



Schaltverstärker KFD2-SRA-Ex4



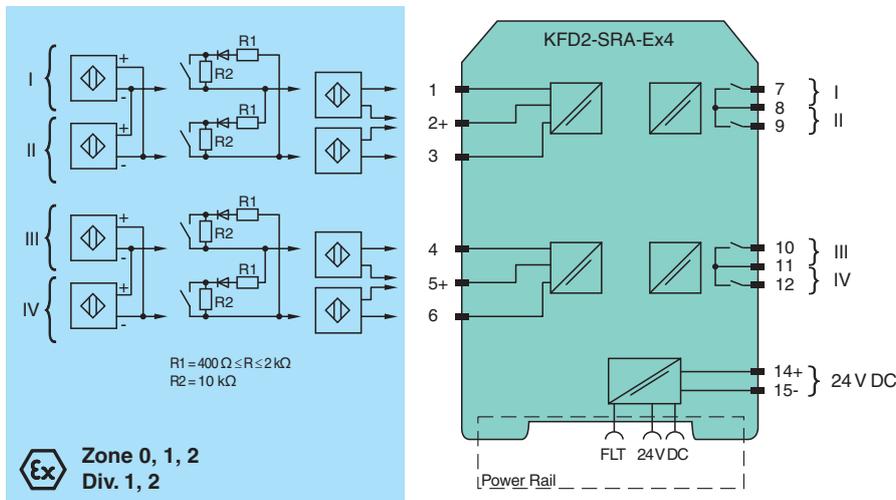
- 4-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- 50 % weniger Verdrahtung, 2:1-Technik
- Relaiskontaktausgang
- Leitungsfehlerüberwachung
- Umkehrbare Wirkungsrichtung



Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt binäre Signale von NAMUR-Sensoren oder mechanischen Kontakten aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Jeder Näherungssensor oder Schalter steuert über einen Schließ-Relaiskontakt die Last im sicheren Bereich. Eine spezielle 2:1-Verdrahtungstechnik ist für dieses Gerät verfügbar. Sie reduziert die Feldverdrahtung um 50 %. Schalter S1 wird verwendet, um die Leitungsfehlererkennung des Feldstromkreises ein- oder auszuschalten. Der 2:1-Modus wird über Schalter S2 gewählt. Schalter S3 ... S6 werden benutzt, um den normalen Ausgangsstatus der Relais umzukehren. Wenn das Gerät über Power Rail betrieben wird, ist eine Sammelfehlermeldung möglich.

Anschluss



Technische Daten

Allgemeine Daten			
Signaltyp	Binäreingang		
Versorgung			
Anschluss	Power Rail oder Klemmen 14+, 15-		
Bemessungsspannung	U_r	19 ... 30 V DC	
Welligkeit	$\leq 10 \%$		
Bemessungsstrom	I_r	45 ... 70 mA	
Verlustleistung	1,2 W		
Eingang			
Anschlussseite	Feldseite		

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-06 Ausgabedatum: 2023-04-06 Dateiname: 190176_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Anschluss	Klemmen 1-, 2+, 3-; 4-, 5+, 6-
Bemessungswerte	nach EN 60947-5-6 (NAMUR), elektrische Daten siehe Handbuch
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom	ca. 8 V DC / ca. 8 mA
Schaltpunkt/Schalthyterese	1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA
Puls-/Pausenverhältnis	min. 35 ms / min. 35 ms (Nicht-AC-Betrieb) min. 70 ms / min. 70 ms (AC-Betrieb)
Leitungsfehlerüberwachung	Bruch $I \leq 0,15 \text{ mA}$, Kurzschluss $I > 6 \text{ mA}$
Ausgang	
Anschlussseite	Steuerungsseite
Anschluss	Ausgang I: Klemmen 7, 8 ; Ausgang II: Klemmen 8, 9 ; Ausgang III: Klemmen 10, 11 ; Ausgang IV: Klemmen 11, 12
Ausgang I ... IV	Signal I ... Signal IV ; Relais
Kontaktbelastung	253 V AC/2 A/cos $\phi > 0,7$; 40 V DC/2 A ohmsche Last;
Anzugs-/Abfallverzögerung	ca. 30 ms / ca. 30 ms
Mechanische Lebensdauer	5 x 10 ⁶ Schaltspiele
Sammelfehlermeldung	Power Rail
Übertragungseigenschaften	
Schaltfrequenz	$\leq 10 \text{ Hz}$ (Nicht-AC-Betrieb) $\leq 3 \text{ Hz}$ (AC-Betrieb)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Eingang/Versorgung	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang/Versorgung	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang/Ausgang	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Anzeigen/Einstellungen	
Anzeigeelemente	LEDs
Bedienelemente	DIP-Schalter
Konfiguration	über DIP-Schalter
Beschriftung	Platz für Beschriftung auf der Frontseite
Richtlinienkonformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)
Niederspannung	
Richtlinie 2014/35/EU	EN 61010-1:2010
Konformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21:2006
Schutzart	IEC 60529:2001
Eingang	EN 60947-5-6:2000
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Anschluss	Schraubklemmen
Masse	ca. 150 g
Abmessungen	20 x 119 x 115 mm (B x H x T) , Gehäusetyp B2
Befestigung	auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	ZELM 99 ATEX 0009
Kennzeichnung	⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Eingang	Ex ia IIC
Spannung	U _o 10 V
Strom	I _o 14 mA
Leistung	P _o 35 mW (Kennlinie linear)
Versorgung	

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-06 Ausgabedatum: 2023-04-06 Dateiname: 190176_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

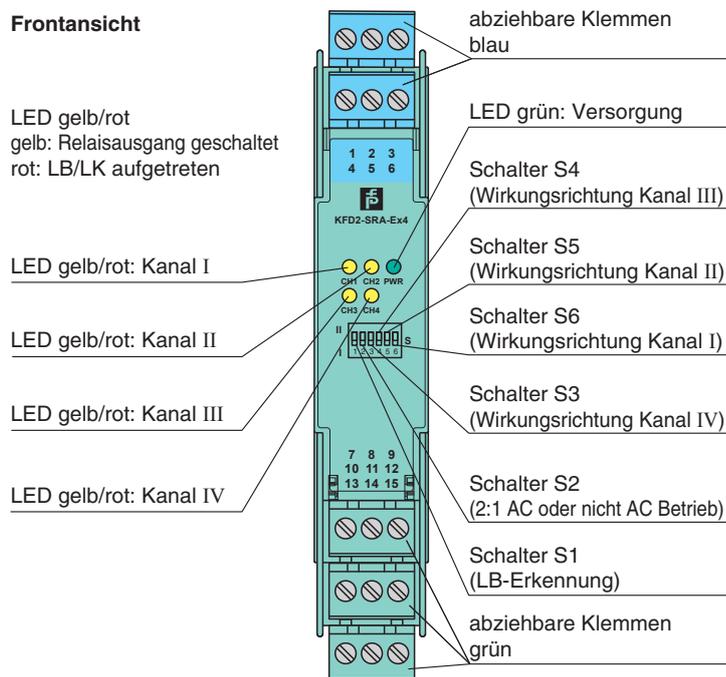
 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

Sicherheitst. Maximalspannung	U_m	40 V DC (Achtung! U_m ist keine Bemessungsspannung.)
Ausgang		
Kontaktbelastung		230 V AC + 10 % / 2 A / 100 VA / $\cos \phi \geq 0,7$; 40 V DC / 2 A ohmsche Last
Fehlermeldeausgang		
Sicherheitst. Maximalspannung	U_m	40 V DC
Galvanische Trennung		
Eingang/Eingang		nicht vorhanden
Eingang/Ausgang		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Eingang/Versorgung		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 50303:2000
Internationale Zulassungen		
UL-Zulassung		
Control Drawing		116-0145
IECEX-Zulassung		
IECEX-Zertifikat		IECEX TUN 04.0003
IECEX-Kennzeichnung		[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I
Allgemeine Informationen		
Ergänzende Informationen		Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .

Aufbau

Frontansicht



Passende Systemkomponenten

	KFD2-EB2	Einspeisebaustein
---	-----------------	-------------------

Passende Systemkomponenten

	UPR-03	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 2 m
	UPR-03-M	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 1,6 m
	UPR-03-S	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 0,8 m
	K-DUCT-BU	Profilschiene, Verdrahtungskamm Feldseite, blau
	K-DUCT-BU-UPR-03	Profilschiene mit UPR-03*-Einlegeteil, 3 Leiter, Verdrahtungskamm Feldseite, blau

Zubehör

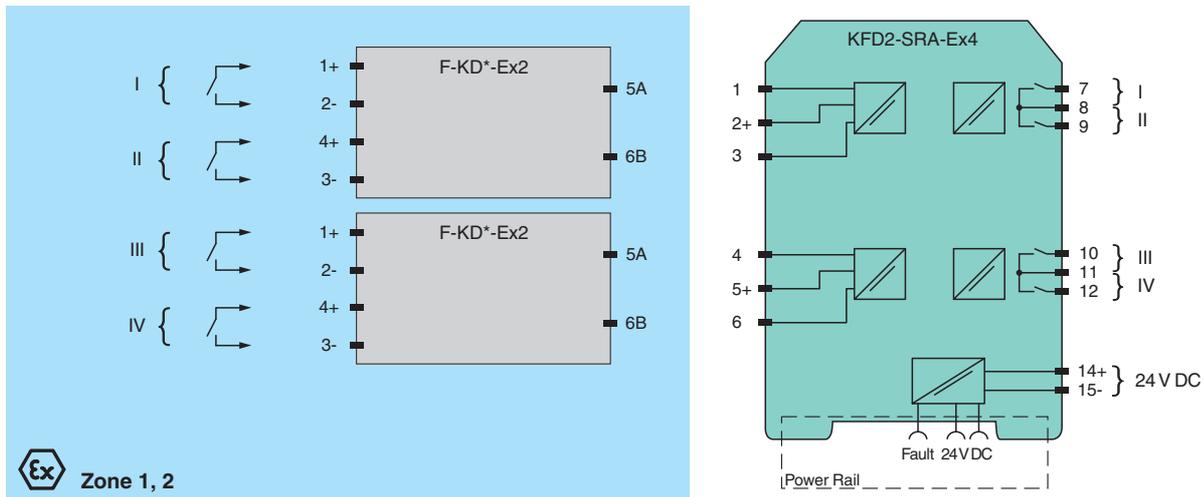
	F-NR3-Ex1	NAMUR-Widerstandsnetzwerk
	F-KD-Ex2	Klemmenmodul für NAMUR-Sensoren
	F-KDR-Ex2	Klemmenmodul für mechanische Kontakte
	KF-ST-5GN	Klemmenblock für KF-Module, 3-polige Schraubklemme, grün
	KF-ST-5BU	Klemmenblock für KF-Module, 3-polige Schraubklemme, blau
	KF-CP	Kodierstifte rot, Verpackungseinheit 20 x 6

Anwendung

Voraussetzungen für die Nutzung der 2:1-Übertragungstechnik

Bei der 2:1-Übertragungstechnik überträgt der Schaltverstärker KFD2-SRA-Ex2 binäre Signale aus dem explosionsgefährdeten Bereich mit Hilfe der patentierten neuartigen 2:1-Übertragungstechnik. Diese erlaubt, zwei unabhängige binäre Signale mit einem einzigen Adernpaar zu übertragen.

Voraussetzung für die 2:1-Übertragungstechnik ist die Verwendung von Sensoren mit Verpolschutzdiode. Pepperl+Fuchs bietet geeignete Sensoren für wechselnde Polarität an. Bei Verwendung von Sensoren ohne integrierte Verpolschutzdiode werden die Klemmenmodule F-KD-Ex2 oder F-KDR-Ex2 (mit Diodennetzwerk) gemäß Abbildung eingesetzt. Beim Klemmenmodul F-KDR-Ex2 ist zusätzlich eine Widerstandskombination zur Leitungsfehlerüberwachung von mechanischen Schaltern eingebaut.



Bemerkung

Beim Einsatz von Verpolschutzdioden für die 2:1-Übertragungstechnik muss gewährleistet sein, dass deren Strom in Sperrichtung unter einem Wert von 0,15 mA liegt, um eine Leitungsfehlerüberwachung zu ermöglichen.

Zusätzliche Informationen

Funktion der Schalter

Leitungsfehlerüberwachung	Pos.	Eingang	
<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6</p>	I		Leitungsfehlerüberwachung
<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6</p>	II		keine Leitungsfehlerüberwachung

AC-Betrieb	Pos.	Eingang	
<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6</p>	I		AC-Betrieb (2:1-Übertragungstechnik)
<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6</p>	II		kein AC-Betrieb

Wirkungsrichtung	Pos.	Eingang	
<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6</p> <p>S3: Kanal IV S4: Kanal III S5: Kanal II S6: Kanal I</p>	I	<p>1-Signal</p> <p>0-Signal</p>	angezogen abgefallen
<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6</p> <p>S3: Kanal IV S4: Kanal III S5: Kanal II S6: Kanal I</p>	II	<p>0-Signal</p> <p>1-Signal</p>	angezogen abgefallen

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-06 Ausgabedatum: 2023-04-06 Dateiname: 190176_ger.pdf

Pepperl+Fuchs-Sensoren für wechselnde Polarität

Bestellbezeichnung	Bauform
NCB1,5-6,5M25-N0	6,5 mm Metall
NCB1,5-6,5M25-N0-10M	6,5 mm Metall
NCB1,5-6,5M25-N0-5M	6,5 mm Metall
NCB1,5-6,5M25-N0-V1	6,5 mm Metall
NCB1,5-8GM25-N0	M8 Metall
NCB1,5-8GM25-N0-10M	M8 Metall
NCB1,5-8GM25-N0-5M	M8 Metall
NCB1,5-8GM25-N0-V1	M8 Metall
NCB10-30GM40-N0	M30 Metall
NCB10-30GM40-N0-10M	M30 Metall
NCB10-30GM40-N0-15M	M30 Metall
NCB10-30GM40-N0-5M	M30 Metall
NCB10-30GM40-N0-V1	M30 Metall
NCB15-30GM40-N0	M30 Metall
NCB15-30GM40-N0-V1	M30 Metall
NCB2-12GK35-N0	M12 Kunststoff
NCB2-12GM35-N0	M12 Metall
NCB2-12GM35-N0-10M	M12 Metall
NCB2-12GM35-N0-21M	M12 Metall
NCB2-12GM35-N0-5M	M12 Metall
NCB2-12GM35-N0-V1	M12 Metall
NCB2-F1-N0	F1
NCB2-V3-N0	V3
NCB2-V3-N0-V5	V3
NCB4-12GM40-N0	M12 Metall
NCB4-12GM40-N0-V1	M12 Metall
NCB5-18GK40-N0	M18 Kunststoff
NCB5-18GM40-N0	M18 Metall
NCB5-18GM40-N0-10M	M18 Metall
NCB5-18GM40-N0-15M	M18 Metall
NCB5-18GM40-N0-5M	M18 Metall
NCB5-18GM40-N0-V1	M18 Metall
NCB5-18GM70-N0	M18 Metall
NCB8-18GM40-N0	M18 Metall
NCB8-18GM40-N0-V1	M18 Metall
NCN15-30GM40-N0	M30 Metall
NCN15-30GM40-N0-10M	M30 Metall
NCN15-30GM40-N0-20M	M30 Metall
NCN15-30GM40-N0-V1	M30 Metall
NCN3-F25F-N4-V1	F25
NCN3-F25F-N4-Y188326	F25
NCN3-F25F-N4-Y41364	F25
NCN3-F25F-N4-Y47292	F25
NCN3-F25-N4	F25
NCN3-F25-N4-0,14	F25
NCN3-F25-N4-5M	F25
NCN3-F25-N4-K1V1	F25
NCN3-F25-N4-V1	F25
NCN3-F25-N4-V1-Y205258	F25
NCN3-F31K-N4	F31
NCN3-F31K-N4-K	F31
NCN3-F31K-N4-V1-V1	F31
NCN3-F31-N4-K	F31
NCN3-F31-N4-K-K	F31
NCN3-F31-N4-V1	F31
NCN3-F31-N4-V16-K	F31
NCN3-F31-N4-V16-V16	F31
NCN3-F31-N4-V16-V1-Y201296	F31
NCN3-F31-N4-V18	F31
NCN3-F31-N4-V18-Y202412	F31
NJ4-12GK-N-5M	M12 Kunststoff

Bestellbezeichnung	Bauform
NCN3-F31-N4-V1-Y186239	F31
NCN3-F31-N5-V18-V1	F31
NCN4-12GK35-N0	M12 Kunststoff
NCN4-12GM35-N0	M12 Metall
NCN4-12GM35-N0-10M	M12 Metall
NCN4-12GM35-N0-5M	M12 Metall
NCN4-12GM35-N0-V1	M12 Metall
NCN4-V3-N0	V3
NCN8-18GK40-N0	M18 Kunststoff
NCN8-18GM40-N0	M18 Metall
NCN8-18GM40-N0-10M	M18 Metall
NCN8-18GM40-N0-5M	M18 Metall
NCN8-18GM40-N0-V1	M18 Metall
NJ0,8-4,5-N	4,5 mm Metall
NJ0,8-5GM-N	M5 Metall
NJ0,8-5GM-N-10M	M5 Metall
NJ0,8-5GM-N-5M	M5 Metall
NJ1,5-6,5-N	6,5 mm Metall
NJ1,5-6,5-N-15M	6,5 mm Metall
NJ1,5-6,5-N-5M	6,5 mm Metall
NJ1,5-6,5-N-Y10324	6,5 mm Metall
NJ1,5-8GM-N	M8 Metall
NJ1,5-8GM-N-10M	M8 Metall
NJ1,5-8GM-N-5M	M8 Metall
NJ1,5-8GM-N-D	M18 Metall
NJ1,5-8GM-N-D-10M	M18 Metall
NJ1,5-8GM-N-D-V1	M18 Metall
NJ1,5-8GM-N-D-V1-Y29033	M18 Metall
NJ1,5-8GM-N-V1	M8 Metall
NJ10-30GK-SN	M30 Kunststoff
NJ10-30GK-SN-10M	M30 Kunststoff
NJ10-30GK-SN-15M	M30 Kunststoff
NJ10-30GM-N	M30 Metall
NJ15-30GK-SN	M30 Kunststoff
NJ15-30GK-SN-20M	M30 Kunststoff
NJ2-11-N	11 mm Kunststoff
NJ2-11-N-G	M14 Metall
NJ2-11-N-G-15M	M14 Metall
NJ2-11-N-G-5M	M14 Metall
NJ2-11-N-G-Y28795	M14 Metall
NJ2-11-SN	11 mm Kunststoff
NJ2-11-SN-G	M14 Metall
NJ2-11-SN-G-10M	M14 Metall
NJ2-11-SN-G-5M	M14 Metall
NJ2-12GK-N	M12 Kunststoff
NJ2-12GK-N-5M	M12 Kunststoff
NJ2-12GK-SN	M12 Kunststoff
NJ2-12GK-SN-10M	M12 Kunststoff
NJ2-12GM-N	M12 Metall
NJ2-12GM-N-10M	M12 Metall
NJ2-12GM-N-21M	M12 Metall
NJ2-12GM-N-5M	M12 Metall
NJ2-12GM-N-V1	M12 Metall
NJ2-14GM-N-V1-Y19784	M14 Metall
NJ2-F1-N	F1
NJ2-V3-N	V3
NJ2-V3-N-V5	V3
NJ3-18GK-S1N	M18 Kunststoff
NJ4-12GK-N	M12 Kunststoff
NJ4-12GK-N-10M	M12 Kunststoff
PL1-F25-N4-K	Platine

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-06 Ausgabedatum: 2023-04-06 Dateiname: 190176_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.comDeutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Bestellbezeichnung	Bauform
NJ4-12GM-N	M12 Metall
NJ4-12GM-N-10M	M12 Metall
NJ4-12GM-N-20M	M12 Metall
NJ4-12GM-N-5M	M12 Metall
NJ4-12GM-N-V1	M12 Metall
NJ4-30GM-N-200	M30 Metall
NJ4-30GM-N-200-10M	M30 Metall
NJ5-11-N	11 mm Kunststoff
NJ5-11-N-15M	11 mm Kunststoff
NJ5-11-N-5M	11 mm Kunststoff
NJ5-11-N-G	M14 Metall
NJ5-11-N-G-10M	M14 Metall
NJ5-11-N-G-5M	M14 Metall
NJ5-11-N-G-6M	M14 Metall
NJ5-18GK-N	M18 Kunststoff
NJ5-18GK-N-10M	M18 Kunststoff
NJ5-18GK-N-5M	M18 Kunststoff
NJ5-18GK-SN	M18 Kunststoff
NJ5-18GK-SN-10M	M18 Kunststoff
NJ5-18GK-SN-5M	M18 Kunststoff
NJ5-18GM-N	M18 Metall
NJ5-18GM-N-10M	M18 Metall
NJ5-18GM-N-5M	M18 Metall
NJ5-18GM-N-V1	M18 Metall
NJ5-30GK-S1N	M30 Kunststoff
NJ5-30GK-S1N-10M	M30 Kunststoff
NJ5-30GK-S1N-5M	M30 Kunststoff
NJ6-22-SN	22 mm Kunststoff
NJ6-22-SN-G	PG21 Metall
NJ6-22-SN-G-10M	PG21 Metall
NJ6-22-SN-G-3M	PG21 Metall
NJ8-18GK-N	M18 Kunststoff
NJ8-18GK-N-10M	M18 Kunststoff
NJ8-18GM-N	M18 Metall
NJ8-18GM-N-5M	M18 Metall
NJ8-18GM-N-V1	M18 Metall

Bestellbezeichnung	Bauform
PL2-F25-N4-K	Platine
PL2-F25-SN4-K	Platine
PL3-F25-N4-K	Platine
PL3-F25-SN4-K	Platine
PL4-F25-N4-K	Platine
RC10-14-N0	Ring
RC15-14-N0	Ring
SC2-N0	Schlitz 2 mm
SC3,5-G-N0	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-G-N0-6M	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-N0	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-N0-BU	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-N0-GN	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-N0-WH	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-N0-Y37317	Schlitz 3,5 mm
SC3,5-N0-YE	Schlitz 3,5 mm
SJ2-N	Schlitz 2 mm
SJ2-S1N	Schlitz 2 mm
SJ2-SN	Schlitz 2 mm
SJ3,5-N	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-G-N	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-G-N-Y26478	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-BU	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-GN	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-LED	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-LED-Y43416	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-WEISS	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-Y08944	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-Y33714	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-Y41400-WEISS	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-N-YE	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-S1N	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-SN	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-SN-Y27487	Schlitz 3,5 mm
SJ3,5-SN-Y41402	Schlitz 3,5 mm