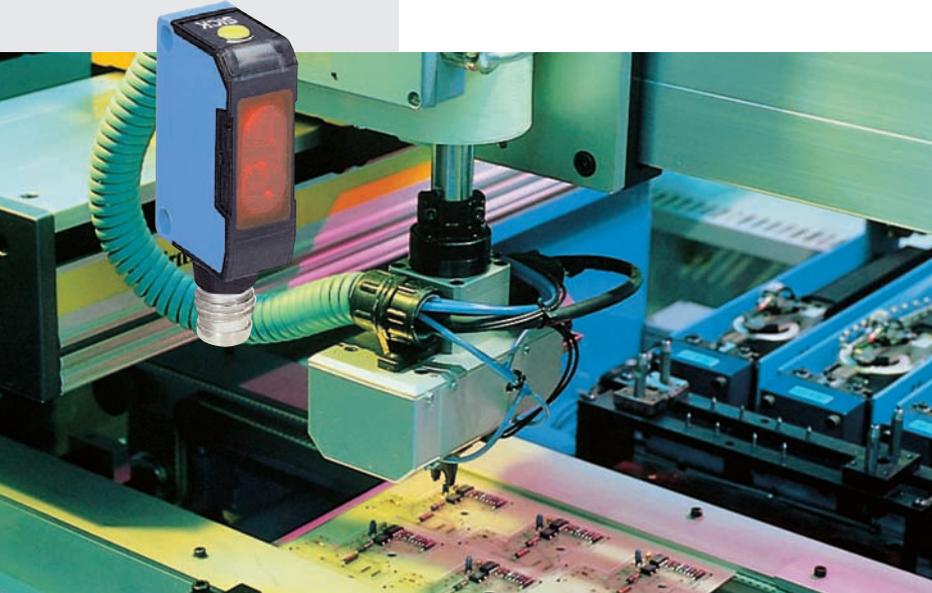


# W 150: Miniatur-Lichtschrankenfamilie mit voll integrierter Elektronik

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Reflexions-Lichttaster HGA         |
|  | Reflexions-Lichttaster energetisch |
|  | Reflexions-Lichtschranken          |



Die W 150-Optiksysteme und ihre Reichweiten:

- Einweg-Lichtschranke  
WS/WE 150: 4 m,  
Schlitzblenden als Zubehör,
- Reflexions-Lichtschranke  
WL 150: 2 m (PL 80 A),  
mit Polarisationsfilter,
- Reflexions-Lichtschranke  
WL 150 mit erhöhter Empfindlichkeit: speziell zum Erkennen von transparenten Objekten wie Glas und Folie,
- Reflexions-Lichttaster WT 150, energetisch: Tastweite 200 mm (90 % Remission), für Standard-Tastaufgaben. Mit Hintergrundausblendung: Tastweite 100 mm auf Weiß, einstellbar; zum sicheren Betrieb bei sonst störenden Hintergrundeinflüssen.

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Einweg-Lichtschranken |
|--|-----------------------|

**D**ie W 150-Lichtschranken bieten im Miniaturgehäuse uneingeschränkt die Systemdaten und Leistungsmerkmale von Standard-Lichtschranken. Ein besonderer Schwerpunkt sind die hohen Reichweiten. W 150 bieten sich immer dann an, wenn für die Gerätemontage wenig Platz zur Verfügung steht.

Sie sind deshalb besonders erfolgreich in den typischen Anwenderbranchen:

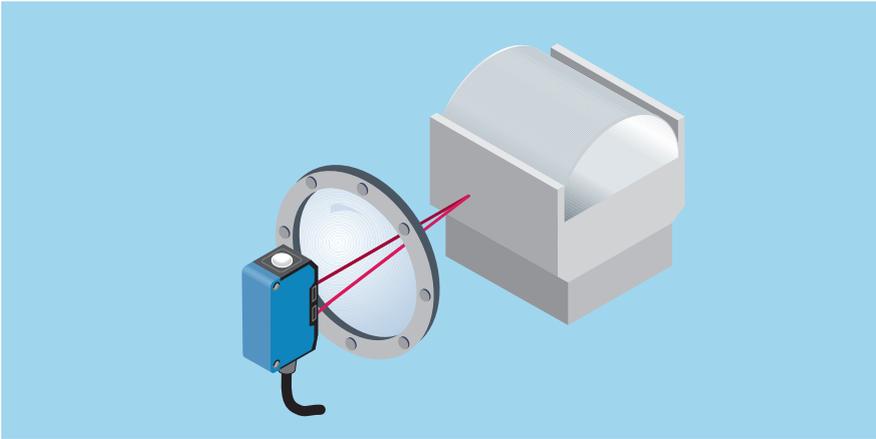
- Elektronikkomponenten- und Leiterplattenfertigung,
- Verpackungs- und Druckindustrie,
- Montage- und Handlingtechnik,
- Sondermaschinenbau.

Alle elektrischen und mechanischen Werte entsprechen dem Standard für Niederspannungsgeräte:

Einstell-Potentiometer, IP 67,  
 $U_V = DC 10 \dots 30 V$ , PNP- oder NPN-Schaltausgang, Steckverbinder M8 oder Leitung ...

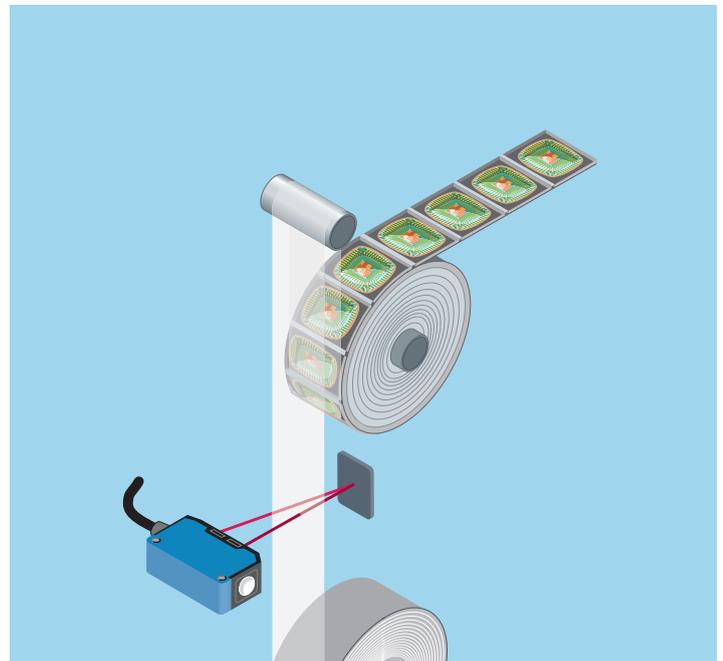
Das sichtbare Rotlicht der Sendelede erleichtert zusätzlich das Handling.

► Für die Erkennung von Waferkassetten im Reinraum wird eine Glasscheibe mit einem Reflexions-Lichttaster WT 150 mit Hintergrundausblendung eingesetzt.

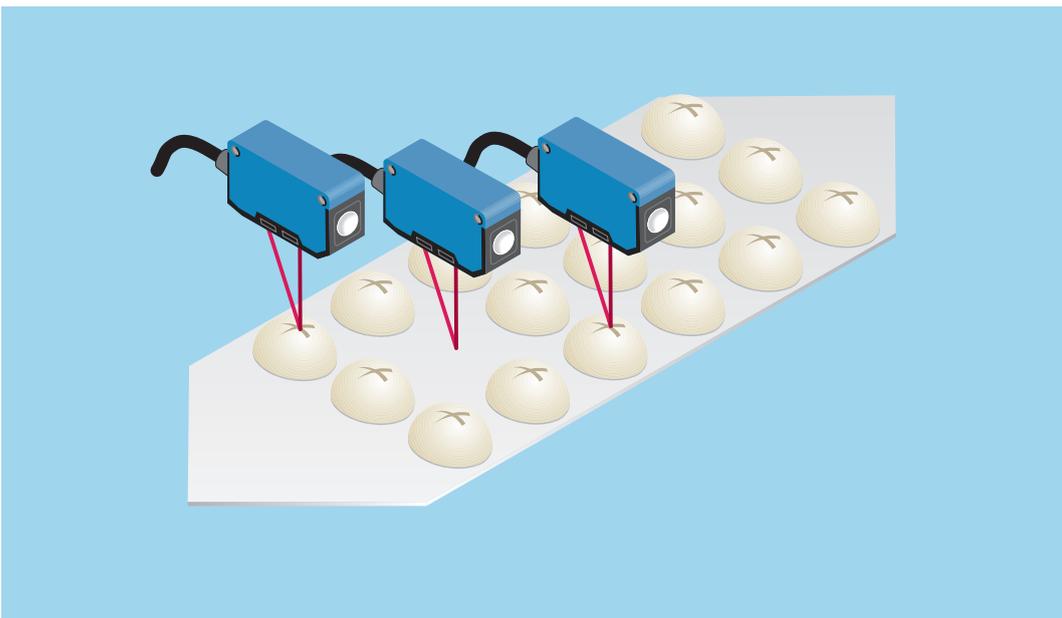


▼ Elektronische Komponenten werden im Produktionsprozess mit hauchdünnen transparenten Folien abgedeckt. Die zuverlässige Erkennung der Folie erfolgt mit einer Reflexions-Lichtschanke WL 150 mit kleiner Schalthysterese.

► Mini im Platzbedarf – maxi in der Leistung: ein Miniatur-Lichttaster WT 150 kontrolliert die Anwesenheit von Leiterplatten in der automatisierten Elektronikfertigung.



► Backwaren auf einem Förderband erkennen: Reflexions-Lichttaster WT 150 mit Hintergrundausblendung (HGA) zuverlässig. Selbst bei geringen Entfernungsdifferenzen zwischen Transportgut und Fördereinrichtung.

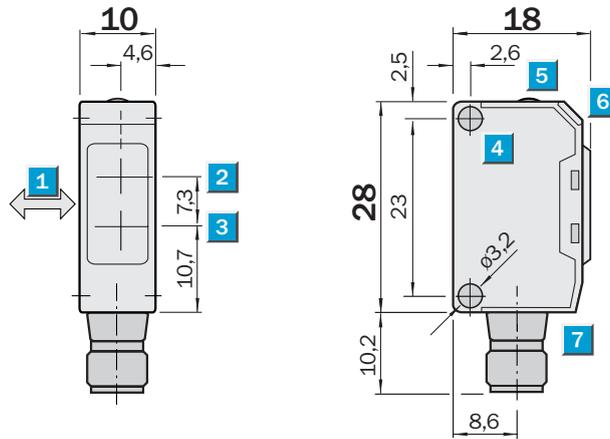


**Tastweite**  
2...100 mm

Reflexions-Lichttaster

- Mit Hintergrundausbildung (HGA), dadurch sicheres Erkennen dunkler Objekte auch vor hellem Hintergrund
- Schalterpunkt weitgehend unabhängig von Objekt-Farbe und -Oberfläche
- Tastabstand stufenlos einstellbar, Tastweiteneinsteller (5 U)

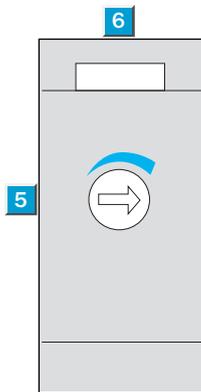
**Maßbild**



**Einstell-Möglichkeiten**

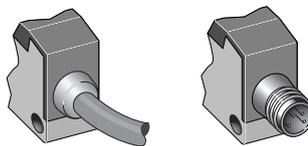
- WT 150-P 162
- WT 150-N 162
- WT 150-P 460
- WT 150-N 460

- 1 Vorzugsrichtung des Tastgutes
- 2 Mitte Optikachse, Empfänger
- 3 Mitte Optikachse, Sender
- 4 Befestigungsbohrungen Ø 3,2 mm
- 5 Tastweiteneinsteller (5 U)
- 6 LED-Anzeige rot: Lichtempfang ≥ Schaltwelle
- 7 Stecker M8 – 4-polig oder Leitung

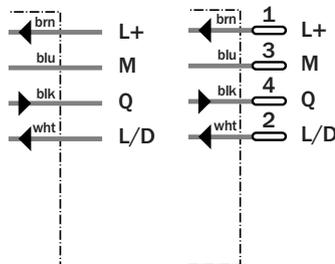


**Anschlussart**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| WT 150-P 162 | WT 150-P 460 |
| WT 150-N 162 | WT 150-N 460 |



- |                          |             |
|--------------------------|-------------|
| 4 x 0,18 mm <sup>2</sup> | 4-polig, M8 |
|--------------------------|-------------|



**Siehe Kapitel Zubehör**

Anschlusstechnik

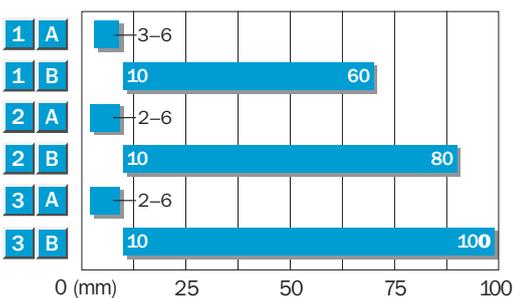
Befestigungstechnik <sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Befestigungswinkel Typ A im Lieferumfang enthalten

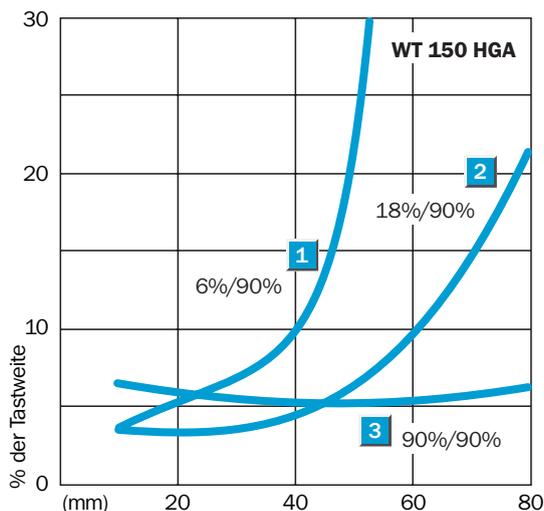
| Technische Daten   |  | WT 150- | P 162 | P 460 | N 162 | N 460 |
|--|--|---------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Tastweite</b> , typ. max.                               | 2 ... 100 mm <sup>1)</sup> , einstellbar                     |         |       |       |       |       |
| <b>Betriebstastweite</b>                                   |  |         |       |       |       |       |
| Tastgut 90 % Remission                                     | min. 2 ... 6 mm bis max. 10 ... 100 mm                       |         |       |       |       |       |
| Tastgut 18 % Remission                                     | min. 2 ... 6 mm bis max. 10 ... 80 mm                        |         |       |       |       |       |
| Tastgut 6 % Remission                                      | min. 3 ... 6 mm bis max. 10 ... 60 mm                        |         |       |       |       |       |
| Tastweite einstellbar                                      | Poti, 5 Umdrehungen  |         |       |       |       |       |
| Hintergrundunterdrückung                                   | in % der eingestellten Tastweite<br>(s. Kennlinie)           |         |       |       |       |       |
| <b>Lichtsender<sup>2)</sup>, Lichtart</b>                  |  |         |       |       |       |       |
| Lichtfleckdurchmesser                                      | LED, sichtbares Rotlicht                                     |         |       |       |       |       |
| Abstrahlwinkel Sender                                      | ca. 4 mm in 40 mm Entfernung                                 |         |       |       |       |       |
| <b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>                   |  |         |       |       |       |       |
| Restwelligkeit <sup>4)</sup>                               | DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>                                 |         |       |       |       |       |
| Stromaufnahme <sup>5)</sup>                                | ± 10 %   |         |       |       |       |       |
| <b>Schaltausgänge</b>                                      |  |         |       |       |       |       |
| Ausgangsstrom I <sub>A</sub> max.                          | PNP, open collector: Q<br>100 mA                             |         |       |       |       |       |
| Schaltart <sup>6)</sup>                                    | NPN, open collector: Q                                       |         |       |       |       |       |
|  | Hell-/Dunkelschaltung per Steuerleitung L/D                  |         |       |       |       |       |
|  | + U <sub>V</sub> = hellschaltend                             |         |       |       |       |       |
|  | 0 V = dunkelschaltend  |         |       |       |       |       |
| Ansprechzeit <sup>7)</sup> /Schaltfolge max. <sup>8)</sup> | ≤ 0,5 ms/1000/s  |         |       |       |       |       |
| <b>Anschlussart</b>  |  |         |       |       |       |       |
| Leitung  | PVC, 2 m <sup>9)</sup> ; 4 x 0,18 mm <sup>2</sup> , Ø 3,5 mm |         |       |       |       |       |
| Steckverbinder   | M8 – 4-pol.  |         |       |       |       |       |
| <b>VDE Schutzklasse<sup>10)</sup></b>                      | □  |         |       |       |       |       |
| <b>Schutzschaltungen<sup>11)</sup></b>                     | A, B, C, D   |         |       |       |       |       |
| <b>Schutzart</b>   | IP 67  |         |       |       |       |       |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                                 |  |         |       |       |       |       |
|  | Betrieb – 25 °C ... + 55 °C                                  |         |       |       |       |       |
|  | Lager – 40 °C ... + 75 °C                                    |         |       |       |       |       |
| <b>Gewicht</b>   |  |         |       |       |       |       |
| mit Leitung 2 m  | ca. 44 g   |         |       |       |       |       |
| mit Steckverbinder M8 – 4-pol.                             | ca. 7 g  |         |       |       |       |       |
| <b>Gehäusematerial</b>                                     | Gehäuse: ABS / Optik: PC                                     |         |       |       |       |       |

- 1) Tastgut mit 90 % Remission bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033
- 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = + 25 °C
- 3) Grenzwerte
- 4) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 5) Ohne Last
- 6) Steuerleitung offen:  
NPN: hellschaltend  
PNP: dunkelschaltend
- 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 8) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
- 9) Unter 0 °C Leitung nicht verformen
- 10) Bemessungsspannung DC 50 V
- 11) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
C = Störpulsunterdrückung  
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 12) Schwarz = 6 % Remission  
Grau = 18 % Remission  
Weiß = 90 % Remission

**Tastweite**



- 1 Tastbereich auf Schwarz<sup>12)</sup>/Hintergrund weiß
- 2 Tastbereich auf Grau<sup>12)</sup>/Hintergrund weiß
- 3 Tastbereich auf Weiß<sup>12)</sup>/Hintergrund weiß
- A Tastweiteneinsteller auf MIN
- B Tastweiteneinsteller auf MAX



**Bestell-Information**

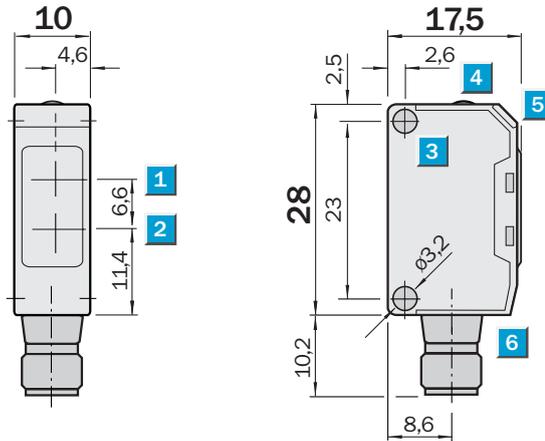
| Typ          | Bestell-Nr. |
|--------------|-------------|
| WT 150-P 162 | 6 011 048   |
| WT 150-P 460 | 6 011 050   |
| WT 150-N 162 | 6 011 045   |
| WT 150-N 460 | 6 011 047   |

**Tastweite**  
10 ... 250 mm

Reflexions-Lichttaster

- Energetischer Reflexions-Lichttaster
  - für Standardanwendungen
  - für einfache Kontrasterkennung
- Schaltpunkt mit Empfindlichkeitspoti einstellbar

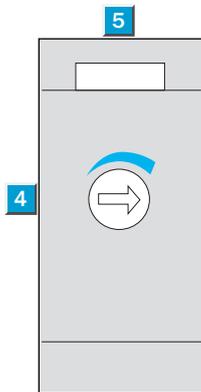
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

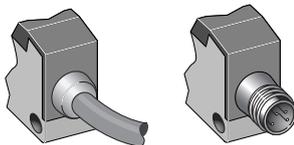
|              |
|--------------|
| WT 150-P 132 |
| WT 150-N 132 |
| WT 150-P 430 |
| WT 150-N 430 |

- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Befestigungsbohrungen Ø 3,2 mm
- 4 Empfindlichkeitseinsteller 270°
- 5 LED-Anzeige rot:  
Lichtempfang ≥ Schaltwelle
- 6 Stecker M8 – 4-polig oder  
Anschlußleitung



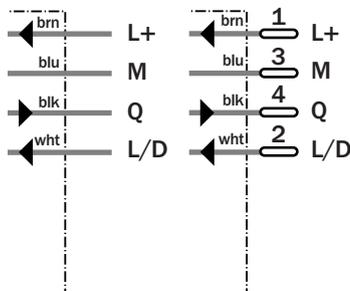
## Anschlussart

|              |              |
|--------------|--------------|
| WT 150-P 132 | WT 150-P 430 |
| WT 150-N 132 | WT 150-N 430 |



4 x 0,18 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8



## Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik <sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Befestigungswinkel Typ A im Lieferumfang enthalten

| Technische Daten   |  | WT 150- | P 132 | P 430 | N 132 | N 430 |
|--|--|---------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Tastweite</b> , typ. max.                             | 10 ... 250 mm <sup>1)</sup>                                  |         |       |       |       |       |
| <b>Betriebstastweite</b>                                 | 10 ... 200 mm <sup>1)</sup>                                  |         |       |       |       |       |
| Empfindlichkeit einstellbar                              | Poti, 270°   |         |       |       |       |       |
| <b>Lichtsender<sup>2)</sup>, Lichtart</b>                | LED, sichtbares Rotlicht                                     |         |       |       |       |       |
| Lichtflekdurchmesser                                     | ca. 20 mm in 200 mm Entfernung                               |         |       |       |       |       |
| Abstrahlwinkel Sender                                    | ca. 6°   |         |       |       |       |       |
| <b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>                 | DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>                                 |         |       |       |       |       |
| Restwelligkeit <sup>4)</sup>                             | ± 10 %   |         |       |       |       |       |
| Stromaufnahme <sup>5)</sup>                              | ≤ 20 mA  |         |       |       |       |       |
| <b>Schaltausgänge</b>                                    | PNP, open collector: Q                                       |         |       |       |       |       |
|  | NPN, open collector: Q                                       |         |       |       |       |       |
| Ausgangsstrom I <sub>A</sub> max.                        | 100 mA   |         |       |       |       |       |
| Schaltart <sup>6)</sup>                                  | Hell-/Dunkelschaltung per Steuerleitung L/D                  |         |       |       |       |       |
|  | + U <sub>V</sub> = hellschaltend                             |         |       |       |       |       |
|  | 0 V = dunkelschaltend  |         |       |       |       |       |
| Ansprechzeit <sup>7)/Schaltfolge max.<sup>8)</sup></sup> | ≤ 0,5 ms/1000/s  |         |       |       |       |       |
| <b>Anschlussart</b>                                      |  |         |       |       |       |       |
| Leitung  | PVC, 2 m <sup>9)</sup> ; 4 x 0,18 mm <sup>2</sup> , ø 3,5 mm |         |       |       |       |       |
| Steckverbinder   | M8 – 4-pol.  |         |       |       |       |       |
| <b>VDE Schutzklasse<sup>10)</sup></b>                    | □  |         |       |       |       |       |
| <b>Schutzschaltungen<sup>11)</sup></b>                   | A, B, C, D   |         |       |       |       |       |
| <b>Schutzart</b>   | IP 67  |         |       |       |       |       |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                               | Betrieb – 25 °C ... + 55 °C                                  |         |       |       |       |       |
|  | Lager – 40 °C ... + 70 °C                                    |         |       |       |       |       |
| <b>Gewicht</b> mit Leitung 2 m                           | ca. 44 g   |         |       |       |       |       |
| mit Steckverbinder M8 – 4-pol.                           | ca. 7 g  |         |       |       |       |       |
| <b>Gehäusematerial</b>                                   | Gehäuse: ABS/Optik: PC                                       |         |       |       |       |       |

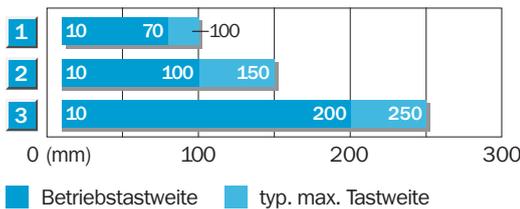
1) Tastgut 90 % Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033)  
 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = + 25 °C  
 3) Grenzwerte

4) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
 5) Ohne Last  
 6) Steuerleitung offen:  
 NPN: hellschaltend  
 PNP: dunkelschaltend

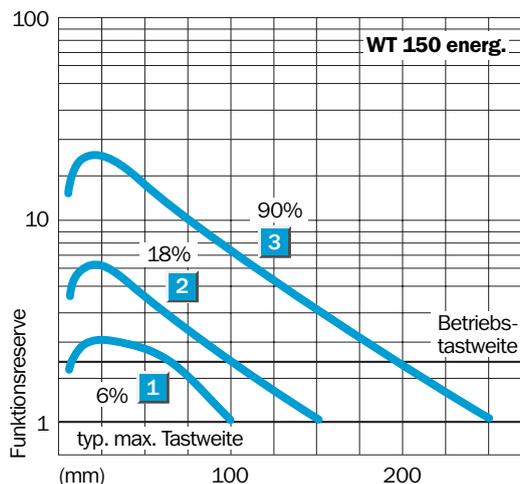
7) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 8) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1  
 9) Unter 0 °C Leitung nicht verformen  
 10) Bemessungsspannung DC 50 V

11) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
 C = Störimpulsunterdrückung  
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

**Tastweite**



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



**Bestell-Information**

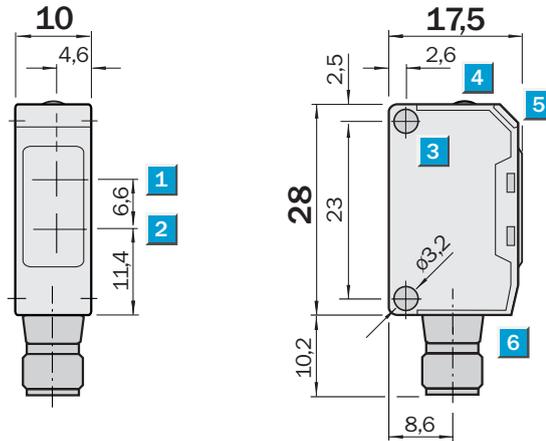
| Typ          | Bestell-Nr. |
|--------------|-------------|
| WT 150-P 132 | 6 011 042   |
| WT 150-P 430 | 6 011 044   |
| WT 150-N 132 | 6 011 039   |
| WT 150-N 430 | 6 011 041   |

**Reichweite**  
0,005 ... 2,4 m

Reflexions-Lichtschanke

- Polarisationsfilter, dadurch auch sicheres Erkennen von Gegenständen mit glänzenden Oberflächen
- Auch für Reflexionsfolie Typ „Diamond Grade“ geeignet
- Empfindlichkeit einstellbar

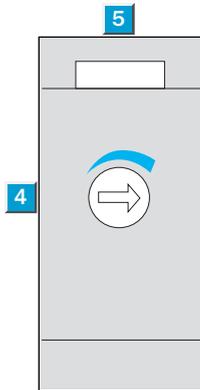
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

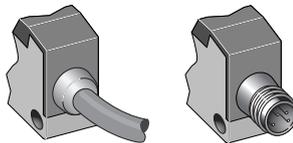
|              |
|--------------|
| WL 150-P 132 |
| WL 150-N 132 |
| WL 150-P 430 |
| WL 150-N 430 |

- 1** Mitte Optikachse, Empfänger
- 2** Mitte Optikachse, Sender
- 3** Befestigungsbohrung  $\varnothing$  3,2 mm
- 4** Empfindlichkeitseinsteller 270°
- 5** LED-Anzeige rot:  
Lichtempfang  $\geq$  Schaltwelle
- 6** Stecker M8 – 4-polig oder  
Leitung



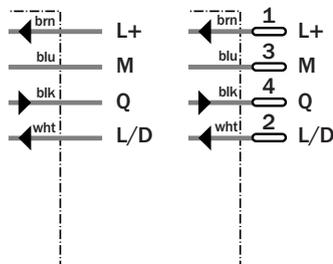
## Anschlussart

|              |              |
|--------------|--------------|
| WL 150-P 132 | WL 150-P 430 |
| WL 150-N 132 | WL 150-N 430 |



4 x 0,18 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8



## Siehe Kapitel Zubehör

Anschluss technik

Befestigungstechnik \*)

Reflektoren \*\*)

\*) Befestigungswinkel Typ A im Lieferumfang enthalten

\*\*) PL 20 A im Lieferumfang enthalten

| Technische Daten   |  | WL 150- | P 132 | P 430 | N 132 | N 430 |
|--|--|---------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Reichweite</b> , typ. max./auf Reflektor                | <b>0,005 ... 2,4 m/PL 80 A</b>                               |         |       |       |       |       |
|  | 0,005 ... 1,0 m/PL 20 A                                      |         |       |       |       |       |
|  | (im Lieferumfang)  |         |       |       |       |       |
| <b>Betriebsreichweite</b>                                  | <b>0,01 ... 0,8 m/PL 20 A</b>                                |         |       |       |       |       |
| Empfindlichkeit, einstellbar                               | Poti 270°  |         |       |       |       |       |
| <b>Lichtsender<sup>1)</sup>, Lichtart</b>                  | LED, sichtbares Rotlicht mit Polfilter                       |         |       |       |       |       |
| Lichtfleckdurchmesser                                      | ca. 150 mm in 1,5 m Entfernung                               |         |       |       |       |       |
| Abstrahlwinkel Sender                                      | ca. 6°   |         |       |       |       |       |
| <b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>                   | DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>                                 |         |       |       |       |       |
| Restwelligkeit <sup>3)</sup>                               | ± 10 %   |         |       |       |       |       |
| Stromaufnahme <sup>4)</sup>                                | ≤ 20 mA  |         |       |       |       |       |
| <b>Schaltausgänge</b>                                      | PNP, open collector: Q                                       |         |       |       |       |       |
|  | NPN, open collector: Q                                       |         |       |       |       |       |
| Ausgangsstrom I <sub>A</sub> max.                          | 100 mA   |         |       |       |       |       |
| Schaltart <sup>5)</sup>                                    | Hell-/Dunkelschaltung per Steuerleitung L/D                  |         |       |       |       |       |
|  | + U <sub>V</sub> = hellschaltend                             |         |       |       |       |       |
|  | 0 V = dunkelschaltend  |         |       |       |       |       |
| Ansprechzeit <sup>6)</sup> /Schaltfolge max. <sup>7)</sup> | ≤ 0,5 ms/1000/s  |         |       |       |       |       |
| <b>Anschlussart</b>  |  |         |       |       |       |       |
| Leitung  | PVC, 2 m <sup>8)</sup> ; 4 x 0,18 mm <sup>2</sup> , Ø 3,5 mm |         |       |       |       |       |
| Steckverbinder   | M8 – 4-pol.  |         |       |       |       |       |
| <b>VDE Schutzklasse<sup>9)</sup></b>                       | □  |         |       |       |       |       |
| <b>Schutzschaltungen<sup>10)</sup></b>                     | A, B, C, D   |         |       |       |       |       |
| <b>Schutzart</b>   | IP 67  |         |       |       |       |       |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                                 | Betrieb – 25 °C ... + 55 °C                                  |         |       |       |       |       |
|  | Lager – 40 °C ... + 75 °C                                    |         |       |       |       |       |
| <b>Gewicht</b> mit Leitung 2 m                             | ca. 44 g   |         |       |       |       |       |
| mit Steckverbinder M8 – 4-pol.                             | ca. 7 g  |         |       |       |       |       |
| <b>Gehäusematerial</b>                                     | Gehäuse: ABS/Optik: PMMA                                     |         |       |       |       |       |

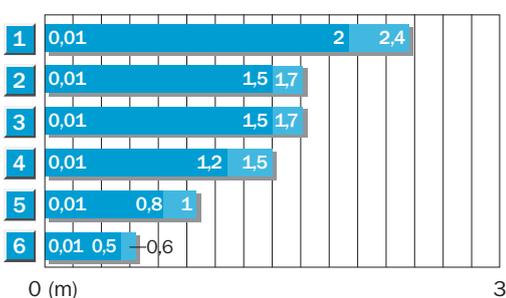
1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = + 25 °C  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

4) Ohne Last  
 5) Steuerleitung offen:  
 NPN: hellschaltend  
 PNP: dunkelschaltend

6) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 7) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1  
 8) Unter 0 °C Leitung nicht verformen  
 9) Bemessungsspannung DC 50 V

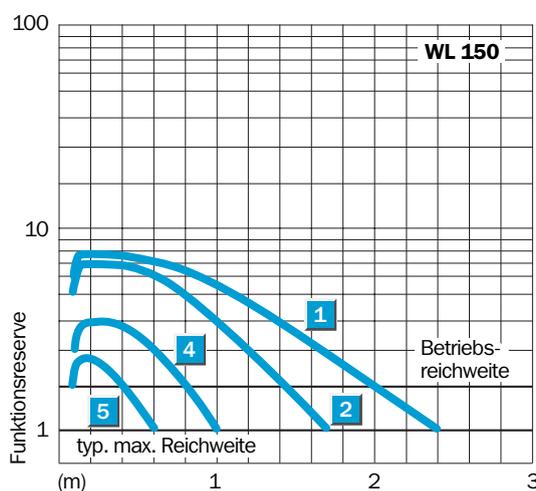
10) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
 C = Störpulsunterdrückung  
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

**Reichweite und Funktionsreserve**



■ Betriebsreichweite ■ typ. max. Reichweite

| Reflektor-Typ                   | Betriebsreichweite |
|---------------------------------|--------------------|
| 1 PL 80 A                       | 0,01 – 2 m         |
| 2 P 250                         | 0,01 – 1,5 m       |
| 3 PL 50 A oder PL 40 A          | 0,01 – 1,5 m       |
| 4 PL 30 A oder PL 31 A          | 0,01 – 1,2 m       |
| 5 PL 20 A                       | 0,01 – 0,8 m       |
| 6 Reflexionsfolie Diamond Grade | 0,01 – 0,5 m       |



**Bestell-Information**

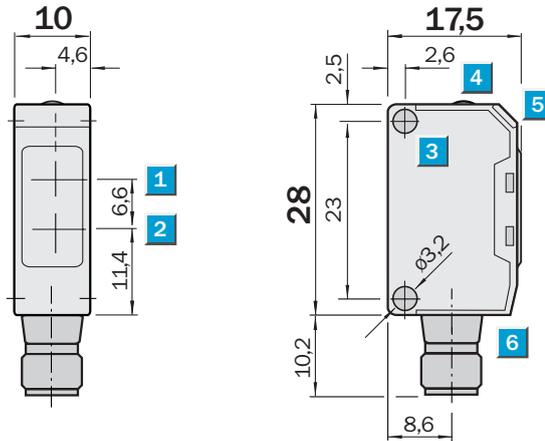
| Typ          | Bestell-Nr. |
|--------------|-------------|
| WL 150-P 132 | 6 011 036   |
| WL 150-P 430 | 6 011 038   |
| WL 150-N 132 | 6 011 033   |
| WL 150-N 430 | 6 011 035   |

**Reichweite**  
0,01...0,7 m

Reflexions-Lichtschanke

- Ideal zur Erkennung von Glas, transparenten Folien oder kleinen Teilen
- Erkennungssicherheit:  
Dämpfung min. 20 %  
Transmissionsänderung min. 15 %
- Empfindlichkeit einstellbar

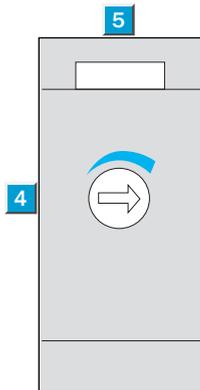
### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten

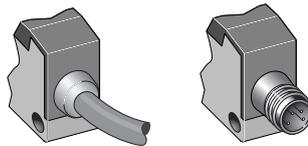
|              |
|--------------|
| WL 150-P 122 |
| WL 150-N 122 |
| WL 150-P 420 |
| WL 150-N 420 |

- 1** Mitte Optikachse, Empfänger
- 2** Mitte Optikachse, Sender
- 3** Befestigungsbohrung Ø 3,2 mm
- 4** Empfindlichkeitseinsteller 270°
- 5** LED-Anzeige rot:  
Lichtempfang ≥ Schaltwelle
- 6** Stecker M8 – 4-polig oder  
Anschlußleitung



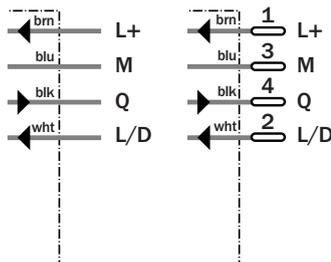
### Anschlussart

|              |              |
|--------------|--------------|
| WL 150-P 122 | WL 150-P 420 |
| WL 150-N 122 | WL 150-N 420 |



4 x 0,18 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8



### Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik \*)

Reflektoren \*\*)

\*) Befestigungswinkel Typ A im Lieferumfang enthalten

\*\*) PL 20 A im Lieferumfang enthalten

|                         |         |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Technische Daten</b> | WL 150- | P 122 | P 420 | N 122 | N 420 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Detektion transparenter Objekte**

|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Dämpfung im Lichtweg</b>                                    | min. 20 %   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Dämpfungsdifferenz im Lichtweg</b>                          | min. 15 %   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Dämpfungsdifferenz Objekt</b>                               | min. 7,5 %  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Empfindlichkeit, einstellbar</b>                            | Poti, 270°  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Reichweite, typ. max./auf Reflektor</b>                     | 0,01...0,7 m/PL 80 A  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0,01...0,35 m/PL 20 A                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | (im Lieferumfang)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Betriebsreichweite</b>                                      | 0,01...0,6 m/PL 80 A  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0,01...0,3 m/PL 20 A  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Reflexionsfolie: nicht geeignet                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Lichtsender<sup>1)</sup>, Lichtart</b>                      | LED, sichtbares Rotlicht                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Lichtfleckdurchmesser</b>                                   | ca. 40 mm in 0,3 m Entfernung                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Abstrahlwinkel Sender</b>                                   | ca. 7,5°  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>                       | DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Restwelligkeit<sup>3)</sup></b>                             | ± 10 %  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Stromaufnahme<sup>4)</sup></b>                              | ≤ 30 mA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Schaltausgänge</b>  | PNP, open collector: Q                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | NPN, open collector: Q                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Ausgangsstrom I<sub>A</sub> max.</b>                        | 100 mA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Schaltart<sup>5)</sup></b>                                  | Hell-/Dunkelschaltung per Steuerleitung L/D                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | + U <sub>V</sub> = hellschaltend                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0 V = dunkelschaltend                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Ansprechzeit<sup>6)</sup>/Schaltfolge max.<sup>7)</sup></b> | ≤ 0,5 ms/1000/s   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Anschlussart</b>  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Leitung  | PVC, 2 m: <sup>8)</sup> 4 x 0,18 mm <sup>2</sup> , Ø 3,5 mm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Steckverbinder   | M8 – 4-pol.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>VDE Schutzklasse<sup>9)</sup></b>                           | □   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Schutzschaltungen<sup>10)</sup></b>                         | A, B, C, D  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Schutzart</b>   | IP 67   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                                     | Betrieb – 25 °C ... + 55 °C                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Lager – 40 °C ... + 75 °C                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Gewicht</b> mit Leitung 2 m                                 | ca. 44 g  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| mit Steckverbinder   | ca. 7 g   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Gehäusematerial</b>   | Gehäuse: ABS / Optik: PC                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

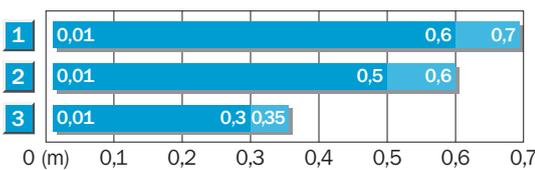
1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = + 25 °C  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

4) Ohne Last  
 5) Steuerleitung offen:  
 NPN: hellschaltend  
 PNP: dunkelschaltend

6) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 7) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1  
 8) Unter 0 °C Leitung nicht verformen  
 9) Bemessungsspannung DC 50 V

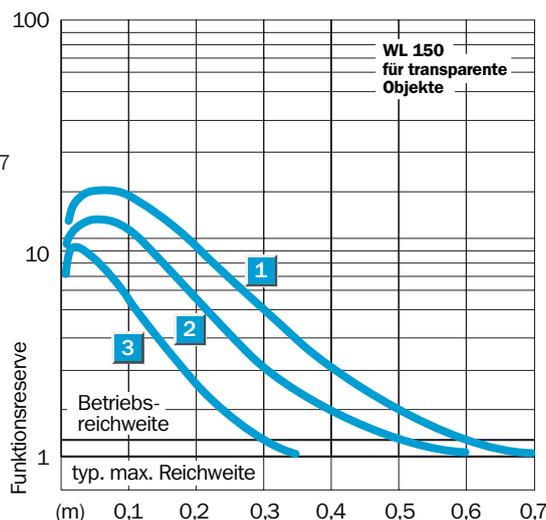
10) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
 C = Störpulsunterdrückung  
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussgeschützt

**Reichweite und Funktionsreserve**



■ Betriebsreichweite ■ typ. max. Reichweite

| Reflektor-Typ | Betriebsreichweite |
|---------------|--------------------|
| 1 PL 80 A     | 0,01 ... 0,6 m     |
| 2 P 250       | 0,01 ... 0,5 m     |
| 3 PL 20 A     | 0,01 ... 0,3 m     |



**Bestell-Information**

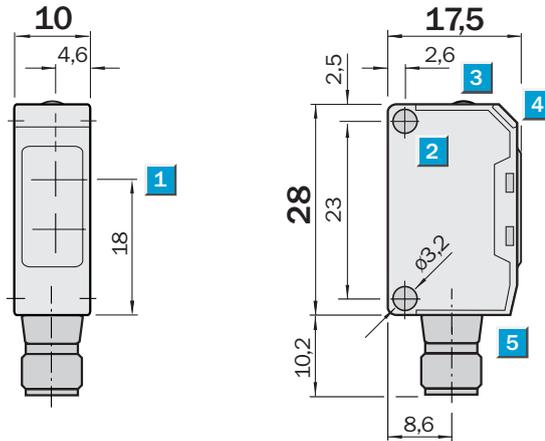
| Typ          | Bestell-Nr. |
|--------------|-------------|
| WL 150-P 122 | 6 020 686   |
| WL 150-P 420 | 6 020 688   |
| WL 150-N 122 | 6 020 683   |
| WL 150-N 420 | 6 020 685   |

**Reichweite**  
**4,4 m**

Einweg-Lichtschanke

- Schlitzblenden 0,5 mm, 1 mm und 2 mm zum Erkennen kleiner Teile oder für Positionieraufgaben
- Empfindlichkeit einstellbar
- Gleichspannungsversorgung DC 10 ... 30 V

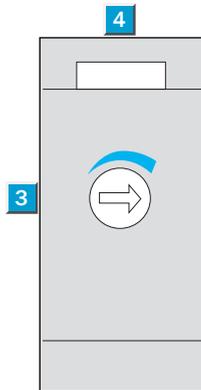
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

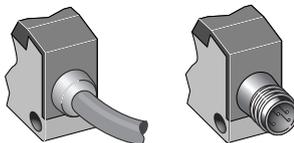
|                 |
|-----------------|
| WS/WE 150-P 132 |
| WS/WE 150-N 132 |
| WS/WE 150-P 430 |
| WS/WE 150-N 430 |

- 1** Mitte Optikachse, Sender (WS)  
Mitte Optikachse, Empfänger (WE)
- 2** Befestigungsbohrungen Ø 3,2 mm
- 3** Empfindlichkeitseinsteller 270° (nur WE)
- 4** LED-Anzeige rot (nur WE):  
Lichtempfang ≥ Schaltwelle
- 5** Stecker M8 – 4-polig oder Leitung



## Anschlussart

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| WS/WE 150-P 132 | WS/WE 150-P 430 |
| WS/WE 150-N 132 | WS/WE 150-N 430 |



2 x 0,18 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8

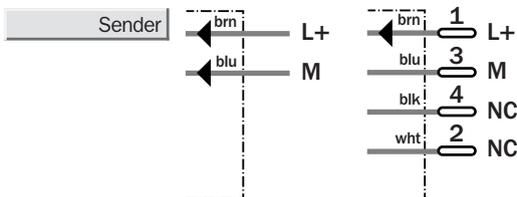
## Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik \*)

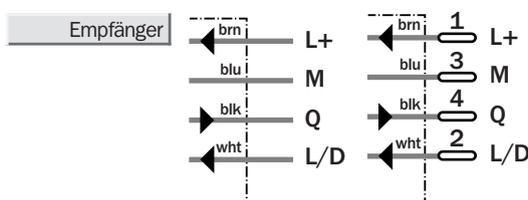
Sonderzubehör

\*) Befestigungswinkel Typ A im Lieferumfang enthalten



4 x 0,18 mm<sup>2</sup>

4-polig, M8



| Technische Daten   |                                       | WS/WE 150- | P 132 | P 430 | N 132 | N 430 |
|--|---------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| Reichweite, typ. max.                                      | 4,4 m                                 |            |       |       |       |       |
| Betriebsreichweite   | 4 m                                   |            |       |       |       |       |
| Betriebsreichweite mit Blende,                             |                                       |            |       |       |       |       |
| Breite 2,0 mm  | 2,0 m                                 |            |       |       |       |       |
| Breite 1,0 mm  | 1,0 m                                 |            |       |       |       |       |
| Breite 0,5 mm  | 0,5 m                                 |            |       |       |       |       |
| Empfindlichkeit einstellbar                                | Poti 270°                             |            |       |       |       |       |
| <b>Lichtsender<sup>1)</sup>, Lichtart</b>                  | LED, Rotlicht                         |            |       |       |       |       |
| Lichtfleckdurchmesser                                      | ca. 400 mm in 4 m Entfernung          |            |       |       |       |       |
| Abstrahlwinkel Sender                                      | ca. 6°                                |            |       |       |       |       |
| Empfangswinkel Empfänger                                   | ca. 15°                               |            |       |       |       |       |
| <b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>                   | DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>          |            |       |       |       |       |
| Restwelligkeit <sup>3)</sup>                               | ± 10 %                                |            |       |       |       |       |
| Stromaufnahme <sup>4)</sup>                                |                                       |            |       |       |       |       |
| Sender   | ≤ 15 mA                               |            |       |       |       |       |
| Empfänger  | ≤ 20 mA                               |            |       |       |       |       |
| <b>Schaltausgänge</b>                                      | PNP, open collector: Q                |            |       |       |       |       |
|  | NPN, open collector: Q                |            |       |       |       |       |
| Ausgangsstrom I <sub>A</sub> max.                          | 100 mA                                |            |       |       |       |       |
| Schaltart <sup>5)</sup>                                    | Hell-/Dunkelschaltung: Steuertg. L/D  |            |       |       |       |       |
|  | + U <sub>V</sub> = hellschaltend      |            |       |       |       |       |
|  | 0 V = dunkelschaltend                 |            |       |       |       |       |
| Ansprechzeit <sup>6)</sup> /Schaltfolge max. <sup>7)</sup> | ≤ 0,5 ms/1000/s                       |            |       |       |       |       |
| <b>Anschlussart</b>  |                                       |            |       |       |       |       |
| Leitung  | PVC, 2 m <sup>8)</sup>                |            |       |       |       |       |
| Sender WS  | 2 x 0,18 mm <sup>2</sup> , Ø 3,5 mm   |            |       |       |       |       |
| Empfänger WE   | 4 x 0,18 mm <sup>2</sup> , Ø 3,5 mm   |            |       |       |       |       |
| Steckverbinder   | M8 – 4-pol.                           |            |       |       |       |       |
| <b>VDE Schutzklasse<sup>9)</sup></b>                       | □                                     |            |       |       |       |       |
| <b>Schutzschaltungen<sup>10)</sup></b>                     |                                       |            |       |       |       |       |
| Sender   | A, B                                  |            |       |       |       |       |
| Empfänger  | A, B, C, D                            |            |       |       |       |       |
| <b>Schutzart</b>   | IP 67                                 |            |       |       |       |       |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                                 | Betrieb – 25 °C ... + 55 °C           |            |       |       |       |       |
|  | Lager – 40 °C ... + 70 °C             |            |       |       |       |       |
| <b>Gewicht</b> mit Leitung 2 m                             | Sender: ca. 44 g, Empfänger: ca. 44 g |            |       |       |       |       |
| mit Steckverbinder   | Sender: ca. 7 g, Empfänger: ca. 7 g   |            |       |       |       |       |
| <b>Gehäusematerial</b>                                     | Gehäuse: ABS / Optik: PC              |            |       |       |       |       |

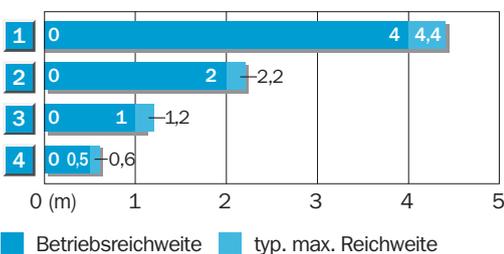
1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = + 25 °C  
 2) Grenzwerte  
 3) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
 4) Ohne Last

5) Steuerleitung offen:  
 NPN: hellschaltend  
 PNP: dunkelschaltend  
 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last  
 7) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1  
 8) Unter 0 °C Leitung nicht verformen

9) Bemessungsspannung DC 50 V  
 10) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
 C = Störimpulsunterdrückung  
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussgeschützt

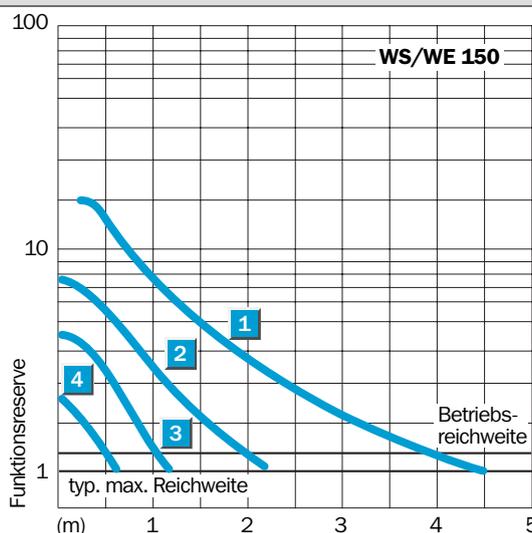
11) Die Bestell-Nr. enthält Sender und Empfänger!

**Reichweite und Funktionsreserve**



**Reichweitenreduzierung bei Verwendung von Schlitzbänden**

|   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | ohne Schlitzbände    |
| 2 | Blendenbreite 2,0 mm |
| 3 | Blendenbreite 1,0 mm |
| 4 | Blendenbreite 0,5 mm |



**Bestell-Information**

| Typ            | Bestell-Nr. <sup>11)</sup> |
|----------------|----------------------------|
| WS/WE 150-P132 | 6 011 030                  |
| WS/WE 150-P430 | 6 011 032                  |
| WS/WE 150-N132 | 6 011 027                  |
| WS/WE 150-N430 | 6 011 029                  |