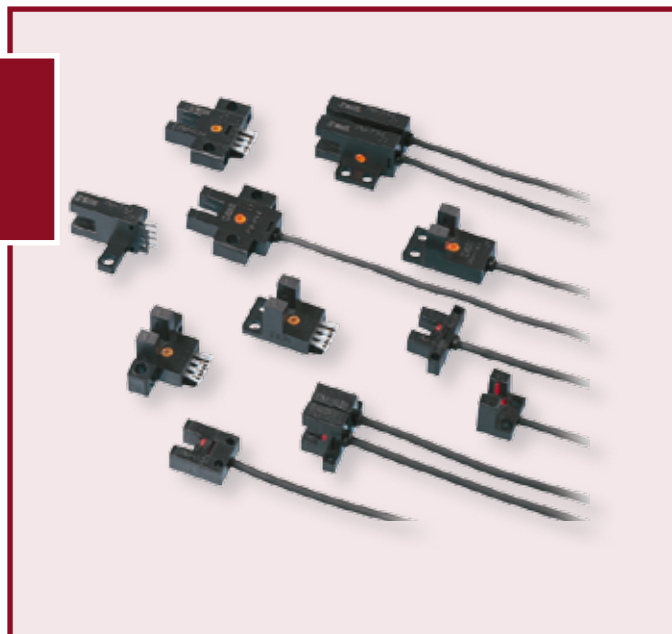


PM

Platzsparende Gabellichtschranken mit einfacher Installation



Verschiedene Anschlussarten

Je nach Anwendung sind verschiedene Anschlussarten verfügbar. Neben den Kabelvarianten sind auch Steckertypen erhältlich. Die Ausführung mit Lötflanschen (PMx54) kann mit einem industriellen Crimp-Steckeranschluss versehen werden - für den Anschluss ist nur ein Verpressen mit der Spezialzange nötig, lästiges Löten oder Isolieren ist absolut überflüssig. Die Serie PMx64 ist mit einem JST Steckanschluss ausgestattet, dessen Stecker sehr kompakt ausfällt. Mit Kabelanschluss sind dann die beiden Ausführungen Typen PMx24 und PMx44 ausgestattet:

Große Modellvielfalt

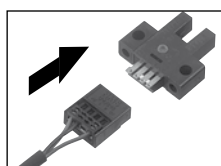
Eine Bandbreite von 23 Bauformen und 20+18+24+12 Typen ist verfügbar. Je nach Montageart kann die passende Variante ausgewählt werden.

Kleinste industrielle Bauform

Der ultra-miniaturisierte Typ PMx24 erreicht die kleinsten industriellen Bauformen.



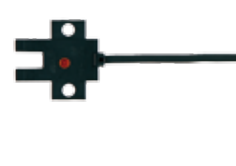
Verpressen des Steckers (PMx54)



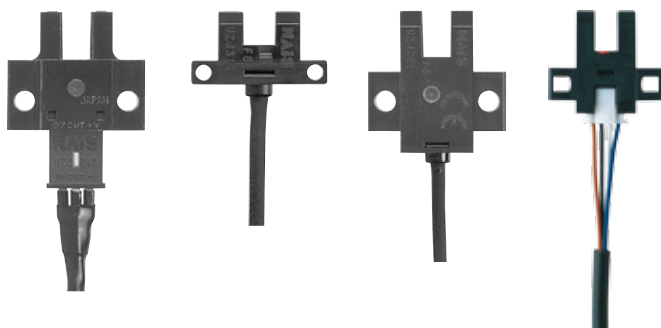
Schneller Anschluss an den Sensor (PMx54)



JST-Steckanschluss (PMx64)



Kabelversion (PMx24 und PMx44)



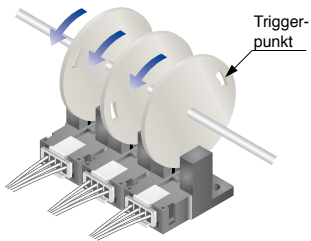
Die einzelnen Baureihen im Überblick: PMx54, PMx24, PMx44 und PMx64 (von links nach rechts)

Ausgestattet mit zwei Ausgängen

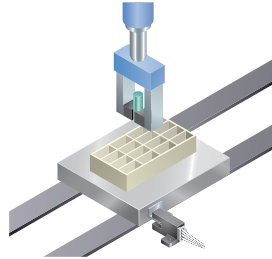
Alle Modelle sind sowohl mit einem Hell-EIN als auch mit einem Dunkel-EIN Ausgang ausgestattet. Deshalb genügt ein Modell, auch wenn verschiedene Ausgänge benötigt werden.

Die neue Serie eliminiert die Sorge vor lästigen Ausgangskonvertern oder logischen Inversionen durch Kabelbruch. Der Sensor kann an die existierenden Leitungen, so wie er ist, angeschlossen werden.

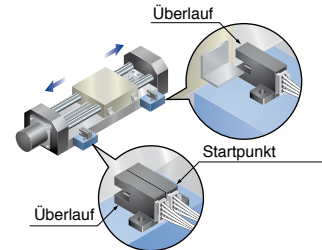
APPLIKATIONEN



Erkennung des Triggerpunktes (Schlitz) eines Rotationskörpers



Positionsbestimmung eines Magazins auf einem Schlitten



Erkennung von Start- und Stopposition und des Überlaufs eines geführten Objektes

Drei Anschlussarten

Die Gabellichtschrankenserie PM ist in drei Anschlussvarianten verfügbar: Als Lötflächenanschluss, als Kabelversion und als Steckervariante (von oben nach unten).



Analog-sensoren

Induktiv-sensoren

Druck-sensoren

Sicherheits-lichtgitter

Laser Marker

EX20

EX10

PM2

PM

CX400

EQ30

EQ500

LX100

FX

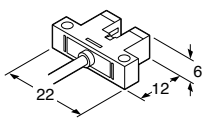
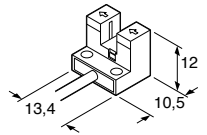
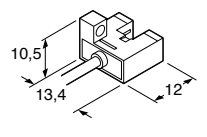
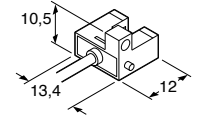
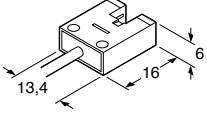
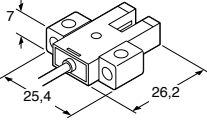
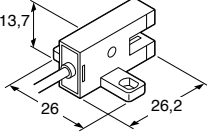
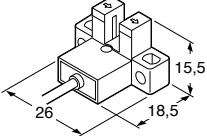
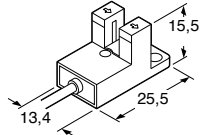
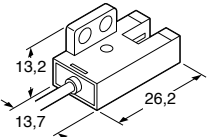
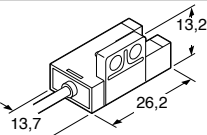
LWL

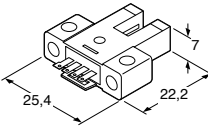
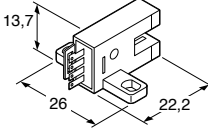
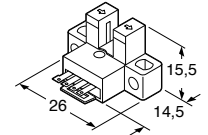
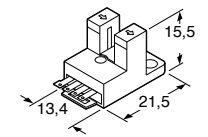
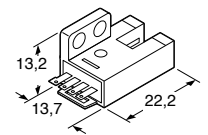
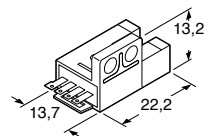
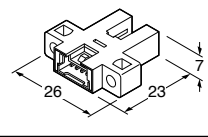
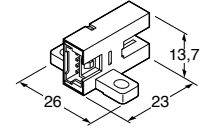
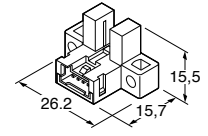
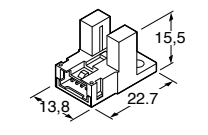
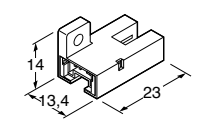
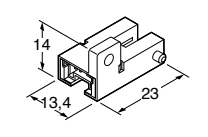
M18L

LS

Miniatur-Optosensoren

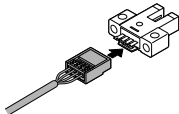
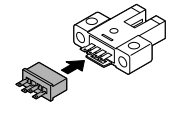
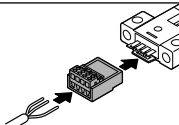
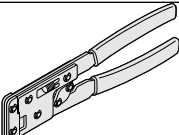
BESTELLHINWEISE

Typ	Abbildung	Schalt- ausgang	Anschluss	Artikel Nr.
Ultraminiaturtyp		NPN	Kabel, 1m	PM-K24
		PNP		PM-K24P
		NPN	flexibles Kabel, 1m	PM-K24-R
			Kabel, 3m	PM-K24-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-L24
		PNP		PM-L24P
		NPN	flexibles Kabel, 1m	PM-L24-R
			Kabel, 3m	PM-L24-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-F24
		PNP		PM-F24P
		NPN	flexibles Kabel, 1m	PM-F24-R
			Kabel, 3m	PM-F24-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-R24
		PNP		PM-R24P
		NPN	flexibles Kabel, 1m	PM-R24-R
			Kabel, 3m	PM-R24-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-U24
		PNP		PM-U24P
		NPN	flexibles Kabel, 1m	PM-U24-R
			Kabel, 3m	PM-U24-C3
Miniatur-Kabeltyp		NPN	Kabel, 1m	PM-K44
		PNP		PM-K44P
		NPN	Kabel, 3m	PM-K44-C3
				PM-K44P-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-T44
		PNP		PM-T44P
		NPN	Kabel, 3m	PM-T44-C3
				PM-T44P-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-L44
		PNP		PM-L44P
		NPN	Kabel, 3m	PM-L44-C3
				PM-L44P-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-Y44
		PNP		PM-Y44P
		NPN	Kabel, 3m	PM-Y44-C3
				PM-Y44P-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-F44
		PNP		PM-F44P
		NPN	Kabel, 3m	PM-F44-C3
				PM-F44P-C3
		NPN	Kabel, 1m	PM-R44
		PNP		PM-R44P
		NPN	Kabel, 3m	PM-R44-C3
				PM-R44P-C3

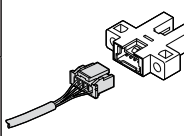

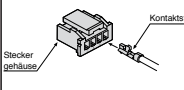
Typ	Abbildung	Schalt- ausgang	Anschluss	Artikel Nr.
Miniaturtyp mit Stecker		NPN	Lötflächen- steckan- schluss	PM-K54
		PNP		PM-K54P
		NPN		PM-T54
		PNP		PM-T54P
		NPN		PM-L54
		PNP		PM-L54P
		NPN		PM-Y54
		PNP		PM-Y54P
		NPN		PM-F54
		PNP		PM-F54P
		NPN		PM-R54
		PNP		PM-R54P
Miniaturtyp mit Steckanschluss		NPN	Steckan- schluss	PM-K64
		PNP		PM-K64P
		NPN		PM-T64
		PNP		PM-T64P
		NPN		PM-L64
		PNP		PM-L64P
		NPN		PM-Y64
		PNP		PM-Y64P
		NPN		PM-F64
		PNP		PM-F64P
		NPN		PM-R64
		PNP		PM-R64P

ZUBEHÖR

Serie PM*54

Typ	Abbildung	Beschreibung	Artikel Nr.
Kabel mit Steckanschluss		4-adriges Kabel, Querschnitt 0,22mm ² , Länge 1m	CN-14HC1
		4-adriges Kabel, Querschnitt 0,22mm ² , Länge 3m	CN-14HC3
Stecker mit Steckanschluss		Stecker mit Lötanschluss	CN-14
Stecker für Schneid-/Klemmtechnik		Zum Aufquetschen von 0,08mm ² bis 0,2mm ² Kabel (Ø0,7mm bis Ø1,2mm)	CN-14H
Zange für Schneid-/Klemmtechnik		Spezialzange für Stecker CN-14H	CN-HP

Serie PM*64

Typ	Abbildung	Beschreibung	Artikel Nr.
Kabel mit Steckanschluss		4-adriges Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 1m	CN-14A-C1
		4-adriges Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 2m	CN-14A-C2
		4-adriges Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 3m	CN-14A-C3
		4-adriges Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 5m	CN-14A-C5
		4-adriges flexibles Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 1m	CN-14A-R-C1
flexibles Kabel mit Steckanschluss		4-adriges flexibles Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 2m	CN-14A-R-C2
		4-adriges flexibles Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 3m	CN-14A-R-C3
		4-adriges flexibles Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 5m	CN-14A-R-C5
		4-adriges flexibles Kabel, Querschnitt 0,2mm ² , Kabeldurchmesser 3,7mm, Länge 5m	CN-14A-R-C5
Crimpstecker		10 Gehäuse für 4 polige Stecker (*1)	CN-14A

Hinweise:

- Crimpstecker (Originalware): SPHD-001T-P.5 bzw. PAP-04V-S (von JST)
- Werkzeug zum Crimpen: YC-610R (von JST)

Analog-
sensoren

Induktiv-
sensoren

Druck-
sensoren

Sicherheits-
lichtgitter

Laser
Marker

EX20

EX10

PM2

PM

CX400

EQ30

EQ500

LX100

FX

LWL

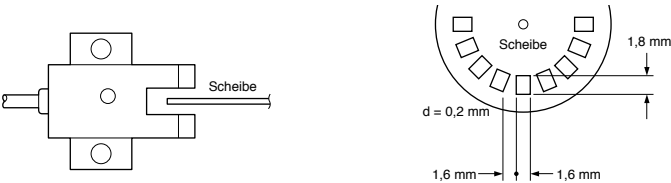
M18L

LS

TECHNISCHE DATEN

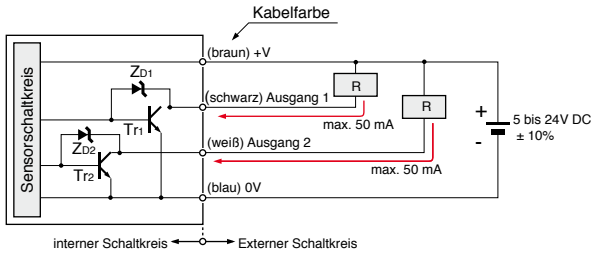
Typ		Ultraminiaturtyp	Miniaturtyp		
			Typ mit Kabel	Typ mit Stecker	
NPN-Version		PM-*24	PM-*44	PM-*54	PM-*64
PNP-Version		PM-*24P	PM-*44P	PM-*54P	PM-*64P
Messbereich		5mm (Gabelweite)			
Kleinstes erkennbares Objekt		0,8 x 1,8mm undurchsichtiges Objekt			
Hysterese		max. 0,05mm			
Wiederholgenauigkeit		max. 0,03mm			max. 0,01mm
Betriebsspannung		5 bis 24VDC ± 10%, max. 10% Restwelligkeit			
Stromaufnahme		max. 15mA			
Ausgang		NPN Open-Kollektor: • Laststrom: max. 50mA • Angelegte Spannung: 30VDC (zwischen Ausgang und 0 V) • Restspannung: max. 0,7V (bei 50mA Laststrom) max. 0,4V (bei 16mA Laststrom)		PNP Open-Kollektor: • Laststrom: max. 50mA • Angelegte Spannung: 30VDC (zwischen Ausgang und 0 V) • Restspannung: max. 0,7V (bei 50mA Laststrom) max. 0,4V (bei 16mA Laststrom)	
		Ausgangsfunktion		2 separate Ausgänge: Hell-EIN und Dunkel-EIN	
Ansprechzeit		Hell -> Dunkel: max. 20 µs , Dunkel -> Hell: max. 100 µs / Ansprechfrequenz: mind. 1 kHz (*1)			
Funktionsanzeige		LED, orange (leuchtet bei freiem Strahlengang)			
Umgebungsbedingungen	Schutzart	IP40 (IEC)			
	Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 bis +55°C (ohne Kondensation und Eisbildung), Lagerung: -30 bis +80°C			
	Feuchtigkeit	Betrieb: 35 bis 85% RH, Lagerung: 35 bis 85% RH			Betrieb: 35 bis 85% RH, Lagerung: 5 bis 95% RH
	Fremdlicht	Kunstlicht: max. 1.000 lux			
	EMC	Emission: EN50081-2, Immunität: EN50082-2			
	Spannungsfestigkeit	1.000 V AC (1 min) zwischen den Anschlüssen und dem Gehäuse			
	Isolationsfestigkeit	Mind. 50 MΩ bei 250VDC zwischen allen Anschlüssen und dem Gehäuse			
	Vibrationsfestigkeit	10 bis 2.000Hz, Amplitude 1,5mm, in der X-, Y- und Z-Richtung für je zwei Stunden (nicht stromführend)			
	Stoßfestigkeit	15.000m/s² (ca. 1.500 G), jeweils dreimal in der X-, Y- und Z-Richtung (nicht stromführend)			
Sendeelement		LED, infrarot (nicht moduliert)			
Material		Gehäuse: PBT, Schlitzabdeckung: Polycarbonat, Anschluss (PM-*54*): Lötanschluss			
Verlängerungskabel		bis 100m möglich (bei mind. 0,3mm²)			
Anschluss		Kabel 1m (4-adrig, 0,09mm² bzw. 0,1mm² bei flexiblen Typ)	Kabel 1m (4-adrig, 0,09mm²)	Lötfahnenanschluss	Steckanschluss
Gewicht		ca. 10g (Kabel 1m)	ca. 15g (Kabel 1m)	ca. 3g	ca. 3g

Hinweis: (*1) Die Ansprechfrequenz wurde mit unten stehender Applikation (rotierender Scheibe) ermittelt



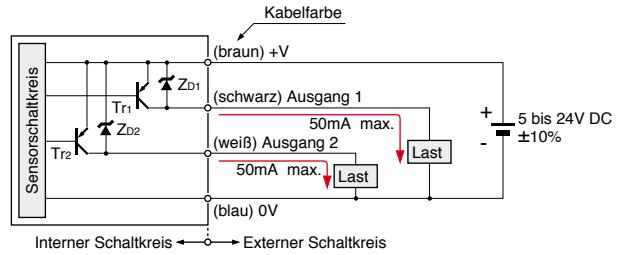
ANSCHLUSSDIAGRAMME

PM-*24, PM-*44, PM-*54, PM-*64 (NPN)



Symbole
ZD1, ZD2: Zenerdiode (Spannungsspitzenchutz)
Tr1, Tr2: NPN bzw. PNP Ausgangstransistor

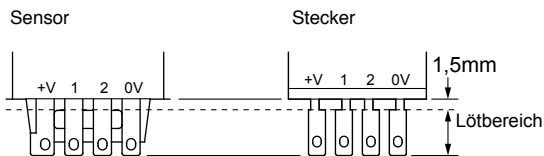
PM-*24P, PM-*44P, PM-*54P, PM-*64P (PNP)



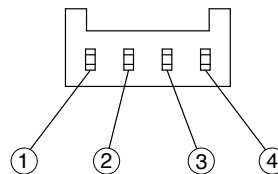
Ausgangsverhalten

	Kabelfarbe	Ausgangsverhalten
Ausgang 1	schwarz	Hell-EIN
Ausgang 2	weiß	Dunkel-EIN

Pinbelegung PM*54



Pinbelegung PM*64



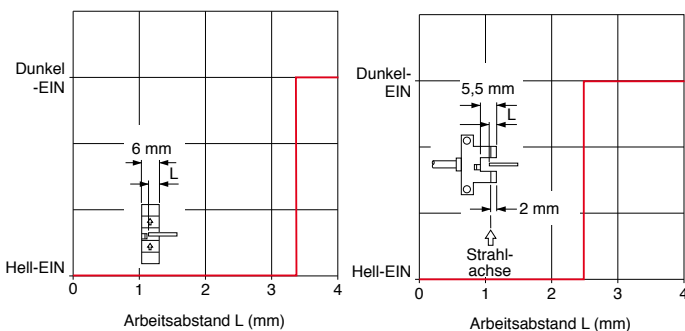
Belegung

Beschriftung	Kabelfarbe	Funktion
+V	braun	+V
1	schwarz	Ausgang 1 (Hell-EIN)
2	weiß	Ausgang 2 (Dunkel-EIN)
0V	blau	0V

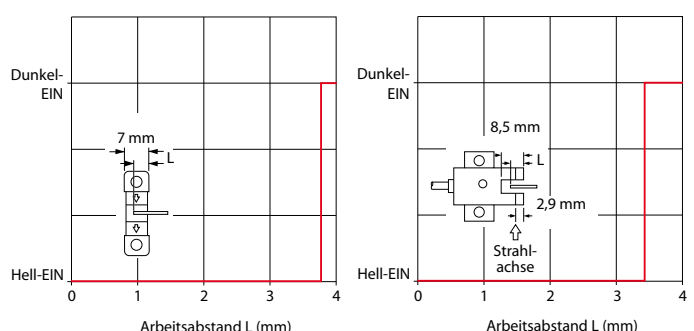
Pinnummer	Kabelfarbe	Funktion
1	braun	+V
2	schwarz	Ausgang 1 (Hell-EIN)
3	weiß	Ausgang 2 (Dunkel-EIN)
4	blau	0V

MESSCHARAKTERISTIK

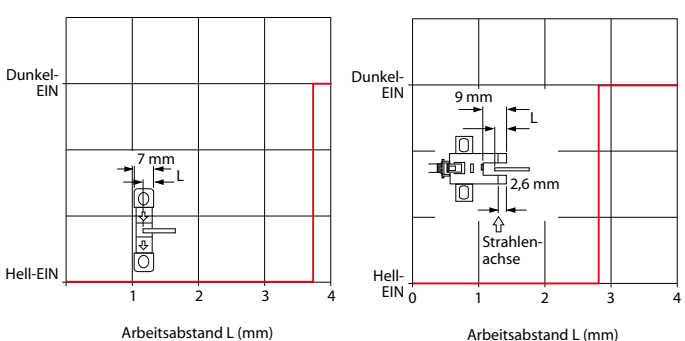
PM-*24



PM-K44, PM-L44, PM-K54, PM-L54



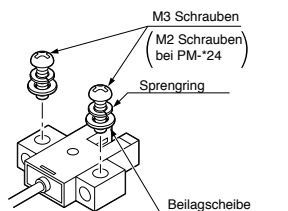
PM-*64



HINWEISE

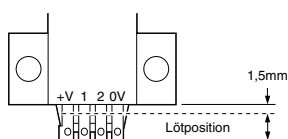
Befestigung

Die beigelegten M3-Schrauben (PM-*24: M2-Schrauben) dürfen mit einem Drehmoment von max. 0,50Nm (PM-*24: 0,15Nm) angezogen werden.



Verlöten

Für das Anlöten empfiehlt sich eine Temperatur von max. 260°C für max. 3s. Die Lötstelle muss 1,5mm vom Gehäuse entfernt sein.



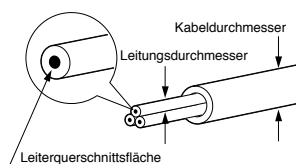
Verdrahtung

- Die Verdrahtung muss sorgfältig durchgeführt werden, da kein Verpolungsschutz eingebaut ist.
- Verdrahtungen dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn keine Spannung anliegt.
- Bei Verwendung eines Netzteils muss dieser geerdet werden.
- Der Sensor sollte nicht neben Hochspannungs- oder Starkstromleitungen betrieben werden. Dies könnte Fehlfunktionen durch Induktion zur Folge haben.

Einpressen der Schneidklemmstecker

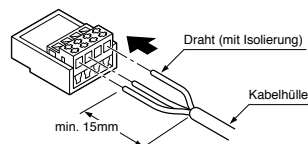
Die anzuschließenden Kabel sollen folgende Spezifikationen erfüllen:

- Leiterquerschnittsfläche: 0,08 bis 0,2mm² (AWG28 bis AWG24)
- Drahtdurchmesser: Ø0,7 bis 1,2mm
- Isolationsmaterial: Vinylchlorid oder weiches Polyethylen

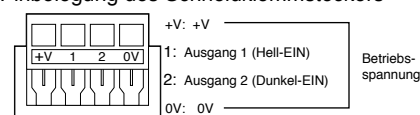


Crimp-/ Schneidtechnik

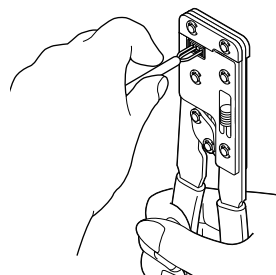
- Abisolieren der Kabelhülle von mind. 15mm. Einführen der (isolierten) Drahtenden in den Stecker.



Pinbelegung des Schneidklemmsteckers



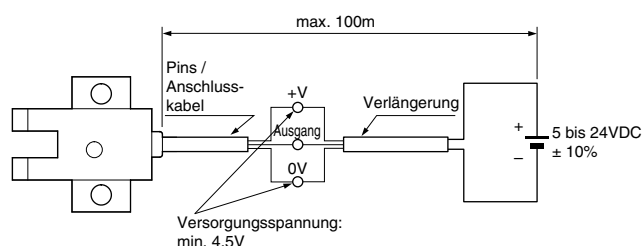
- Verpressen mit der Zange (Nur mit Zange CN-HP möglich)



Kabelverlängerung

Bei einem Leiterquerschnitt von 0,3mm² ist eine Kabelverlängerung von bis zu 100m möglich (Vorsicht Spannungsabfall). Empfohlene Kabellänge und Leiterquerschnitt:

Leiterquerschnitt	Kabellänge
0,08 bis 0,1mm ²	bis 5m
0,2mm ²	bis 10m
0,3mm ²	bis 20m

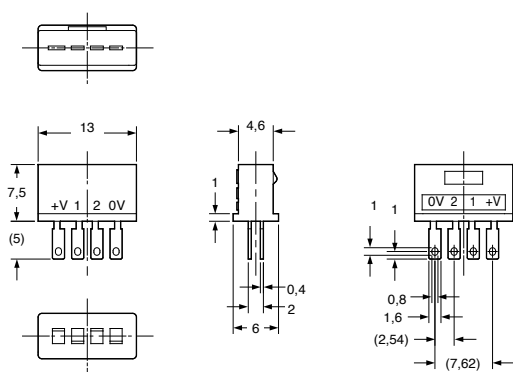


Sonstiges

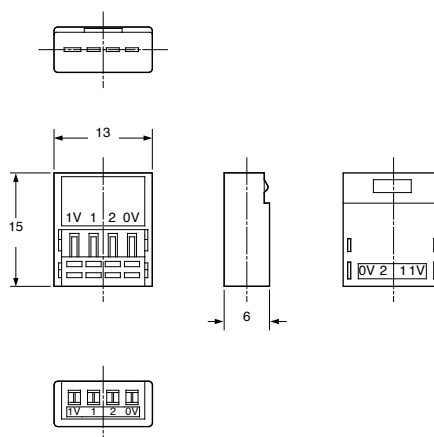
- Da der Sensor für die Verwendung innerhalb von Maschinen entwickelt wurde, sind keine besonderen Gegenmaßnahmen gegen Fremdlicht vorgesehen. Fremdlicht auf dem Empfänger beeinträchtigt die Zuverlässigkeit.
- Der Sensor ist 50ms nach dem Anlegen der Spannung betriebsbereit.
- Der Kontakt mit Staub, Schmutz, Dampf, Wasser und Öl muss verhindert werden.

ABMESSUNGEN

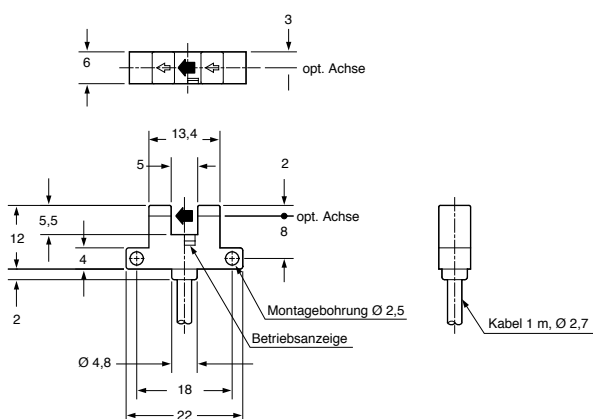
CN-14



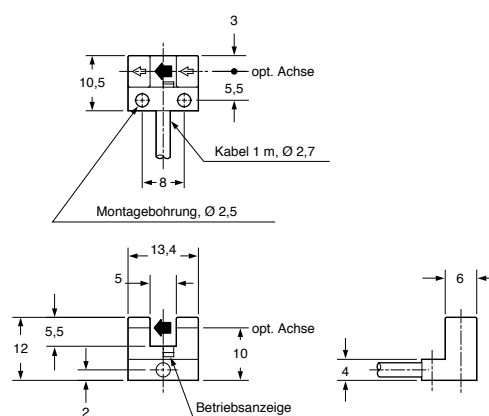
CN-14H



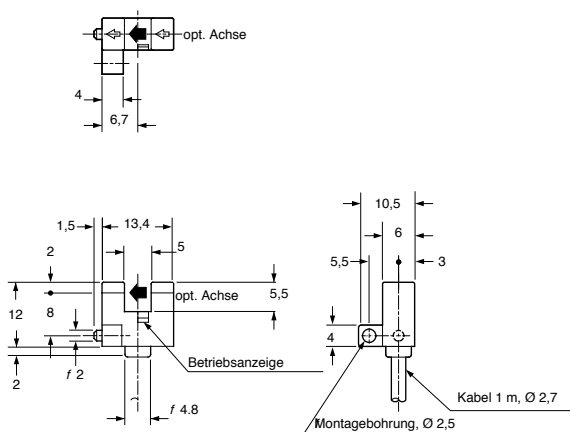
PM-K24



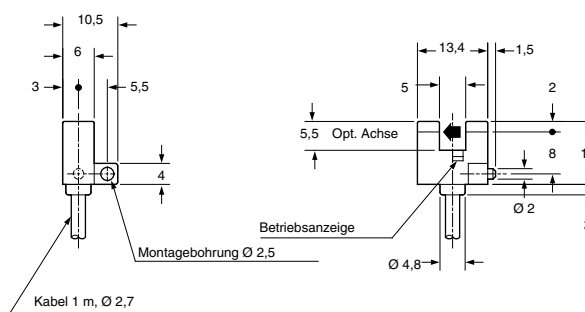
PM-L24



PM-F24



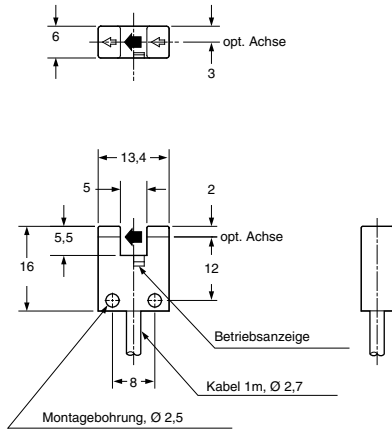
PM-R24



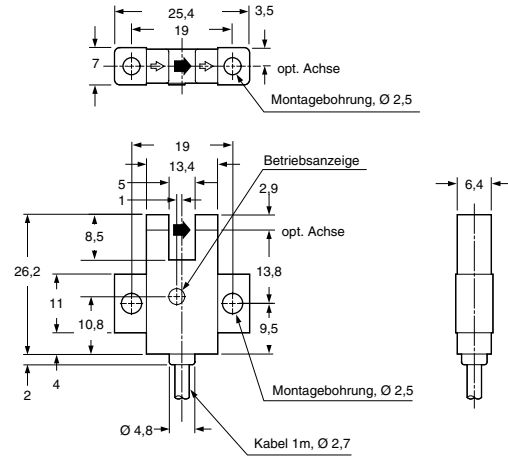
Miniatur-Optosensoren

ABMESSUNGEN

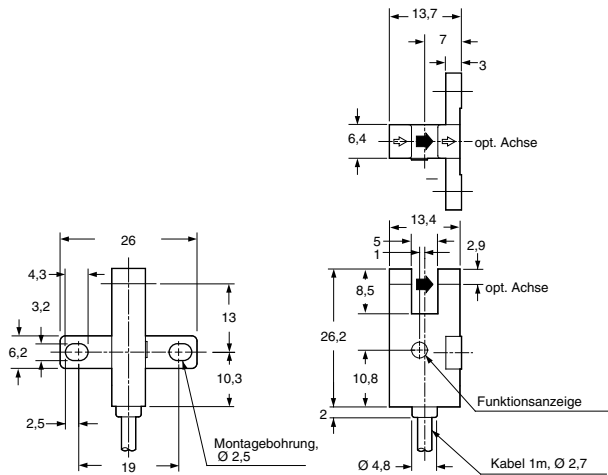
PM-U24



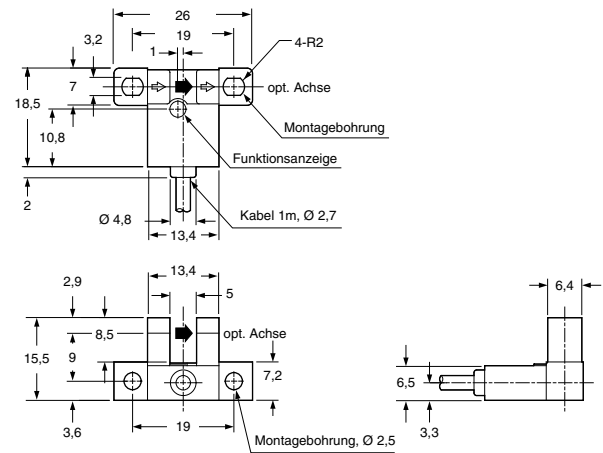
PM-K44(P)



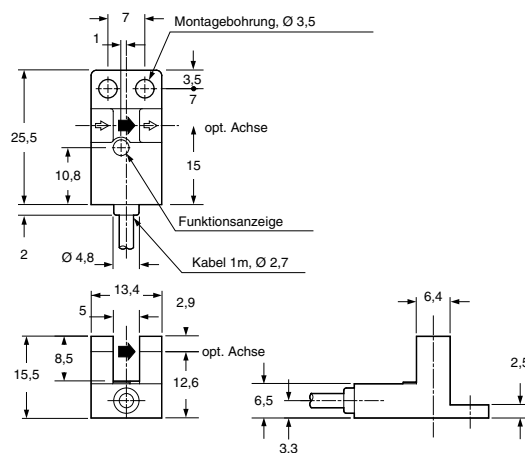
PM-T44(P)



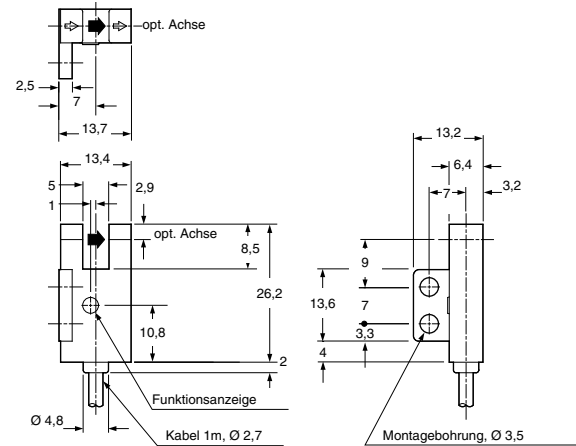
PM-L44(P)



PM-Y44(P)

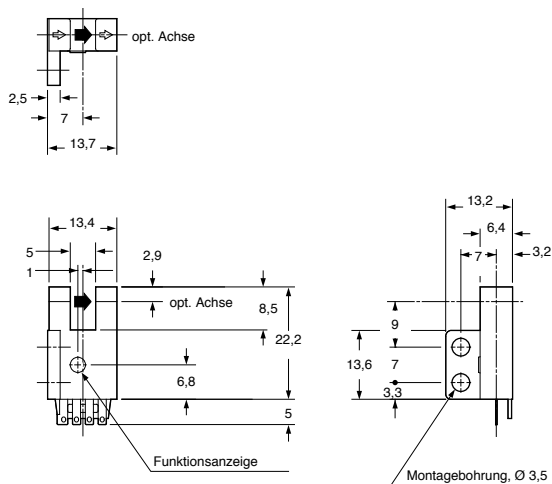


PM-F44(P)

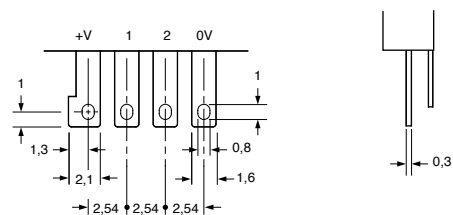


ABMESSUNGEN

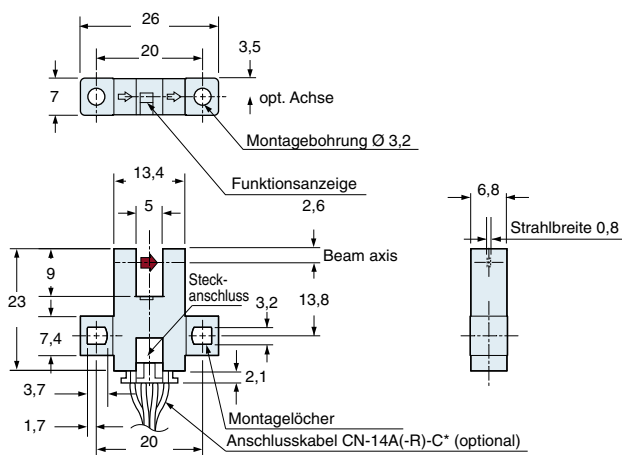
PM-F54(P)



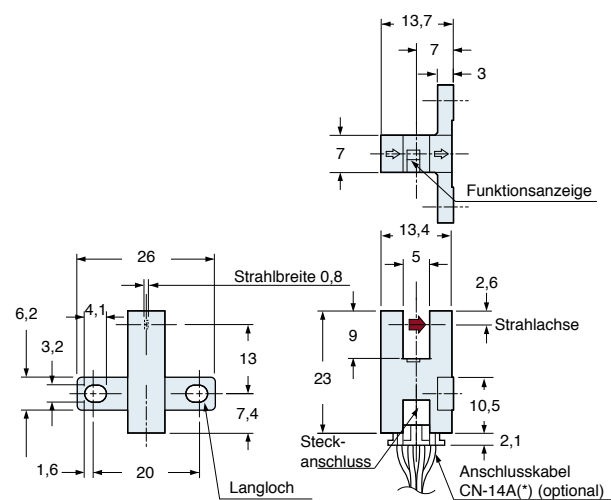
PM-*54*



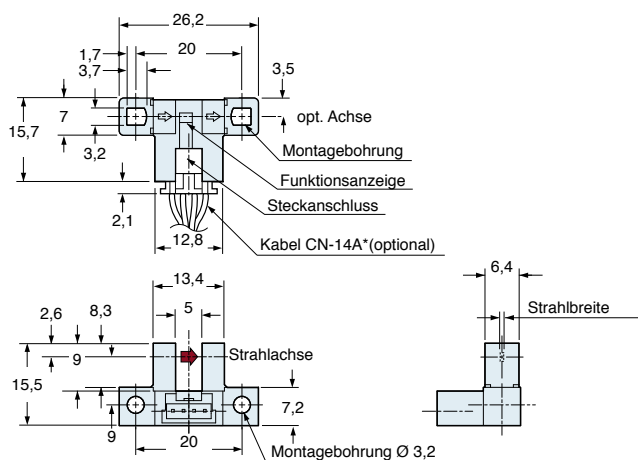
PM-K64(P)



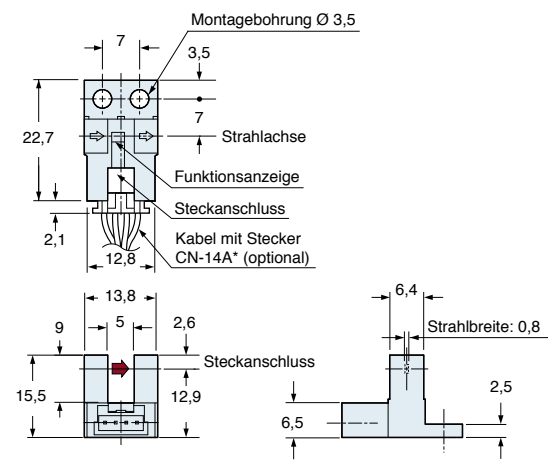
PM-T64(P)



PM-L64(P)

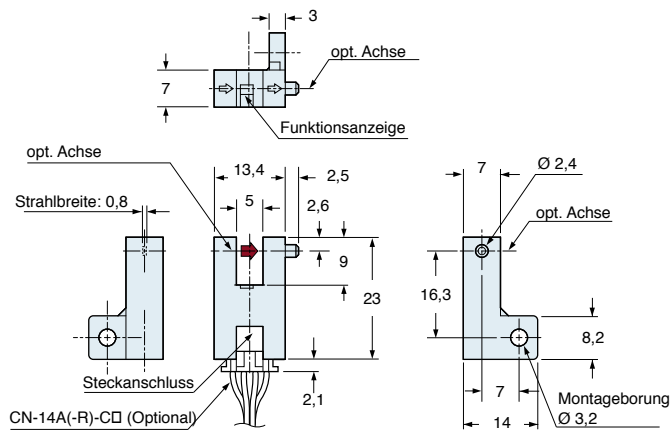


PM-Y64(P)

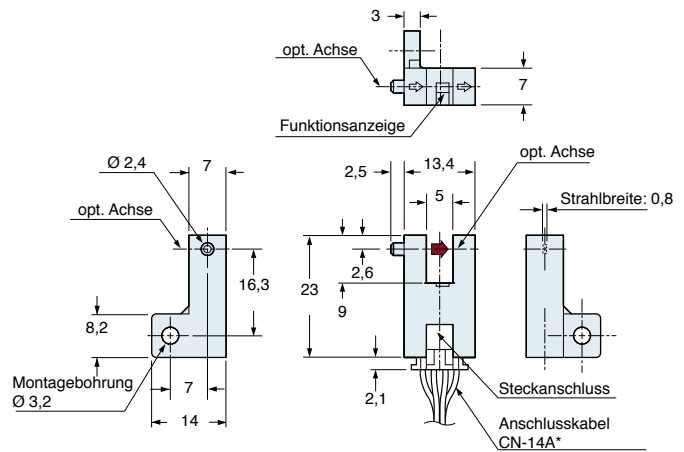


ABMESSUNGEN

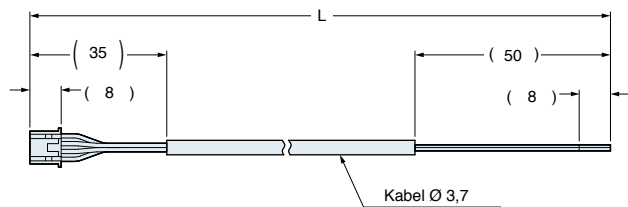
PM-F64(P)



PM-R64(P)



CN-14A*



Länge	Artikel Nr.
1m	CN-14A(-R)-C1
2m	CN-14A(-R)-C2
3m	CN-14A(-R)-C3
5m	CN-14A(-R)-C5

Analog-
sensoren

Induktiv-
sensoren

Druck-
sensoren

Sicherheits-
lichtgitter

Laser
Marker

EX20

EX10

PM2

PM

CX400

EQ30

EQ500

LX100

FX

LWL

M18L

LS