

W 14-2: wirtschaftliche Lösung für Standardanwendungen

	Reflexions-Lichttaster HGU
	Reflexions-Lichttaster energetisch
	Reflexions-Lichtschranken



	Einweg-Lichtschranken
--	-----------------------

Förderobjekte zuverlässig erkennen und zählen – und das zu einem wirtschaftlichen Preis – dies sind die wesentlichen Vorgaben des Marktes an einen Sensor für Standardanwendungen. Die Lichtschranken-Familie W 14-2 erfüllt diese Anforderungen in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht.

Mit dem Reflexions-Lichttaster mit einstellbarer Hintergrundunterdrückung oder energetisch mit Teach-in-Funktion sowie der Reflexions-Lichtschranke WL 14-2 und der Einweg-Lichtschranke WS/WE 14-2 steht eine Reihe von Sensoren für vielfältige Aufgabenstellungen zur Verfügung.

Die Reichweiten:

- Einweg-Lichtschranke WS/WE 14-2: 15 m
- Reflexions-Lichtschranke WL 14-2: 6 m (PL 80 A), mit Polarisationsfilter
- Reflexions-Lichttaster WT 14-2 mit einstellbarer Hintergrundunterdrückung: 80 ... 500 mm (Infrarot), 50 ... 250 mm (Rotlicht)
- Reflexions-Lichttaster WT 14-2 energetisch mit Teach-in-Funktion: 300 ... 1500 mm.

Klassische Einsatzbeispiele für diese Sensoren sind:

- Fördertechnik,
- Verpackungsindustrie,
- Automatisierungstechnik.

► WL 14-2 in der klassischen Anwendung „Paketerkennung“; der reibungslose Warendurchsatz wird so ermöglicht.

▼ In einem Leergutlager überwacht die WL 14-2 die leeren Getränkekästen und optimiert damit den Rückführprozess.



▲ WT 14-2 detektiert zuverlässig den Palletenfuß und überwacht den korrekten Ein- und Auslagerungsvorgang in einem Lager.

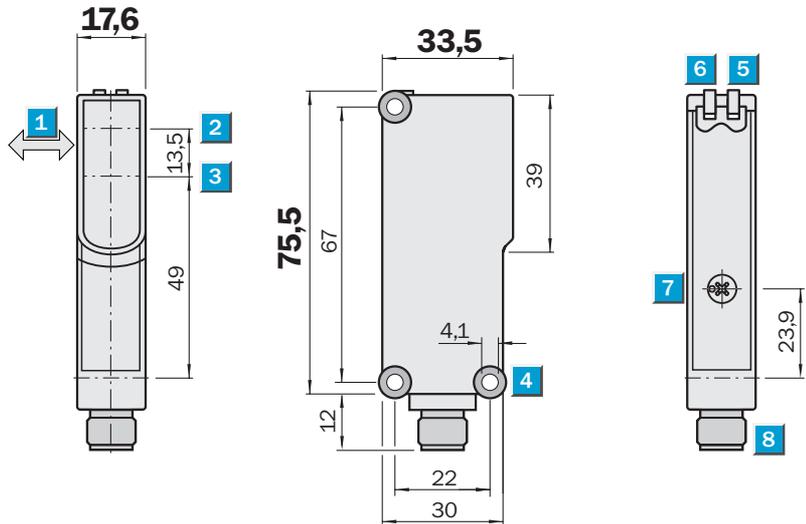
◀ WT 14-2 erkennt den Paketstrom in einer vollautomatischen Verpackungslinie.

Tastweite
80 ... 500 mm

Reflexions-Lichttaster

- Infrarotlicht
- Hintergrundunterdrückung einstellbar
- Robustes Kunststoffgehäuse

Maßbild



Einstellmöglichkeiten

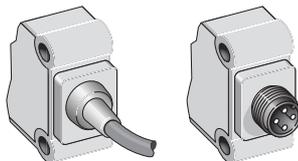
Alle Typen



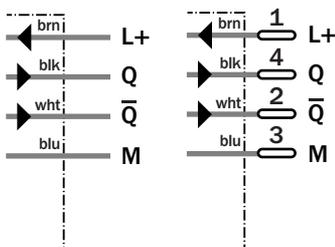
- 1 Vorzugsrichtung des Tastguts
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Mitte Optikachse, Empfänger
- 4 Durchgangsbohrung Ø 4,1 mm
- 5 Anzeige-LED, gelb; Status Lichtempfang
- 6 Anzeige-LED, grün; Betriebsspannung aktiv
- 7 Tastweiteneinsteller, Poti 4-Gang
- 8 M12-Stecker, 4-polig oder Leitung 2 m

Anschlussart

WT14-2P122	WT14-2P422
WT14-2N122	WT14-2N422



4 x 0,25 mm² 4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		WT14-2	P122	P422	N122	N422						
Tastweite , einstellbar ¹⁾	80 ... 500 mm, 90 % Remission											
Sichtbereich ¹⁾	20 ... 500 mm											
Tastweiteneinstellung	über 4-Gang-Poti											
Lichtsender ²⁾, Lichtart	LED, Infrarotlicht											
Lichtflechtdurchmesser	14 mm in 300 mm Entfernung											
Versorgungsspannung U_V	DC 10 ... 30 V ³⁾											
Restwelligkeit ⁴⁾	< 5 V _{SS}											
Stromaufnahme ⁵⁾	< 30 mA											
Ausgangsstrom I_A max.	< 100 mA											
Schaltausgänge	PNP, antivalent											
	NPN, antivalent											
Ansprechzeit ⁶⁾	< 2,5 ms											
Schaltfolge max. ⁷⁾	200/s											
Anschlussart	Leitung ⁸⁾ PVC, 2 m, 4-adrig											
	M12-Stecker, 4-polig											
VDE Schutzklasse ⁹⁾	<input type="checkbox"/>											
Schutzschaltungen ¹⁰⁾	A, B, C, D											
Schutzart	IP 65											
Umgebungstemperatur	Betrieb -25 °C ... +60 °C											
	Lager -40 °C ... +70 °C											
Gewicht	mit Leitung	ca. 120 g										
	mit Stecker	ca. 40 g										
Gehäusematerial	ABS											

- 1) Objekt mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß nach DIN 5033)
- 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = +25 °C

- 3) Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A
- 4) Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

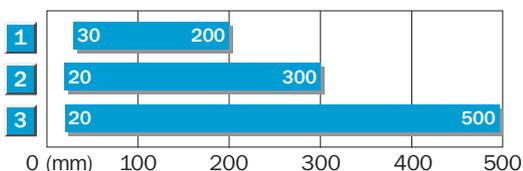
- 5) Ohne Last
- 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 7) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- 8) Unter 0 °C Leitung nicht verformen

- 9) Bemessungsspannung DC 50 V
- 10) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
- B = Ausgänge Q und Q kurzschlussgeschützt
- C = Störpulsunterdrückung
- D = Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz, max. 8A

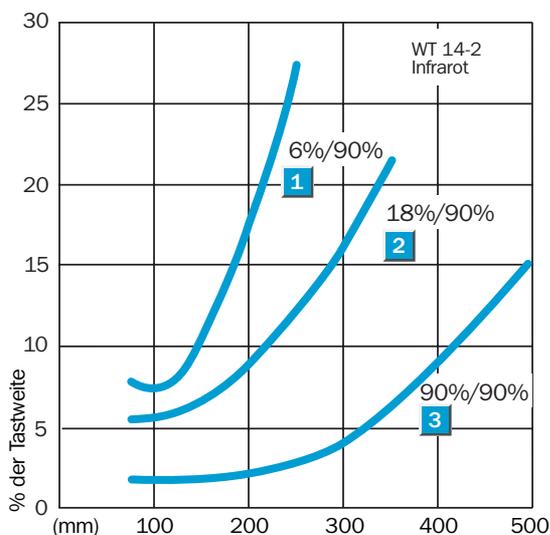
Tastweiteneinstellung über Poti

1. Objekt im Strahlengang positionieren.
2. Poti nach rechts drehen, bis gelbe LED konstant leuchtet = Objekt wird sicher detektiert.
3. Bei Bedarf Feinkorrektur des Tastabstandes zur Anpassung an die Applikationsbedingungen:
 minimale Rechtsdrehung des Potis = Tastabstand wird erhöht,
 minimale Linksdrehung des Potis = Tastabstand wird verringert.

Tastweite



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



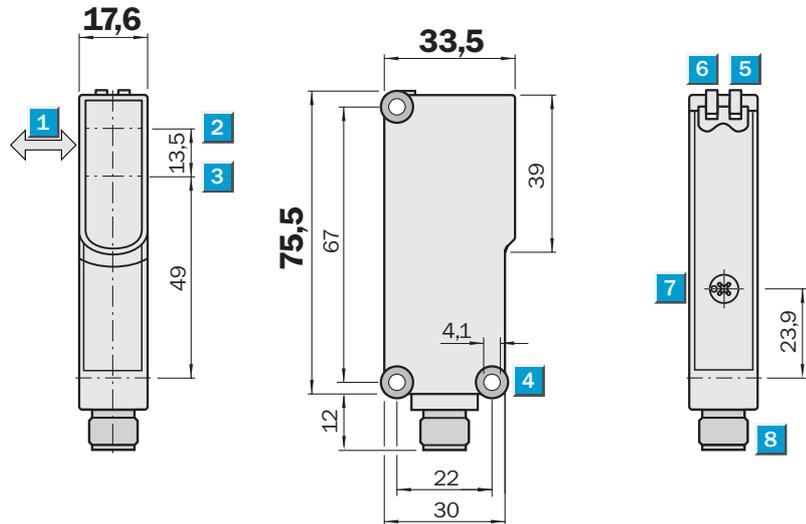
Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WT14-2P122	1 026 051
WT14-2P422	1 026 052
WT14-2N122	1 026 053
WT14-2N422	1 026 054


Tastweite
50 ... 250 mm
 Reflexions-Lichttaster

- Rotlicht
- Hintergrundunterdrückung einstellbar
- Robustes Kunststoffgehäuse

Maßbild



Einstellmöglichkeiten

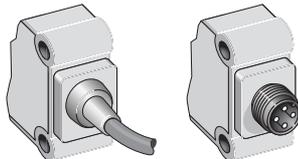
Alle Typen



- 1 Vorzugsrichtung des Tastguts
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Mitte Optikachse, Empfänger
- 4 Durchgangsbohrung Ø 4,1 mm
- 5 Anzeige-LED, gelb; Status Lichtempfang
- 6 Anzeige-LED, grün; Betriebsspannung aktiv
- 7 Tastweiteneinsteller, Poti 4-Gang
- 8 M12-Stecker, 4-polig oder Leitung 2 m

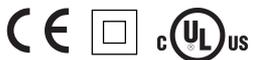
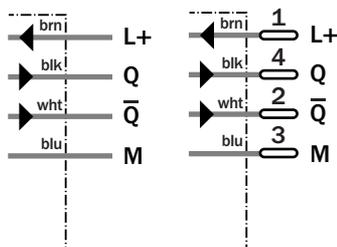
Anschlussart

WT14-2P132	WT14-2P432
WT14-2N132	WT14-2N432



4 x 0,25 mm²

4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		WT14-2	P132	P432	N132	N432						
Tastweite , einstellbar ¹⁾	50 ... 250 mm, 90 % Remission											
Sichtbereich ¹⁾	20 ... 250 mm											
Tastweiteneinstellung	über 4-Gang-Poti											
Lichtsender ²⁾, Lichtart	LED, Rotlicht											
Lichtfleckdurchmesser	10 mm in 250 mm Entfernung											
Versorgungsspannung U_V	DC 10 ... 30 V ³⁾											
Restwelligkeit ⁴⁾	< 5 V _{SS}											
Stromaufnahme ⁵⁾	< 25 mA											
Ausgangsstrom I_A max.	< 100 mA											
Schaltausgänge	PNP, antivalent											
	NPN, antivalent											
Ansprechzeit ⁶⁾	< 2,5 ms											
Schaltfolge max. ⁷⁾	200/s											
Anschlussart	Leitung ⁸⁾ PVC, 2 m, 4-adrig											
	M12-Stecker, 4-polig											
VDE Schutzklasse ⁹⁾	<input type="checkbox"/>											
Schutzschaltungen ¹⁰⁾	A, B, C, D											
Schutzart	IP 65											
Umgebungstemperatur	Betrieb -25 °C ... +60 °C											
	Lager -40 °C ... +70 °C											
Gewicht	mit Leitung	ca. 120 g										
	mit Stecker	ca. 40 g										
Gehäusematerial	ABS											

1) Objekt mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß nach DIN 5033)
 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = +25 °C

3) Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A
 4) Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

5) Ohne Last
 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last
 7) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
 8) Unter 0 °C Leitung nicht verformen

9) Bemessungsspannung DC 50 V
 10) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
 B = Ausgänge Q und Q kurzschlussgeschützt
 C = Störpulsunterdrückung
 D = Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz, max. 8A

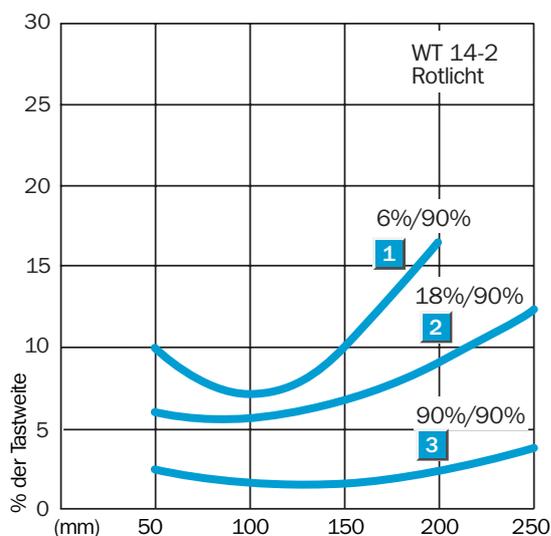
Tastweiteneinstellung über Poti

- Objekt im Strahlengang positionieren.
- Poti nach rechts drehen, bis gelbe LED konstant leuchtet = Objekt wird sicher detektiert.
- Bei Bedarf Feinkorrektur des Tastabstandes zur Anpassung an die Applikationsbedingungen:
 minimale Rechtsdrehung des Potis = Tastabstand wird erhöht,
 minimale Linksdrehung des Potis = Tastabstand wird verringert.

Tastweite



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



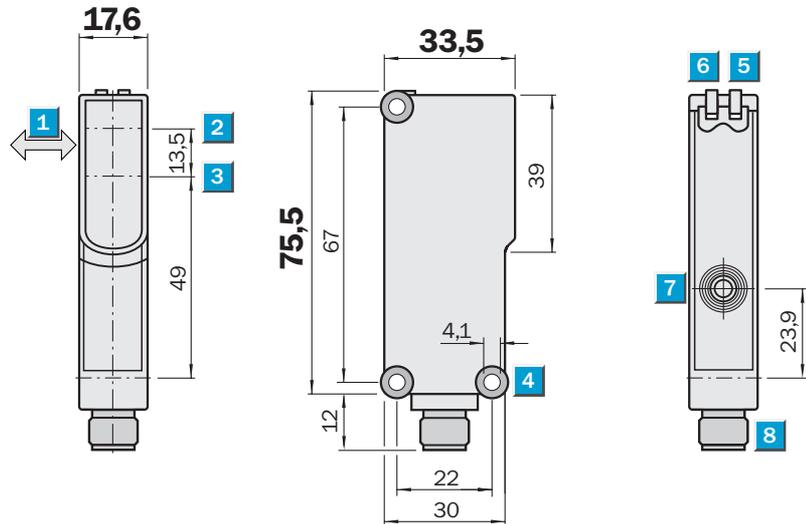
Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WT14-2P132	1 026 055
WT14-2P432	1 026 056
WT14-2N132	1 026 072
WT14-2N432	1 026 057


Tastweite
300 ... 1500 mm
 Reflexions-Lichttaster

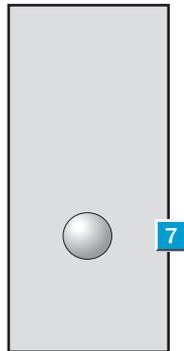
- Infrarotlicht
- Energetischer Lichttaster
- Teach-in-Funktion
- Robustes Kunststoffgehäuse

Maßbild



Einstellmöglichkeiten

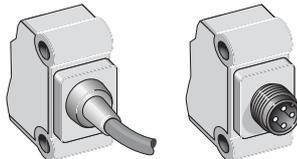
Alle Typen



- 1 Vorzugsrichtung des Tastguts
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Mitte Optikachse, Empfänger
- 4 Durchgangsbohrung Ø 4,1 mm
- 5 Anzeige-LED, gelb; Status Lichtempfang
- 6 Anzeige-LED, grün; Betriebsspannung aktiv
- 7 Teach-in-Knopf
- 8 M12-Stecker, 4-polig oder Leitung 2 m

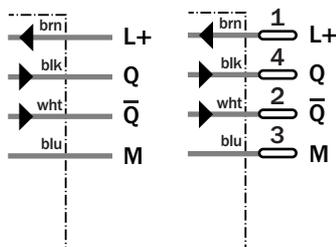
Anschlussart

WT14-2P111	WT14-2P411
WT14-2N111	WT14-2N411



4 x 0,25 mm²

4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

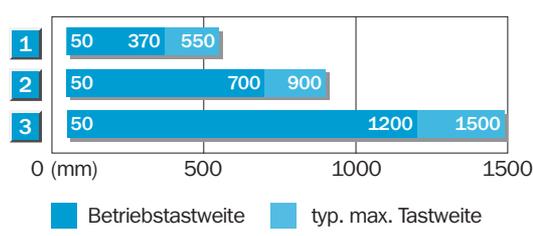
Technische Daten		WT14-2	P111	P411	N111	N411						
Tastweite , einstellbar ¹⁾	300 ... 1500 mm, 90 % Remission											
Tastweiteneinstellung	über Teach-in-Knopf											
Lichtsender ²⁾ , Lichtart	LED, Infrarotlicht											
Lichtfleckdurchmesser	56 mm in 1000 mm Entfernung											
Versorgungsspannung U_V	DC 10 ... 30 V ³⁾											
Restwelligkeit ⁴⁾	< 5 V _{SS}											
Stromaufnahme ⁵⁾	≤ 55 mA											
Ausgangsstrom I_A max.	< 100 mA											
Schaltausgänge	PNP, antivalent											
	NPN, antivalent											
Ansprechzeit ⁶⁾	≤ 2,5 ms											
Schaltfolge max. ⁷⁾	200/s											
Anschlussart	Leitung ⁸⁾ PVC, 2 m, 4-adrig											
	M12-Stecker, 4-polig											
VDE Schutzklasse ⁹⁾	□											
Schutzschaltungen ¹⁰⁾	A, B, C, D											
Schutzart	IP 65											
Umgebungstemperatur	Betrieb -25 °C ... +60 °C											
	Lager -40 °C ... +70 °C											
Gewicht	mit Leitung	ca. 120 g										
	mit Stecker	ca. 40 g										
Gehäusematerial	ABS											

- ¹⁾ Objekt mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß nach DIN 5033)
- ²⁾ Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = +25 °C
- ³⁾ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A
- ⁴⁾ Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- ⁵⁾ Ohne Last
- ⁶⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last
- ⁷⁾ Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- ⁸⁾ Unter 0 °C Leitung nicht verformen
- ⁹⁾ Bemessungsspannung DC 50 V
- ¹⁰⁾ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ausgänge Q und Q kurzschlussgeschützt
C = Störpulsunterdrückung
D = Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz, max. 8A

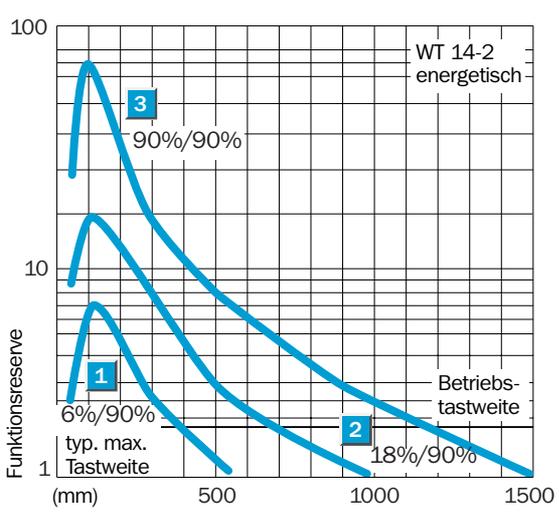
Teach-in-Funktion

- **Programmierung über Teach-in-Knopf.**
- **Einfache Programmierung:**
Objekt im Strahlengang positionieren,
Knopf drücken, fertig;
LED bestätigt Teach-in-Vorgang
- **Teach-in-Wert gespeichert.**
- **Zwei Betriebsmodi:**
Standardeinstellung: kurze Teach-in-Zeit (< 6 s);
Für Standardanwendungen;
Ca. 2fache Reserve über Schaltschwelle;
LED leuchtet.
Feineinstellung: lange Teach-in-Zeit (> 8 s);
Für präzise Anwendungen;
Geringe Reserve über Schaltschwelle;
LED blinkt bei Funktionsreserve > 2 (siehe Grafik).

Tastweite



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



Bestell-Information

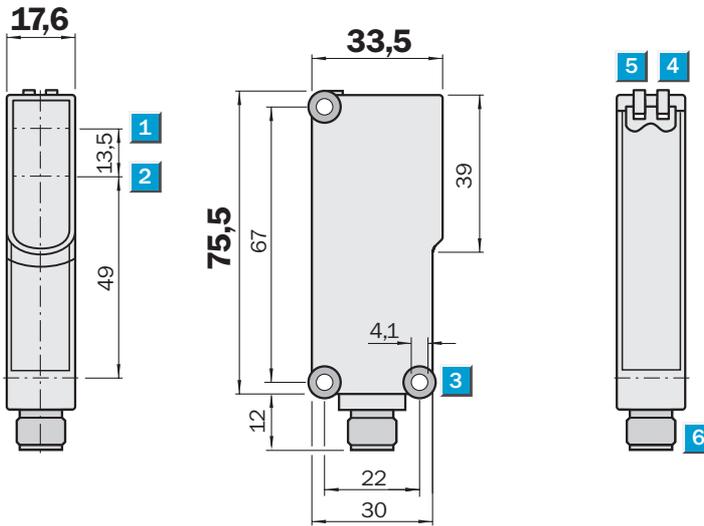
Typ	Bestell-Nr.
WT14-2P111	1 026 058
WT14-2P411	1 026 059
WT14-2N111	1 026 060
WT14-2N411	1 026 062

Reichweite
6 m

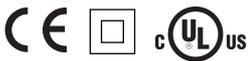
Reflexions-Lichtschanke

- Rotlicht
- Polarisationsfilter, dadurch sicheres Erkennen von Gegenständen auch mit glänzenden Oberflächen
- Robustes Kunststoffgehäuse

Maßbild

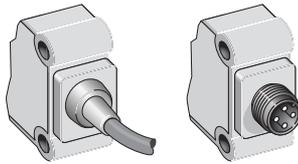


- 1 Mitte Optikachse, Sender
- 2 Mitte Optikachse, Empfänger
- 3 Durchgangsbohrung Ø 4,1 mm
- 4 Anzeige-LED, gelb; Status Lichtempfang
- 5 Anzeige-LED, grün; Betriebsspannung aktiv
- 6 M12-Stecker, 4-polig oder Leitung 2 m

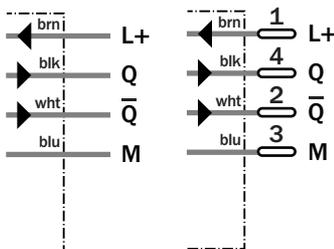


Anschlussart

WL14-2P130	WL14-2P430
WL14-2N130	WL14-2N430



4 x 0,25 mm² 4-polig, M12



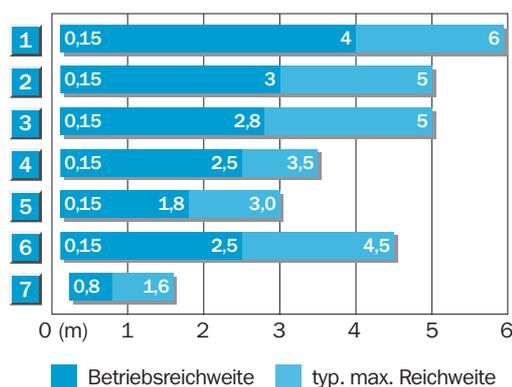
Siehe Kapitel Zubehör

Anschluss technik
Befestigungstechnik
Reflektoren

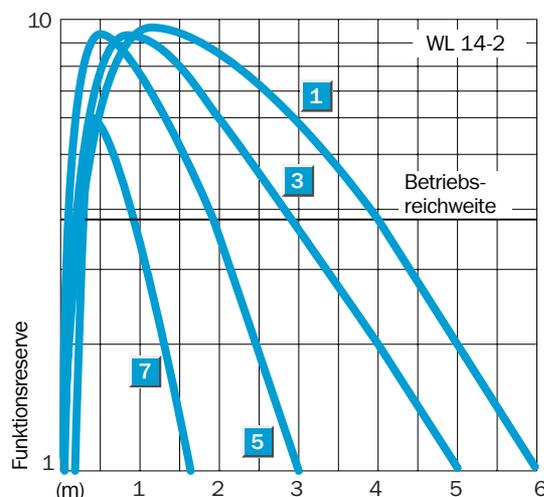
Technische Daten		WL14-2	P130	P430	N130	N430						
Reichweite , typ. max/auf Reflektor	6 m/PL 80 A											
Lichtsender 1), Lichtart	LED, Rotlicht											
Öffnungswinkel	2°											
Lichtfleckdurchmesser	140 mm in 4 m Entfernung											
Polfilter	ja											
Versorgungsspannung U_v	DC 10 ... 30 V ²⁾											
Restwelligkeit ³⁾	≤ 5 V _{SS}											
Stromaufnahme ⁴⁾	≤ 35 mA											
Ausgangsstrom I _A max.	< 100 mA											
Schaltausgänge	PNP, antivalent											
	NPN, antivalent											
Ansprechzeit ⁵⁾	≤ 2,5 ms											
Schaltfolge max. ⁶⁾	200/s											
Anschlussart	Leitung ⁷⁾ PVC, 2 m, 4-adrig											
	M12-Stecker, 4-polig											
VDE Schutzklasse⁸⁾	□											
Schutzschaltungen⁹⁾	A, B, C, D											
Schutzart	IP 65											
Umgebungstemperatur	Betrieb -25 °C ... +60 °C											
	Lager -40 °C ... +70 °C											
Gewicht	mit Leitung ca. 120 g											
	mit Stecker ca. 40 g											
Gehäusematerial	ABS											

- 1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = +25 °C
 2) Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A
 3) Darf U_v-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
 4) Ohne Last
 5) Signallaufzeit bei ohmscher Last
 6) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
 7) Unter 0 °C Leitung nicht verformen
 8) Bemessungsspannung DC 50 V
 9) A = U_v-Anschlüsse verpolsicher
 B = Ausgänge Q und Q kurzschlussgeschützt
 C = Störpulsunterdrückung
 D = Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz, max. 8A

Reichweite



Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL 80 A	0,15 ... 4 m
2 PL 50 A	0,15 ... 3 m
3 PL 40 A	0,15 ... 2,8 m
4 PL 30 A	0,15 ... 2,5 m
5 PL 20 A	0,15 ... 1,8 m
6 C 110	0,15 ... 2,5 m
7 Reflexionsfolie Diamond Grade	0,3 ... 0,8 m



Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WL14-2P130	1 026 050
WL14-2P430	1 026 049
WL14-2N130	1 026 047
WL14-2N430	1 026 048

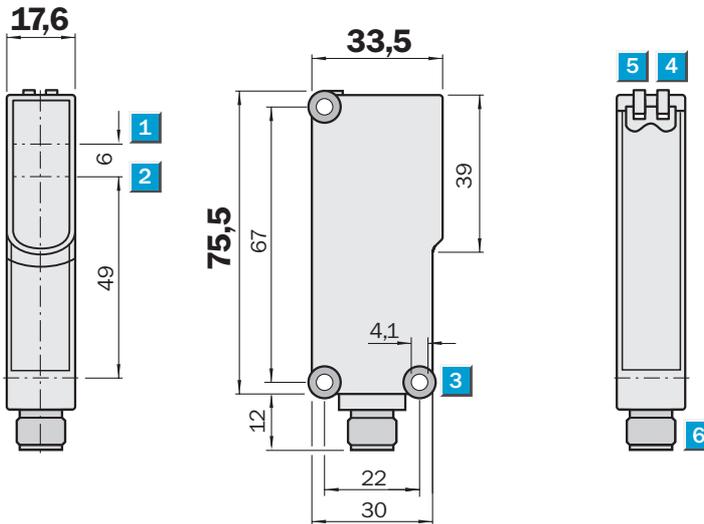


**Reichweite
15 m**

Einweg-Lichtschanke

- Rotlicht
- Testeingang zur Systemdiagnose
- Robustes Kunststoffgehäuse

Maßbild

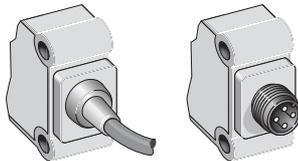


- 1 Optikachse, Sender (nur WS)
- 2 Optikachse, Empfänger (nur WE)
- 3 Durchgangsbohrung Ø 4,1 mm
- 4 Anzeige-LED, gelb; Status Lichtempfang
- 5 Anzeige-LED, grün; Betriebsspannung aktiv
- 6 M12-Stecker, 4-polig oder Leitung 2 m

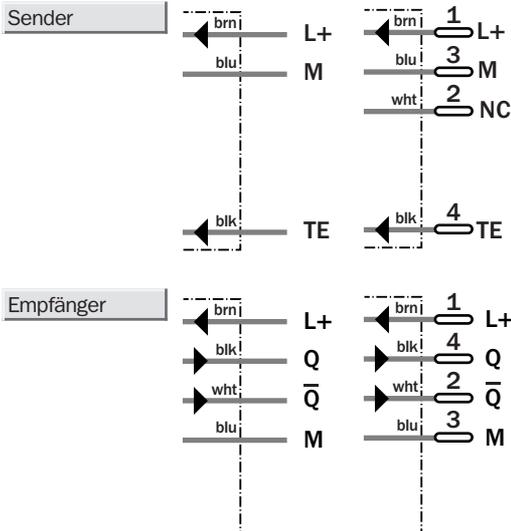


Anschlussart

WS/WE14-2P130	WS/WE14-2P430
WS/WE14-2N130	WS/WE14-2N430



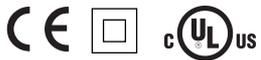
3/4 x 0,25 mm² 4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik



Technische Daten		WS/WE14-2	P130	P430	N130	N430						
Reichweite , typ. max	0 ... 15 m											
Lichtsender ¹⁾ , Lichtart	LED, Rotlicht											
Lichtfleckdurchmesser	300 mm in 10 m Entfernung											
Versorgungsspannung U_V	DC 10 ... 30 V ²⁾											
Restwelligkeit ³⁾	$\leq 5 V_{SS}$											
Stromaufnahme ⁴⁾	≤ 60 mA											
Sender	≤ 35 mA											
Empfänger	≤ 25 mA											
Ausgangsstrom I_A max.	< 100 mA											
Schaltausgänge	PNP, antivalent											
	NPN, antivalent											
Ansprechzeit ⁵⁾	$\leq 2,5$ ms											
Schaltfolge max. ⁶⁾	200/s											
Testeingang »TE« Sender aus	TE nach 0 V											
Anschlussart	Leitung ⁷⁾ PVC, 2 m, 3-/4-adrig											
	M12-Stecker, 4-polig											
VDE Schutzklasse ⁸⁾	<input type="checkbox"/>											
Schutzschaltungen ⁹⁾	A, B, C, D											
Schutzart	IP 65											
Umgebungstemperatur	Betrieb -25 °C ... $+60$ °C											
	Lager -40 °C ... $+70$ °C											
Gewicht	mit Leitung	ca. 120 g										
	mit Stecker	ca. 40 g										
Gehäusematerial	ABS											

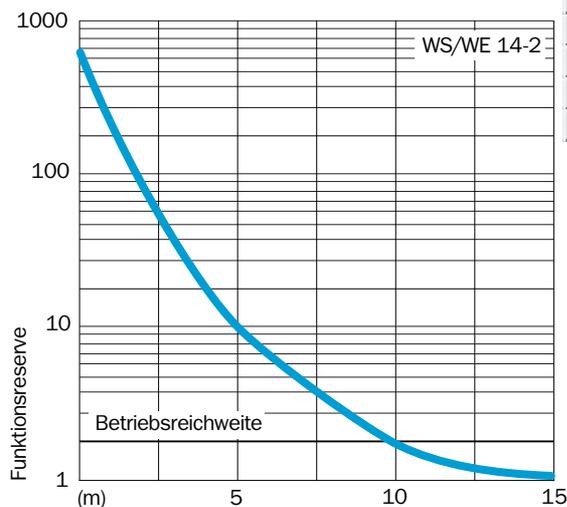
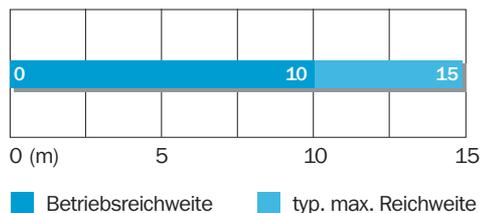
¹⁾ Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei $T_U = +25$ °C
²⁾ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

³⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
⁴⁾ Ohne Last
⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁶⁾ Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
⁷⁾ Unter 0 °C Leitung nicht verformen
⁸⁾ Bemessungsspannung DC 50 V

⁹⁾ A = U_V -Anschlüsse verpolsicher
 B = Ausgänge Q und \bar{Q} kurzschlussgeschützt
 C = Störimpulsunterdrückung
 D = Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz, max. 8A

Reichweite und Funktionsreserve



Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WS/WE14-2P130	1 026 430
WS/WE14-2P430	1 026 431
WS/WE14-2N130	1 026 432
WS/WE14-2N430	1 026 433