

# Induktiver Sensor

## NRN40-L3K-E2-IO-C-V1

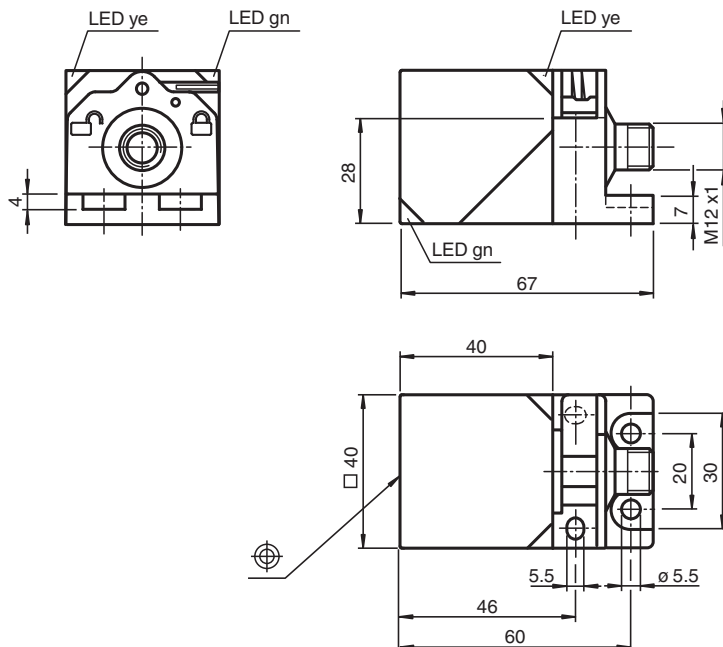
- 40 mm nicht bündig
- Reduktionsfaktor = 1
- Magnetfeldfest
- Schweißfest
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten
- Schalterbetrieb oder Fensterbetrieb einstellbar
- Schaltfunktion, Stabilitätsalarm und Impulsverlängerung einstellbar
- 4fach LED-Anzeige
- Schnellmontageverschluss



### Funktion

Reduktionsfaktor-1-Sensoren erkennen zuverlässig unterschiedliche Metalle bei gleichem Schaltabstand. Die integrierte IO-Link-Schnittstelle ermöglicht die eindeutige Identifikation des Sensors und die Diagnose des Sensorzustandes. Sie ermöglicht eine optimale individuelle Einstellung von Parametern und Betriebsmodi für die vorgesehene Applikation. Neben der Einstellung der Schaltfunktion und einer Impulsverlängerung kann zwischen Schalterbetrieb und Fensterbetrieb gewählt werden, in Kombination mit einem Stabilitätsalarm. Der Stabilitätsalarm signalisiert im Schalterbetrieb die Erkennung eines Objektes im Bereich oberhalb des gesicherten Schaltabstandes bis zum Schaltabstand  $s_n$ . Im Fensterbetrieb signalisiert er die Erkennung eines Objektes unterhalb des Fensters zwischen Schaltabstand  $s_n$  und nahem Schaltabstand. Ein Stabilitätsalarm wird dem Anwender über eine blinkende LED und über Prozessdaten angezeigt.

### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Schaltfunktion: Schließer/Öffner (NO/NC) programmierbar

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-14 Ausgabedatum: 2023-06-14 Dateiname: 306534-0002\_ger.pdf

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

Ausgangstyp		PNP
Schaltabstand	$s_n$	40 mm (werksseitige Einstellung)
Naher Schaltabstand		35 mm (aktivierbar durch Software)
Einbau		nicht bündig
Ausgangspolarität		DC
Gesicherter Schaltabstand	$s_a$	0 ... 32,4 mm
Reduktionsfaktor $r_{AI}$		1
Reduktionsfaktor $r_{Cu}$		1
Reduktionsfaktor $r_{V2A}$ (1.4301)		1
Reduktionsfaktor $r_{Si37}$		1
Ausgangsart		3-Draht
<b>Kenndaten</b>		
Betriebsspannung	$U_B$	10 ... 30 V DC
Schaltfrequenz	$f$	0 ... 180 Hz (Schaltpunktbetrieb) 0 ... 30 Hz (Fensterbetrieb, Schaltpunktbetrieb mit Stabilitätsalarm)
Hysterese	$H$	typ. 3 %
Verpolschutz		verpolschutz
Kurzschlusschutz		taktend
Spannungsfall	$U_d$	$\leq 0,5$ V
Betriebsstrom	$I_L$	0 ... 200 mA
Reststrom	$I_r$	0 ... 0,5 mA typ. 60 $\mu$ A bei 25 °C
Leerlaufstrom	$I_0$	$\leq 20$ mA
Bereitschaftsverzug	$t_v$	max. 150 ms
Magnetisches Gleichfeld	$B$	200 mT
Magnetisches Wechselfeld	$B$	200 mT
Betriebsspannungsanzeige		LED, grün
Statusanzeige		LED, gelb
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>		
MTTF <sub>d</sub>		701 a
Gebrauchsdauer ( $T_M$ )		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
<b>Schnittstelle</b>		
Schnittstellentyp		IO-Link ( über C/Q = Pin 4 )
IO-Link-Version		1.1
Geräte-ID		0x201004 (2101252)
Übertragungsrate		COM2 (38,4 kBit/s)
Min. Zykluszeit		2,3 ms
Prozessdatenbreite		Prozessdaten Eingang (Steuerungsseite): 2 Bit Prozessdaten Ausgang (Steuerungsseite): keine
"SIO Mode"-Unterstützung		ja
Kompatibler Masterport-Typ		A
<b>Normen- und Richtlinienkonformität</b>		
Normenkonformität		
Normen		EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
Schutzklasse		II
Bemessungsisolationsspannung	$U_i$	60 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	$U_{imp}$	800 V
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose Class 2 Power Source
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-14 Ausgabedatum: 2023-06-14 Dateiname: 306534-0002\_ger.pdf

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

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

 USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

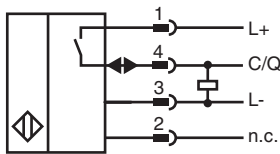
 Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

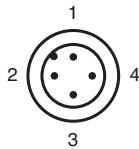
## Technische Daten

Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Mechanische Daten</b>	
Anschlussart	Gerätestecker M12 x 1 , 4-polig
Gehäusematerial	GD-ZnAl4Cu1, beschichtet Befestigungsflansch PA6-GF35
Stirnfläche	PA 6 Grivory GVN-35H
Schutzart	IP67
Masse	190 g
<b>Werkseinstellungen</b>	
Voreinstellung	Betriebsmodus = Schaltpunktbetrieb mit Stabilitätsalarm Schaltfunktion = Schließer (NO) Schaltabstand = 40 mm

## Anschluss



## Anschlussbelegung



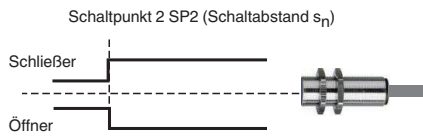
Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)

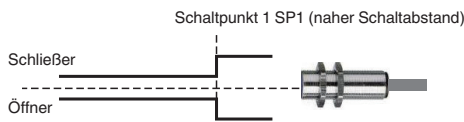
# Funktionsprinzip

## Schaltausgangsmodi

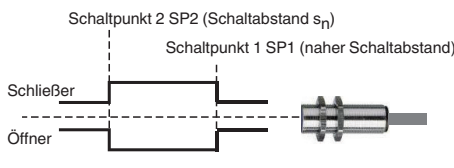
### Schaltpunktbetrieb mit Schaltabstand $s_n$



### Schaltpunktbetrieb mit nahem Schaltabstand

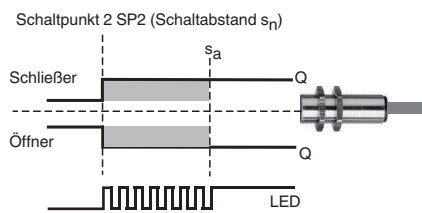


### Fensterbetrieb

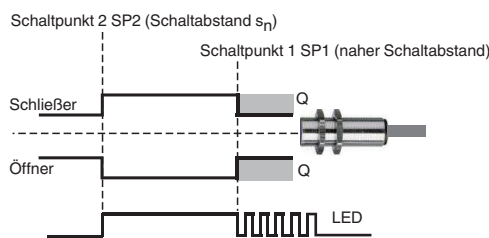


## Stabilitätsalarm

### Schaltpunktbetrieb mit Stabilitätsalarm (Werkseinstellung)





### Fensterbetrieb mit Stabilitätsalarm



Veröffentlichungsdatum: 2023-06-14 Ausgabedatum: 2023-06-14 Dateiname: 306534-0002\_ger.pdf

# Zubehör

	<b>V1-G-2M-PUR</b>	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel grau
	<b>V1-W-2M-PUR</b>	Kabeldose M12 gewinkelt A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel grau

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

 **PEPPERL+FUCHS**

## Zubehör

	<b>MHW 01</b>	Modularer Haltewinkel
	<b>MH 02-L</b>	Montagehilfe für VariKont-L Sensoren
	<b>MH 04-2681F</b>	Montagehilfe für VariKont, +U1+ und +U9* Sensoren
	<b>ICE2-8IOL-G65L-V1D</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE3-8IOL-G65L-V1D</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE2-8IOL-K45S-RJ45</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Schraubklemme
	<b>ICE3-8IOL-K45P-RJ45</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Push-In-Steckverbinder
	<b>ICE3-8IOL-K45S-RJ45</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Schraubklemme
	<b>IO-Link-Master02-USB</b>	IO-Link-Master, Versorgung über USB-Port oder separate Spannungsversorgung, Anzeige-LEDs, M12-Stecker für Sensoranschluss
	<b>ICE1-8IOL-G30L-V1D</b>	Ethernet-IO-Link-Modul mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE1-8IOL-G60L-V1D</b>	Ethernet-IO-Link-Modul mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE2-8IOL-K45P-RJ45</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Push-In-Steckverbinder
	<b>V1-G-OR2M-POC</b>	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, POC-Kabel schweißperlenbeständig orange, robotertauglich, torsionsgeeignet, ölbeständig, molekular vernetzt