

# W 9-2: Kompakt und vielfältig – die komplette Baureihe

	<b>Reflexions-Lichttaster HGA</b>
	<b>Reflexions-Lichttaster ener.</b>
	<b>Reflexions-Lichttaster V</b>



	<b>Reflexions-Lichtschranke</b>
	<b>Einweg-Lichtschranke</b>

druck automatisch auf die gegebenen Einsatzbedingungen.

Je nach Aufgabenstellung kann der zweckmäßigste Sensor aus der Baureihe W 9-2 gewählt werden.

Das Sensorensortiment im Überblick:

WT 9-2, mit einstellbarer Hintergrundausblendung,

max. Tastweite 250 mm,

WT 9-2, energetisch,

max. Tastweite 450 mm,

WT 9-2, V-Ausführung,

max. Tastweite 20 mm,

WL 9-2, Basistyp,

max. Reichweite 4 m,

WL 9-2, Teach-in-Ausführung,

max. Reichweite 4 m,

WL 9-2, Fokus,

max. Reichweite 0,4 m,

WS/WE 9-2,

max. Reichweite 7 m.

Die Baureihe W 9-2 ist so vielfältig wie die Aufgaben in der Automation.

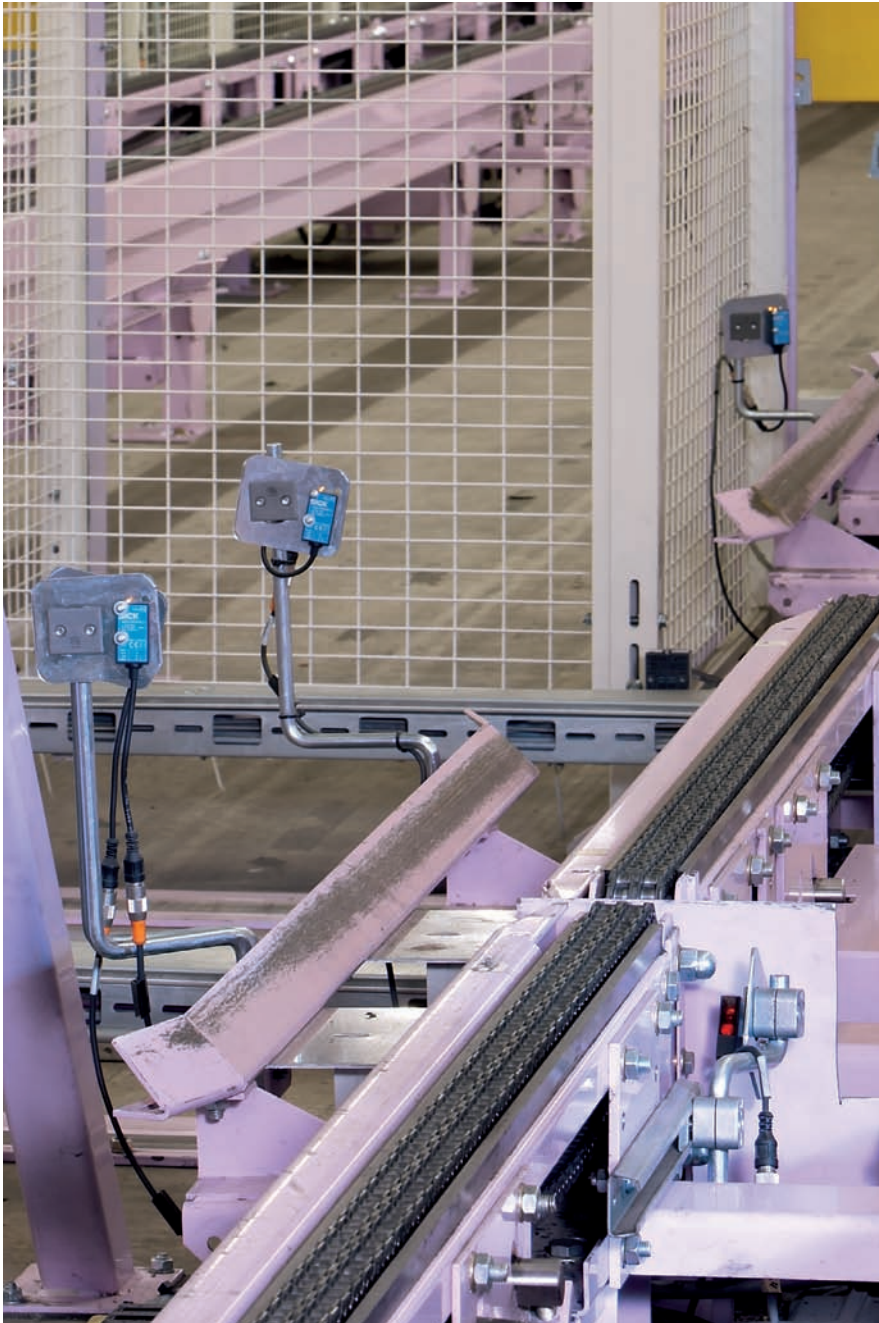
Die einheitliche, kompakte Gehäuseausführung erlaubt auch bei beengten Einbauverhältnissen den Einsatz von leistungsstarken, betriebssicheren Sensoren.

Alle W 9-2-Ausführungen verfügen standardmäßig über Rotlicht-Sender. Durch den sichtbaren Lichtfleck kann der Sensor schnell und exakt auf das Objekt ausgerichtet werden.

Bei den Ausführungen mit Teach-in-Funktion optimiert der Sensor seine Empfindlichkeit per Knopf-

Dank dieser Produktvielfalt ergeben sich zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in den Hauptzielbranchen:

- Lager- und Fördertechnik
- Verpackungsindustrie
- Elektronikindustrie
- Aufzugbau.



▲ W 9-2 in der Lager- und Fördertechnik; universell einsetzbar, betriebssicher und kompakt.

◀ W 9-2 höchste Variantenvielfalt bezüglich Funktionsprinzip, Leistungsmerkmale und Anslusstechnik in einem Gehäuse.



► W 9-2 in der Verpackungsindustrie; hohe Verfügbarkeit, einfache Bedienung.



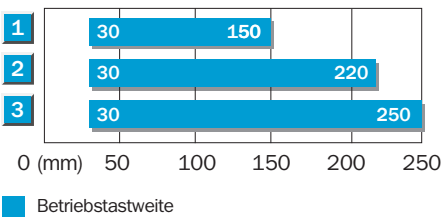
Technische Daten		WT 9-2	P 130	P 430	N 130	N 430	P 330	P 630				
<b>Tastweite einstellbar <sup>1)</sup></b>	30 ... 250 mm											
Tastbereich	5 ... 250 mm											
<b>Versorgungsspannung <math>U_V</math> <sup>2)</sup></b>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	$\leq 40 \text{ mA}$											
<b>Lichtsender</b>	LED, sichtbares Rotlicht <sup>5)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	15 x 15 mm im Abstand von 200 mm											
<b>Transistorausgänge Q und <math>\bar{Q}</math></b>	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$											
	$U_V$											
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V											
	$\leq 1,5 \text{ V}$											
<b>Ausgangsstrom <math>I_A \text{ max.}</math></b>	$\leq 100 \text{ mA}$											
<b>Ansprechzeit <sup>7)</sup></b>	$\leq 333 \mu\text{s}$											
<b>Signalfolge max. <sup>8)</sup></b>	1500/s											
<b>Anschlusschnik</b>	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse M12 <sup>9)</sup></b>	<input type="checkbox"/>											
<b>VDE Schutzklasse M8</b>	III											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Schutzschaltungen <sup>10)</sup></b>	A, B, C											
<b>Umgebungstemperatur <sup>11)</sup></b>	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
<b>Gewicht</b>												
mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g											
mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g											

1) Objekt mit 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf  $U_V$ -Toleranzen nicht überschreiten  
 4) Ohne Last

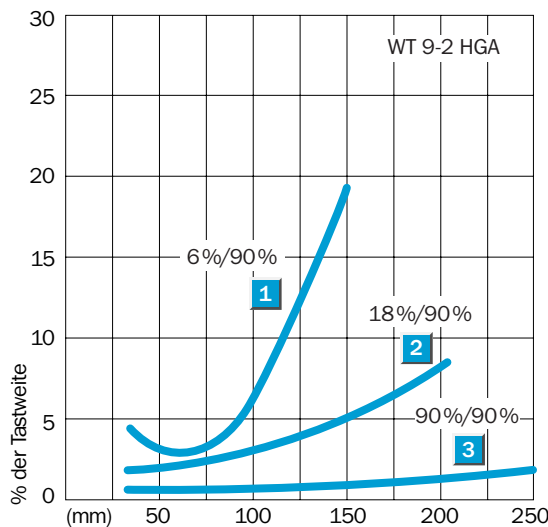
5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$   
 6) Bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$  und 100 mA Ausgangsstrom  
 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1

9) Bemessungsspannung 50 V  
 10) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störpulsunterdrückung  
 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Tastweite**



- 1 Tastbereich auf Schwarz, 6% Remission
- 2 Tastbereich auf Grau, 18% Remission
- 3 Tastbereich auf Weiß, 90% Remission



**Bestell-Information**

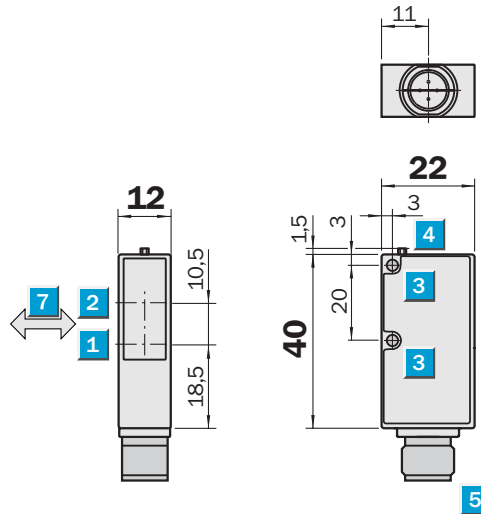
Typ	Bestell-Nr.
WT 9-2P 130	1 018 293
WT 9-2P 430	1 018 295
WT 9-2N 130	1 018 294
WT 9-2N 430	1 018 296
WT 9-2P 330	1 019 026
WT 9-2P 630	1 019 272

**Tastweite**  
30 ... 250 mm

Reflexions-Lichttaster

- Präzise, einfach einstellbare Hintergrundausbuchtung
- Unempfindlich gegenüber Fremdlichtquellen
- Funktionssicher bei gegenseitiger Gerätemontage
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C
- Kurze Ansprechzeiten; schnelle Prozessabläufe möglich

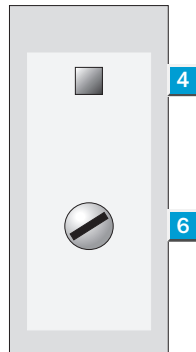
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

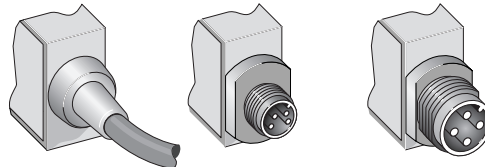
WT 9-2P110
WT 9-2P310
WT 9-2P410

- 1 Mitte Optikachse Sender
- 2 Mitte Optikachse Empfänger
- 3 Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 4 Empfangsanzeige
- 5 2-m-Anschlussleitung oder Stecker M12, 4-polig
- 6 Tastweiteinsteller
- 7 Vorzugsrichtung



## Anschlussart

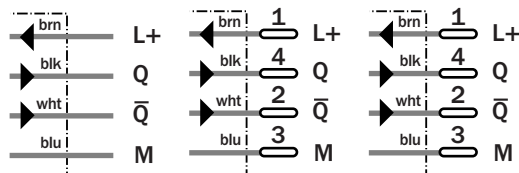
WT 9-2P110	WT 9-2P310	WT 9-2P410
------------	------------	------------



4 x 0,14 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8

4-polig, M12



<b>Siehe Kapitel Zubehör</b>
Anschlusstechnik
Befestigungstechnik

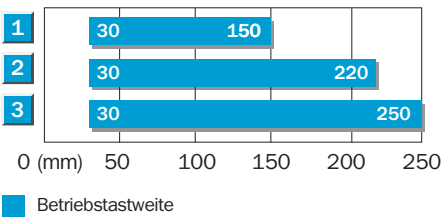
Technische Daten		WT 9-2	P110	P310	P410					
<b>Tastweite, einstellbar <sup>1)</sup></b>	30 ... 250 mm									
Tastbereich	5 ... 30 mm und 10 ... 250 mm									
<b>Versorgungsspannung <math>U_V</math> <sup>2)</sup></b>	DC 10 ... 30 V									
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$									
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	$\leq 30$ mA									
<b>Lichtsender <sup>5)</sup>, Lichtart</b>	LED, Infrarotlicht									
Lichtfleckdurchmesser	15 x 15 mm in 200 mm Entfernung									
<b>Schaltausgänge</b>	PNP, Q und $\bar{Q}$									
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9$ V									
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V									
<b>Ausgangsstrom <math>I_A</math> max.</b>	$\leq 100$ mA									
<b>Ansprechzeit <sup>7)</sup></b>	$\leq 500$ $\mu$ s									
<b>Signalfolge max. <sup>8)</sup></b>	1000/s									
<b>Anschlussstechnik</b>	Leitung, 2 m									
	Stecker M 8, 4-polig									
	Stecker M 12, 4-polig									
<b>VDE Schutzklasse <sup>9)</sup></b>	<input type="checkbox"/>									
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K									
<b>Schutzschaltungen <sup>10)</sup></b>	A, B, C									
<b>Umgebungstemperatur <sup>11)</sup></b>	Betrieb $-40 \dots +60$ °C									
	Lager $-40 \dots +75$ °C									
<b>Gewicht</b> mit Leitung	ca. 80 g									
	mit M12 Stecker	ca. 20 g								

- 1) Objekt mit 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)
- 2) Grenzwerte
- 3) Darf  $U_V$ -Toleranz nicht über- oder unterschreiten
- 4) Ohne Last

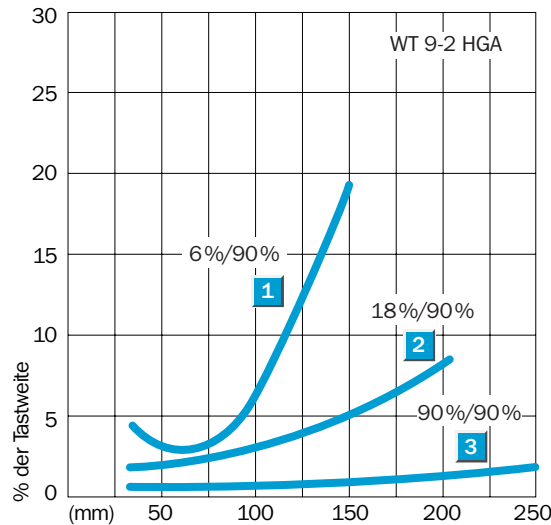
- 5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = +25$  °C
- 6) Bei  $T_U = +25$  °C und 100 mA Ausgangsstrom
- 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1

- 9) Bemessungsspannung DC 50 V
- 10) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
C = Störpulsunterdrückung
- 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Tastweite**



- 1) Tastbereich auf Schwarz, 6% Remission
- 2) Tastbereich auf Grau, 18% Remission
- 3) Tastbereich auf Weiß, 90% Remission



**Bestell-Information**

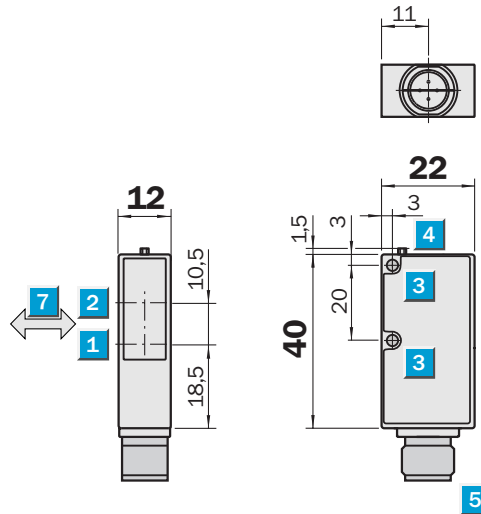
Typ	Bestell-Nr.
WT 9-2P110	1 018 577
WT 9-2P310	1 028 279
WT 9-2P410	1 019 668

**Tastweite**  
30 ... 500 mm

Reflexions-Lichttaster

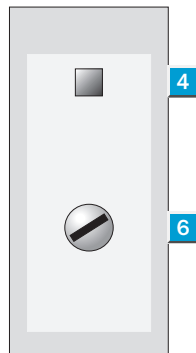
- Einfach einstellbare Hintergrundunterdrückung
- Unempfindlich gegenüber Fremdlichtquellen
- Funktionssicher bei gegenseitiger Gerätemontage
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur  $-40\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
- Kurze Ansprechzeiten; schnelle Prozessabläufe möglich

## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

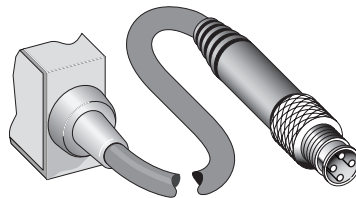
WT 9-2P620



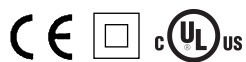
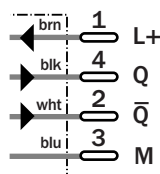
- 1 Mitte Optikachse Empfänger
- 2 Mitte Optikachse Sender
- 3 Durchgangsbohrung  $\varnothing 3,2\text{ mm}$
- 4 Empfangsanzeige, LED gelb
- 5 Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- 6 Tastweiteinsteller
- 7 Vorzugsrichtung des Tastgutes

## Anschlussart

WT 9-2P620



4-polig, M12 mit 120 mm Leitung



## Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

**Technische Daten** WT 9-2 P620

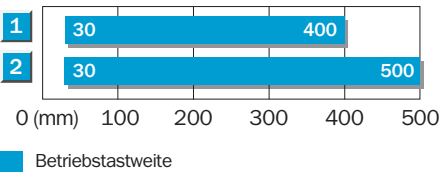
<b>Tastweite, einstellbar<sup>1)</sup></b>	30 ... 500 mm
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub><sup>2)</sup></b>	DC 10 ... 30 V
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	≤ 5 V <sub>SS</sub>
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	≤ 30 mA
<b>Lichtsender<sup>5)</sup>, Lichtart</b>	LED, Infrarotlicht
Lichtfleckdurchmesser	15 x 15 mm in 200 mm Entfernung
<b>Schaltausgänge</b>	PNP, Q und $\bar{Q}$
Signalspannung HIGH	U <sub>V</sub> - 2,9 V
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V
<b>Ausgangsstrom I<sub>A</sub> max.</b>	≤ 100 mA
<b>Ansprechzeit<sup>7)</sup></b>	≤ 333 μs
<b>Signalfolge max.<sup>8)</sup></b>	1500/s
<b>Anschlussstechnik</b>	Leitung 120 mm m. Stecker M12, 4-polig
<b>VDE Schutzklasse<sup>9)</sup></b>	□
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K
<b>Schutzschaltungen<sup>10)</sup></b>	A, B, C
<b>Umgebungstemperatur<sup>11)</sup></b>	Betrieb -40 ... +60 °C Lager -40 ... +75 °C
<b>Gewicht mit Leitung 120 mm</b>	ca. 80 g
<b>Gehäusematerial</b>	ABS

1) Objekt mit 18% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf U<sub>V</sub>-Toleranz nicht über- oder unterschreiten  
 4) Ohne Last

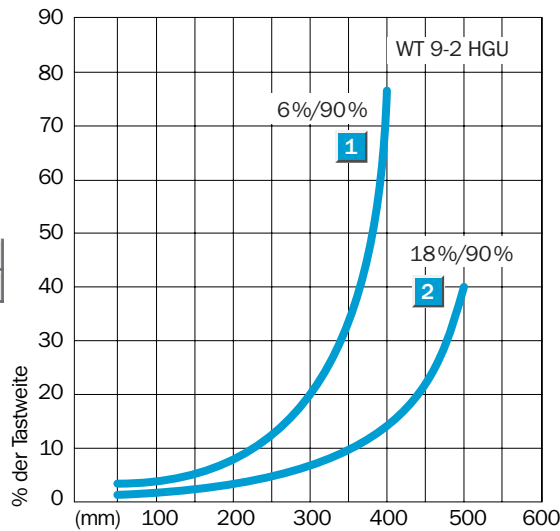
5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C  
 6) Bei T<sub>U</sub> = +25 °C und 100 mA Ausgangsstrom  
 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1

9) Bemessungsspannung 50 V  
 10) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsichert  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störpulsunterdrückung  
 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Tastweite**



- 1 Tastbereich auf Schwarz, 6 % Remission
- 2 Tastbereich auf Grau, 18 % Remission



**Bestell-Information**

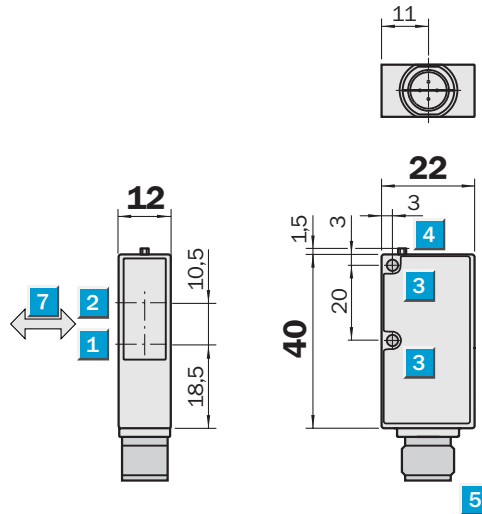
<b>Typ</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
WT 9-2P620	1 019 711




**Tastweite**  
**50 ... 1500 mm**  
**Reflexions-Lichttaster**

- Sende-LED IR
- Tastweite einstellbar
- Schaltfrequenz 500/s
- 2-m-Leitung oder Stecker M12, 4-polig
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Zulässige Betriebsumgebungs-temperatur -40 °C ... +60 °C

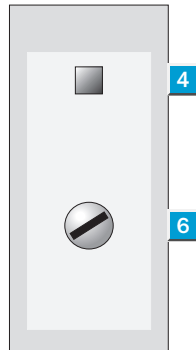
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

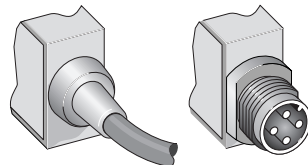
WT 9-2P460
WT 9-2P160
WT 9-2N160

- 1** Mitte Optikachse Empfänger
- 2** Mitte Optikachse Sender
- 3** Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 4** Empfangsanzeige
- 5** 2 m Anschlussleitung oder Stecker M12, 4-polig
- 6** Tastweiteinsteller
- 7** Vorzugsrichtung

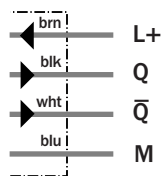


## Anschlussart

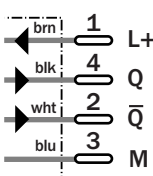
WT 9-2P160	WT 9-2P460
WT 9-2N160	



## 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>



## 4-polig, M12



## Siehe Kapitel Zubehör

- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik

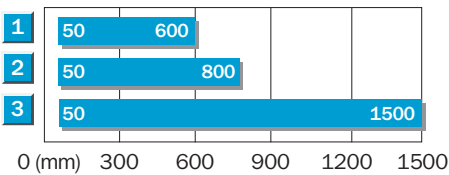
Technische Daten		WT 9-2	P160	P460	N160						
<b>Tastweite, einstellbar <sup>1)</sup></b>	50 ... 1500 mm										
<b>Versorgungsspannung <math>U_V</math> <sup>2)</sup></b>	DC 10 ... 30 V										
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$										
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	$\leq 30 \text{ mA}$										
<b>Lichtsender <sup>5)</sup>, Lichtart</b>	LED, Infrarotlicht										
Lichtflechtdurchmesser	600 mm in 1500 mm Entfernung										
<b>Schaltausgänge</b>	PNP, Q und $\bar{Q}$										
	NPN, Q und $\bar{Q}$										
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$										
	$U_V$										
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V										
	$< 2,9 \text{ V}$										
<b>Ausgangsstrom <math>I_A \text{ max.}</math></b>	$\leq 100 \text{ mA}$										
<b>Ansprechzeit <sup>7)</sup></b>	$\leq 1000 \mu\text{s}$										
<b>Signalfolge max. <sup>8)</sup></b>	500/s										
<b>Anschlussstechnik</b>	Leitung, 2m										
	Stecker M12, 4-polig										
<b>VDE Schutzklasse <sup>9)</sup></b>	<input type="checkbox"/>										
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K										
<b>Schutzschaltungen <sup>10)</sup></b>	A, B, C										
<b>Umgebungstemperatur <sup>11)</sup></b>	Betrieb $-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$										
	Lager $-40 \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$										
<b>Gewicht</b> mit Leitung	ca. 80 g										
	mit Stecker	ca. 20 g									

1) Objekt mit 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf  $U_V$ -Toleranz nicht über- oder unterschreiten  
 4) Ohne Last

5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = +25 \text{ }^\circ\text{C}$   
 6) Bei  $T_U = +25 \text{ }^\circ\text{C}$  und 100 mA Ausgangsstrom  
 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1

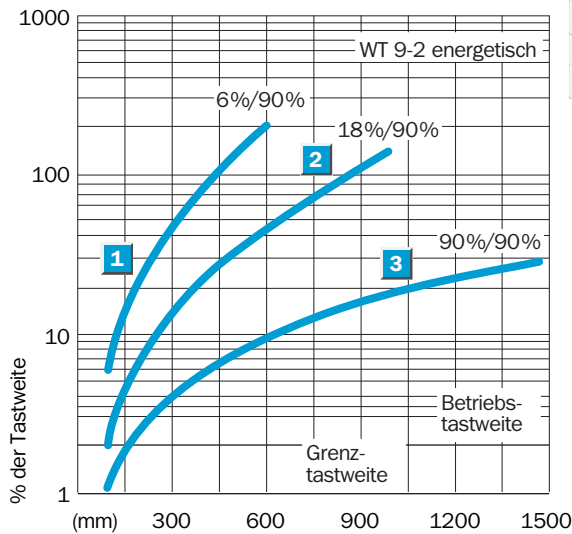
9) Bemessungsspannung DC 50 V  
 10) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störimpulsunterdrückung  
 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Tastweite**



■ Betriebsstastweite

- 1 Tastbereich auf Schwarz, 6% Remission
- 2 Tastbereich auf Grau, 18% Remission
- 3 Tastbereich auf Weiß, 90% Remission



**Bestell-Information**

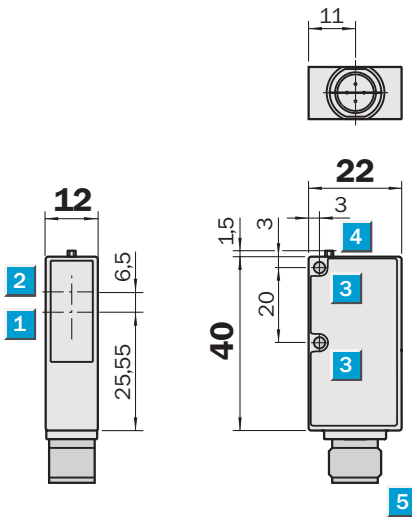
Typ	Bestell-Nr.
WT 9-2P160	1 019 097
WT 9-2P460	1 019 098
WT 9-2 N160	1 019 342

**Tastweite**  
10 ... 450 mm

Reflexions-Lichttaster

- Rotlicht-Sende-LED als Ausrichthilfe
- Tastweite einstellbar
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Empfindlichkeitseinstellung durch Teach-in-Verfahren
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

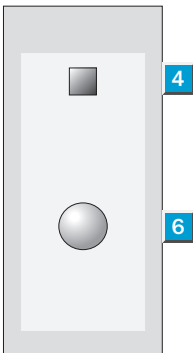
## Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten

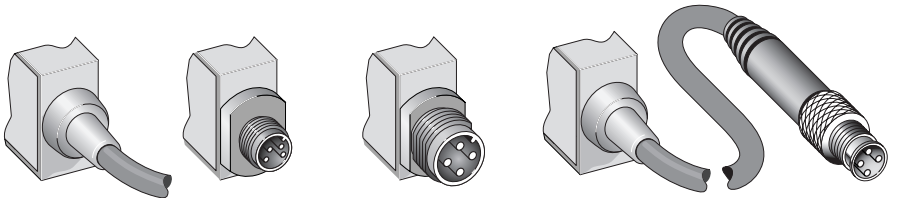
WT 9-2P 151	WT 9-2P 351
WT 9-2P 451	WT 9-2P 651
WT 9-2N 151	
WT 9-2N 451	

- 1 Mitte Optikachse Empfänger
- 2 Mitte Optikachse Sender
- 3 Durchgangsbohrung  $\varnothing$  3,2 mm
- 4 Empfangsanzeige
- 5 Stecker M12 oder M8, 4-polig, 2-m-Anschlussleitung oder Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- 6 Teach-in-Knopf



### Anschlussart

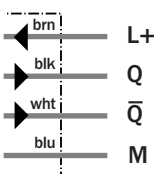
WT 9-2P 151	WT 9-2P 351	WT 9-2P 451	WT 9-2P 651
WT 9-2N 151		WT 9-2N 451	



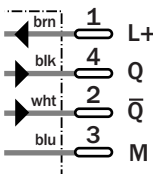
### Siehe Kapitel Zubehör

Anschlussstechnik  
Befestigungstechnik

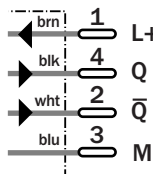
#### 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>



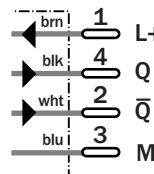
#### 4-polig, M8



#### 4-polig, M12



#### 4-polig, M12 mit 120 mm Leitung



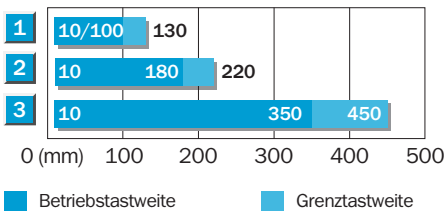
Technische Daten		WT 9-2	P 151	P 451	N 151	N 451	P 351	P 651				
<b>Tastweite einstellbar</b> <sup>1)</sup>	10 ... 450 mm											
<b>Versorgungsspannung</b> $U_V$ <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	$\leq 30 \text{ mA}$											
<b>Lichtsender</b>	LED, sichtbares Rotlicht <sup>5)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	80 x 80 mm im Abstand von 500 mm											
<b>Transistorausgänge Q und <math>\bar{Q}</math></b>	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$											
	$U_V$											
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V											
	$\leq 2,9 \text{ V}$											
<b>Ausgangsstrom</b> $I_A \text{ max.}$	$\leq 100 \text{ mA}$											
<b>Ansprechzeit</b> <sup>7)</sup>	$\leq 625 \mu\text{s}$											
<b>Signalfolge max.</b> <sup>8)</sup>	800/s											
<b>Anschlussstechnik</b>	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse M12</b> <sup>9)</sup>	<input type="checkbox"/>											
<b>VDE Schutzklasse M8</b>	III											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Schutzschaltungen</b> <sup>10)</sup>	A, B, C											
<b>Umgebungstemperatur</b> <sup>11)</sup>	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
<b>Gewicht</b>												
mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g											
mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g											

- |   |   |                                     |  |
|---|---|-------------------------------------|--|
| 1) Objekt mit 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033) | 4) Ohne Last  | 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last | 10) A = $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher |
| 2) Grenzwerte   | 5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei $T_U = + 25 \text{ °C}$ | 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1   | B = Ausgänge kurzschlussgeschützt      |
| 3) Darf $U_V$ -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten             | 6) Bei $T_U = + 25 \text{ °C}$ und 100 mA Ausgangsstrom       | 9) Bemessungsspannung 50 V          | C = Störpulsunterdrückung              |
|   |   |                                     | 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen |

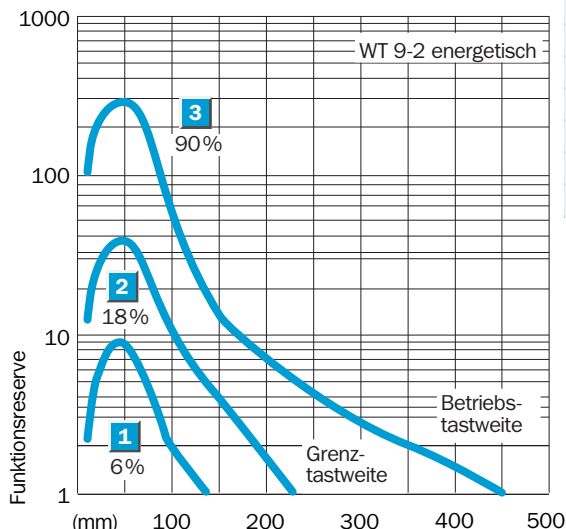
**Teach-in-Funktion**

- **Programmierung über Teach-in-Knopf.**
- **Einfache Programmierung:**  
Objekt im Strahlengang positionieren, Knopf drücken, fertig; LED bestätigt Teach-in-Vorgang.
- **Teach-in-Wert speicherbar.**
- **Zwei Betriebsmodi:**  
**Standardeinstellung:** kurze Teach-in-Zeit (< 8 s); Für Standardanwendungen; Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle; LED leuchtet.  
**Feineinstellung:** lange Teach-in-Zeit (> 8 s); Für präzise Anwendungen; Kleine Schalthysterese; LED blinkt.

**Tastweite**



- 1) Tastbereich auf Schwarz, 6% Remission
- 2) Tastbereich auf Grau, 18% Remission
- 3) Tastbereich auf Weiß, 90% Remission



**Bestell-Information**

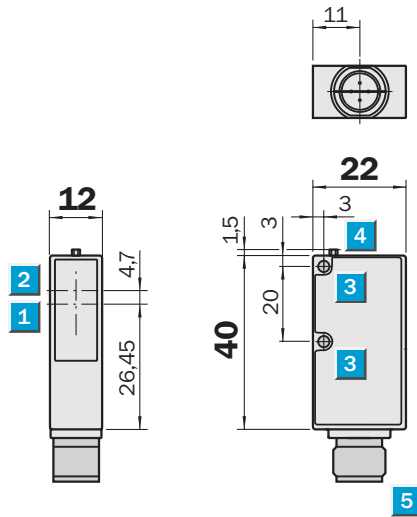
Typ	Bestell-Nr.
WT 9-2P 151	1 018 297
WT 9-2P 451	1 018 299
WT 9-2N 151	1 018 298
WT 9-2N 451	1 018 300
WT 9-2P 351	1 019 027
WT 9-2P 651	1 019 273

**Tastweite**  
10 ... 20 mm

Reflexions-Lichttaster

- Rotlicht-Sende-LED als Ausrichthilfe
- Tastweite einstellbar
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Empfindlichkeitseinstellung durch Teach-in-Verfahren
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

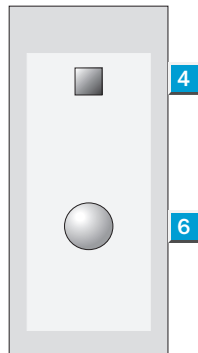
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

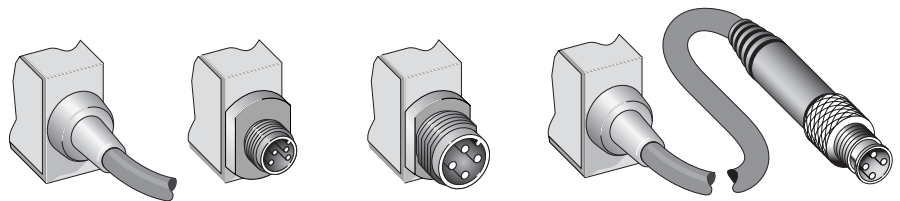
WT 9-2P 141	WT 9-2P 341
WT 9-2P 441	WT 9-2P 641
WT 9-2N 141	
WT 9-2N 441	

- 1 Mitte Optikachse Empfänger
- 2 Mitte Optikachse Sender
- 3 Durchgangsbohrung  $\varnothing$  3,2 mm
- 4 Empfangsanzeige
- 5 Stecker M12 oder M8, 4-polig, 2-m-Anschlussleitung oder Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- 6 Teach-in-Knopf

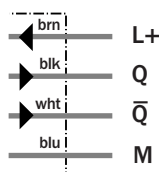


## Anschlussart

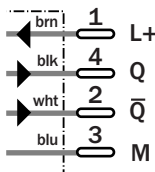
WT 9-2P 141	WT 9-2P 341	WT 9-2P 441	WT 9-2P 641
WT 9-2N 141		WT 9-2N 441	



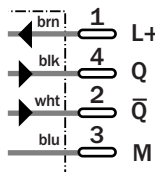
## 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>



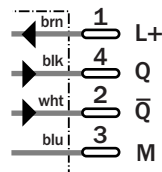
## 4-polig, M8



## 4-polig, M12



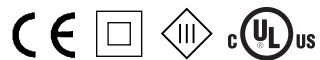
## 4-polig, M12 mit 120 mm Leitung



## Siehe Kapitel Zubehör

Anschlussstechnik

Befestigungstechnik



Technische Daten		WT 9-2	P 141	P 441	N 141	N 441	P 341	P 641				
<b>Tastweite einstellbar</b> <sup>1)</sup>	10 ... 20 mm											
<b>Versorgungsspannung</b> $U_V$ <sup>2)</sup>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	$\leq 30$ mA											
<b>Lichtsender</b>	LED, sichtbares Rotlicht <sup>5)</sup>											
Lichtflechtdurchmesser	3 mm im Abstand von 20 mm											
<b>Transistorausgänge Q und <math>\bar{Q}</math></b>	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9$ V											
	$U_V$											
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V											
	$\leq 2,9$ V											
<b>Ausgangsstrom</b> $I_A$ max.	$\leq 100$ mA											
<b>Ansprechzeit</b> <sup>7)</sup>	$\leq 625$ $\mu$ s											
<b>Signalfolge</b> max. <sup>8)</sup>	800/s											
<b>Anschlussstechnik</b>	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse M12</b> <sup>9)</sup>	<input type="checkbox"/>											
<b>VDE Schutzklasse M8</b>	III											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Schutzschaltungen</b> <sup>10)</sup>	A, B, C											
<b>Umgebungstemperatur</b> <sup>11)</sup>	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
<b>Gewicht</b>												
mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g											
mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g											

1) Objekt mit 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf  $U_V$ -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
 4) Ohne Last

5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = + 25$  °C  
 6) Bei  $T_U = + 25$  °C und 100 mA Ausgangsstrom  
 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1

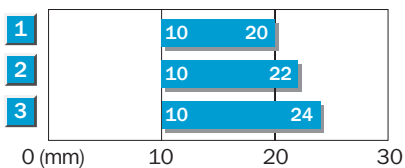
9) Bemessungsspannung 50 V  
 10) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störimpulsunterdrückung  
 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Teach-in-Funktion**

- **Programmierung über Teach-in-Knopf.**
- **Einfache Programmierung:**  
Objekt im Strahlengang positionieren, Knopf drücken, fertig;  
LED bestätigt Teach-in-Vorgang.
- **Teach-in-Wert speicherbar.**

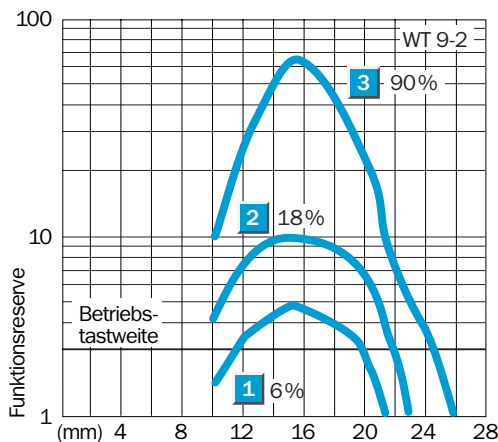
- **Zwei Betriebsmodi:**  
**Standardeinstellung:** kurze Teach-in-Zeit (< 8 s);  
Für Standardanwendungen;  
Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle;  
LED leuchtet.  
**Feineinstellung:** lange Teach-in-Zeit (> 8 s);  
Für präzise Anwendungen;  
Kleine Schalthysterese;  
LED blinkt.

**Tastweite**



■ Betriebsastweite

- 1 Tastbereich auf Schwarz, 6% Remission
- 2 Tastbereich auf Grau, 18% Remission
- 3 Tastbereich auf Weiß, 90% Remission



**Bestell-Information**

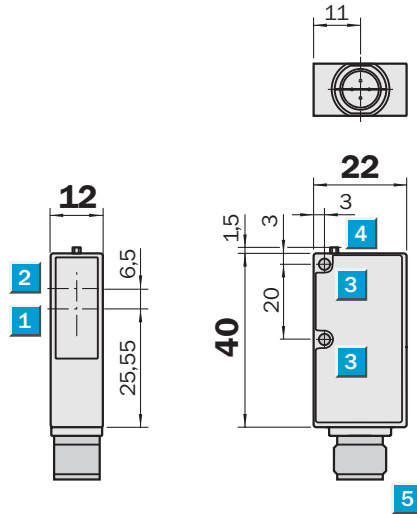
Typ	Bestell-Nr.
WT 9-2P 141	1 018 301
WT 9-2P 441	1 018 303
WT 9-2N 141	1 018 302
WT 9-2N 441	1 018 304
WT 9-2P 341	1 019 274
WT 9-2P 641	1 019 275

**Tastweite**  
10 ... 20 mm

Reflexions-Lichttaster

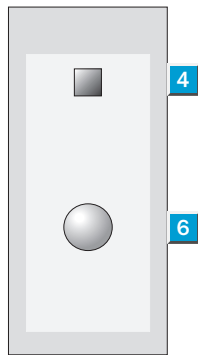
- Sende-LED IR
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Kabelschwanz 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- TW-Einstellung über Teach-in-Funktion
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

**Maßbild**



**Einstell-Möglichkeiten**

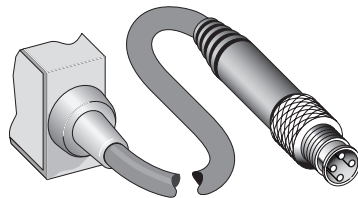
WT 9-2P671



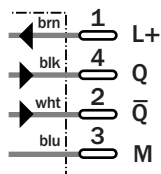
- 1 Mitte Optikachse Empfänger
- 2 Mitte Optikachse Sender
- 3 Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 4 Empfangsanzeige, LED gelb
- 5 Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- 6 Teach-in-Knopf

**Anschlussart**

WT 9-2P671



4-polig, M12 mit 120 mm Leitung



**Siehe Kapitel Zubehör**

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

**Technische Daten** WT 9-2 P671

<b>Tastweite, teachbar <sup>1)</sup></b>	10 ... 20 mm
<b>Versorgungsspannung <math>U_V</math> <sup>2)</sup></b>	DC 10 ... 30 V
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	$\leq 30 \text{ mA}$
<b>Lichtsender <sup>5)</sup>, Lichtart</b>	LED, Infrarotlicht
Lichtflechtdurchmesser	3 mm in 20 mm Entfernung
<b>Schaltausgänge</b>	PNP, Q und $\bar{Q}$
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$
Signalspannung LOW <sup>6)</sup>	ca. 0 V
<b>Ausgangsstrom <math>I_A</math> max.</b>	$\leq 100 \text{ mA}$
<b>Ansprechzeit <sup>7)</sup></b>	$\leq 625 \mu\text{s}$
<b>Signalfolge max. <sup>8)</sup></b>	800/s
<b>Anschlusstechnik</b>	Leitung 120 mm m. Stecker M12, 4-polig
<b>VDE Schutzklasse <sup>9)</sup></b>	<input type="checkbox"/>
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K
<b>Schutzschaltungen <sup>10)</sup></b>	A, B, C
<b>Umgebungstemperatur <sup>11)</sup></b>	Betrieb $-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ Lager $-40 \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>Gewicht mit Leitung 120 mm</b>	ca. 80 g
<b>Gehäusematerial</b>	ABS

1) Objekt mit 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf  $U_V$ -Toleranz nicht über- oder unterschreiten  
 4) Ohne Last

5) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = +25 \text{ }^\circ\text{C}$   
 6) Bei  $T_U = +25 \text{ }^\circ\text{C}$  und 100 mA Ausgangsstrom  
 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1

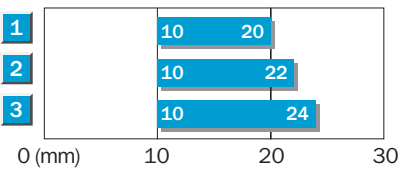
9) Bemessungsspannung DC 50 V  
 10) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störpulsunterdrückung  
 11) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Teach-in-Funktion**

- **Programmierung über Teach-in-Knopf.**
- **Einfache Programmierung:**  
Objekt im Strahlengang positionieren, Knopf drücken, fertig; LED bestätigt Teach-in-Vorgang.
- **Teach-in-Wert speicherbar.**

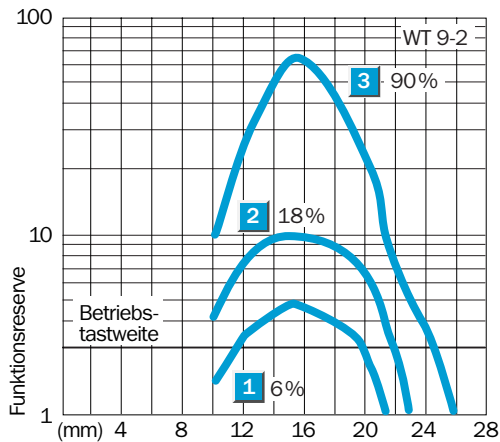
- **Zwei Betriebsmodi:**  
**Standardeinstellung:** kurze Teach-in-Zeit (< 8 s);  
 Für Standardanwendungen;  
 Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle;  
 LED leuchtet.  
**Feineinstellung:** lange Teach-in-Zeit (> 8 s);  
 Für präzise Anwendungen;  
 Kleine Schalthysterese;  
 LED blinkt.

**Tastweite**



■ Betriebstastweite

- 1 Tastbereich auf Schwarz, 6% Remission
- 2 Tastbereich auf Grau, 18% Remission
- 3 Tastbereich auf Weiß, 90% Remission



**Bestell-Information**

Typ	Bestell-Nr.
WT 9-2P671	1 019 656

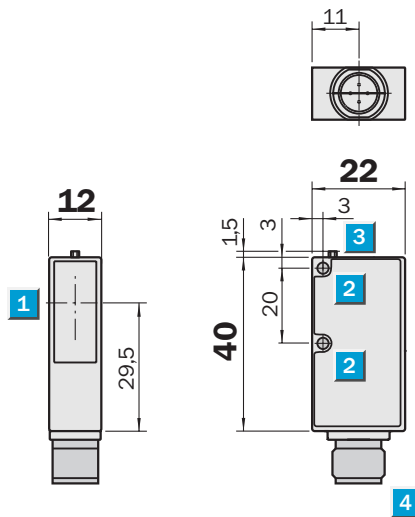


**Reichweite**  
0 ... 4 m

Reflexions-Lichtschanke

- Rotlicht-Sende-LED als Ausrichthilfe
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

## Maßbild

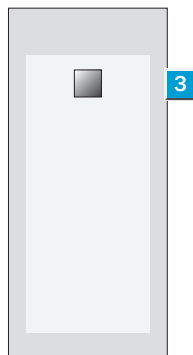


### Keine Einstell-Möglichkeiten

WL 9-2P 130
WL 9-2P 430
WL 9-2N 130
WL 9-2N 430

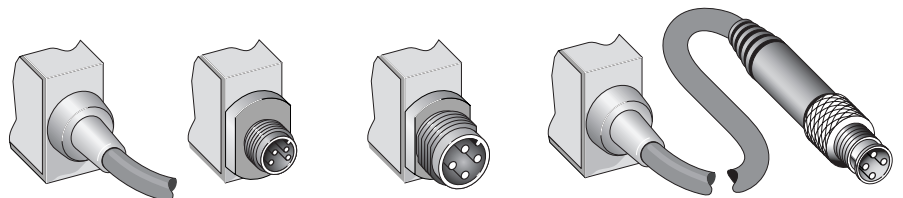
WL 9-2P 330
WL 9-2P 630
WL 9-2N 330

- 1 Mitte Optikachse
- 2 Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 3 Empfangsanzeige
- 4 Stecker M12 oder M8, 4-polig, 2-m-Anschlussleitung oder Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig

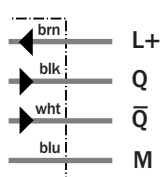


### Anschlussart

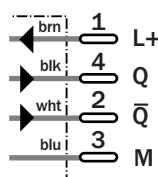
WL 9-2P 130	WL 9-2P 330	WL 9-2P 430	WL 9-2P 630
WL 9-2N 130	WL 9-2N 330	WL 9-2N 430	



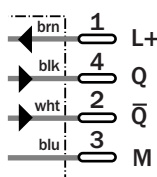
### 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>



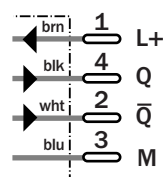
### 4-polig, M8



### 4-polig, M12



### 4-polig, M12 mit 120 mm Leitung

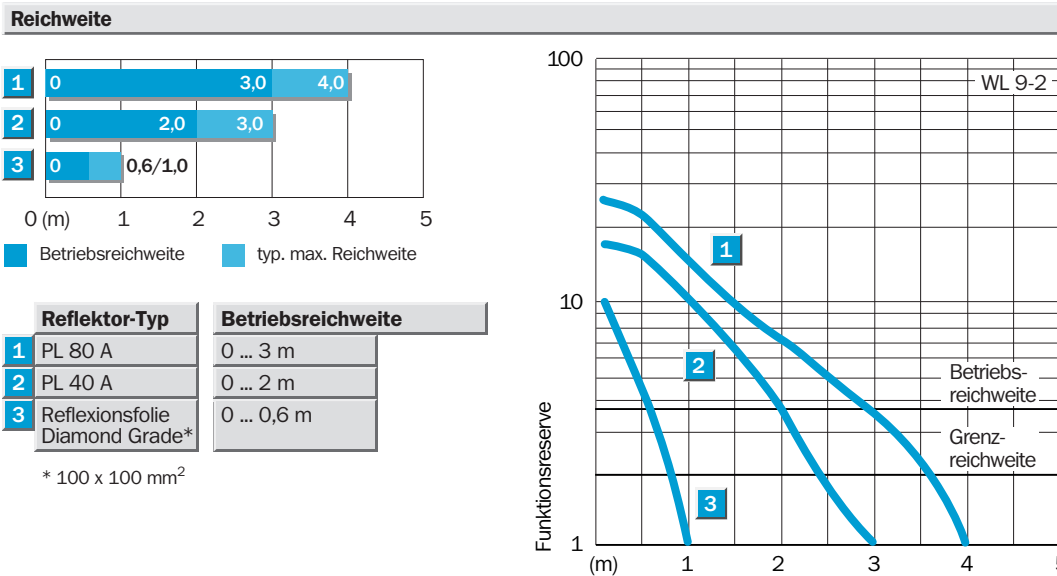


### Siehe Kapitel Zubehör

Anschlussstechnik
Befestigungstechnik
Reflektoren

Technische Daten		WL 9-2	P 130	P 430	N 130	N 430	P 330	P 630	N 330			
<b>Reichweite typ. max./auf Reflektor</b>	4 m/PL 80 A											
<b>Versorgungsspannung <math>U_V^{1)}</math></b>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>2)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme <sup>3)</sup>	$\leq 30 \text{ mA}$											
<b>Lichtsender</b>	LED, sichtbares Rotlicht <sup>4)</sup>											
Abstrahlwinkel	2,5°											
Lichtfleckdurchmesser	120 x 120 mm im Abstand von 3 m											
<b>Transistorausgänge Q und <math>\bar{Q}</math></b>	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$											
	$U_V$											
Signalspannung LOW <sup>5)</sup>	ca. 0 V											
	$\leq 2,9 \text{ V}$											
<b>Ausgangsstrom <math>I_A \text{ max.}</math></b>	$\leq 100 \text{ mA}$											
<b>Ansprechzeit <sup>6)</sup></b>	$\leq 625 \mu\text{s}$											
<b>Schaltfolge max. <sup>7)</sup></b>	800/s											
<b>Anschluss technik</b>	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse M12 <sup>8)</sup></b>	<input type="checkbox"/>											
<b>VDE Schutzklasse M8</b>	III											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Schutzschaltungen <sup>9)</sup></b>	A, B, C											
<b>Umgebungstemperatur <sup>10)</sup></b>	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
<b>Gewicht</b>												
mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g											
mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g											

- 1) Grenzwerte
- 2) Darf  $U_V$ -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 3) Ohne Last
- 4) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$
- 5) Bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$  und 100 mA Ausgangsstrom
- 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 7) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- 8) Bemessungsspannung 50 V
- 9) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
C = Störpulsunterdrückung
- 10) Leitung unter 0 °C nicht verformen



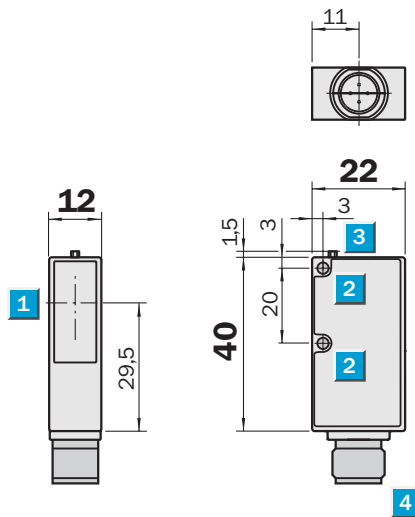
### Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WL 9-2P 130	1 018 281
WL 9-2P 430	1 018 283
WL 9-2N 130	1 018 282
WL 9-2N 430	1 018 284
WL 9-2P 330	1 019 024
WL 9-2P 630	1 019 268
WL 9-2N 330	1 019 511


**Reichweite**  
**0 ... 4 m**  
**Reflexions-Lichtschanke**

- Rotlicht-Sende-LED als Ausrichthilfe
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Empfindlichkeitseinstellung durch Teach-in-Verfahren
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

## Maßbild

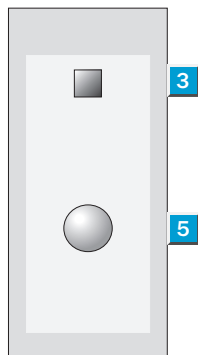


## Einstell-Möglichkeiten

WL 9-2P 131
WL 9-2P 431
WL 9-2N 131
WL 9-2N 431

WL 9-2P 331
WL 9-2P 631

- 1** Mitte Optikachse
- 2** Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 3** Empfangsanzeige
- 4** Stecker M12 oder M8, 4-polig, 2-m-Anschlussleitung oder Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- 5** Teach-in-Knopf



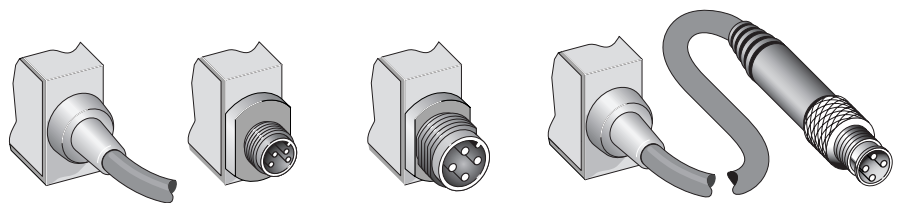
## Anschlussart

WL 9-2P 131
WL 9-2N 131

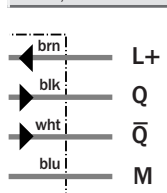
WL 9-2P 331
-------------

WL 9-2P 431
WL 9-2N 431

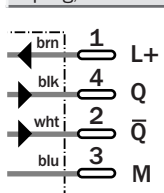
WL 9-2P 631
-------------



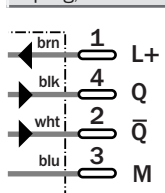
## 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>



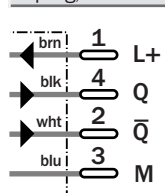
## 4-polig, M8



## 4-polig, M12



## 4-polig, M12 mit 120 mm Leitung



## Siehe Kapitel Zubehör

Anschlussstechnik
Befestigungstechnik
Reflektoren

Technische Daten		WL 9-2	P 131	P 431	N 131	N 431	P 331	P 631				
<b>Reichweite typ. max./auf Reflektor</b>	4 m/PL 80 A											
<b>Versorgungsspannung <math>U_V</math><sup>1)</sup></b>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>2)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme <sup>3)</sup>	$\leq 30$ mA											
<b>Lichtsender</b>	LED, sichtbares Rotlicht <sup>4)</sup>											
Abstrahlwinkel	2,5°											
Lichtfleckdurchmesser	120 x 120 mm im Abstand von 3 m											
<b>Transistorausgänge Q und <math>\bar{Q}</math></b>	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9$ V											
	$U_V$											
Signalspannung LOW <sup>5)</sup>	ca. 0 V											
	$\leq 2,9$ V											
<b>Ausgangsstrom <math>I_A</math> max.</b>	$\leq 100$ mA											
<b>Ansprechzeit <sup>6)</sup></b>	$\leq 625$ $\mu$ s											
<b>Schaltfolge max. <sup>7)</sup></b>	800/s											
<b>Anschlussstechnik</b>	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse M12 <sup>8)</sup></b>	<input type="checkbox"/>											
<b>VDE Schutzklasse M8</b>	III											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Schutzschaltungen <sup>9)</sup></b>	A, B, C											
<b>Umgebungstemperatur <sup>10)</sup></b>	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
<b>Gewicht</b>												
mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g											
mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g											

- 1) Grenzwerte
- 2) Darf  $U_V$ -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 3) Ohne Last
- 4) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = + 25$  °C
- 5) Bei  $T_U = + 25$  °C und 100 mA Ausgangsstrom
- 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 7) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- 8) Bemessungsspannung 50 V
- 9) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
C = Störpulsunterdrückung
- 10) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Teach-in-Funktion**

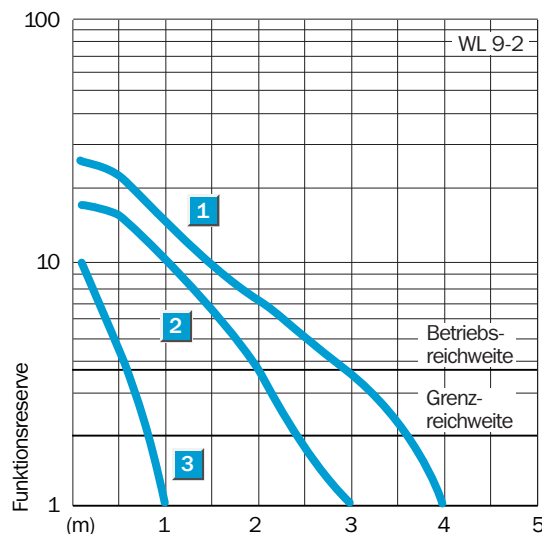
- **Programmierung über Teach-in-Knopf.**
- **Einfache Programmierung:**  
Reflektor im Strahlengang positionieren, Knopf drücken, fertig; LED bestätigt Teach-in-Vorgang.
- **Teach-in-Wert speicherbar.**
- **Zwei Betriebsmodi:**  
**Standardeinstellung:** kurze Teach-in-Zeit (< 8 s);  
 Für Standardanwendungen;  
 Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle;  
 LED leuchtet.  
**Feineinstellung:** lange Teach-in-Zeit (> 8 s);  
 Für präzise Anwendungen;  
 Kleine Schalthysterese;  
 LED blinkt.

**Reichweite**



Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL 80 A	0 ... 3 m
2 PL 40 A	0 ... 2 m
3 Reflexionsfolie Diamond Grade*	0 ... 0,6 m

\* 100 x 100 mm<sup>2</sup>



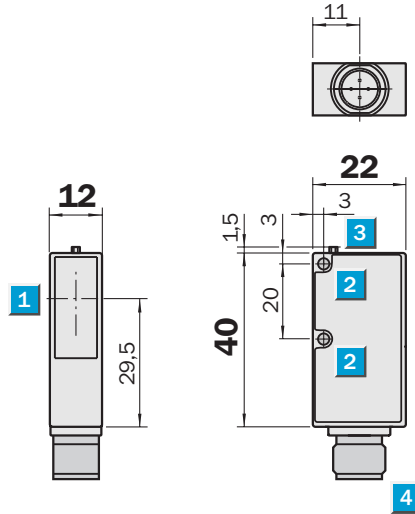
**Bestell-Information**

Typ	Bestell-Nr.
WL 9-2P 131	1 018 285
WL 9-2P 431	1 018 287
WL 9-2N 131	1 018 286
WL 9-2N 431	1 018 288
WL 9-2P 331	1 019 025
WL 9-2P 631	1 019 269


**Reichweite**  
**60 ... 4000 mm**  
 Reflexions-Lichtschranke

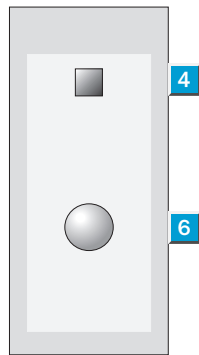
- Rotlicht-Sende-LED als Ausrichthilfe
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Teach-in-Funktion
- Ohne Polarisationsfilter
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

**Maßbild**



**Einstell-Möglichkeiten**

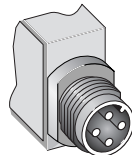
WL 9-2P481



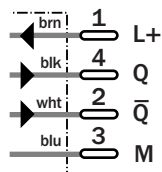
- 1 Mitte Optikachse Empfänger
- 2 Mitte Optikachse Sender
- 3 Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 4 Empfangsanzeige
- 5 Stecker M12, 4-polig
- 6 Teach-in-Knopf

**Anschlussart**

WL 9-2P481



4-polig, M12



<b>Siehe Kapitel Zubehör</b>
Anschlussstechnik
Befestigungstechnik
Reflektoren

Technische Daten		WL 9-2	P481									
<b>Reichweite typ. max./auf Reflektor</b>	4 m/PL 80 A											
	1 m/Reflexionsfolie											
<b>Lichtsender <sup>1)</sup>, Lichtart</b>	LED, Rotlicht											
Lichtfleckdurchmesser	10 mm in 200 mm Entfernung											
<b>Teach-in Funktion</b>												
<b>Versorgungsspannung <math>U_V</math> <sup>2)</sup></b>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	< 5 V <sub>SS</sub>											
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	< 30 mA											
<b>Schaltausgänge</b>	PNP, Q und $\bar{Q}$											
Ausgangsstrom $I_A$ max.	< 100 mA											
Ansprechzeit <sup>5)</sup>	< 625 $\mu$ s											
Signalfolge max. <sup>6)</sup>	800/s											
<b>Anschlussstechnik</b>	Stecker M12, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse <sup>7)</sup></b>	II											
<b>Schutzschaltungen <sup>8)</sup></b>	A, B, C											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur <sup>9)</sup></b>	Betrieb -40 ... +60 °C											
	Lager -40 ... +75 °C											
<b>Gewicht</b> mit Stecker	ca. 120 g											
<b>Gehäusematerial</b>	Plastic, ABS											

<sup>1)</sup> Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = +25$  °C  
<sup>2)</sup> Grenzwerte  
<sup>3)</sup> Darf  $U_V$ -Toleranz nicht über- oder unterschreiten

<sup>4)</sup> Ohne Last  
<sup>5)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>6)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1  
<sup>7)</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>8)</sup> A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störpulsunterdrückung  
<sup>9)</sup> Leitung unter 0 °C nicht verformen

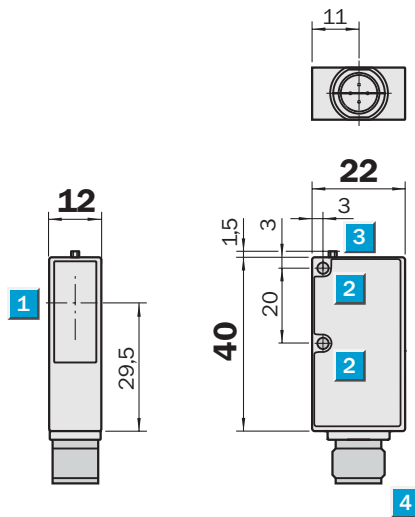
Teach-in-Funktion		Bestell-Information					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Programmierung über Teach-in-Knopf.</b></li> <li>■ <b>Einfache Programmierung:</b> Objekt im Strahlengang positionieren, Knopf drücken, fertig; LED bestätigt Teach-in-Vorgang.</li> <li>■ <b>Teach-in-Wert speicherbar.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Zwei Betriebsmodi:</b>  <b>Standardeinstellung:</b> kurze Teach-in-Zeit (&lt; 8 s); Für Standardanwendungen; Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle; LED leuchtet.  <b>Feineinstellung:</b> lange Teach-in-Zeit (&gt; 8 s); Für präzise Anwendungen; Kleine Schalthysterese; LED blinkt.</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Bestell-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WL 9-2P481</td> <td>1 022 299</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Bestell-Nr.	WL 9-2P481	1 022 299	
Typ	Bestell-Nr.						
WL 9-2P481	1 022 299						

**Reichweite**  
0 ... 0,4 m

Reflexions-Lichtschanke

- LED-Lichtsender, sichtbares Rotlicht
- Schaltfrequenz 800/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Empfindlichkeitseinstellung durch Teach-in-Verfahren
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

Maßbild

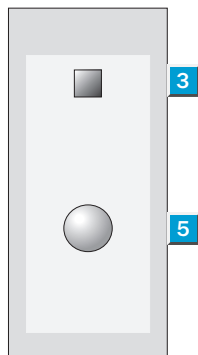


Einstell-Möglichkeiten

WL 9-2P 121
WL 9-2P 421
WL 9-2N 121
WL 9-2N 421

WL 9-2P 321
WL 9-2P 621

- 1 Mitte Optikachse
- 2 Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 3 Empfangsanzeige
- 4 Stecker M12 oder M8, 4-polig, 2 m Anschlussleitung oder Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig
- 5 Teach-in-Knopf



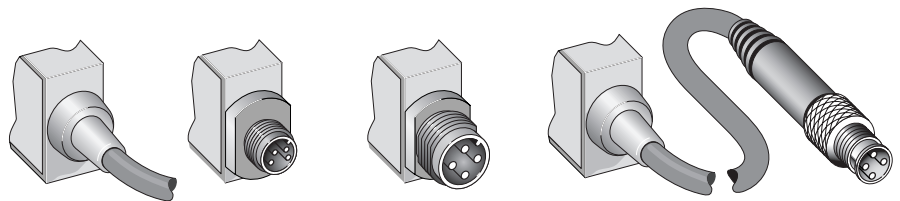
Anschlussart

WL 9-2P 121
WL 9-2N 121

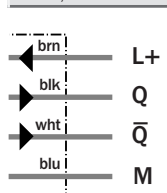
WL 9-2P 321
-------------

WL 9-2P 421
WL 9-2N 421

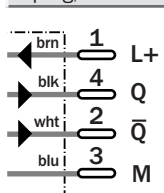
WL 9-2P 621
-------------



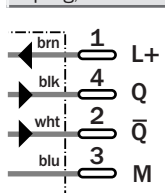
4 x 0,14 mm<sup>2</sup>



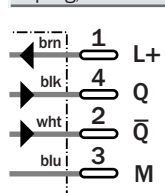
4-polig, M8



4-polig, M12

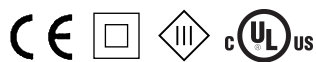


4-polig, M12 mit 120 mm Leitung



**Siehe Kapitel Zubehör**

Anschlusstechnik
Befestigungstechnik
Reflektoren



Technische Daten		WL 9-2	P 121	P 421	N 121	N 421	P 321	P 621				
Reichweite typ. max./auf Reflektor	0,4 m/PL 80 A											
Versorgungsspannung $U_V^{1)}$	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit $2)$	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme $3)$	$\leq 30 \text{ mA}$											
Lichtsender	LED, sichtbares Rotlicht $4)$											
Lichtflechtdurchmesser	1,5 x 1,5 mm im Abstand von 35 mm											
Transistorausgänge Q und $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$											
	$U_V$											
Signalspannung LOW $5)$	ca. 0 V											
	$\leq 2,9 \text{ V}$											
Ausgangsstrom $I_A \text{ max.}$	$\leq 100 \text{ mA}$											
Ansprechzeit $6)$	$\leq 625 \mu\text{s}$											
Schaltfolge max. $7)$	800/s											
Anschlussstechnik	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
VDE Schutzklasse M12 $8)$	<input type="checkbox"/>											
VDE Schutzklasse M8	III											
Schutzart	IP 67, IP 69K											
Schutzschaltungen $9)$	A, B, C											
Umgebungstemperatur $10)$	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
Gewicht	mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g										
	mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g										

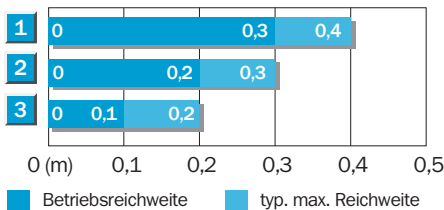
- 1) Grenzwerte
- 2) Darf  $U_V$ -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 3) Ohne Last
- 4) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$
- 5) Bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$  und 100 mA Ausgangsstrom
- 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 7) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- 8) Bemessungsspannung 50 V
- 9) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
C = Störpulsunterdrückung
- 10) Leitung unter 0 °C nicht verformen

**Teach-in-Funktion**

- **Programmierung über Teach-in-Knopf.**
- **Einfache Programmierung:**  
Reflektor im Strahlengang positionieren, Knopf drücken, fertig;  
LED bestätigt Teach-in-Vorgang.
- **Teach-in-Wert speicherbar.**

- **Zwei Betriebsmodi:**  
**Standardeinstellung:** kurze Teach-in-Zeit (< 8 s);  
Für Standardanwendungen;  
Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle;  
LED leuchtet.  
**Feineinstellung:** lange Teach-in-Zeit (> 8 s);  
Für präzise Anwendungen;  
Kleine Schalthysterese;  
LED blinkt.

**Reichweite**

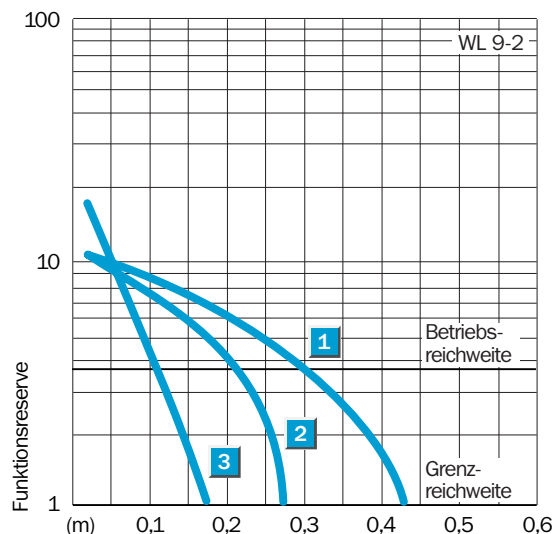


Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL 80 A	0 ... 0,3 m
2 PL 40 A	0 ... 0,2 m
3 Reflexionsfolie Diamond Grade*	0 ... 0,1 m

\* 100 x 100 mm<sup>2</sup>

**Bestell-Information**

Typ	Bestell-Nr.
WL 9-2P 121	1 018 289
WL 9-2P 421	1 018 291
WL 9-2N 121	1 018 290
WL 9-2N 421	1 018 292
WL 9-2P 321	1 019 270
WL 9-2P 621	1 019 271



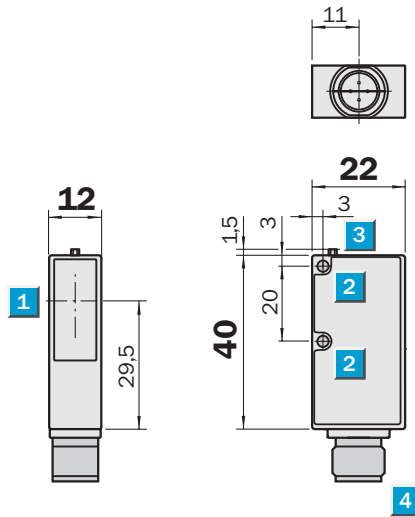


**Reichweite**  
**7 m**

Einweg-Lichtschanke

- Rotlicht-Sende-LED als Ausrichthilfe
- Schaltfrequenz 200/s
- Ausgänge kurzschlussgeschützt
- Testeingang zur Systemdiagnose
- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C

### Maßbild



### Keine Einstell-Möglichkeiten

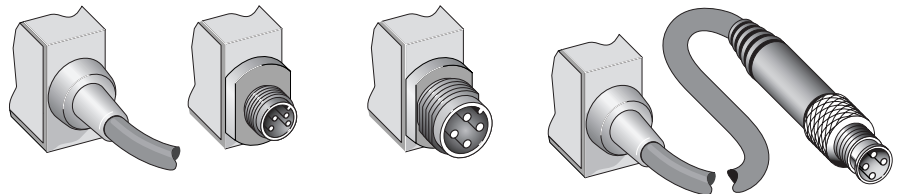
WS/WE 9-2P 130	WS/WE 9-2P 330
WS/WE 9-2P 430	WS/WE 9-2P 630
WS/WE 9-2N 130	
WS/WE 9-2N 430	

- 1 Mitte Optikachse
- 2 Durchgangsbohrung Ø 3,2 mm
- 3 Empfangsanzeige
- 4 Stecker M12, 4-polig oder 2-m-Anschlussleitung oder Stecker M8, 4-polig oder Leitung 120 mm mit Stecker M12, 4-polig



### Anschlussart

WS/WE 9-2P 130	WS/WE 9-2P 330	WS/WE 9-2P 430	WS/WE 9-2P 630
WS/WE 9-2N 130		WS/WE 9-2N 430	



4 x 0,14 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8

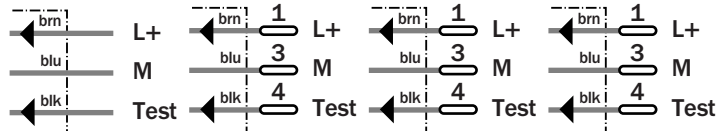
4-polig, M12

4-polig, M12 mit 120 mm Leitung

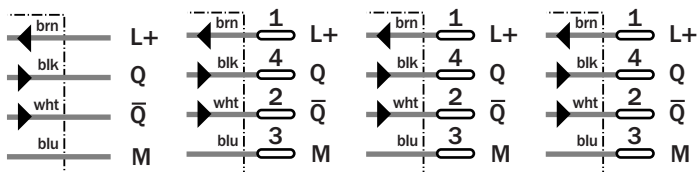
### Siehe Kapitel Zubehör

Anschluss-technik  
Befestigungstechnik

Sender



Empfänger



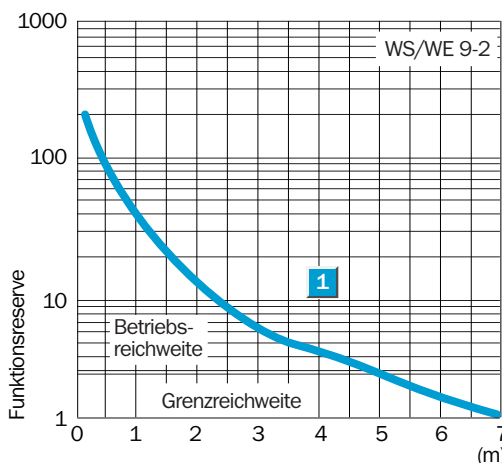
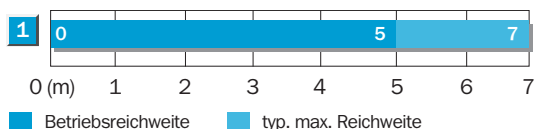
Technische Daten		WS/WE 9-2	P 130	P 430	N 130	N 430	P 330	P 630				
Reichweite typ. max.	7 m											
Empfohlene Betriebsreichweite	5 m											
Versorgungsspannung $U_V$ <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V											
Restwelligkeit <sup>2)</sup>	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme <sup>3)</sup>	$\leq 15 \text{ mA (WE)}$ ; $\leq 60 \text{ mA (WS)}$											
Lichtsender	LED, sichtbares Rotlicht <sup>4)</sup>											
Abstrahlwinkel	2,5°											
Empfangswinkel	6°											
Lichtfleckgröße	200 mm im Abstand von 5 m											
Transistorausgänge Q und $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
Signalspannung HIGH	$U_V - 2,9 \text{ V}$											
	$U_V$											
Signalspannung LOW <sup>5)</sup>	ca. 0 V											
	$\leq 2,9 \text{ V}$											
Ausgangsstrom $I_A$ max.	$\leq 100 \text{ mA}$											
Ansprechzeit <sup>6)</sup>	$\leq 2,5 \text{ ms}$											
Schaltfolge max. <sup>7)</sup>	200/s											
Eingang zur Systemtestung TE	$U_V$ oder unbeschaltet, Sender aktiv											
	0 V, Sender inaktiv											
Anschlusstechnik	Leitung, 2 m											
	Leitung, 120 mm, mit Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M12, 4-polig											
	Stecker M8, 4-polig											
VDE Schutzklasse M12 <sup>8)</sup>	<input type="checkbox"/>											
VDE Schutzklasse M8	III											
Schutzart	IP 67, IP 69K											
Schutzschaltungen <sup>9)</sup>	A, B, C											
Umgebungstemperatur <sup>10)</sup>	Betrieb - 40 ... + 60 °C											
	Lager - 40 ... + 75 °C											
Gewicht	mit Anschlussleitung 2 m/120 mm	ca. 80 g										
	mit Gerätestecker M12/M8, 4-polig	ca. 20 g										

1) Grenzwerte  
 2) Darf  $U_V$ -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
 3) Ohne Last  
 4) Mittlere Lebensdauer 100 000 h bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$

5) Bei  $T_U = + 25 \text{ °C}$  und 100 mA Ausgangsstrom  
 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 7) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1  
 8) Bemessungsspannung 50 V

9) A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ausgänge kurzschlussgeschützt  
 C = Störimpulsunterdrückung  
 10) Leitung unter 0 °C nicht verformen

Reichweite



Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WS/WE 9-2P 130	1 019 259
WS/WE 9-2P 430	1 019 261
WS/WE 9-2N 130	1 019 260
WS/WE 9-2N 430	1 019 262
WS/WE 9-2P 330	1 019 383
WS/WE 9-2P 630	1 019 382