

# GXFH

## Platzsparende Induktivsensoren in Quaderbauform



### Zwei Bauformen

Je nach Anwendung sind zwei Bauformen erhältlich: Frontal oder seitlich. Je nach gewünschter Montageart. Gleichzeitig bieten sie bei kleiner Bauform einen großen Schaltabstand.

### Variantevielfalt

Alle Sensoren sind als Öffner bzw. Schließer erhältlich. Eine Übersprechunterdrückung wird durch Versionen mit alternativer Arbeitsfrequenz erreicht.

### IP68g

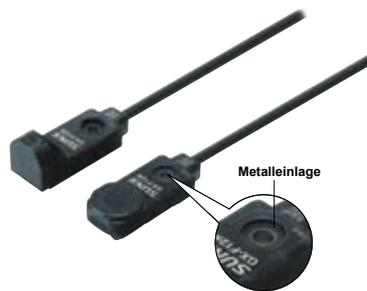
Mit der Schutzart IP68g ist der Sensor sogar beständig gegen Öl.

### Zuverlässig

Durch die Schwankung der einzelnen Schaltabstände von max.  $\pm 8\%$  wird eine hohe Sicherheitsreserve erzielt. Auch ein Austausch gestaltet sich dadurch einfacher. Weiterhin sticht die Serie GX-F/H durch ihre geringe Temperaturabhängigkeit von max.  $\pm 8\%$  hervor.

### Einfache Montage

Die Induktivsensoren werden einfach durch eine Montagebohrung fixiert. Durch eine Metalleinlage in der Bohrung können Schrauben mit bis zu 0,7Nm angezogen werden.



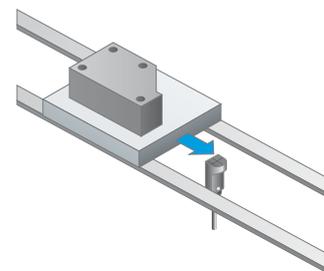
## APPLIKATIONEN



Einsatz als Mutingsensoren bei Sicherheitslichtgittern



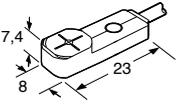
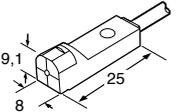
Positionieren bei Prozessaufgaben



Objekterkennung

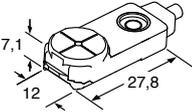
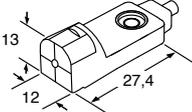
## BESTELLHINWEISE

### GX-8 Typ

Typ	Abbildung	Nennschalt- Abstand	Schalt- ausgang	Schalt- verhalten	Artikel Nr.
Seitentyp		2,5mm	NPN	Schließer	GX-F8A
					GX-F8AI
				Öffner	GX-F8B
					GX-F8BI
Kopftyp			PNP	Schließer	GX-F8A-P
					GX-F8AI-P
				Öffner	GX-F8B-P
					GX-F8BI-P
Kopftyp			NPN	Schließer	GX-H8A
					GX-H8AI
				Öffner	GX-H8B
					GX-H8BI
Kopftyp			PNP	Schließer	GX-H8A-P
					GX-H8AI-P
				Öffner	GX-H8B-P
					GX-H8BI-P

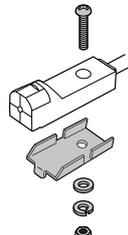
- Hinweis:
- Der Buchstabe „I“ steht für eine alternative Arbeitsfrequenz (Übersprechunterdrückung).
  - Der angegebene Nennschaltabstand bezieht sich auf das Normobjekt. Die Angabe für den stabilen Nennschaltabstand gibt den Wert an, bei dem der Sensor selbst bei Temperaturdrift und Spannungsschwankungen zuverlässig arbeitet.

### GX-12 Typ

Typ	Abbildung	Nennschalt- Abstand	Schalt- ausgang	Schalt- verhalten	Artikel Nr.
Seitentyp		4,0mm	NPN	Schließer	GX-F12A
					GX-F12AI
				Öffner	GX-F12B
					GX-F12BI
Kopftyp			PNP	Schließer	GX-F12A-P
					GX-F12AI-P
				Öffner	GX-F12B-P
					GX-F12BI-P
Kopftyp			NPN	Schließer	GX-H12A
					GX-H12AI
				Öffner	GX-H12B
					GX-H12BI
Kopftyp			PNP	Schließer	GX-H12A-P
					GX-H12AI-P
				Öffner	GX-H12B-P
					GX-H12BI-P

- Hinweis:
- Der Buchstabe „I“ steht für eine alternative Arbeitsfrequenz (Übersprechunterdrückung).
  - Der angegebene Nennschaltabstand bezieht sich auf das Normobjekt. Die Angabe für den stabilen Nennschaltabstand gibt den Wert an, bei dem der Sensor selbst bei Temperaturdrift und Spannungsschwankungen zuverlässig arbeitet.

## ZUBEHÖR

Typ	Abbildung	Beschreibung	Artikel Nr.
Montagezubehör		Montagewinkel für GX-8 Typ, inkl. 1 x M3 Schraube mit Mutter, Beilagscheibe und Federring	MS-GXL8-4

## TECHNISCHE DATEN

Typ	NPN-Version		PNP-Version		NPN-Version		PNP-Version		
	Seitentyp	GX-F8A(I)	GX-F8B(I)	GX-F8A(I)-P	GX-F8B(I)-P	GX-F12A(I)	GX-F12B(I)	GX-F12A(I)-P	GX-F12B(I)-P
	Kopftyp	GX-H8A(I)	GX-H8B(I)	GX-H8A(I)-P	GX-H8B(I)-P	GX-H12A(I)	GX-H12B(I)	GX-H12A(I)-P	GX-H12B(I)-P
<b>Nennschalt-Abstand (*3)</b>	2,5mm ± 8%				4,0mm ± 8%				
<b>Schaltbereich</b>	0 bis 2,1mm				0 bis 3,3mm				
<b>Standardobjekt (Stahlblech, 1mm Stärke)</b>	15 x 15mm <sup>2</sup>				20 x 20mm <sup>2</sup>				
<b>Hysterese</b>	max. 20% der Messentfernung								
<b>Wiederholgenauigkeit (axiale und radiale Annäherung)</b>	max. 0,04mm								
<b>Betriebsspannung</b>	12 bis 24VDC +10% /-15%, max. 10% Restwelligkeit								
<b>Stromaufnahme</b>	max. 15mA								
<b>Ausgang</b>	NPN Open-Kollektor: • Laststrom: max. 100mA • Angelegte Spannung: 30VDC (zwischen Ausgang und 0V) • Restspannung: max. 1,0V (bei 100mA Laststrom) max. 0,4V (bei 16mA Laststrom)				PNP Open-Kollektor: • Laststrom: max. 100mA • Angelegte Spannung: 30VDC (zwischen Ausgang und +V) • Restspannung: max. 1,0V (bei 100mA Laststrom) max. 0,4V (bei 16mA Laststrom)				
	<b>Gebrauchskategorie</b>	DC-12 oder DC-13							
	<b>Kurzschlusschutz</b>	-							
	<b>Schaltverhalten</b>	Schließer	Öffner	Schließer	Öffner	Schließer	Öffner	Schließer	Öffner
<b>Schaltfrequenz</b>	500Hz								
<b>Funktionsanzeige</b>	LED, orange								
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>Verschmutzungsgrad</b>	3 (Industrienumgebung)							
	<b>Schutzart</b>	IP68 (IEC) / IP68g (JEM)							
	<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb: -25 bis +70°C (ohne Kondensation und Eisbildung), Lagerung: -40 bis +85°C							
	<b>Feuchtigkeit</b>	Betrieb: 45 bis 85% RH, Lagerung: 35 bis 95% RH							
	<b>EMC</b>	EN 60947-5-2							
	<b>Spannungsfestigkeit</b>	1.000VAC (1 min) zwischen den Anschlüssen und dem Gehäuse							
	<b>Isolationsfestigkeit</b>	Mind. 50MΩ bei 500VDC zwischen allen Anschlüssen und dem Gehäuse							
	<b>Vibrationsfestigkeit</b>	10 bis 500Hz, Amplitude 3mm, in der X-, Y- und Z-Richtung für je zwei Stunden							
<b>Stoßfestigkeit</b>	10.000m/s <sup>2</sup> (ca. 1.000G), jeweils dreimal in der X-, Y- und Z-Richtung								
<b>Temperaturabhängigkeit</b>	±8% im Temperaturbereich von -25 bis +70°C (bezogen auf +23°C)								
<b>Spannungsabhängigkeit</b>	±2% bei +10%/-15% Schwankung der Betriebsspannung								
<b>Material</b>	Gehäuse: PBT, Anzeige: Polyester								
<b>Kabel</b>	Temperatur- und ölbeständiges Kabel 1m (3-adrig, 0,15mm <sup>2</sup> )								
<b>Verlängerungskabel</b>	bis 100m möglich (bei mind. 0,3mm <sup>2</sup> )								
<b>Gewicht</b>	Seitentyp ca. 15g, Kopftyp ca. 20g				ca. 20g				
<b>Zubehör</b>	-								

Hinweis:

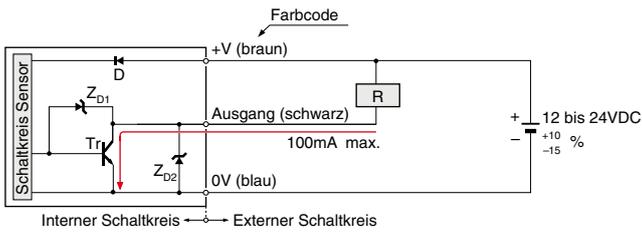
(\*1) Soweit nicht anders angegeben beziehen sich die Werte auf eine Umgebungstemperatur bei 23°C.

(\*2) Wird der Typ GXL-15HL auf einen magnetisierbaren Objekt montiert (z.B. Eisen), muss dazwischen ein Aluminiumblech montiert werden (mind. 30 x 30 x 0,3mm bzw. beigefügtes Alublech)

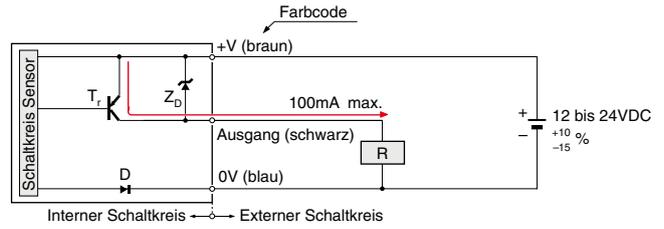
(\*3) Der Nennschaltabstand gibt den maximalen Schaltabstand mit den Standardobjekt an. Der Schaltbereich gibt den Abstand an, in dem der Sensor stabil arbeitet (unabhängig von Temperatur- oder Spannungsdrift).

## ANSCHLUSSDIAGRAMME

### NPN-Typ



### PNP-Typ



#### Hinweise:

- Der Eingang besitzt keinen Kurzschlusschutz.
- Den Ausgang nicht direkt an eine Spannungsversorgung oder kapazitive Last klemmen.

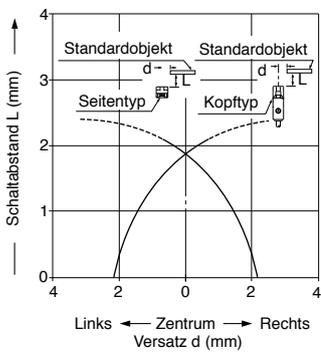
#### Symbole:

- D: Verpolungsschutzdiode
- ZD: Spannungsspitzenschutz
- TR: Ausgangstransistor

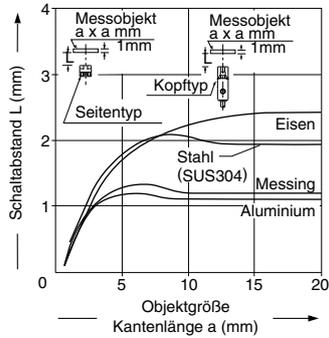
## MESSCHARAKTERISTIK

### GX-8

#### Messbereich

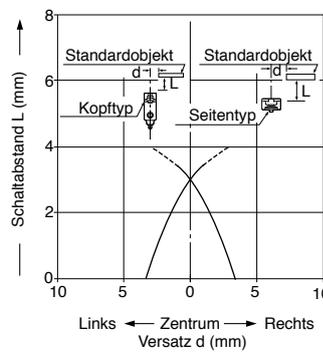


#### Zusammenhang Messbereich - Objektgröße

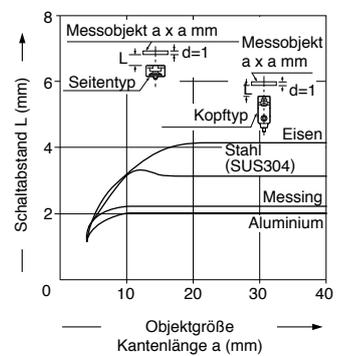


### GX-12

#### Messbereich



#### Zusammenhang Messbereich - Objektgröße

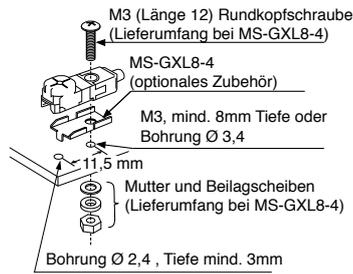


## HINWEISE

### Befestigung

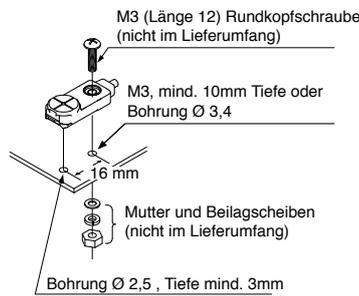
#### GX-8

- Die Schrauben (nur Rundkopfschrauben) dürfen mit einem Drehmoment von max. 0,7Nm angezogen werden.



#### GX-12

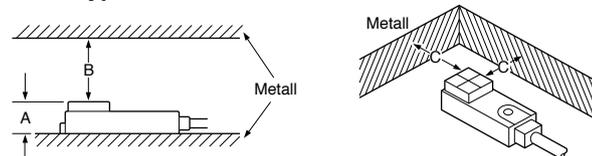
- Die Schrauben dürfen mit einem Drehmoment von max. 0,7Nm angezogen werden.
- Bei einer Montage mit Schraube und Mutter sollte die Bohrung Ø3,4mm betragen. Die Bohrung für die Fixierung sollte die Dimension Ø2,5mm x 3mm aufweisen.



### Montagehinweise

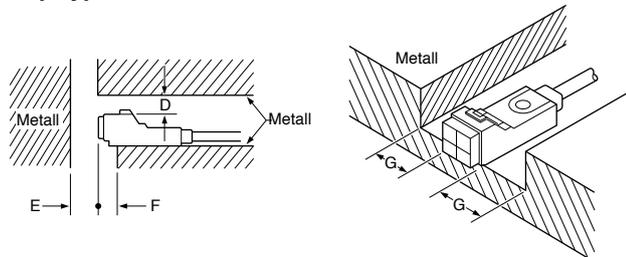
- Um eine Beeinflussung des Sensors durch Metall in der Umgebung zu vermeiden sind folgende Abstände zu beachten:

#### Seitentyp



	GX-F8	GX-F12
A	7,4mm	7,1mm
B	8mm	20mm
C	3mm	7mm

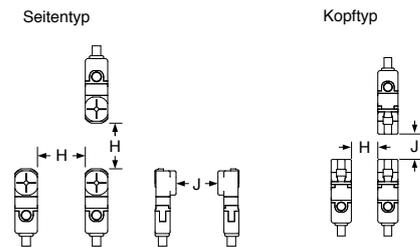
#### Kopftyp



	GX-H8	GX-H12
D	4mm	7mm
E	10mm	20mm
F	3mm	3mm
G	3mm	3mm

### Übersprechunterdrückung

- Werden zwei oder mehr Sensoren nebeneinander montiert, müssen folgende Mindestabstände eingehalten werden:



		H	J
GX-F8	„I“-Version und nicht „I“-Version	0mm	15mm
	zwischen zwei „I“ bzw. zwei nicht „I“-Versionen	20mm	35mm
GX-H8	„I“-Version und nicht „I“-Version	0mm	15mm
	zwischen zwei „I“ bzw. zwei nicht „I“-Versionen	20mm	35mm
GX-F12 / GX-H12	„I“-Version und nicht „I“-Version	0mm	25mm
	zwischen zwei „I“ bzw. zwei nicht „I“-Versionen	25mm	50mm

#### Hinweise:

- Die Kennzeichnung „I“ steht für Typen mit alternativer Frequenz.
- Werden 3 Sensoren oder mehr nebeneinander montiert, müssen sich „I“ und nicht „I“-Typen abwechseln. Der Mindestabstand H zwischen zwei Sensoren beläuft sich auf 6mm (GX-8) und 6,5mm (GX-12).

### Reduktionsfaktor

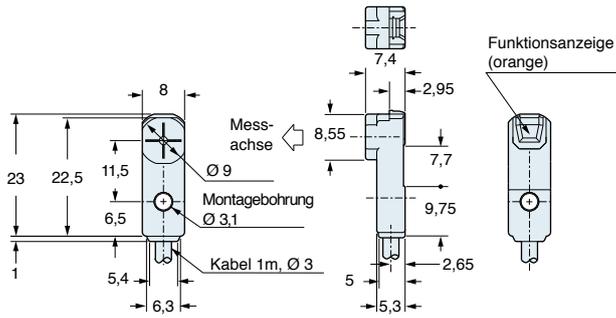
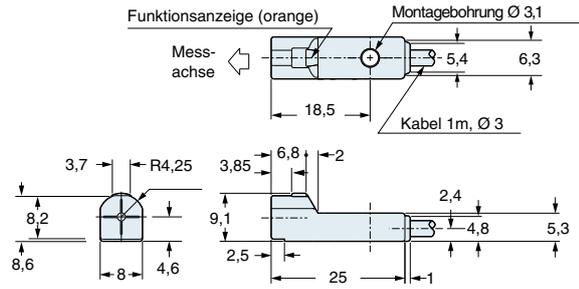
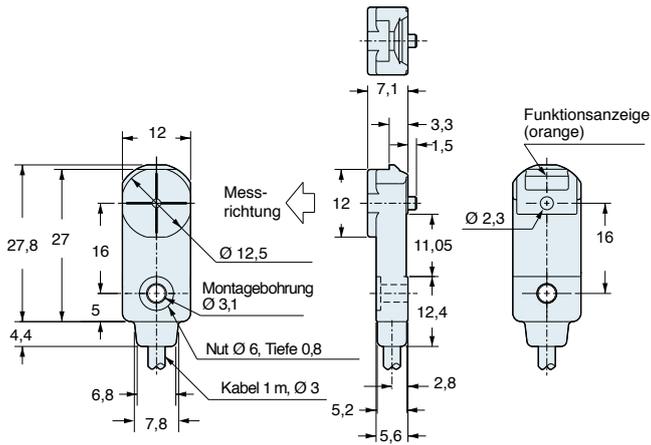
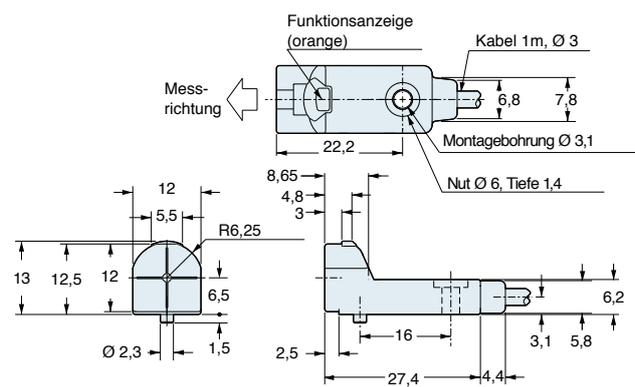
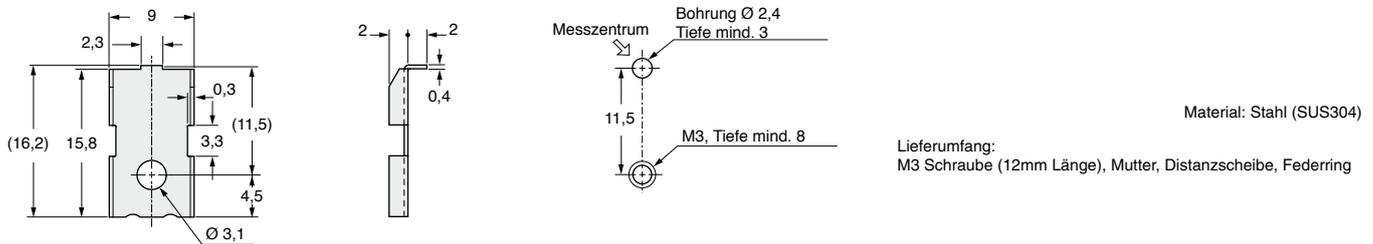
- Der angegebene Nennschaltabstand bezieht sich auf das Standardobjekt. Bei anderen Metallen muss ein Reduktionsfaktor berücksichtigt werden.

Material	GX-8	GX-12
Eisen	1	1
Stahl (SUS304)	0,76	0,79
Messing	0,50	0,56
Aluminium	0,48	0,53

### Sonstiges

- Die Induktivsensoren sind ca. 50ms nach dem Anschließen an die Betriebsspannung betriebsbereit.
- Der Ausgang des Sensors besitzt keinen Kurzschlusschutz. Dieser darf daher nicht direkt mit einer Spannungsquelle oder kapazitiven Last verbunden werden.

## ABMESSUNGEN

**GX-F8**

**GX-H8**

**GX-F12**

**GX-H12**

**MS-GXL8-4**


GXL

GL

**GXFH**