

BETRIEBSANLEITUNG

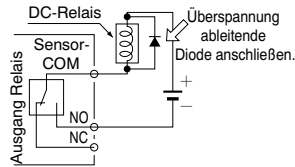
Optosensoren in Allspannungsausführung Serie NX5



Dieses Produkt ist kein Sicherheitssensor. Es dient nicht dazu, Personen vor Lebensgefahr oder Verletzungen und Gegenstände vor der Beschädigung durch gefährliche Maschinenteile zu schützen. Es handelt sich bei diesem Produkt um einen Sensor zur Objekterfassung.

1 WARNHINWEISE

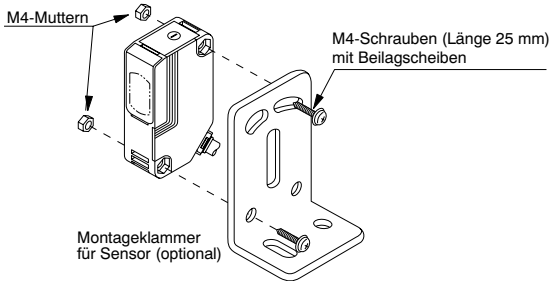
- Führen Sie die Verdrahtung nur bei abgeschalteter Stromzufuhr durch.
- Beachten Sie, dass eine falsche Verdrahtung zu einer Beschädigung des Sensors führen kann.
- Führen Sie die Kabel nicht mit Starkstromleitungen oder Stromleitungen zusammen bzw. in einem Kabelkanal. Dies kann aufgrund von Induktionsstrom zu Fehlfunktionen führen.
- Prüfen Sie, ob die Betriebs-Nennspannung im angegebenen Bereich liegt.
- Wenn der Strom von einem handelsüblichen Schaltnetzteil zugeführt wird, stellen Sie sicher, dass das Gehäuse dieser Stromversorgungseinheit geerdet ist.
- Während der Einschaltphase (50 ms nach der Stromzufuhr) ist der Sensor nicht betriebsbereit.
- Wenn Geräte, die Störstrahlungen abgeben (z.B. Schaltnetzteile, Pulswechselrichter), in der Nähe dieses Produkts betrieben werden, erden Sie deren Gehäuse.
- Das Kabel (0,3 mm) lässt sich bei Bedarf bis zu 100 m verlängern.
- Wenn Sie eine induktive Last, z.B. ein DC-Relais anschließen, sollten Sie, wie in der Abbildung gezeigt, eine Überspannung ableitende Diode zwischen anschließen.
- Setzen Sie die Sensoren keinem direkten, fluoreszierenden Licht aus (z.B. von Schnellstartlampen oder Hochfrequenzlicht-Geräten), denn dies kann die Sensorleistung beeinflussen.
- Dieser Sensor ist nur für die Verwendung in Innenräumen geeignet.
- Vermeiden Sie Staub, Schmutz und Wasserdampf.
- Achten Sie darauf, dass der Sensor nicht direkt mit Wasser, Ölen, Fetten oder organischen Lösungsmitteln wie Verdüner usw. in Kontakt kommt.



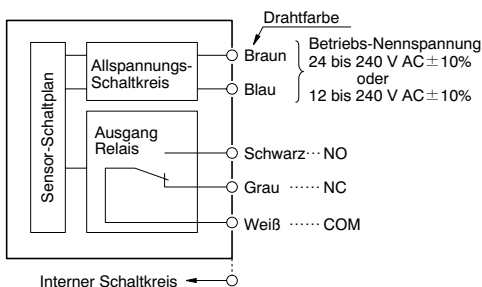
Vielen Dank für die Verwendung der SUNX-Sensoren. Bitte lesen Sie die nachstehenden Anleitungen sorgfältig durch, damit eine korrekte und optimale Anwendung der Sensoren gewährleistet ist. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sicher auf, damit Sie bei Bedarf auch später darin nachschlagen können.

2 MONTAGE

- Der Anzugsdrehmoment darf maximal 0,8 Nm betragen.



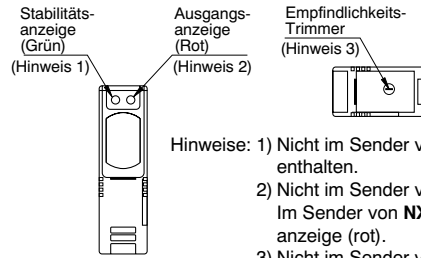
3 ANSCHLUSSBELEGUNG



Hinweis: Der Sender der Einweg-Lichtschranke hat nur zwei Drähte für die Stromversorgung (+V and 0V).

4 EINSTELLUNGEN

● Vorderansicht



- Hinweise: 1) Nicht im Sender von Einweg-Lichtschranken enthalten.
2) Nicht im Sender von **NX5-M10R** enthalten. Im Sender von **NX5-M30N** ist die Betriebsanzeige (rot).
3) Nicht im Sender von **NX5-M10R** und im Sender und Empfänger von **NX5-M30** oder **NX5-RM7** enthalten.

● Empfindlichkeitseinstellung (ausgenommen **NX5-M30** und **NX5-RM7**)

①		Drehen Sie den Empfindlichkeits-Trimmer entgegen dem Uhrzeigersinn, um die minimale Empfindlichkeitsposition (MIN) einzustellen.
②		Bei Lichtempfang drehen Sie den Empfindlichkeits-Trimmer langsam im Uhrzeigersinn und stellen Sie ihn bei Punkt A ein, an dem der Sensor in den Status "Lichtempfang" eintritt.
③		Bei unterbrochenem Lichtempfang drehen Sie den Empfindlichkeits-Trimmer weiter im Uhrzeigersinn, bis der Sensor in den Status "Lichtempfang" eintritt. Setzen Sie ihn dann auf den Bestätigungspunkt B zurück, an dem der Sensor wieder in den Status "Dunkelheit" wechselt. (Wenn der Sensor nicht in den Status "Lichtempfang" wechselt, obwohl der Empfindlichkeits-Trimmer im Uhrzeigersinn an das äußerste Ende gedreht ist, ist diese Extremposition Punkt B.)
④		Die Position zwischen den Punkten A und B ist die optimale Messposition.

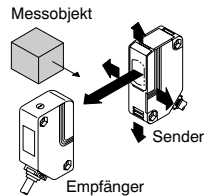
Hinweis: Drehen Sie den Regler langsam mit dem mitgelieferten Schraubenzieher. Legen Sie kein übermäßiges Drehmoment an, um den Regler nicht zu beschädigen.

	Lichtempfang		Dunkelheit	
	Sender	Empfänger	Sender	Empfänger
Einweg				
Reflexion				
Diffuse Reflexion				

● Ausrichtung des Lichtstrahls

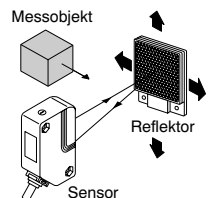
Einweg-Lichtschranke

- ① Stellen Sie den Sender und Empfänger entlang einer geraden Linie genau gegenüber auf. Bewegen Sie den Sender nach oben, unten, links und rechts, um den Bereich des Lichtempfangs mit Hilfe der Anzeigen zu ermitteln und platzieren Sie ihn dann im Zentrum dieses Bereichs.
- ② Die Ausrichtung des Winkels des Senders lässt sich auf ähnliche Weise einstellen.
- ③ Passen Sie den Winkel des Empfängers ebenfalls durch Bewegung nach oben, unten, links und rechts an.
- ④ Stellen Sie sicher, dass die Stabilitätsanzeige leuchtet.



Reflexionslichtschranken

- ① Stellen Sie den Sensor und den Reflektor entlang einer geraden Linie genau gegenüber auf. Bewegen Sie den Reflektor nach oben, unten, links und rechts, um den Bereich des Lichtempfangs mit Hilfe der Anzeigen zu ermitteln und platzieren Sie ihn dann im Zentrum dieses Bereichs.
- ② Die Ausrichtung des Winkels des Reflektors lässt sich auf ähnliche Weise einstellen.
- ③ Passen Sie den Winkel des Sensors ebenfalls durch Bewegung nach oben, unten, links und rechts an.
- ④ Stellen Sie sicher, dass die Stabilitätsanzeige leuchtet.



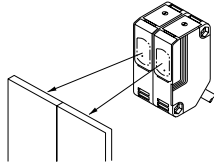
Zusammenhang zwischen Ausgang und Anzeigen

Light-ON			Dark-ON			
Stabilitätsanzeige	Ausgangsanzeige	Ausgang	Messbedingung	Ausgang	Ausgangsanzeige	Stabilitätsanzeige
☀	☀	EIN	Stabiler Lichtempfang	AUS	●	☀
●	●	AUS	Instabiler Lichtempfang	EIN	☀	●
☀	●	AUS	Lichtempfang unterbrochen, instabil			
			Lichtempfang unterbrochen, stabil			

☀ leuchtet ● leuchtet nicht

5 AUTOMATISCHE ÜBERSPRECHUNTERDRÜCKUNG (nur Reflexionslichtschranke und diffuse Reflexionstypen)

- Die Reflexionslichtschranke und die diffusen Reflexionstypen sind mit einer automatischen Stör Schutzfunktion ausgestattet, d.h. zwei Lichtschranken können problemlos nebeneinander aufgestellt werden.



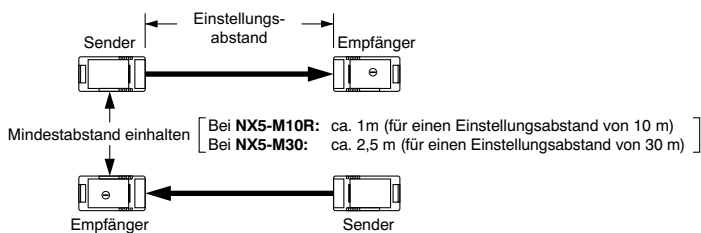
6 MASSNAHMEN ZUR ÜBERSPRECH-UNTERDRÜCKUNG BEI EINWEG-LICHTSCHRANKEN

- Treten bei der Verwendung des **NX5-M10R** Übersprechungen auf, benutzen Sie die optionalen Störfilter (**PF-NX5**), um zwei Lichtschranken nahe nebeneinander zu platzieren.

[Weitere Informationen finden Sie unter Punkt 10 "STÖRSCHUTZ-FILTER EINSETZEN (OPTIONAL)".]

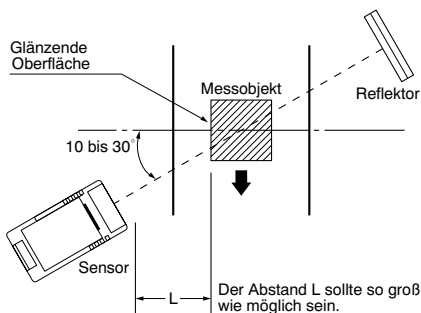
- Falls **NX5-M10R** oder **NX5-M30** ohne Störschutzfilter nebeneinander montiert sind, empfiehlt es sich, den Sender und den Empfänger jeweils in Gegenrichtung zu positionieren, siehe unten. Wenn trotz eingehaltenem Mindestabstand Übersprechungen auftreten, positionieren Sie Lichtbarrieren dazwischen.

Beispiel:



7 REFLEXIONS LICHTSCHRANKE MIT LANGER REICHWEITE (NX5-RM7)

- Beachten Sie die folgenden Punkte, wenn die Messobjekte eine glänzende Oberfläche haben:
Der Abstand L, im Diagramm dargestellt, muss ausreichend groß sein.
Richten Sie einen Winkel von 10 bis 30 Grad zum Messobjekt ein.
Die Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter, **NX5-PRVM5**, benötigt diese Anpassungen nicht.



8 REFLEXIONS LICHTSCHRANKE MIT POLARISATIONSFILTER (NX5-PRVM5)

- Wenn das Licht von einer durchsichtigen Folie oder einem Film polarisiert wird, kann der Sensortyp **NX5-PRVM5** ein davon bedecktes Objekt eventuell nicht erkennen. Führen Sie in diesem Fall die folgenden Schritte aus:

(Beispiele für Messobjekte)

- Mit klarer Folie umwickelte Metall Dosen
- Durch Klebefilm abgedeckte Aluminiumteile
- Glänzende gold- oder silberfarbene Etiketten und Verpackungen

(Schritte)

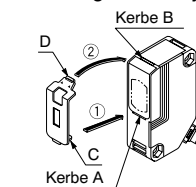
- Neigen Sie den Sensor in der Halterung in Bezug auf das Messobjekt.
- Reduzieren Sie die Empfindlichkeit.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Sensor und Messobjekt.

9 SCHLITZMASKE (OPTIONAL) (nur für Einweg-Lichtschranken)

- Mit der Schlitzmaske kann die Lichtschranke ein 3 x 6mm großes Objekt erkennen.

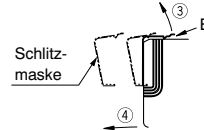
Montage

- Stecken Sie Teil C der Schlitzmaske in die Kerbe A des Lichtschrankegehäuses.
- Drücken Sie die Schlitzmaske dann fest auf das Gehäuse, bis Teil D in Kerbe B eingerastet ist.



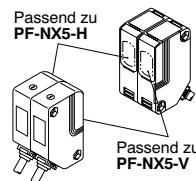
Abnahme

- Führen Sie einen Schraubenzieher unter Teil E der Schlitzmaske ein
- Heben Sie Teil E leicht an, um die Schlitzmaske vom Gehäuse zu entfernen.



10 STÖRSCHUTZFILTER EINSETZEN (OPTIONAL) (ausschließlich für NX5-M20R)

- Wenn Störschutzfilter montiert sind, lassen sich zwei Lichtschranken des Typs **NX5-M10R** dicht nebeneinander montieren.
- Die Filter lassen sich mit derselben Methode montieren wie die Schlitzmasken.
- Es gibt zwei Arten von Störschutzfiltern. Für die beiden Typen von Einweg-Lichtschranken ist jeweils ein spezieller Störschutzfilter vorgesehen.

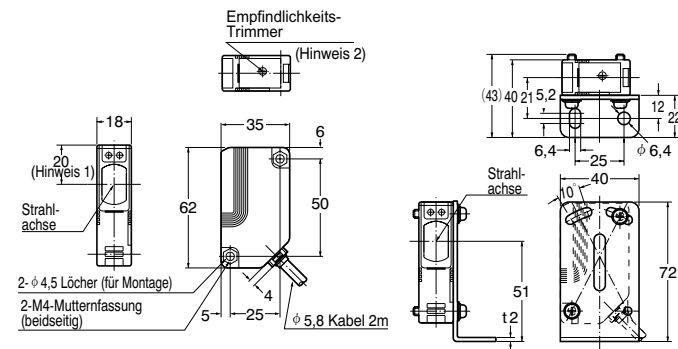


Hinweis: Die Filter lassen sich nicht für den **NX5-M30** benutzen.

11 ABMESSUNGEN (Einheit: mm)

- Serie **NX5**

- Montage des **MS-NX5-1** (Optionale Montageklammer)

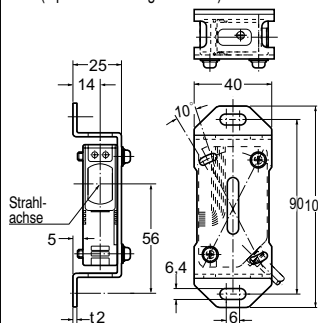


Hinweise:

- 20,5 für die Reflexionslichtschranke und die diffusen Reflexionstypen.
- Nicht im Sender des **NX5-M10R**, dem Sender und Empfänger des **NX5-M30** oder **NX5-RM7** enthalten.

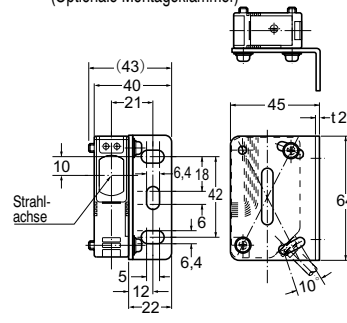
Hinweis: Die Zeichnung zeigt die Montage des Empfängers der Lichtschranke **NX5-M10R**.

- Montage des **MS-NX5-2** (Optionale Montageklammer)



Hinweis: Die Zeichnung stellt die Montage des Empfängers des **NX5-M10R** dar.

- Montage des **MS-NX5-3** (Optionale Montageklammer)



Hinweis: Die Zeichnung zeigt die Montage des Empfängers des **NX5-M10R**.

12 TECHNISCHE DATEN

Sensortyp	Einweg-Lichtschränken		Reflexionslichtschränken		Diffuse Reflexionstypen	
		Hohe Reichweite	Mit Polarisationsfilter (Hinweis 1)	Hohe Reichweite		
Modell-Nr.	Light-ON	NX5-M10RA	NX5-M30A	NX5-PRVM5A	NX5-RM7A	NX5-D700A
	Dark-ON	NX5-M10RB	NX5-M30B	NX5-PRVM5B	NX5-RM7B	NX5-D700B
Reichweite/Tastweite	10 m	30 m	0,1 bis 5 m (Hinweis 2)	0,1 bis 7 m (Hinweis 2)	700 mm (Hinweis 3)	
Beschaffenheit des Messobjekts	Undurchsichtige Objekte φ 20 mm oder mehr (Hinweis 4)		Undurchsichtige, halbdurchsichtige oder durchsichtige Objekte φ 50 mm oder mehr (Hinweis 2)	Undurchsichtige oder halbdurchsichtige Objekte φ 50 mm oder mehr (Hinweis 2)	Undurchsichtige, halbdurchsichtige oder durchsichtige Objekte	
Hysterese					max. 15% der Messentfernung	
Betriebs-Nennspannung	24 bis 240 V AC ± 10% oder 12 bis 240 V DC ± 10%, Welligkeit P-P: max. 10%					
Leistungsaufnahme	Sender: max. 1 VA Empfänger: max. 2 VA	Sender: max. 1,5 VA Empfänger: max. 2 VA	max. 2 VA			
Ausgang Relais	Relaiskontakt 1c ● Schaltleistung: 250 V AC 1 A (ohmsche Last) oder 30 V DC 2 A (ohmsche Last) ● Elektrische Lebensdauer: 100.000 oder mehr Schaltspiele (bei AC-Nennlast) oder 500.000 Schaltspiele (bei DC-Nennlast) ● Mechanische Lebensdauer: 100.000 oder mehr Schaltspiele					
Ansprechzeit	max. 10 ms					
Ausgangsanzeige	Rote LED (leuchtet, wenn der Ausgang EIN ist)					
Stabilitätsanzeige	Grüne LED (leuchtet bei stabilem Light- oder Dark-Modus)					
Betriebsanzeige			Rote LED (bei Stromzufuhr)			
Empfindlichkeits-Trimmer	Variabler Regler		Variabler Regler		Variabler Regler	
Automatische Übersprechunterdrückung	Optional Störschutzfilter verwenden		Integriert (Zwei Sensoren sind dicht nebeneinander montierbar)			
Schutzart	IP66 (IEC)					
Umgebungstemperatur	-25 bis +55 °C (Keine Kondensation oder Vereisung), Lagerung: -30 bis +70 °C					
Umgebungsfeuchtigkeit	35 bis 85% rel. L., Lagerung: 35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit					
Sendediode	Rote LED	LED Infrarot	Rote LED	LED Infrarot		
Material	Gehäuse, Linsen und Abdeckung: Polycarbonat, Vordere Abdeckung: Acryl (nur bei Reflexionslichtschränken)					
Kabel	0,3mm ² 5-Draht-Kabel (Sender von Einweg-Lichtschränken: 2-Draht-Kabel), 2 m Länge					
Gewicht	Sender: ca. 100 g Empfänger: ca. 140 g	Sender: ca. 125 g Empfänger: ca. 140 g	ca. 140 g			
Zubehör	Schraubenzieher für Empfindlichkeits-Trimmer: 1 Stück		RF-230 (Reflektor): 1 Stück Schraubenzieher für Empfindlichkeits-Trimmer 1 Stück (NX5-PRVM5)	Schraubenzieher für Empfindlichkeits-Trimmer 1 Stück		

Hinweise: 1) Die Reflexions-Lichtschränke mit Polarisationsfilter kann spiegelnde oder glänzende Objekte durch eine transparente Folie eventuell nicht erkennen, denn das Licht wird von der transparenten Folie polarisiert.

- (Beispiel für Messobjekte)
- Mit klarer Folie umwickelte Metall Dosen
 - Durch Klebefilm abgedeckte Aluminiumteile
 - Glänzende Gold- oder Silberetiketten oder Verpackung

2) Die Reichweite und das Messobjekt für Reflexionslichtschränken sind für den Reflektor **RF-230** angegeben. Die Position des Reflektors muss der eingestellten Reichweite entsprechen. Die Lichtschränke kann ein Objekt in einer Entfernung von 0,1 m erkennen.



- 3) Die Reichweite für die diffusen Reflexionstypen wurde für weißes, glanzloses Papier angegeben (200 × 200 mm).
 4) Bei Anbringung von Schlitzmasken (optional), kann ein sehr kleines Objekt (3 × 6 mm) erkannt werden.

SUNX Limited

<http://www.sunx.co.jp/>

Head Office

2431-1 Ushiyama-cho, Kasugai-shi, Aichi, 486-0901, Japan
 Phone: +81-(0)568-33-7211 FAX: +81-(0)568-33-2631

Overseas Sales Dept.

Phone: +81-(0)568-33-7861 FAX: +81-(0)568-33-8591