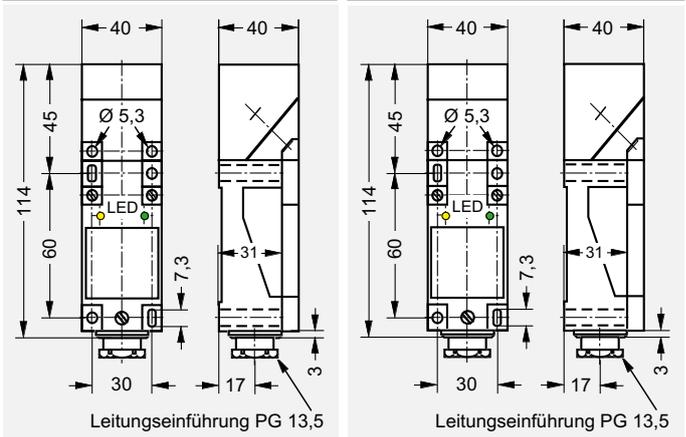
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de



# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-40fv

Bauform; Bauhöhe; Baulänge		□ 40 mm; 40 mm; 114 mm	□ 40 mm; 40 mm; 114 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / PBT	PBT / PBT
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		15 mm, bündig	25 mm, nicht bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 12,2 mm	0 ... 20,25 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-40fv114b15-12L1B, 11.25-52 (1)	IAD-40fv114n25-12L1B, 11.25-53 (1)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
Öffner minusschaltend Ön			
Maximale Schaltfrequenz / Mindestdämpfungsdauer		200 Hz / ≥ 1,5 ms	100 Hz / ≥ 3 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Klemmen; 4 Leiter	Klemmen; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholgenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		10 ... 24 ... 45 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 20 mA	≤ 15 mA
Laststrom		≤ 400 mA	≤ 400 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		38 x 38 mm	38 x 38 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		13,0 mm	15,0 mm
Funktionsanzeige ?		GN für Betrieb, YE für betätigt	GN für Betrieb, YE für betätigt
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe			
Gewicht		220 g	220 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



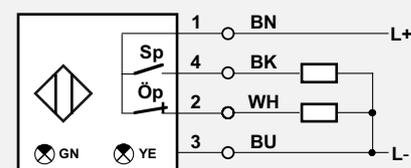
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

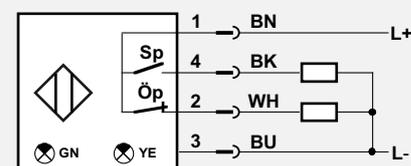
### Anschluss (1)

DC 4-polig, Klemmanschluss

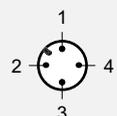


### Anschluss (2)

DC 4-polig, Steckanschluss

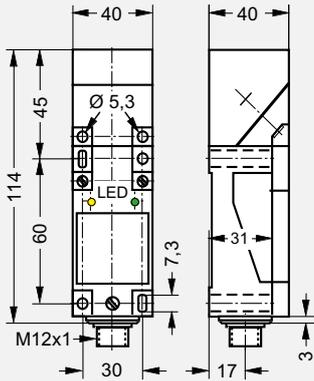
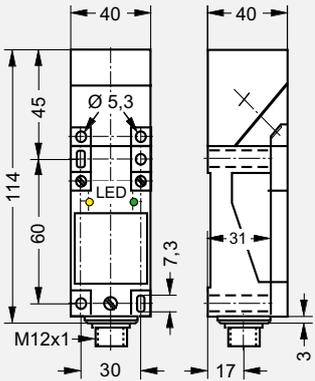


### Eurostecker M12



1.3.7.1

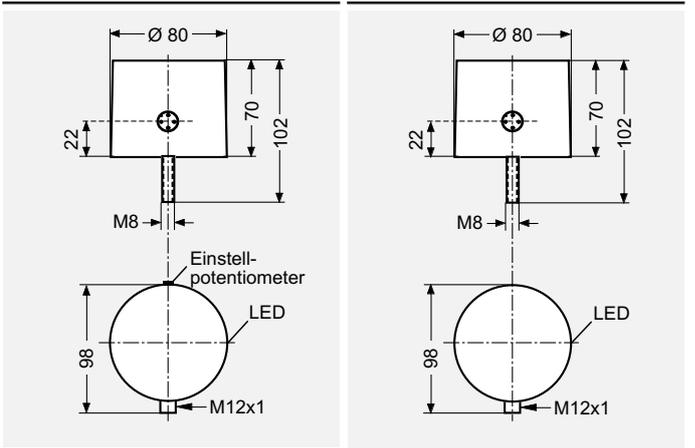
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

□ 40 mm; 40 mm; 114 mm PBT / PBT <b>15 mm, bündig</b> 0 ... 12,2 mm	□ 40 mm; 40 mm; 114 mm PBT / PBT <b>25 mm, nicht bündig</b> 0 ... 20,25 mm		
IAD-40fv114b15-12S1B, 11.25-66 (2)	IAD-40fv114n25-12S1B, 11.32-98 (2)		
<b>200 Hz / ≥ 1,5 ms</b> Steckverbinder M12; 4 Leiter	<b>100 Hz / ≥ 3 ms</b> Steckverbinder M12; 4 Leiter		
			
10 ... 24 ... 45 V DC ≤ 20 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 38 x 38 mm 13,0 mm	8 ... 24 ... 30 V DC ≤ 15 mA ≤ 400 mA 75 V DC ≤ 1,0 µF 38 x 38 mm 15,0 mm		
GN für Betrieb, YE für betätigt	GN für Betrieb, YE für betätigt		
300 m	300 m		
DC 13 IP 67	DC 13 IP 67		
230 g	230 g		
Kapitel 12	Kapitel 12		

# Induktive Näherungsschalter Ferro DC 3- und 4-polig

## Baureihe IAD-80fr

Bauform; Bauhöhe		Ø 80 mm; 70 mm	Ø 80 mm; 70 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / PBT	PBT / PBT
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.3)		80 mm, nicht bündig, einstellbar	35 mm, nicht bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 64,8 mm	0 ... 28,35 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IAD-80fr70e80-1Sd1A, 11.43-08 (1)	
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		IAD-80fr70n35-12S1A, 11.35-22 (2)
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		100 Hz / ≥ 4 ms	100 Hz / ≥ 4 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 4 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
Reduktionsfaktoren Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 2 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 15 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		8 ... 24 ... 30 V DC	10 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 10 mA	≤ 10 mA
Laststrom		≤ 400 mA	≤ 400 mA
Bemessungsisolationsspannung		75 V DC	75 V DC
Zulässige Kapazität am Ausgang		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF
Ø Aktive Fläche		80 mm	80 mm
Schaltradius r (bei Schaltabstand des Objekts s = 0; siehe Seite 1.0.2)		48,0 mm	25,3 mm
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 65	IP 65
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe			
Gewicht		600 g	600 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12	Kapitel 12



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



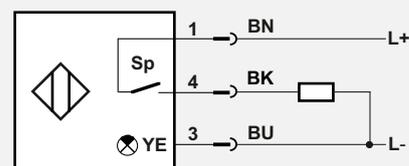
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

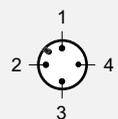
Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 3-polig, Steckanschluss

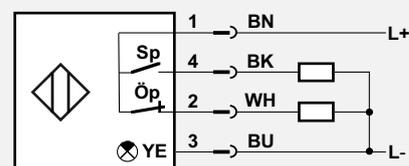


### Eurostecker M12

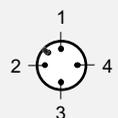


### Anschluss (2)

DC 4-polig, Steckanschluss

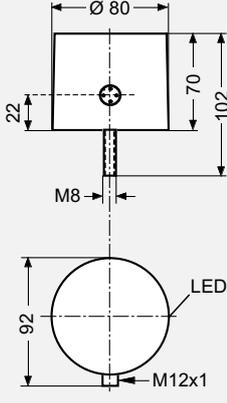
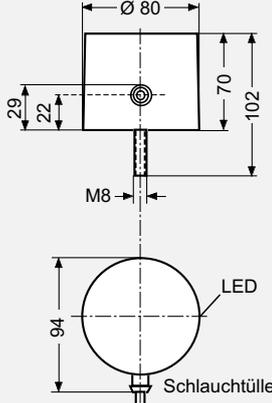


### Eurostecker M12



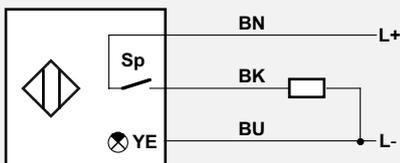
1.3.8.1

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

Ø 80 mm; 70 mm	Ø 80 mm; 70 mm		
PBT / PBT	PBT / PBT		
<b>50 mm, nicht bündig</b>	<b>50 mm, nicht bündig</b>		
0 ... 40,5 mm	0 ... 40,5 mm		
IAD-80fr70n50-1S1A, 11.25-92 (1)	IAD-80fr70n50-1NT1A, 11.03-94-050 (3)		
<b>100 Hz / ≥ 3 ms</b>	<b>100 Hz / ≥ 4 ms</b>		
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Leitung; 3 Leiter		
			
8 ... 24 ... 30 V DC	8 ... 24 ... 30 V DC		
≤ 10 mA	≤ 10 mA		
≤ 400 mA	≤ 400 mA		
75 V DC	75 V DC		
≤ 1,0 µF	≤ 1,0 µF		
80 mm	80 mm		
31,0 mm	31,0 mm		
ja, YE	ja, YE		
300 m	300 m		
	NT / 5,0 m / 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □			
600 g	600 g + Gewicht der Zuleitung		
Kapitel 12	Kapitel 12		

**Anschluss (3)**

DC 3-polig, Leitungsanschluss



# Induktive Näherungsschalter

## Bauart Buntmetall

### Merkmale



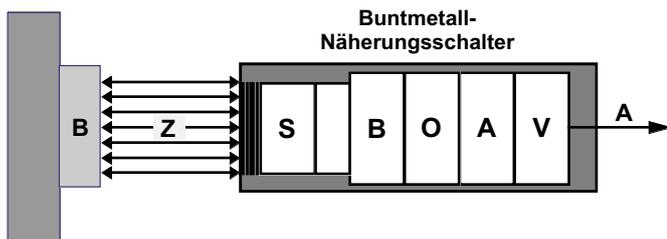
#### Aufgabe

Buntmetallschalter erkennen ausschließlich Nichteisenmetalle wie z. B. Aluminium und Messing. Der erreichbare Schaltabstand entspricht dem induktiven Näherungsschalter gleicher Baugröße.

Eisenhaltige Materialien werden von Buntmetallschaltern nicht erkannt. Dadurch eignet sich diese Annäherungsschalterart besonders zur Unterscheidung von Eisen und Nichteisenmetallen.

#### Arbeitsweise

Ein frequenz- und amplitudenstabiler Oszillator O speist eine Wechselstrombrücke B. Der Schwingkreis S, bestehend aus einer Spule in einem ferritischen Halbschalenkern und einem Kondensator, bildet einen Zweig der Brücke. Die Brückenspannung wird in der Auswertestufe A verstärkt und mittels eines Komparators in ein Schaltsignal gewandelt. Dieses steht am Ausgang der Verstärkerstufe V niederohmig zur Verfügung.



Die Arbeitsweise von induktiven Buntmetallschaltern unterscheidet sich bei der Annäherung eines Nichteisenmetalls wesentlich von der eines induktiven Standard - Näherungsschalters.

Wird ein **Eisenteil** in das magnetische Wechselfeld der Schwingkreis-spule gebracht, so tritt aufgrund der magnetischen Eigenschaften des Eisens ein hoher Anteil an Ummagnetisierungsverlusten und nur ein geringer Anteil an Wirbelstromverlusten auf. Die hohen Verluste wirken sich wie beim Standard - Näherungsschalter dämpfend auf den Schwingkreis aus. Außerdem wirkt die Permeabilität des Eisens frequenzerniedrigend auf den Schwingkreis.

Ein **Nichteisenmetall** zeigt unter den gleichen Bedingungen ein völlig anderes Verhalten. Im Betätigungselement bilden sich nur Wirbelströme aus, die sich aufgrund der speziellen Konstruktion entdämpfend und frequenzerhöhend auf den Schwingkreis auswirken.

#### Anwendungsbeispiele

- Erfassen von Nichteisen ohne Reduktion des Schaltabstandes.
- Selektion von Eisen und Nichteisenmetallen, z. B. Aluminiumtuben auf Stahldornen.
- Einfaches Leitsystem für Förderfahrzeuge (z. B. Werkzeugwechselwagen).

#### Anwendungshinweise

- Eisenteile hinter einem Objekt aus Nichteisenmetall haben keinen Einfluss, solange die Abmessungen des Objektes größer oder gleich denen des Normbetätigungselementes sind.
- Bei segmentiertem Betätigungselement verringert sich der Schaltabstand.
- Dünnwandige Eisenringe und Bohrungen ( $\varnothing 25 \dots 60$  mm) in Metallen können den Schalter bedämpfen, sobald sich das betreffende Objekt in einem Abstand von weniger als ca. 10 % des Schaltabstandes und zentrisch zur aktiven Fläche befindet. Ursache hierfür sind Wirbelstromeffekte.
- Im Hysteresebereich können Eisenteile zwischen aktiver Fläche und dem Objekt aus Nichteisenmetall zum Schalten des Ausgangs führen.
- Unterscheidung von Werkstücken.
- Einfache Codierungsaufgaben.

#### Montage

Buntmetallschalter sind in Eisen bündig einbaubar. Die Ausführung im quaderförmigen Gehäuse mit schwenkbarem Kopf ist dreiseitig bündig in Eisen einbaubar.

Zu Nichteisenmetallen muss ein Mindestabstand eingehalten werden, der dem des einfachen Nennschaltabstandes entspricht.

#### Hinweis

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt und darf nur durch Fachkräfte angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden. Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Konformität der Maschine oder Anlage mit den geltenden EU-Richtlinien festgestellt wurde.

### Bauart Buntmetall

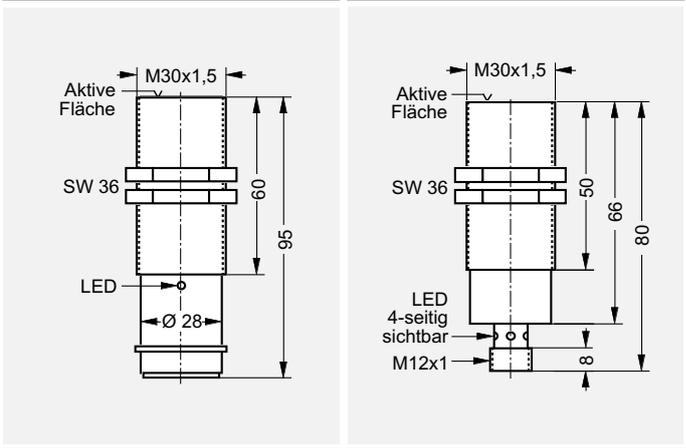
Typ	Sach-Nr	Schaltabstand in mm Einbauart *)	Typ	Sach-Nr	Schaltabstand in mm Einbauart *)
<b>rund M30 x L</b>					
IBD-30mg95b8-1T1A	13.17-04	8,0 b			
IBD-30mg80b8-1S1A	13.17-09	8,0 b			
<b>rechteckförmig 34 x 50 x 65</b>					
IBD-34fq65b10-1T1A	13.17-08	10,0 b			
<b>quaderförmig 40 x 40 x L</b>					
IBD-40fv114b20-12T1B	13.22-02	20,0 b			
IBD-40fv114b20-12K2B	13.22-05	20,0 b			
IBD-40fv114b20-12S1B	13.22-06	20,0 b			

\*) b = bündig einbaubar, n = nicht bündig einbaubar

# Induktive Näherungsschalter Buntmetall

## Baureihe IBD-30mg, 34fq

Bauform; Baulänge		O M30 x 1,5; 95 mm	O M30 x 1,5; 80 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT / CuZn	PBT / CuZn
Bemessungsschaltabstand, Einbauart (siehe Seite 1.0.4)		8 mm, bündig	8 mm, bündig
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 6,48 mm	0 ... 6,48 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend Sp	IBD-30mg95b8-1T1A, 13.17-04 (1)	IBD-30mg80b8-1S1A, 13.17-09 (2)
	Öffner plusschaltend Öp		
	Schließer und Öffner plusschaltend Sp + Öp		
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend Sp + Ön		
	Schließer minusschaltend Sn		
	Öffner minusschaltend Ön		
Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer		≤ 300 Hz / ≥ 1 ms	≤ 300 Hz / ≥ 1 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder ø 28; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>			
<b>Reduktionsfaktoren für alle Buntmetalle</b>		<b>1,0</b>	
Hysterese des Schaltpunkts s		3 ... 20 %	
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s		≤ 10 %	
- bei fester Betriebsspannung			
... und Umgebungstemperatur		≤ 0,5 %	
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung		≤ 10 %	
kurzschlussfest ?		ja, taktend	
verpolsicher ?		ja	
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt		≤ 2,5 V DC	
Umgebungstemperaturbereich		- 25 ... + 75 °C	
<b>Spezifische Technische Daten</b>			
zulässiger Betriebsspannungsbereich		12 ... 24 ... 30 V DC	12 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last		≤ 20 mA	≤ 20 mA
Laststrom		≤ 400 mA	≤ 400 mA
Ø Aktive Fläche			
Funktionsanzeige ?		ja, YE	ja, YE
Maximale Länge der Zuleitung		300 m	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt			
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Schutzart nach IEC 60529		IP 65	IP 65
Schutzklasse			
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe		150 Nm / 200 Nm	150 Nm / < 200 Nm
Gewicht		200 g	175 g
Empfohlenes Zubehör		Kapitel 12.1	Kapitel 12.1



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

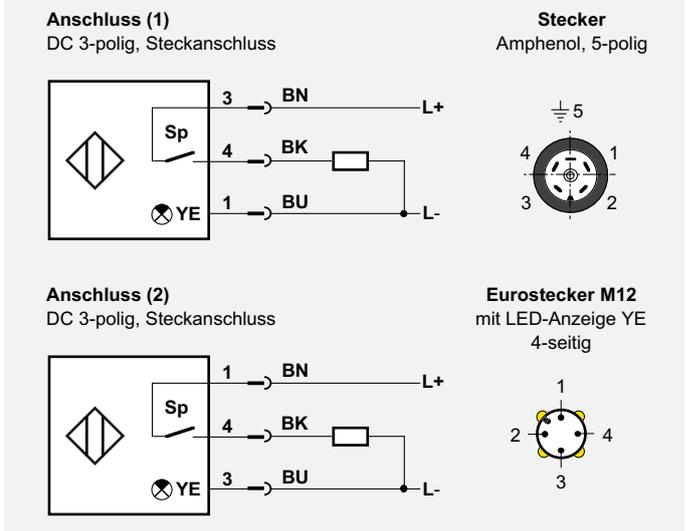
### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!



<b>34 x 50 mm; 65 mm</b>			
PBT / Kunststoff			
<b>10 mm, bündig</b>			
0 ... 8,1 mm			
IBD-34fq65b10-1T1A, 13.17-08 (1)			
<b>≤ 150 Hz / ≥ 2 ms</b>			
Steckverbinder ø 28; 3 Leiter			
12 ... 24 ... 30 V DC			
≤ 20 mA			
≤ 400 mA			
ja, YE			
300 m			
DC 13			
IP 65			
140 g			
Kapitel 12.1			

# Induktive Näherungsschalter Buntmetall

## Baureihe IBD-40fv

<b>Bauform;</b> Baulänge		□ 40 x 40 mm; 114 mm
Werkstoff der Aktiven Fläche / des Gehäuses		PBT glasfaserverstärkt / PBT glasfaserverstärkt
<b>Bemessungsschaltabstand, Einbauart</b> (siehe Seite 1.0.4)		<b>20 mm, bündig</b>
Bereich Gesicherter Schaltabstand		0 ... 16,2 mm
Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss)	Schließer plusschaltend	Sp
	Öffner plusschaltend	Öp
	Schließer und Öffner plusschaltend	Sp + Öp
	Schließer plus-, Öffner minusschaltend	Sp + Ön
	Schließer minusschaltend	Sn
Öffner minusschaltend	Ön	
<b>Maximale Schaltfrequenz / Mindestbedämpfungsdauer</b>		≥ 150 Hz / ≤ 2 ms
Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter		Steckverbinder ø 28; 4 Leiter

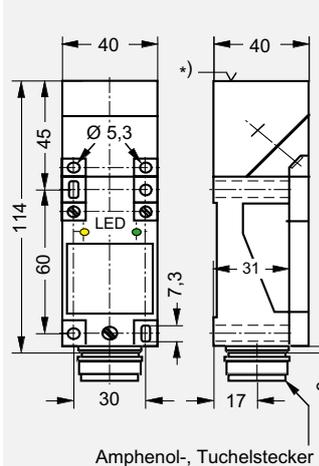
<b>Gemeinsame Technische Daten</b>	
<b>Reduktionsfaktoren für alle Buntmetalle</b>	<b>1,0</b>
Hysterese des Schaltpunkts s	≤ 20 %
Wiederholungenauigkeit des Schaltpunkts s	≤ 10 %
- bei fester Betriebsspannung	
... und Umgebungstemperatur	≤ 1 %
zulässige Restwelligkeit der Betriebsspannung	≤ 30 %
kurzschlussfest ?	ja, taktend
verpolsicher ?	ja
Spannungsfall über einem geschlossenen Kontakt	≤ 2,5 V DC
Umgebungstemperaturbereich	- 25 ... + 75 °C

### Erreichbare Schaltabstände (siehe Tabelle)

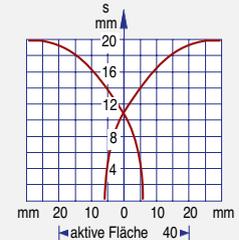
- Zu ① : Kantenlänge eines massiven Stabes mit quadratischem Querschnitt.  
 Zu ② : Breite einer Schiene, 1 mm dick.  
 Zu ③ : Kantenlänge eines Quadrats, 1 mm dick.  
 Zu ④ : Durchmesser eines massiven Stabes mit rundem Querschnitt.

<b>Spezifische Technische Daten</b>	
zulässiger Betriebsspannungsbereich	12 ... 24 ... 30 V DC
Stromaufnahme ohne Last	≤ 20 mA
Laststrom	≤ 400 mA
Ø Aktive Fläche	38 x 38 mm
Funktionsanzeige ?	GN für Betrieb, YE für betätigt
Maximale Länge der Zuleitung	300 m
Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt	
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2	DC 13
Schutzart nach IEC 60529	IP 65
Schutzklasse	
zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe	
Gewicht	210 g
Empfohlenes Zubehör	Kapitel 12.1

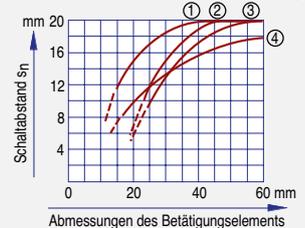
### \*) Aktive Fläche



### Ansprechkennlinie (m. Nennbetätigungselem.)



### Erreichbare Schaltabstände (Richtwerte)



Näherungsschalter mit Stecker: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Näherungsschalter mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2 m. Bei einigen Typen beträgt die Standardlänge 3 m bzw. 5 m.

Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index gekennzeichnet (-020 = 2 m, -030 = 3 m, -050 = 5 m).

### Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:  
 DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
 Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

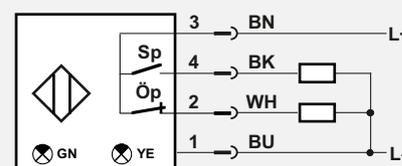
### Sicherheitsbestimmungen

Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachkräfte oder eingewiesenes Personal erfolgen.

Technische Änderungen vorbehalten!

### Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss



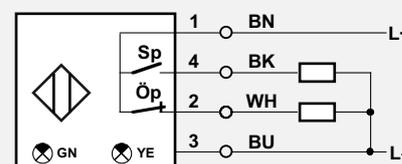
### Stecker

Amphenol, 5-polig



### Anschluss (2)

DC 4-polig, Klemmanschluss



1.10.1.3

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de



# Abstandsgeber

## Baureihe IGA



### Aufgabe

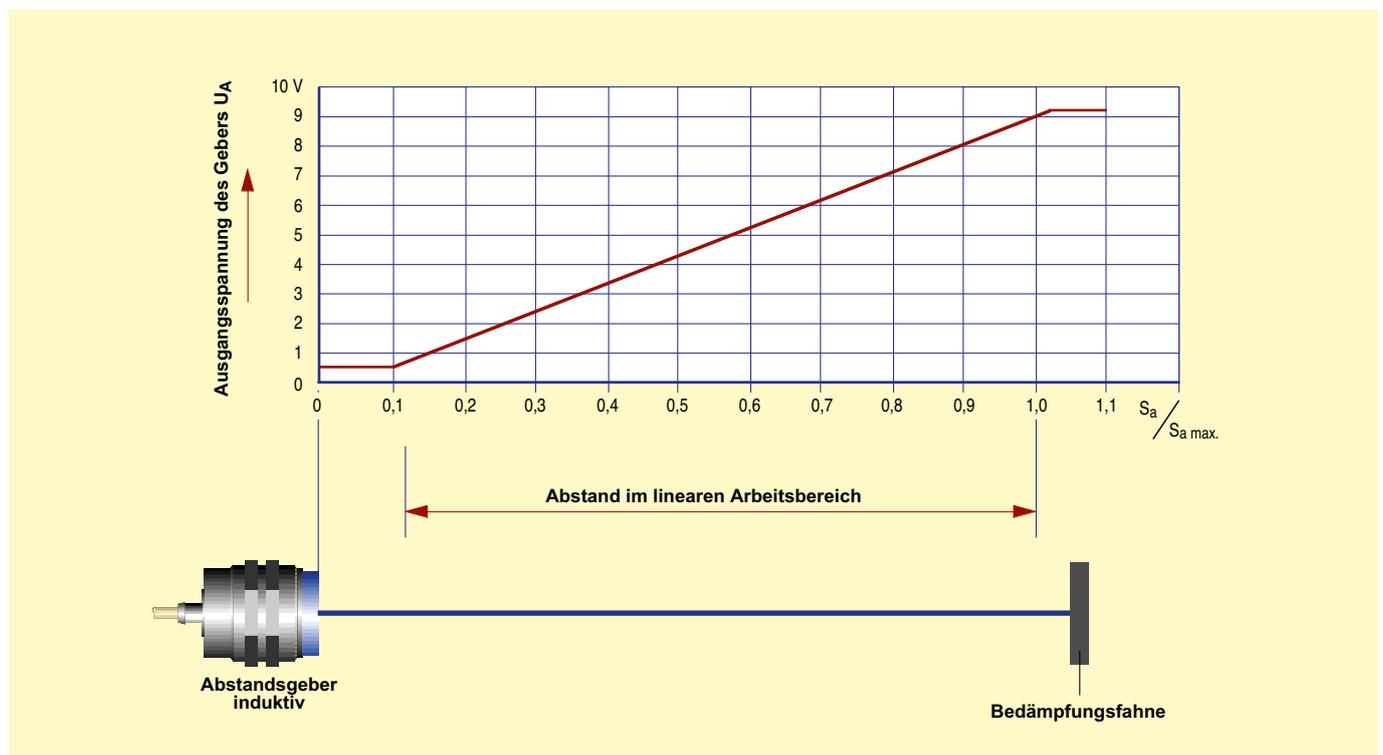
Abstandsgeber haben die Aufgabe, den Abstand zwischen Geber und Bedämpfungsfahne in eine analoge Spannung (oder einen analogen Strom) umzuwandeln. Dem Anwender steht das Signal unmittelbar am Ausgang des Gebers zur Verfügung.

Je nach verwendetem physikalischen Prinzip lassen sich unterschiedliche Abstände im Millimeterbereich (induktive Geber) und im Meterbereich (akustische Geber) erfassen.

### Anwendungsbeispiele

#### Induktive Abstandsgeber

- Messung der Welligkeit an bandförmigen Materialien
- Sortieren von Objekten verschiedener Größe
- Leitgeber für fahrerlose Transportsysteme
- Blechdickenmessung bzw. Doppelblechkontrolle
- Bandmitten- und Bandbreitenmessung
- Lageregelung und Positionierung von Bewegungen
- Ausrichten von Werkzeugen, z. B. von Greifhänden eines Roboters
- Ausmessen von Lochradien



1.13.0.1

© by Klaschka Industrie Elektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • [vertrieb@klaschka.de](mailto:vertrieb@klaschka.de) • [www.klaschka.de](http://www.klaschka.de)

### Induktive Abstandsgeber IGA

Hinweise für die Verwendung:

- Bei Nichteisenmetallen sind Materialkorrekturfaktoren zu beachten.
- Benachbarte Abstandsgeber beeinflussen sich gegenseitig. Der Abstand der Geber muss  $\geq 5 \times$  Maximalreichweite sein.

### Materialkorrekturfaktoren für induktive Abstandsgeber IGA

Die beim Abstandsgeber IGA aufgeführte Ansprechennlinie wurde mit dem Norm-Betätigungselement aus Stahlblech St 37 aufgenommen. Oft müssen aber andere Materialien eingesetzt werden. Die nachstehende Tabelle gibt Korrekturfaktoren der oberen Grenze des Betätigungsbereiches für Nichteisenmetalle an. Diese Faktoren sind nur ungefähre Werte, da sie zusätzlich von der Dicke der Materialien und der Schwingfrequenz abhängen. Mit Folien aus diesen Materialien sind höhere Werte als die angegebenen zu erreichen.

Material	Korrekturfaktor
Eisen St 37	1,00
Aluminiumfolie	0,90 ... 0,95
Chrom - Nickel - Stahl	0,82 ... 0,90
magnetisierbar Messing	0,50 ... 0,61
Aluminium	0,45
Kupfer	0,42
Stahl rostfrei, nicht magnetisierbar	0,40

### Induktive Abstandsgeber IGA

Typ	Sach-Nr	Bereich	Seite
		in mm Einbauart *)	
<b>rund M12 x L</b>			
IGA-12mg50b0,25/3-1ND1	13.02-14-020	0,25 ... 3,0 b	1.13.1.1
IGA-12mg60b0,25/3-1Sd1	13.02-15	0,25 ... 3,0 b	1.13.1.2
<b>rund M18 x L</b>			
IGA-18mg50n1/8-1ND1	13.02-16-020	1,0 ... 8,0 n	1.13.1.3
IGA-18mg61n1/8-1Sd1	13.02-11	1,0 ... 9,0 n	1.13.1.4
IGA-18mg80b5-1S1	13.27-02	2,0 ... 5,0 b	1.13.1.4

Typ	Sach-Nr	Bereich	Seite
		in mm Einbauart *)	
<b>rund M30 x L</b>			
IGA-30mg50b1/9-1Sd1	13.02-12	1,0 ... 9,0 b	1.13.1.5
IGA-30mg40b1/9-1ND1	13.02-13-020	1,0 ... 9,0 b	1.13.1.6
IGA-30mg50n3/15-1Sd1	13.02-17	3,0 ... 15,0 n	1.13.1.6

\*) b = bündig einbaubar, n = nicht bündig einbaubar

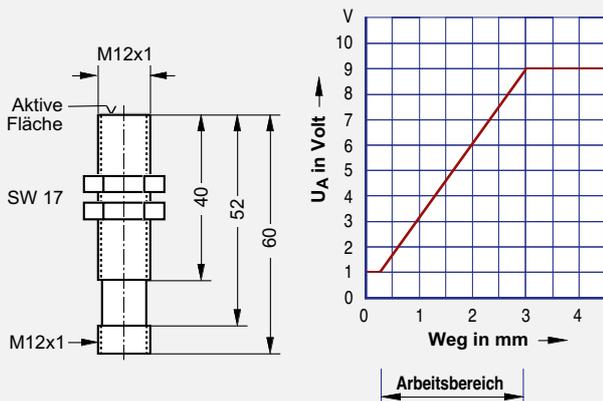
Akustische Abstandsgeber mit Reichweiten zwischen 30 und 2000 mm im Rundgehäuse (18mm) finden Sie im Teilkatalog „Ultraschall-Sensoren“.



O M12 x 1; 60 mm  
PCP / CuZn  
0,25 ... 3 mm, bündig  
500 Hz

IGA-12mg60b0,25/3-1Sd1, 13.02-15 (2)

Steckverbinder M12, 3 Leiter



14 ... 24 ... 35 V DC  
≤ 5 mA

ja

≤ 5 %  
≤ 1 %  
- 25 ... + 70 °C  
± 5 %  
0,25 ... 3 mm

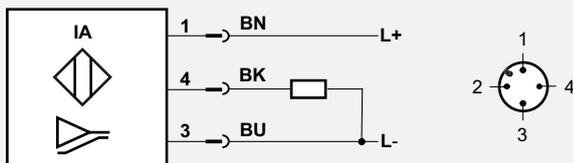
100 m

DC 13 / IP 67  
9 Nm / 30 Nm  
30 g  
Kapitel 12.1

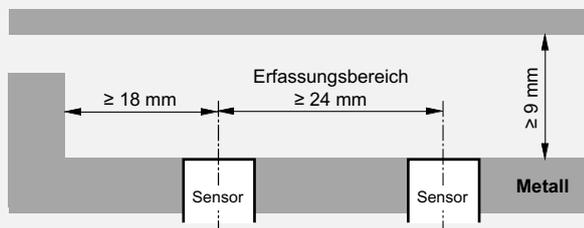
**Anschluss (2)**

DC 3-polig, Steckanschluss

**Eurostecker M12**



Einbauvorschrift (bündig) siehe auch Seite 1.0.4





<b>O M18 x 1; 61 mm</b>	<b>O M18 x 1; 80 mm</b>
PCP / CuZn	PBT / CuZn vernickelt
<b>1 ... 8 mm, nicht bündig</b>	<b>2 ... 5 mm, bündig</b>
<b>400 Hz</b>	<b>100 Hz</b>
<b>IGA-18mg61n1/8-1Sd1, 13.02-11 (2)</b>	<b>IGA-18mg80b5-1S1, 13.27-02 (3)</b>
Steckverbinder M12; 3 Leiter	Steckverbinder M12; 3 Leiter
11 ... 24 ... 35 V DC	14 ... 24 ... 30 V DC
≤ 5 mA	≤ 10 mA
15 mA	15 mA
ja	ja
± 0,1 mm	± 0,1 mm
< 1 mm	< 2 mm
≤ 5 %	
≤ 1 %	
- 25 °C ... + 70 °C	0 °C ... + 60 °C
± 5 %	
100 m	300 m
DC 13 / IP 67	DC 13 / IP 67
34 Nm / 70 Nm	34 Nm / 70 Nm
50 g	150 g
Kapitel 12.1	Kapitel 12.1

**Anschluss (2)**  
DC 3-polig, Steckanschluss

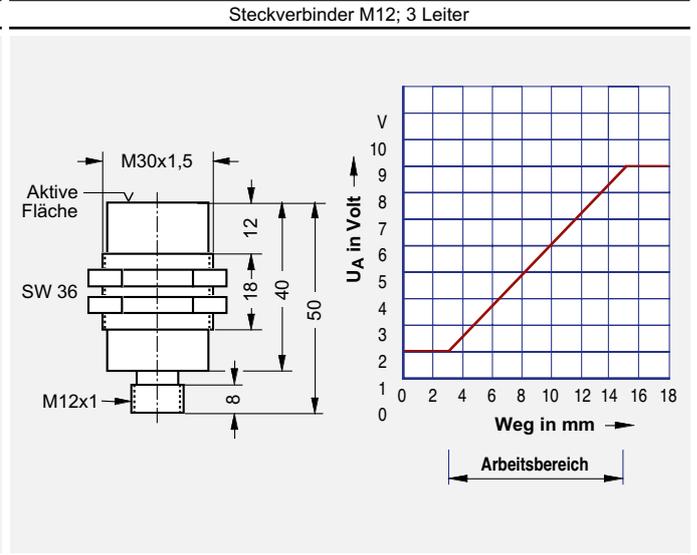
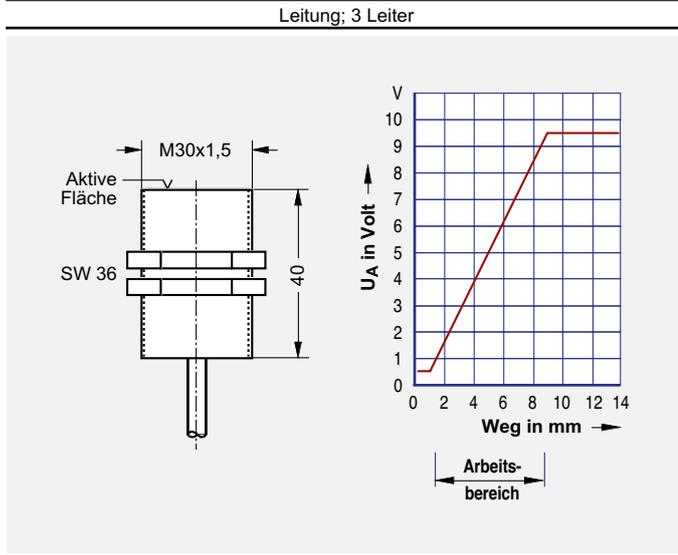
**Einbauvorschrift (nicht bündig) siehe auch Seite 1.0.4**

**Anschluss (3)**  
DC 3-polig, Steckanschluss

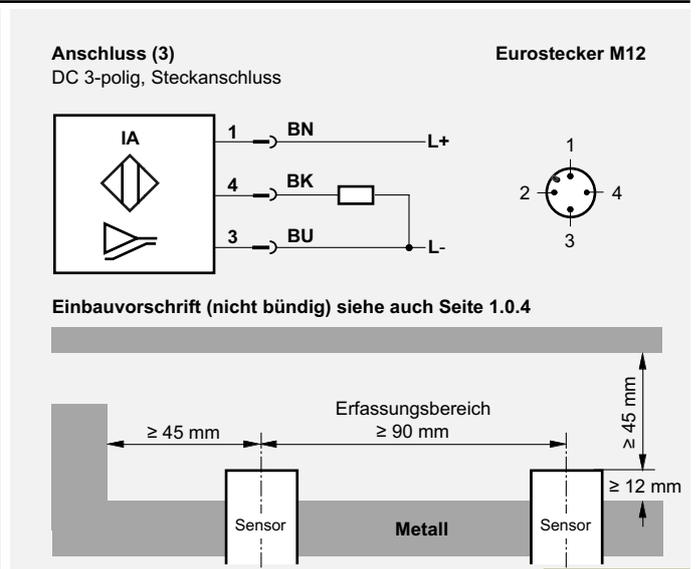
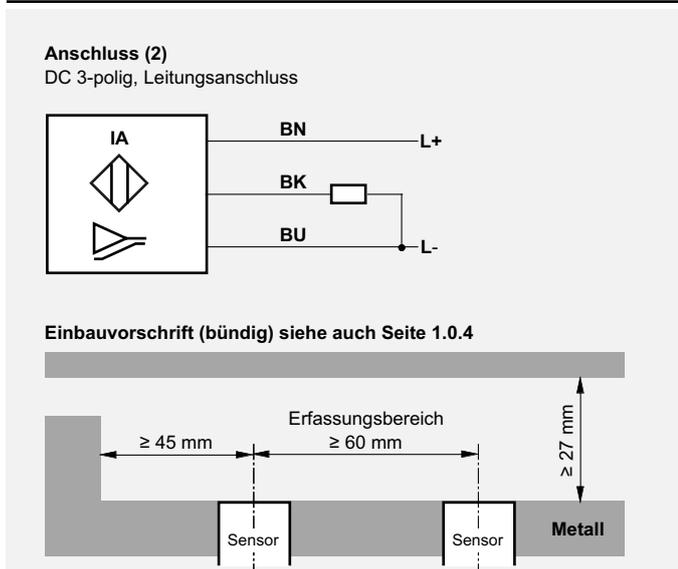
**Einbauvorschrift (bündig) siehe auch Seite 1.0.4**



<b>O M30 x 1,5; 40 mm</b>	<b>O M30 x 1,5; 50 mm</b>
PCP / CuZn	PCP / CuZn
<b>1 ... 9 mm, bündig</b>	<b>3 ... 15 mm, nicht bündig</b>
<b>400 Hz</b>	<b>300 Hz</b>
IGA-30mg40b1/9-1ND1, 13.02-13-020 (2)	IGA-30mg50n3/15-1Sd1, 13.02-17 (3)

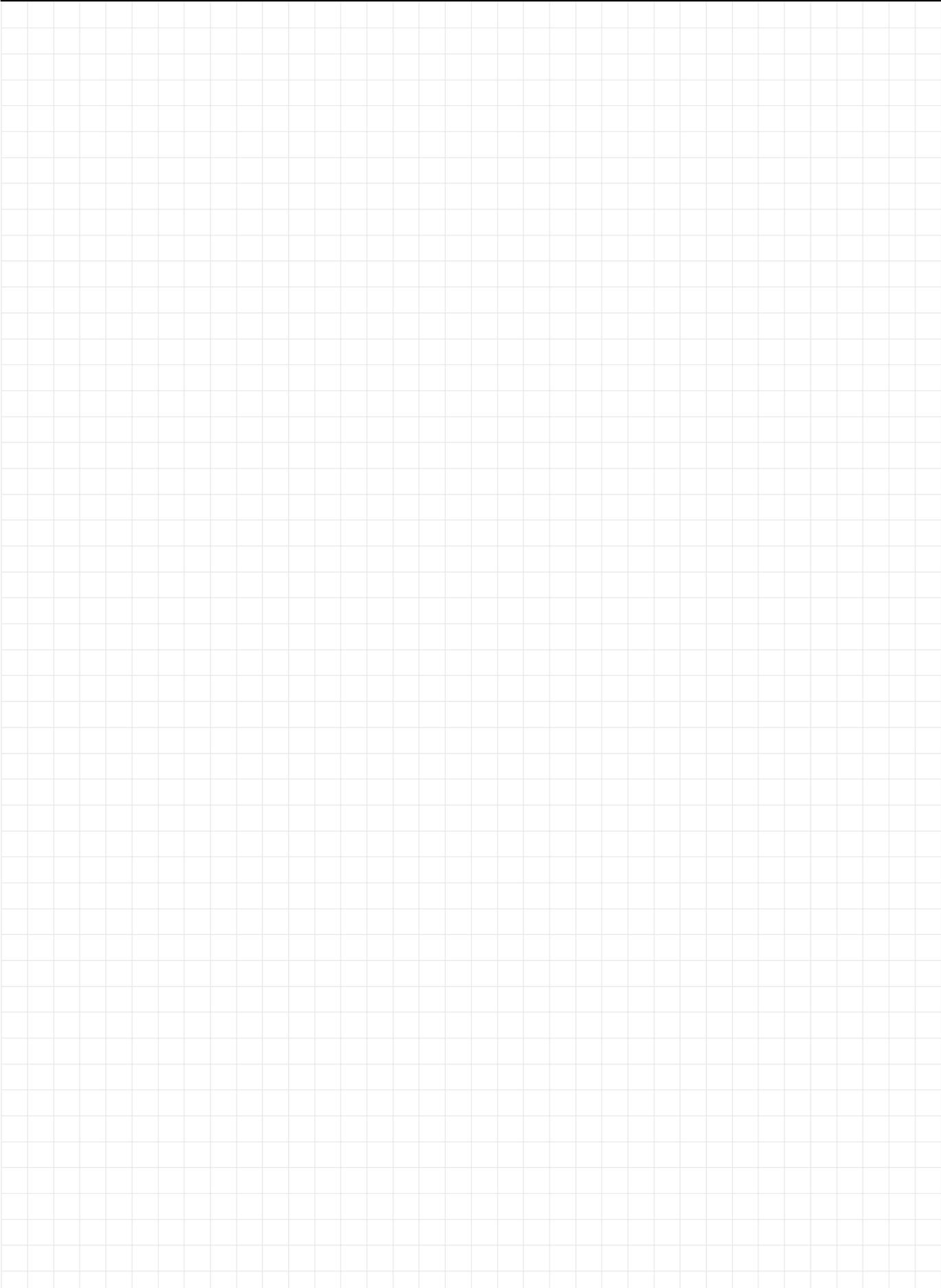


11 ... 24 ... 35 V DC	11 ... 24 ... 35 V DC
≤ 5 mA	≤ 5 mA
≤ 15 mA	
ja	ja
± 5 %	± 5 %
< 1 mm	< 1 mm
≤ 5 %	≤ 5 %
≤ 1 %	≤ 1 %
- 25 ... + 70 °C	- 25 ... + 70 °C
± 5 %	± 5 %
100 m	100 m
ND / 2,0 m / 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
DC 13 / IP 67	DC 13 / IP 67
150 Nm / < 200 Nm	150 Nm / < 200 Nm
90 g + Gewicht der Zuleitung	100 g
Kapitel 12.1	Kapitel 12.1



# Notizen

---



Dose mit Leitung konfektioniert



Konfektionierbare Steckverbinder



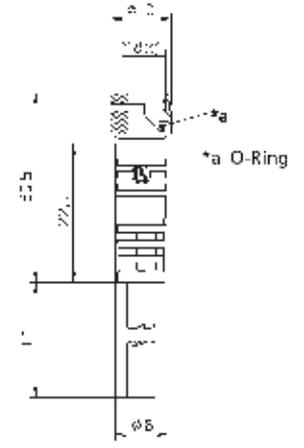
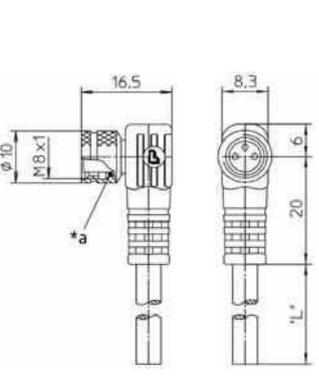
Leitung mit Dose und Stecker konfektioniert



# Zubehör für Sensoren

## Dosen M8 und M12 mit Anschlußleitung, konfektioniert

Steckverbinder	M8 Leitungsdose	M8 Leitungsdose
Ausführung; Polzahl;	gerade; 3- und 4-polig	gewinkelt; 3- und 4-polig
Material: Gehäuse / Griffkörper / Kontaktträger	TPU; selbstverlöschend	TPU; selbstverlöschend
Flansch	CuZn vernickelt	CuZn vernickelt
Kontaktmaterial und Oberfläche	CuZn vergoldet	CuZn vergoldet
Anschlußart	Leitung fest verbunden, umspritzt	Leitung fest verbunden, umspritzt
Fabrikat	Lumberg RKMV	Lumberg RKMVV

M8 Leitungsdose gerade		 <p>*a O-Ring</p>	
M8 Leitungsdose gewinkelt			
M8 Leitungsdose gewinkelt mit Anzeigen			
M12 Leitungsdose gerade			
M12 Leitungsdose gerade mit Anzeigen			
M12 Leitungsdose gewinkelt mit Anzeigen			
		<p><b>3-polig 3 poles</b></p>  <p>1 = braun / brown 3 = blau / blue 4 = schwarz / black</p>	<p><b>3-polig 3 poles</b></p>  <p>1 = braun / brown 3 = blau / blue 4 = schwarz / black</p>
		<p><b>4-polig 4 poles</b></p>  <p>1 = braun / brown 2 = weiß / white 3 = blau / blue 4 = schwarz / black</p>	<p><b>4-polig 4 poles</b></p>  <p>1 = braun / brown 2 = weiß / white 3 = blau / blue 4 = schwarz / black</p>

<b>Typbezeichnung</b>	<b>JSM8U3 / LN3x0,34u5,0OG</b>	<b>JSM8V3 / LN3x0,34u5,0OG</b>
<b>Sach-Nr für Leitungslänge 2 m; 5 m; 10 m; auf Anfrage *)</b>	<b>13.97-01-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>13.97-05-020; -050; -100; -xxx *)</b>
Nennspannung; Nennstrom bei 40 °C; Durchgangswiderstand	60 V; 4 A; ≤ 5 mΩ	60 V; 4 A; ≤ 5 mΩ
Werkstoff des Leitungsmantels; Leitungsfarbe	PVC; OG	PVC; OG
Leitungsdurchmesser; Anzahl der Einzeladern x Querschnitt	5,0 mm; 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>	5,0 mm; 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Anzahl der Leuchtdioden und Farbe	0	0
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt); Schirmung	IP 67; ungeschirmt	IP 67; ungeschirmt
Umgebungstemperaturbereich	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C
<b>Typbezeichnung</b>	<b>JSM8U4 / LN4x0,25u5,0OG</b>	<b>JSM8V4 / LN4x0,25u5,0OG</b>
<b>Sach-Nr für Leitungslänge 2 m; 5 m; 10 m; auf Anfrage *)</b>	<b>13.97-03-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>13.97-07-020; -050; -100; -xxx *)</b>
Nennspannung; Nennstrom bei 40 °C; Durchgangswiderstand	30 V; 4 A; ≤ 5 mΩ	30 V; 4 A; ≤ 5 mΩ
Werkstoff des Leitungsmantels; Leitungsfarbe	PVC; OG	PVC; OG
Leitungsdurchmesser; Anzahl der Einzeladern x Querschnitt	5,0 mm; 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>	5,0 mm; 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Anzahl der Leuchtdioden und Farbe	0	0
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt); Schirmung	IP 67; ungeschirmt	IP 67; ungeschirmt
Umgebungstemperaturbereich	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C

12.1.1.1

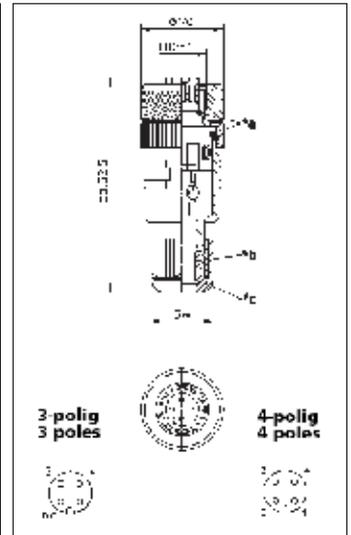
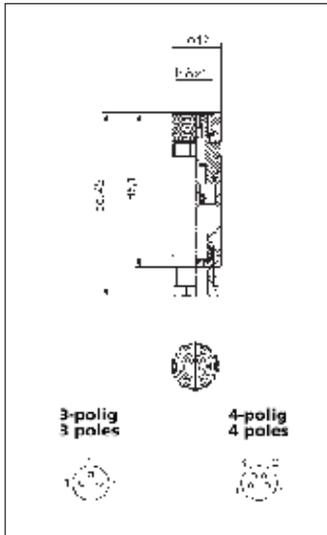
© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de



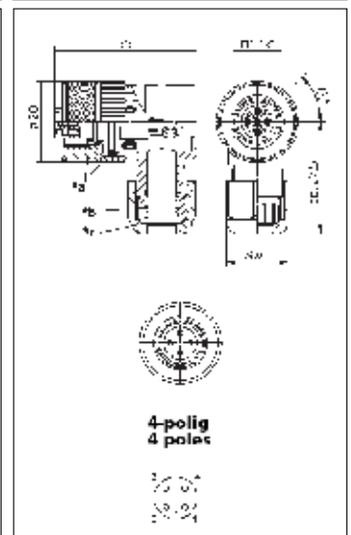
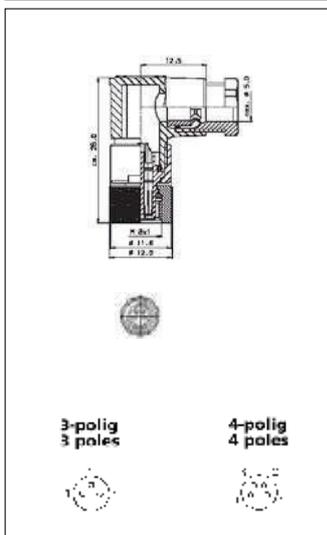
# Zubehör für Sensoren

## Leitungsdosen konfektionierbar

Steckverbinder; Anschlußart der Leitung	M8 Leitungsdose; schraubbar gerade	M12 Leitungsdose; schraubbar gerade
<b>Ausführung</b>	<b>3-polig: JSM8U3; 13.98-01</b>	<b>4-polig: JSM12U4; 13.98-06</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>3-polig: JSM8U3; 13.98-01</b>	<b>4-polig: JSM12U4; 13.98-06</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>4-polig: JSM8U4; 13.98-02</b>	
Material: Gehäuse / Griffkörper / Kontaktträger	PA / PA / TPU; selbstverlöschend	PA / PA / PA
Flansch	CuZn vernickelt	CuZn vernickelt
Kontaktmaterial und Oberfläche	CuZn vergoldet	CuZn vergoldet
Nennspannung; Nennstrom bei 40 °C; Durchgangswiderstand	60 V (4-pol. 30 V); 4 A; ≤ 5 mΩ	240 V; 4 A; ≤ 5 mΩ
Anzahl der Leuchtdioden und Farbe	0	0
Leitungsdurchmesser	3,5 ... 5 mm	3,0 ... 6,5 mm
empfohlen: Anzahl Einzeladern x Querschnitt	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt)	IP 67	IP 67
Umgebungstemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Fabrikat	Lumberg RKMCK	Lumberg RKC



Steckverbinder; Anschlußart der Leitung	M8 Leitungsdose; schraubbar gewinkelt	M12 Leitungsdose; schraubbar gewinkelt
<b>Ausführung</b>	<b>3-polig: JSM8V3; 13.98-03</b>	<b>4-polig: JSM12V4; 13.98-08</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>3-polig: JSM8V3; 13.98-03</b>	<b>4-polig: JSM12V4; 13.98-08</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>4-polig: JSM8V4; 13.98-04</b>	
Material: Gehäuse / Griffkörper / Kontaktträger	PBT / PBT / PA	PA / PA / PA
Flansch	CuZn	CuZn vernickelt
Kontaktmaterial und Oberfläche	CuSn vergoldet	CuZn vergoldet
Nennspannung; Nennstrom bei 40 °C; Durchgangswiderstand	60 V (4-pol. 30 V); 4 A; ≤ 5 mΩ	240 V; 4 A; ≤ 5 mΩ
Anzahl der Leuchtdioden und Farbe	0	0
Leitungsdurchmesser / PG-Verschraubung	3,5 ... 5 mm	3,0 ... 6,5 mm
empfohlen: Anzahl Einzeladern x Querschnitt	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt)	IP 67	IP 67
Umgebungstemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Fabrikat	Lumberg RKM CW	Lumberg RKCW

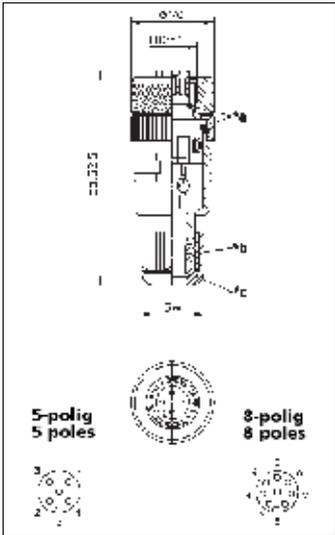
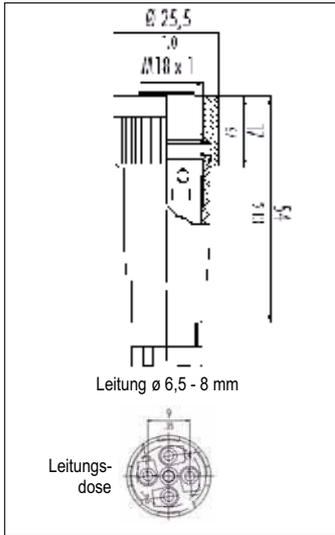
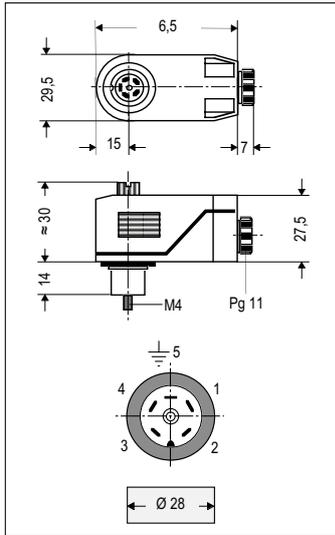


**12.1.2.1**

© by Klaschka Industrie Elektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

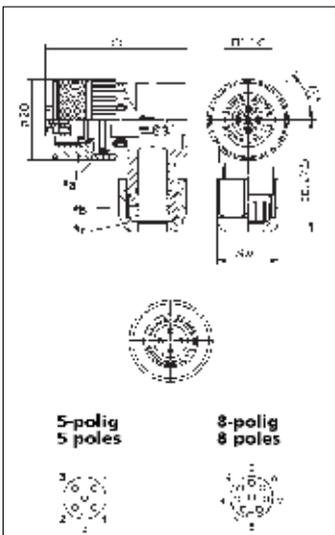
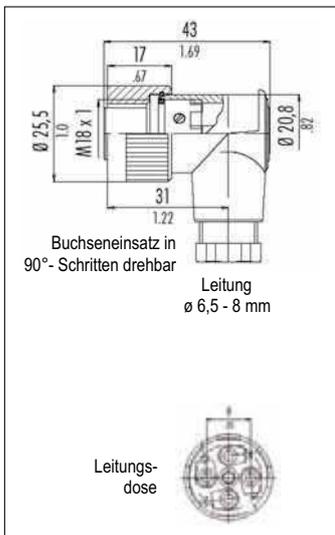
M12 Leitungsdose; schraubbar gerade	M18 Leitungsdose; schraubbar gerade	V28 Leitungsdose; schraubbar gewinkelt
<b>5-polig: JSM12U5; 13.98-09</b>	<b>4-polig: JSM18U4; 13.98-13</b>	<b>5-polig: JSV28V5; 13.98-19</b>
<b>8-polig: JSM12U8; 13.98-10</b>		
PA / PA / PA	PA / PA / PA	
CuZn vernickelt	CuZn	
CuZn vergoldet	CuZn	
60 V (8-pol. 30 V); 4 A (8-pol. 2 A); ≤ 5 mΩ	250 V; 5 A; ≤ 8 mΩ	
0	0	
3,0 ... 6,5 mm	3,0 ... 6,5 mm	
5 / 8 x 0,34 mm <sup>2</sup>	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
IP 67	IP 65	
- 25 ... + 90 °C	- 40 ... + 85 °C	
Lumberg RKC	Binder Serie 714	Binder

			
--	--	---	--

M12 Leitungsdose; schraubbar gewinkelt	M18 Leitungsdose; schraubbar gewinkelt
<b>5-polig: JSM12V5; 13.98-11</b>	<b>4-polig: JSM18V4; 13.98-14</b>
<b>8-polig: JSM12V8; 13.98-12</b>	
PA	PBT / PA / PA
CuZn vernickelt	CuZn
CuSn vergoldet	CuZn
60 V (8-pol. 30 V); 4 A (8-pol. 2 A); ≤ 5 mΩ	250 V; 5 A; ≤ 8 mΩ
0	0
3,0 ... 6,5 mm (8-pol. 4,0 ... 8,0 mm)	3,0 ... 6,5 mm
5 / 8 x 0,34 mm <sup>2</sup>	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
IP 67	IP 65
- 25 ... + 90 °C	- 40 ... + 85 °C
Lumberg RKCW	Binder Serie 714

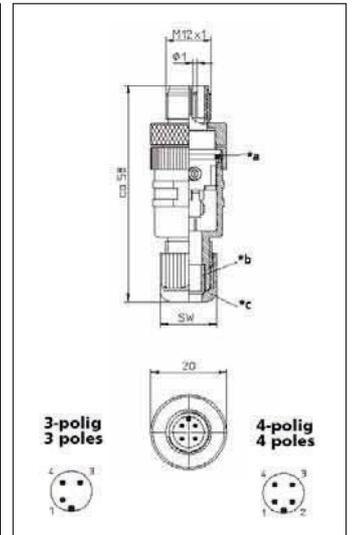
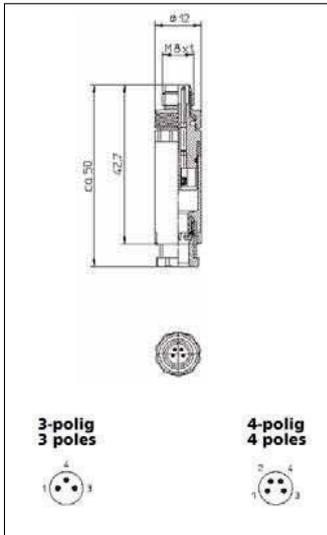
  

			
---	---	--	--

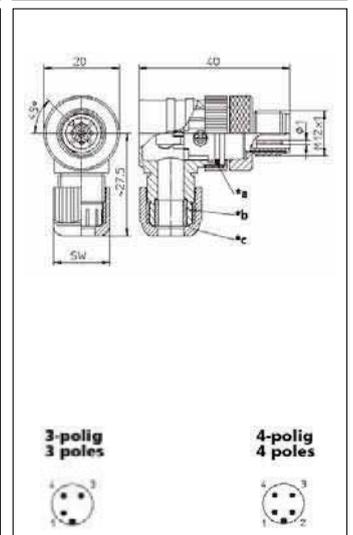
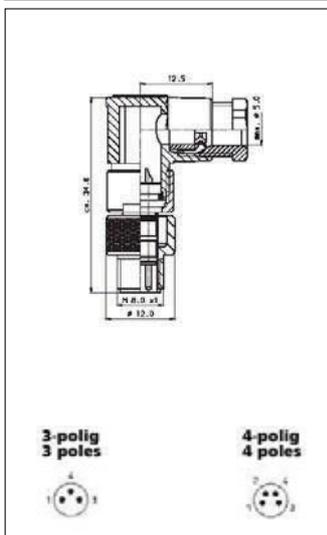
# Zubehör für Sensoren

## Leitungsstecker konfektionierbar

Steckverbinder; Anschlußart der Leitung	M8 Leitungsstecker; schraubbar	M12 Leitungsstecker; schraubbar
<b>Ausführung</b>	<b>gerade</b>	<b>gerade</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>3-polig: JSM8S3; 13.98-30</b>	<b>3-polig: JSM12S3; 13.98-34</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>4-polig: JSM8S4; 13.98-31</b>	<b>4-polig: JSM12S4; 13.98-35</b>
Material: Gehäuse / Griffkörper / Kontaktträger	PA / PA / TPU, selbstverlöschend	PA / PA / PA
Flansch	CuZn vernickelt	CuZn vernickelt
Kontakmaterial und Oberfläche	CuZn vergoldet	CuZn vergoldet
Nennspannung; Nennstrom bei 40 °C; Durchgangswiderstand	60 V (4-pol. 30 V); 4 A; ≤ 5 mΩ	240 V; 4 A; ≤ 5 mΩ
Anzahl der Leuchtdioden und Farbe	0	0
Leitungsdurchmesser	3,5 ... 5 mm	3,0 ... 6,5 mm
empfohlen: Anzahl Einzeladern x Querschnitt	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt)	IP 67	IP 67
Umgebungstemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Fabrikat	Lumberg RSMCK	Lumberg RSC



Steckverbinder; Anschlußart der Leitung	M8 Leitungsstecker; schraubbar	M12 Leitungsstecker; schraubbar
<b>Ausführung</b>	<b>gewinkelt</b>	<b>gewinkelt</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>3-polig: JSM8T3; 13.98-32</b>	<b>3-polig: JSM12T3; 13.98-36</b>
<b>Polzahl: Typbezeichnung; Sach-Nr</b>	<b>4-polig: JSM8T4; 13.98-33</b>	<b>4-polig: JSM12T4; 13.98-37</b>
Material: Gehäuse / Griffkörper / Kontaktträger	PBT / PBT / PA	PA / PA / PA
Flansch	CuZn	CuZn vernickelt
Kontakmaterial und Oberfläche	CuZn vergoldet	CuSn vergoldet
Nennspannung; Nennstrom bei 40 °C; Durchgangswiderstand	60 V (4-pol. 30 V); 4 A; ≤ 5 mΩ	240 V; 4 A; ≤ 5 mΩ
Anzahl der Leuchtdioden und Farbe	0	0
Leitungsdurchmesser / PG-Verschraubung	3,5 ... 5,0 mm	3,0 ... 6,5 mm
empfohlen: Anzahl Einzeladern x Querschnitt	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt)	IP 67	IP 67
Umgebungstemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Fabrikat	Lumberg RSMCW	Lumberg RSCW

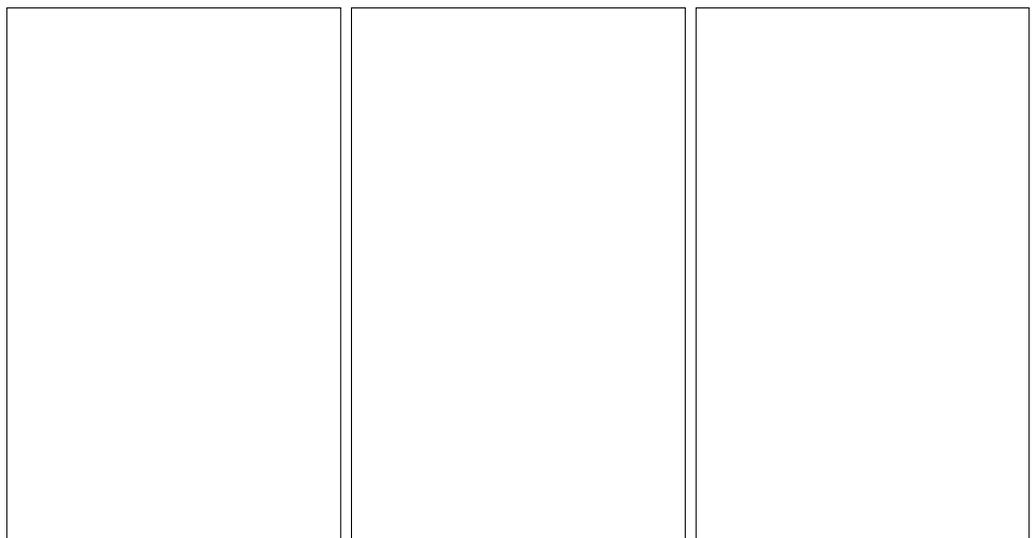
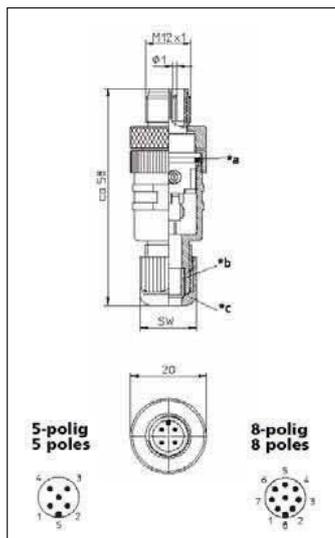


12.1.2.3

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • vertrieb@klaschka.de • www.klaschka.de

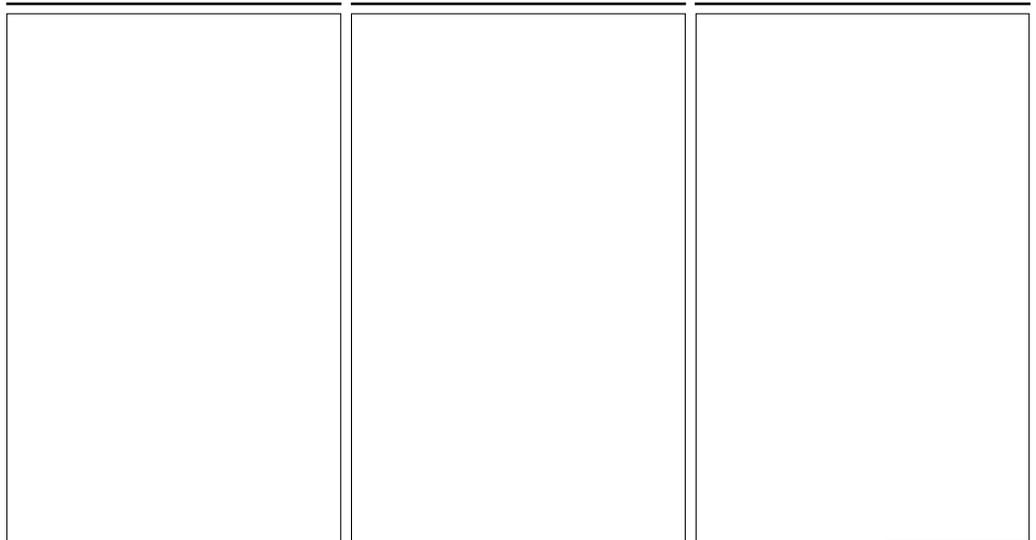
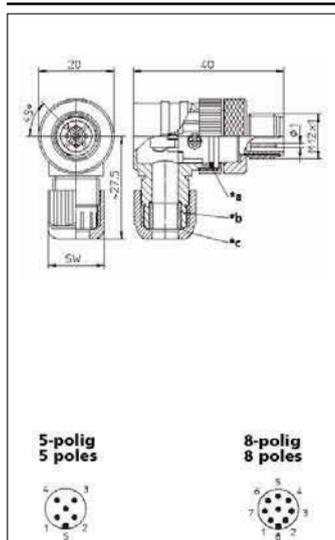
**M12 Leitungsstecker; schraubbar  
gerade**

<b>5-polig: JSM12S5; 13.98-38</b>			
<b>8-polig: JSM12S8; 13.98-39</b>			
PA / PA / PA			
CuZn vernickelt			
CuZn (8-pol. CuSnZn) vergoldet			
60 V (8-pol. 30 V); 4 A (8-pol. 2 A); ≤ 5 mΩ			
0			
3,0 ... 6,5 mm (8-pol. 4,0 ... 8,0 mm)			
5 / 8 x 0,34 mm <sup>2</sup>			
IP 67			
- 25 ... + 90 °C			
Lumberg RSC			



**M12 Leitungsstecker; schraubbar  
gewinkelt**

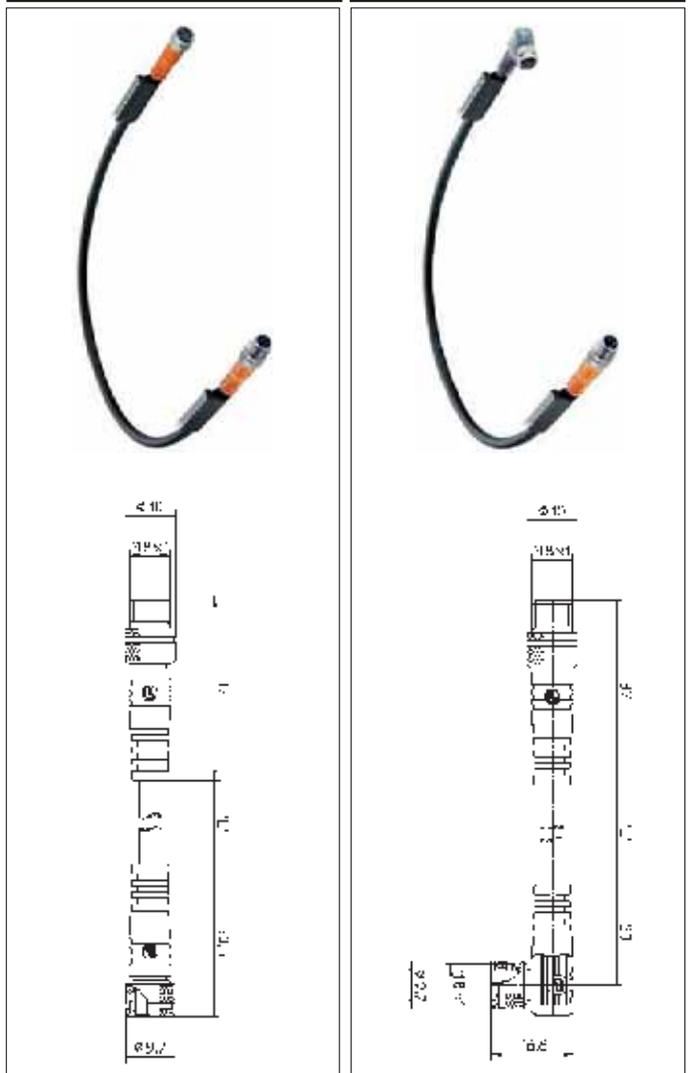
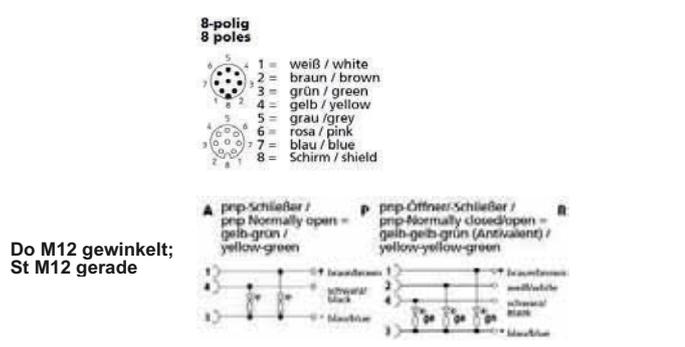
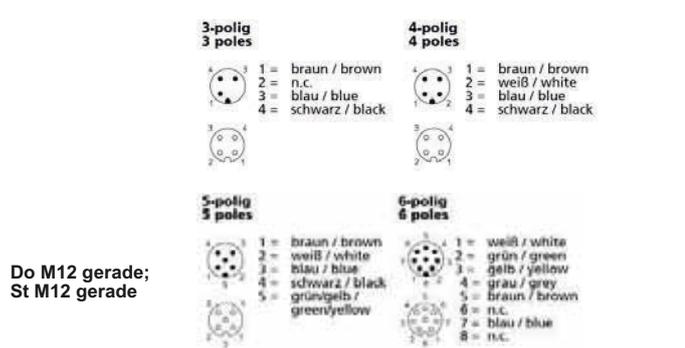
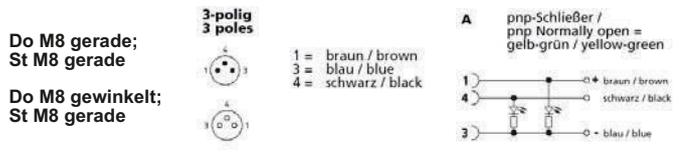
<b>5-polig: JSM12T5; 13.98-40</b>			
<b>8-polig: JSM12T8; 13.98-41</b>			
PA / PA / PA			
CuZn vernickelt			
CuZn (8-pol. CuSnZn) vergoldet			
60 V (8-pol. 30 V); 4 A (8-pol. 2 A); ≤ 5 mΩ			
0			
3,0 ... 6,5 mm (8-pol. 4,0 ... 8,0 mm)			
5 / 8 x 0,34 mm <sup>2</sup>			
IP 67			
- 25 ... + 90 °C			
Lumberg RSCW			



# Zubehör für Sensoren

## Dose M8 oder M12, Leitung, Stecker M8 oder M12 (Adapter)

Dose (Do) Ausführung; Stecker (St) Ausführung	Do M8 gerade; St M8 gerade	Do M8 gewinkelt; St M8 gerade
<b>Verschlussart (Schrauben oder Rasten)</b>	Do: Schrauben; St: Schrauben	Do: Schrauben; St: Schrauben
Material: Gehäuse / Griffkörper / Kontaktträger	TPU	TPU
Flansch und Oberfläche / Kontaktmaterial und Oberfläche	CuZn vernickelt / CuZn vergoldet	CuZn vernickelt / CuZn vergoldet
Nennspannung	60 V	10-30 V DC
Nennstrom bei 40 °C	4 A	4 A
LED-Anzeige in der gewinkelten Dose	0	1 x GN, 1 x YE
Leitungsmantel / Farbe	PUR / BK	PUR / BK
Schutzart nach IEC 60529 (fest verschraubt)	IP 67	IP 67
Umgebungstemperaturbereich	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C
Fabrikat	Lumberg RSMV-RKMV	Lumberg RSMV-RKMV/LED
<b>Polzahl Dose / Anzahl Leitungsadern x Querschnitt / Polzahl Stecker</b>	<b>3 / 3 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 3</b>	<b>3 / 3 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 3</b>
<b>Typbezeichnung</b>	<b>JSM8U3 / LP3x0,34u4,3BK / SM8S3</b>	<b>JSM8V3gy / LP3x0,34u4,3BK / SM8S3</b>
<b>Sach-Nr</b>	<b>13.97-50-xxx</b>	<b>13.97-51-xxx</b>
<b>Polzahl Dose / Anzahl Leitungsadern x Querschnitt / Polzahl Stecker</b>		
<b>Typbezeichnung</b>		
<b>Sach-Nr</b>		
<b>Polzahl Dose / Anzahl Leitungsadern x Querschnitt / Polzahl Stecker</b>		
<b>Typbezeichnung</b>		
<b>Sach-Nr</b>		
<b>Polzahl Dose / Anzahl Leitungsadern x Querschnitt / Polzahl Stecker</b>		
<b>Typbezeichnung</b>		
<b>Sach-Nr</b>		
<b>Polzahl Dose / Anzahl Leitungsadern x Querschnitt / Polzahl Stecker</b>		
<b>Typbezeichnung</b>		
<b>Sach-Nr</b>		



**12.1.3.1**

© by Klaschka Industrieelektronik GmbH • Fon +49 7234 79-0 • Fax +49 7234 79-112 • [vertrieb@klaschka.de](mailto:vertrieb@klaschka.de) • [www.klaschka.de](http://www.klaschka.de)

Do M8 gerade; St M12 gerade	Do M8 gewinkelt; St M12 gerade	Do M12 gerade; St M12 gerade	Do M12 gewinkelt; St M12 gerade
Do: Schrauben; St: Schrauben	Do: Schrauben; St: Schrauben	Do: Schrauben; St: Schrauben	Do: Schrauben; St: Schrauben
TPU	TPU	TPU	TPU
CuZn vernickelt / CuZn vergoldet	CuZn vernickelt / CuZn vergoldet	CuZn vernickelt / CuSn vergoldet	CuZn vernickelt / CuSn vergoldet
60 V	10-30 V DC	3-4 pol. 240 V, 5 pol. 60 V	10-30 V DC
4 A	4 A	3-5 pol. 4 A	4 A
0	1 x GN, 1 x YE	0	1 x GN, 1 x YE
PUR / BK	PUR / BK	PUR / BK	PUR / BK
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C
Lumberg RST-RKMV	Lumberg RST-RKMVV/LED	Lumberg RST-RKT	Lumberg RST-RKWT/LED
<b>3 / 3 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 3</b>	<b>3 / 3 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 3</b>	<b>3 / 3 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 3</b>	<b>3 / 3 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 3</b>
<b>JSM8U3 / LP3x0,34u4,3BK / SM12S3</b>	<b>JSM8V3gy / LP3x0,34u4,3BK / SM12S3</b>	<b>JSM12U3 / LP3x0,34 / SM12S3</b>	<b>JSM12V3gy/LP3x0,34u4,3BK/SM12S3</b>
<b>13.97-52-xxx</b>	<b>13.97-53-xxx</b>	<b>13.97-54-xxx</b>	<b>13.97-55-xxx</b>
		<b>4 / 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 4</b>	<b>4 / 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> / 4</b>
		<b>JSM12U4 / LP4x0,34 / SM12S4</b>	<b>JSM12V4gy/LP4x0,34u4,7BK/SM12S4</b>
		<b>13.97-56-xxx</b>	<b>13.97-57-xxx</b>

