

# W160: Miniatur-Baureihe für optimale Lösungen

	<b>Reflexions-Lichttaster HGU</b>
	<b>Reflexions-Lichttaster, energetisch</b>
	<b>Reflexions-Lichtschraken</b>



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

Die Reichweiten:

- Einweg-Lichtschrake WS/WE160: 15 m, 3 Schlitzen als Zubehör,
- Reflexions-Lichtschrake WL160: 6,5 m (PL80A), mit Polarisationsfilter,
- Reflexions-Lichttaster WT160: Energetisch: Tastweite bis 1000 mm (90 % Remission), für Standard-Tastaufgaben,
- Mit fokussierter Optik: Tastweite 8 bis 60 mm, Hintergrundunterdrückung, kleiner Lichtfleck, hohe Empfindlichkeit,
- Mit divergenter Optik (Öffnungswinkel ca. 50°: Tastweite bis 115 mm. Ideal zum Erkennen frei geführter Objekte.

**E**infaches Handling, große Reichweiten, Typenreduzierung durch integrierte L.ON/D.ON-Schalter sind Systemschwerpunkte. Alle W160-Optik-Varianten stehen in 2 Gehäuseausführungen, mit axialem oder 90°-Lichtaustritt, zur Verfügung.

Lichtschraken WLL160 für Lichtleiter mit Schalterpunktstellung, manuell per Potentiometer oder automatisch per Teach-In auf Tastendruck, komplettieren die W160-Familie. Als Zubehör stehen Kunststoff-Lichtleiter der Serie LL3 in ca. 90 unterschiedlichen Optionen zur Wahl.

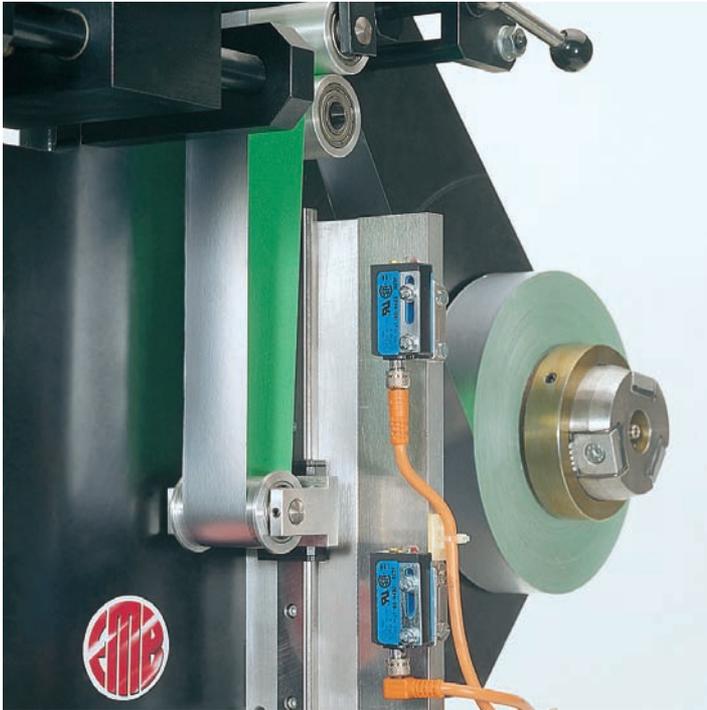
W160 sind besonders erfolgreich in den Anwenderbranchen:

- Nahrungs-, Genuss- und Getränkeindustrie,

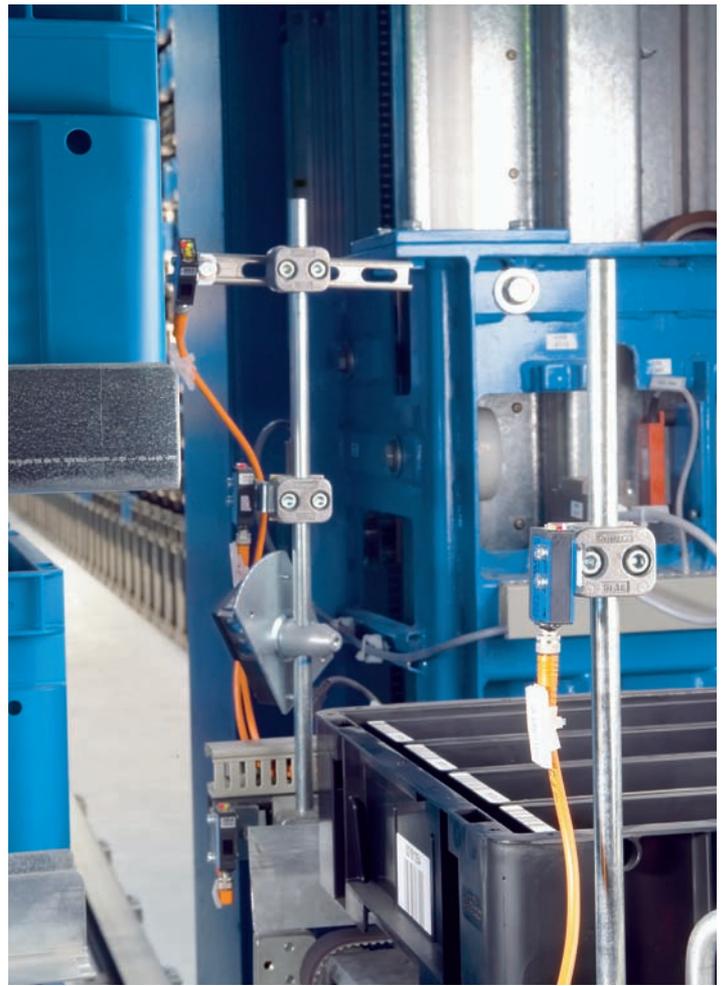
	<b>Einweg-Lichtschraken</b>
	<b>Lichtleiter-Lichtschraken (Taster)</b>
	<b>Lichtleiter-Lichtschraken (Einweg)</b>

► Die Einweg-Lichtschranke WS/WE160 wird zu Einfuhrkontrolle ins Regallagerfach eingesetzt.

▼ Reflexions-Lichttaster WT160 bei der Steuerung des Bandzugs in der Folienverarbeitung.



▼ Reflexions-Lichttaster WT160 erkennen die Breite von Paketen auf einer Förderstrecke.

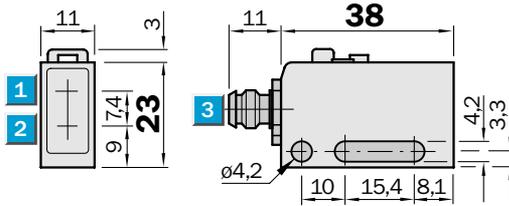


**Tastweite**  
4 ... 60 mm

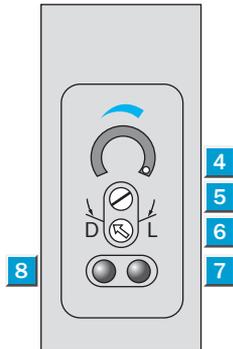
**Reflexions-Lichttaster**

- Horizontale Ausführung
- Fokussierter Taster mit Hintergrundunterdrückung
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- Schaltpunkt einstellbar
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Anschluss
- 4 Skalierung 270°
- 5 Empfindlichkeitseinsteller
- 6 Hell-/Dunkeldrehschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9



### Anschlussart

WT160-E410  
WT160-F410

WT160-E112  
WT160-F112

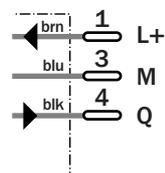
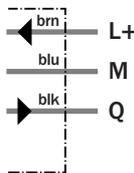
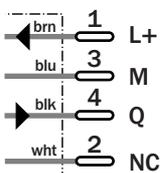
WT160-E310  
WT160-F310



M8, 4-polig

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

M8, 3-polig



### Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WT160-	E112	E310	E410	F112	F310	F410				
<b>Tastweite typ. max.</b>	4 ... 60 mm <sup>1)</sup>											
<b>Betriebstastweite</b>	8 ... 50 mm <sup>1)</sup>											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>2)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	Ca. 3 mm in 25 mm Entfernung											
Abstrahlwinkel	Fokussiert, Fokus in 25 mm											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>6)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>7)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>8)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Horizontal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

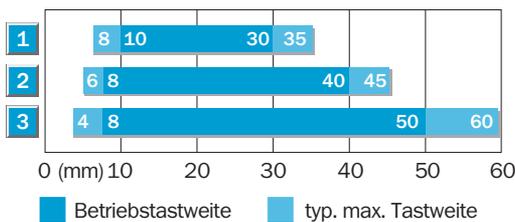
<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)  
<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h

bei T<sub>U</sub> = +25 °C  
<sup>3)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

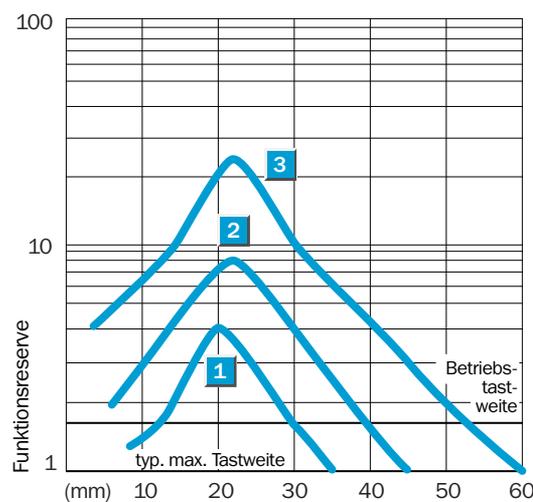
<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>7)</sup> bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>8)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Tastweite**



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



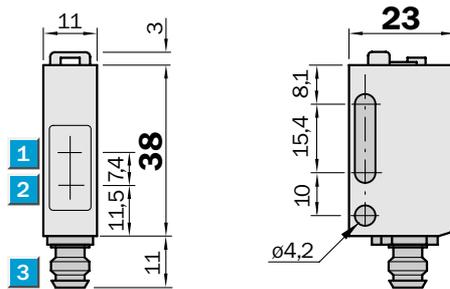
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
WT160-E112	6 022 775
WT160-E310	6 022 779
WT160-E410	6 022 780
WT160-F112	6 022 783
WT160-F310	6 022 787
WT160-F410	6 022 788

**Tastweite**  
4 ... 60 mm

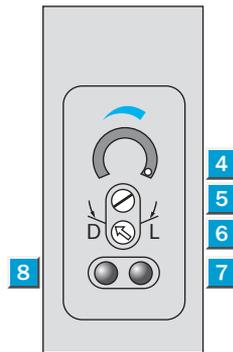
**Reflexions-Lichttaster**

- Vertikale Ausführung
- Fokussierter Taster mit Hintergrundunterdrückung
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- Schalterpunkt einstellbar
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten



- 1** Mitte Optikachse, Empfänger
- 2** Mitte Optikachse, Sender
- 3** Anschluss
- 4** Skalierung 270°
- 5** Empfindlichkeitseinsteller
- 6** Hell-/Dunkeldrehschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7** LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8** LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9

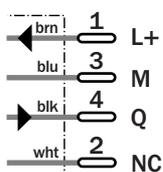


### Anschlussart

WT160-E420  
WT160-F420



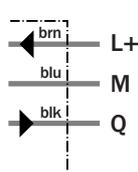
M8, 4-polig



WT160-E122  
WT160-F122



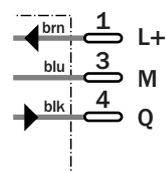
3 x 0,2 mm<sup>2</sup>



WT160-E320  
WT160-F320



M8, 3-polig



### Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WT160-	E122	E320	E420	F122	F320	F420				
<b>Tastweite typ. max.</b>	4 ... 60 mm <sup>1)</sup>											
<b>Betriebstastweite</b>	8 ... 50 mm <sup>1)</sup>											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>2)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	Ca. 3 mm in 25 mm Entfernung											
Abstrahlwinkel	Fokussiert, Fokus in 25 mm											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>6)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>7)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>8)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Vertikal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

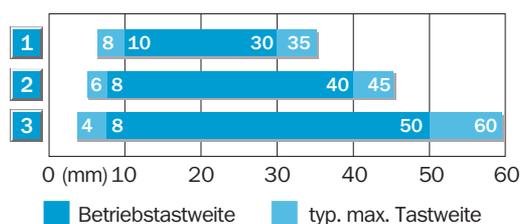
<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)  
<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei

T<sub>u</sub> = +25 °C  
<sup>3)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

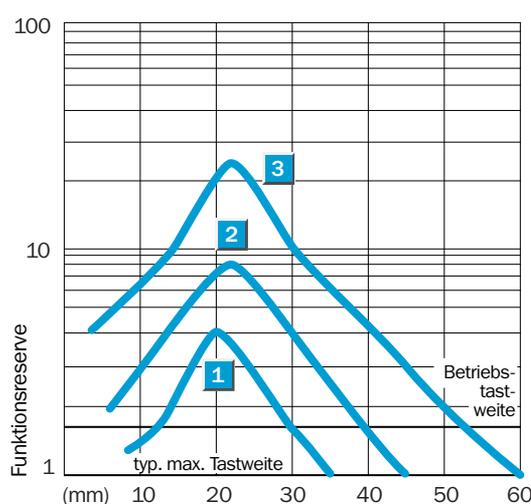
<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>7)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>8)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Tastweite**



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



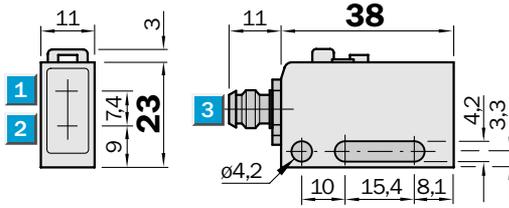
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
WT160-E122	6 022 777
WT160-E320	6 022 781
WT160-E420	6 022 782
WT160-F122	6 022 785
WT160-F320	6 022 789
WT160-F420	6 022 790

**Tastweite**  
0 ... 1.000 mm

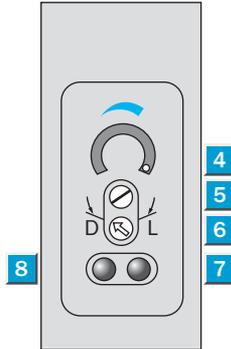
**Reflexions-Lichttaster**

- Horizontale Ausführung
- Energetischer Taster für Standardanwendungen
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- Schalterpunkt einstellbar
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Anschluss
- 4 Skalierung 270°
- 5 Empfindlichkeitseinsteller
- 6 Hell-/Dunkeldreheschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9

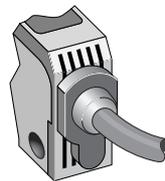
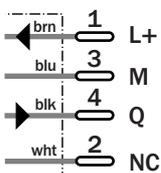


### Anschlussart

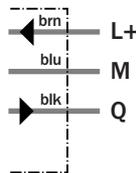
WT160-E470	WT160-E172	WT160-E370
WT160-F470	WT160-F172	WT160-F370



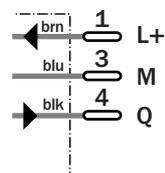
M8, 4-polig



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



M8, 3-polig



### Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WT160-	E172	E370	E470	F172	F370	F470				
<b>Tastweite typ. max.</b>	0 ... 1.000 mm <sup>1)</sup>											
<b>Betriebstastweite</b>	0 ... 800 mm <sup>1)</sup>											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>2)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	Ca. 90 mm in 500 mm Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 10 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>6)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>7)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>8)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Horizontal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei

T<sub>u</sub> = +25 °C

<sup>3)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

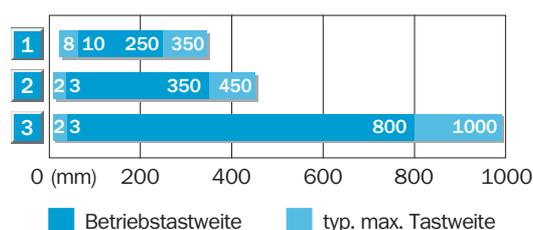
<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>7)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1

<sup>8)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

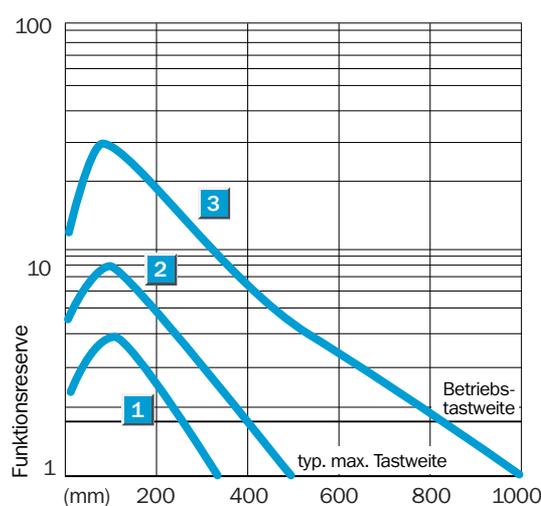
## Tastweite



**1** Tastbereich auf Schwarz, 6 % Remission

**2** Tastbereich auf Grau, 18 % Remission

**3** Tastbereich auf Weiß, 90 % Remission



## Bestell-Informationen

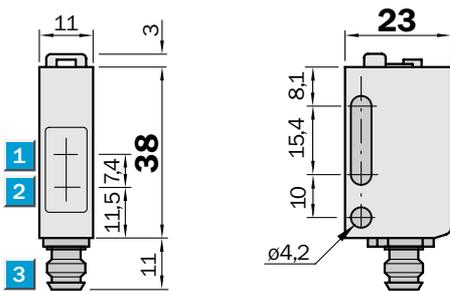
Typ	Bestell-Nr.
WT160-E172	6 022 807
WT160-E370	6 022 811
WT160-E470	6 022 812
WT160-F172	6 022 815
WT160-F370	6 022 819
WT160-F470	6 022 820

**Tastweite**  
0 ... 1.000 mm

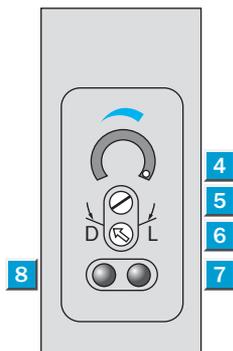
Reflexions-Lichttaster

- Vertikale Ausführung
- Energetischer Taster für Standardanwendungen
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- Schalterpunkt einstellbar
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

Maßbild



Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Anschluss
- 4 Skalierung 270°
- 5 Empfindlichkeitseinsteller
- 6 Hell-/Dunkeldreheschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9

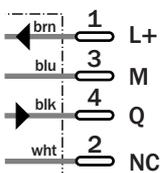


Anschlussart

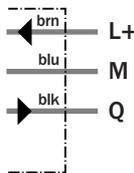
WT160-E480	WT160-E182	WT160-E380
WT160-F480	WT160-F182	WT160-F380



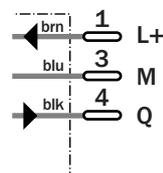
M8, 4-polig



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



M8, 3-polig



**Siehe Kapitel Zubehör**

Befestigungstechnik
Steckverbindung, M8, 3-polig
Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WT160-	E182	E380	E480	F182	F380	F480				
<b>Tastweite typ. max.</b>	0 ... 1.000 mm <sup>1)</sup>											
<b>Betriebstastweite</b>	0 ... 800 mm <sup>1)</sup>											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>2)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	Ca. 90 mm in 500 mm Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 10 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>6)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>7)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>8)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Vertikal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

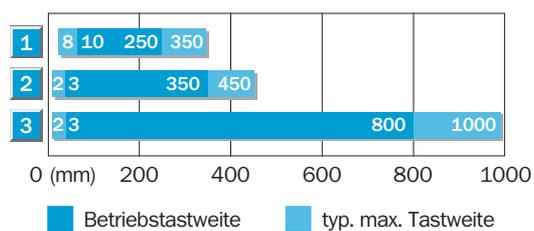
<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)  
<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei

T<sub>u</sub> = +25 °C  
<sup>3)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

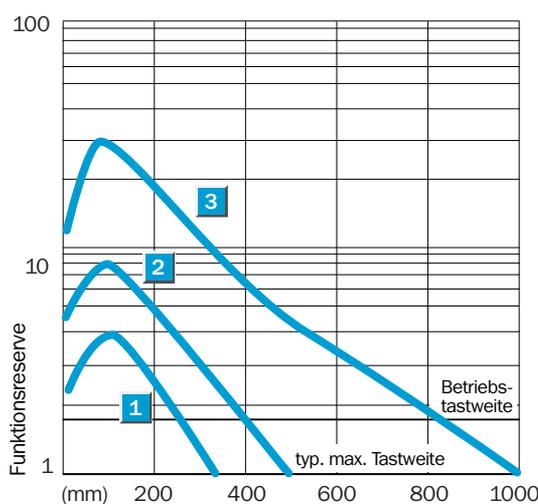
<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>7)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>8)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Tastweite**



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



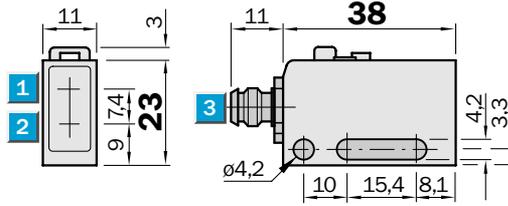
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
WT160-E182	6 022 809
WT160-E380	6 022 813
WT160-E480	6 022 814
WT160-F182	6 022 817
WT160-F380	6 022 821
WT160-F480	6 022 822

**Tastweite**  
0 ... 115 mm

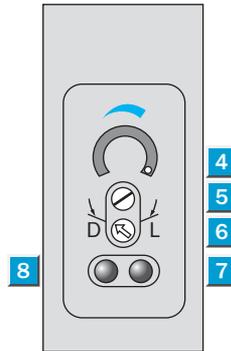
**Reflexions-Lichttaster**

- Horizontale Ausführung
- Taster mit großem Öffnungswinkel zum Erkennen frei geführter Objekte
- Schalterpunkt einstellbar
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Anschluss
- 4 Skalierung 270°
- 5 Empfindlichkeitseinsteller
- 6 Hell-/Dunkeldrehschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9

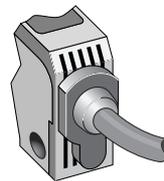


### Anschlussart

WT160-E450  
WT160-F450

WT160-E152  
WT160-F152

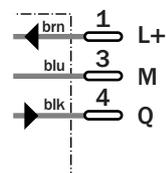
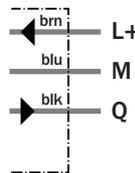
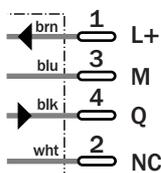
WT160-E350  
WT160-F350



M8, 4-polig

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

M8, 3-polig



### Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WT160-	E152	E350	E450	F152	F350	F450				
<b>Tastweite typ. max.</b>	0 ... 115 mm <sup>1)</sup>											
<b>Betriebstastweite</b>	0 ... 100 mm <sup>1)</sup>											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>2)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	Ca. 100 mm in 100 mm Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 50 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>6)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>7)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>8)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Horizontal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

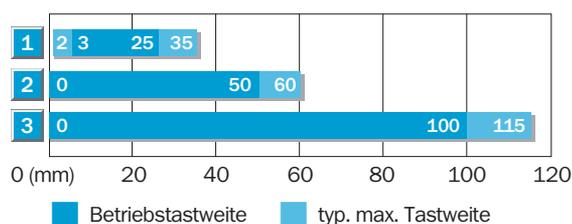
<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)  
<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei

T<sub>u</sub> = +25 °C  
<sup>3)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

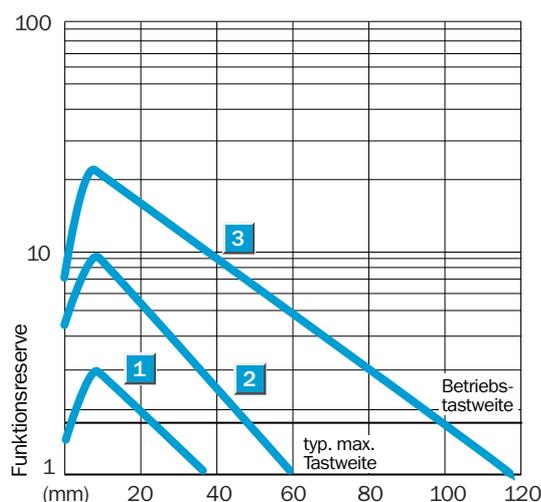
<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>7)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>8)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Tastweite**



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



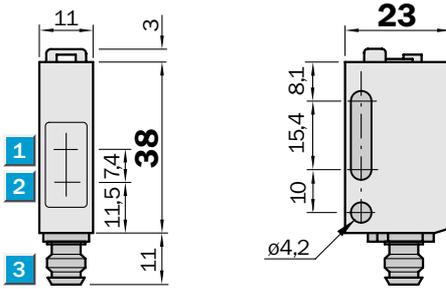
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
WT160-E152	6 022 791
WT160-E350	6 022 795
WT160-E450	6 022 796
WT160-F152	6 022 799
WT160-F350	6 022 803
WT160-F450	6 022 804

**Tastweite**  
0 ... 115 mm

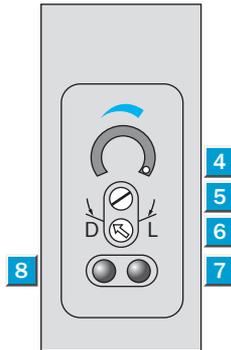
**Reflexions-Lichttaster**

- Vertikale Ausführung
- Taster mit großem Öffnungswinkel zum Erkennen frei geführter Objekte
- Schaltpunkt einstellbar
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Anschluss
- 4 Skalierung 270°
- 5 Empfindlichkeitseinsteller
- 6 Hell-/Dunkeldreheschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9



### Anschlussart

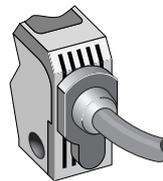
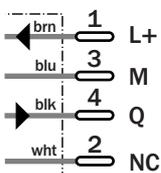
WT160-E460  
WT160-F460

WT160-E162  
WT160-F162

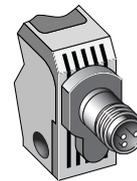
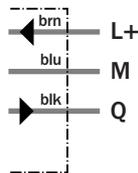
WT160-E360  
WT160-F360



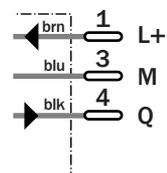
M8, 4-polig



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



M8, 3-polig



### Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WT160-	E162	E360	E460	F162	F360	F460				
<b>Tastweite typ. max.</b>	0 ... 115 mm <sup>1)</sup>											
<b>Betriebstastweite</b>	0 ... 100 mm <sup>1)</sup>											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>2)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	Ca. 100 mm in 100 mm Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 50 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>6)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>7)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>8)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Vertikal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

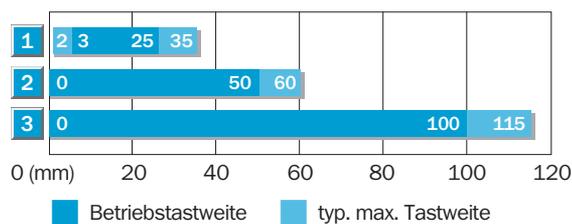
<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)  
<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei

T<sub>u</sub> = +25 °C  
<sup>3)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

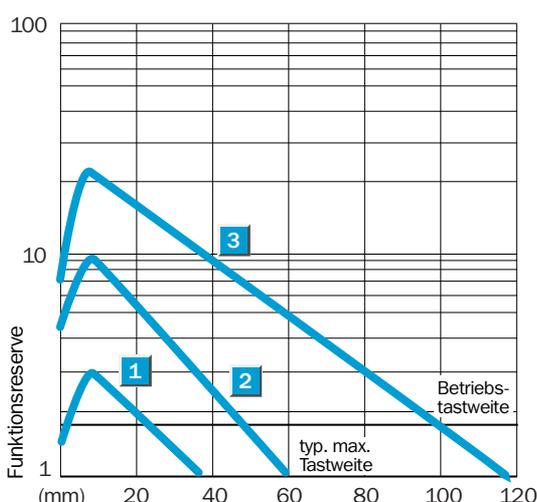
<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>7)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>8)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Tastweite**



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



Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
WT160-E162	6 022 793
WT160-E360	6 022 797
WT160-E460	6 022 798
WT160-F162	6 022 801
WT160-F360	6 022 805
WT160-F460	6 022 806

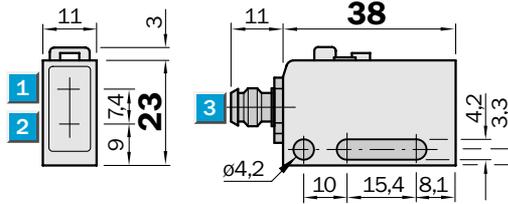
**Reichweite**  
0,01 ... 6,5 m

Reflexions-Lichtschranke

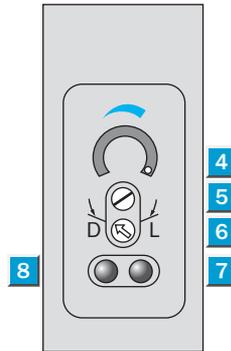
- Horizontale Ausführung
- Polarisationsfilter, dadurch sicheres Erkennen von Gegenständen mit glänzenden Oberflächen
- Empfindlichkeit einstellbar
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- LED-Anzeige: Funktionsreserve



### Maßbild



### Einstell-Möglichkeiten



- Mitte Optikachse, Empfänger
- Mitte Optikachse, Sender
- Anschluss
- Skalierung 270°
- Empfindlichkeitseinsteller
- Hell-/Dunkeldreheschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9

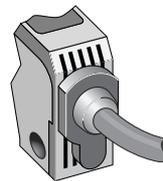
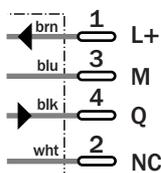


### Anschlussart

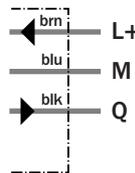
WL160-E430	WL160-E132	WL160-E330
WL160-F430	WL160-F132	WL160-F330



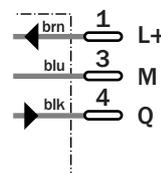
M8, 4-polig



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



M8, 3-polig



**Siehe Kapitel Zubehör**

Befestigungstechnik
Reflektoren
Steckverbindung, M8, 3-polig
Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WL160-	E132	E330	E430	F132	F330	F430				
Reichweite typ. max.	0,01 ... 6,5 m											
Betriebsreichweite, empfohlene	0,01 ... 4,5 m											
Bezogen auf	Reflektor PL80A											
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
Lichtsender, Lichtart	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>1)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	Ca. 300 mm in 3 m Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 5,8 °											
Polfilter	✓											
Versorgungsspannung U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>3)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>4)</sup>											
Schaltausgänge	NPN: open collector: Q PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>5)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>6)</sup>											
Anschlussart	Leitung, PVC, 2 m <sup>7)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
VDE-Schutzklasse	⊕											
Schutzschaltungen	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
Schutzart	IP 67, IP 69K											
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +55 °C											
Umgebungstemperatur Lager	-40 °C ... +70 °C											
Gewicht	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
Gehäuseform	Horizontal											
Gehäusematerial	PBT, PMMA											

<sup>1)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C

<sup>2)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschluss-

geschütztem Netz max. 8 A

<sup>3)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder

unterschreiten

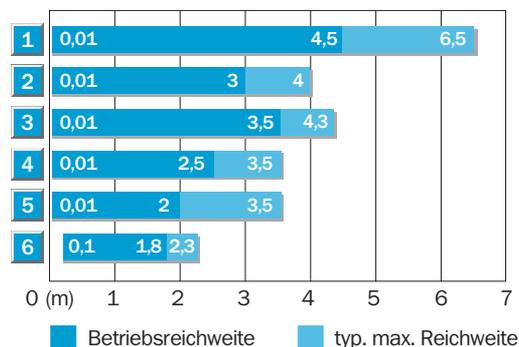
<sup>4)</sup> ohne Last

<sup>5)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

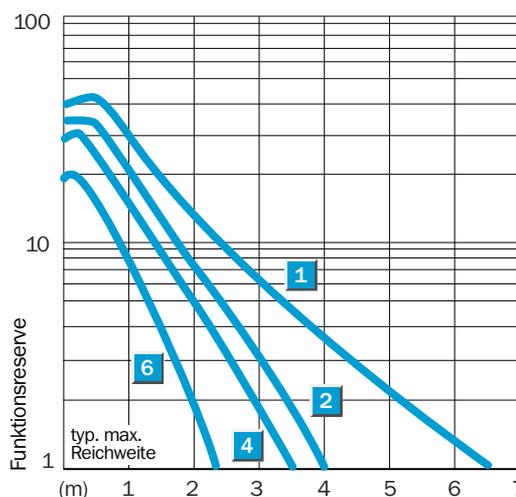
<sup>6)</sup> Bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1

<sup>7)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

### Reichweite und Funktionsreserve



Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL80A	0,01 ... 4,5 m
2 P250	0,01 ... 3 m
3 PL50A/PL40A	0,01 ... 3,5 m
4 PL30A/PL31A	0,01 ... 2,5 m
5 PL20A	0,01 ... 2 m
6 Reflexionsfolie Diamond Grade	0,1 ... 1,8 m (100 x 100 mm <sup>2</sup> )



### Bestell-Informationen

Typ	Bestell-Nr.
WL160-E132	6 022 759
WL160-E330	6 022 763
WL160-E430	6 022 764
WL160-F132	6 022 767
WL160-F330	6 022 771
WL160-F430	6 022 772

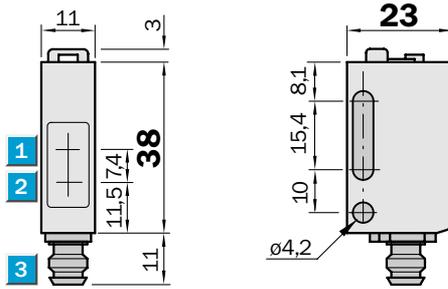
**Reichweite**  
0,01 ... 6,5 m

Reflexions-Lichtschranke

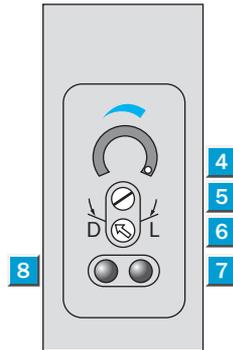
- Vertikale Ausführung
- Polarisationsfilter, dadurch sicheres Erkennen von Gegenständen mit glänzenden Oberflächen
- Empfindlichkeit einstellbar
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- LED-Anzeige: Funktionsreserve



## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optikachse, Empfänger
- 2 Mitte Optikachse, Sender
- 3 Anschluss
- 4 Skalierung 270°
- 5 Empfindlichkeitseinsteller
- 6 Hell-/Dunkeldreheschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 7 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 8 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9

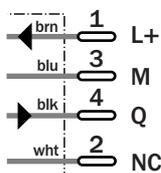


## Anschlussart

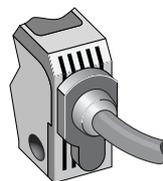
WL160-E440  
WL160-F440



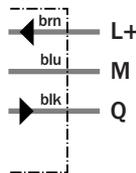
M8, 4-polig



WL160-E142  
WL160-F142



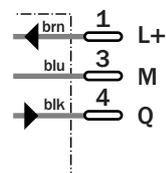
3 x 0,2 mm<sup>2</sup>



WL160-E340  
WL160-F340



M8, 3-polig



## Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Reflektoren
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

Technische Daten		WL160-	E142	E340	E440	F142	F340	F440				
<b>Reichweite typ. max.</b>	0,01 ... 6,5 m											
<b>Betriebsreichweite, empfohlene</b>	0,01 ... 4,5 m											
Bezogen auf	Reflektor PL80A											
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>1)</sup>											
Lichtflekdurchmesser	Ca. 300 mm in 3 m Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 5,8 °											
Polfilter	✓											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>3)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 25 mA <sup>4)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>5)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>6)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>7)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Vertikal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

<sup>1)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C

<sup>2)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschluss-

geschütztem Netz max. 8 A  
<sup>3)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder

unterschreiten

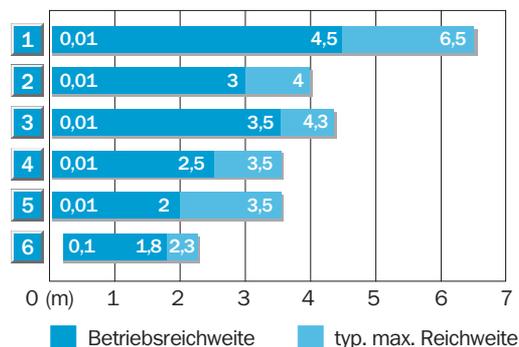
<sup>4)</sup> ohne Last

<sup>5)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

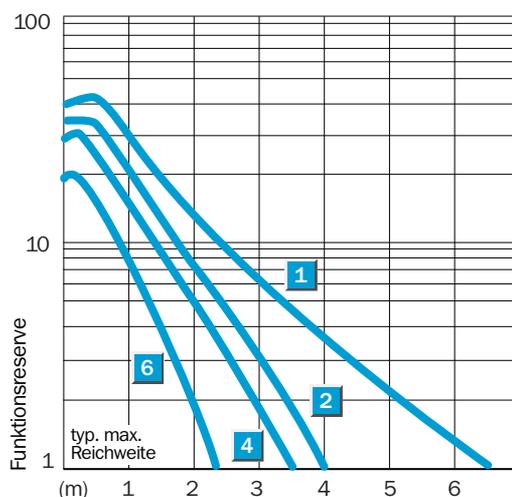
<sup>6)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1

<sup>7)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Reichweite und Funktionsreserve**



Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL80A	0,01 ... 4,5 m
2 P250	0,01 ... 3 m
3 PL50A/PL40A	0,01 ... 3,5 m
4 PL30A/PL31A	0,01 ... 2,5 m
5 PL20A	0,01 ... 2 m
6 Reflexionsfolie Diamond Grade	0,1 ... 1,8 m (100 x 100 mm <sup>2</sup> )



**Bestell-Informationen**

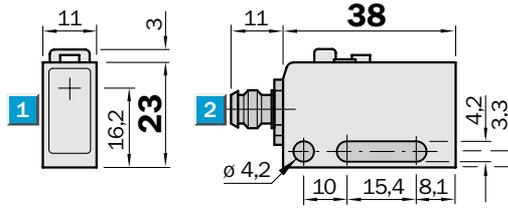
Typ	Bestell-Nr.
WL160-E142	6 022 761
WL160-E340	6 022 765
WL160-E440	6 022 766
WL160-F142	6 022 769
WL160-F340	6 022 773
WL160-F440	6 022 774

**Reichweite**  
0 ... 15 m

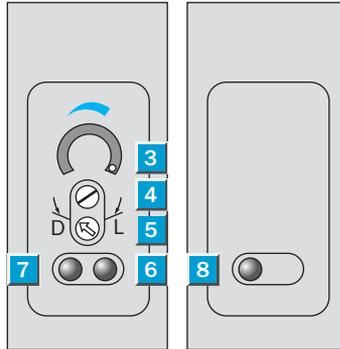
Einweg-Lichtschranke

- Horizontale Ausführung
- Schlitzblenden (Zubehör) zum Erkennen kleiner Teile oder für Positionierungsaufgaben
- Empfindlichkeit einstellbar
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- LED-Anzeige: Funktionsreserve

### Maßbild



### Sender/Empfänger



- 1 Mitte Optikachse,
- 2 Anschluss
- 3 Empfindlichkeitseinsteller
- 4 Skalierung 270°
- 5 Hell-/Dunkeldrehschalter:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 6 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 7 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9
- 8 LED-Anzeige rot: Sender aktiv



### Anschlussart

WS/WE160-E430

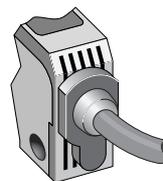
WS/WE160-F430

WS/WE160-E132

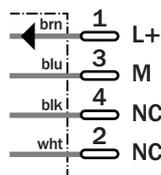
WS/WE160-F132

WS/WE160-E330

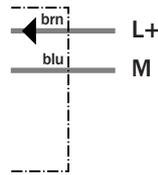
WS/WE160-F330



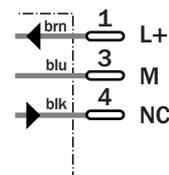
Sender M8, 4-polig



2 x 0,2 mm²



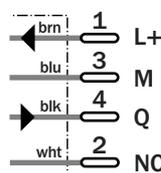
M8, 3-polig



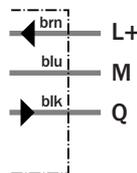
### Siehe Kapitel Zubehör

- Befestigungstechnik
- Steckverbindung, M8, 3-polig
- Steckverbindung, M8, 4-polig

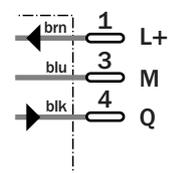
Empfänger M8, 4-polig



3 x 0,2 mm²



M8, 3-polig



Technische Daten		WS/WE160-	E132	E330	E430	F132	F330	F430				
<b>Reichweite typ. max.</b>	0 ... 15 m											
<b>Betriebsreichweite, empfohlene</b>	0 ... 11 m											
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>1)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	Ca. 1500 mm in 10 m Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 8,5 °											
Empfangswinkel	Ca. 15 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>3)</sup>											
Stromaufnahme, Sender	≤ 20 mA <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme, Empfänger	≤ 20 mA <sup>4)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>5)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>6)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>7)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung (nur Empfänger) / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest (nur Empfänger)											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Horizontal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

<sup>1)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C

<sup>2)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschluss-

geschütztem Netz max. 8 A

<sup>3)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder

unterschreiten

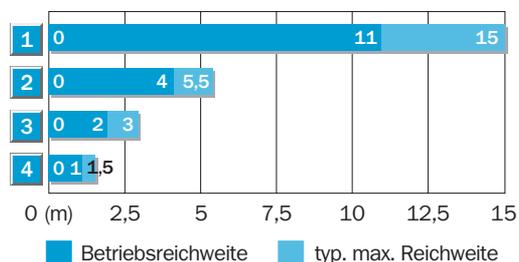
<sup>4)</sup> ohne Last

<sup>5)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

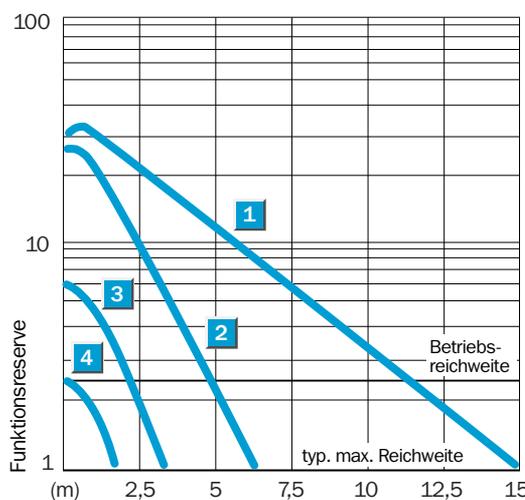
<sup>6)</sup> bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1

<sup>7)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Reichweite und Funktionsreserve**



- 1 ohne Schlitzblende
- 2 mit Schlitzblende 2 mm, BL-160-SK
- 3 mit Schlitzblende 1 mm, BL-160-SK
- 4 mit Schlitzblende 0,5 mm, BL-160-SK



**Bestell-Informationen**

Typ	Bestell-Nr.
WS/WE160-E132	6 022 743
WS/WE160-E330	6 022 747
WS/WE160-E430	6 022 748
WS/WE160-F132	6 022 751
WS/WE160-F330	6 022 755
WS/WE160-F430	6 022 756

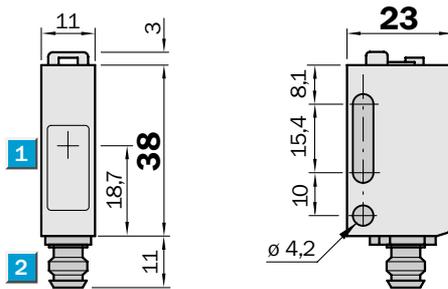
**Reichweite**  
0 ... 15 m

Einweg-Lichtschranke

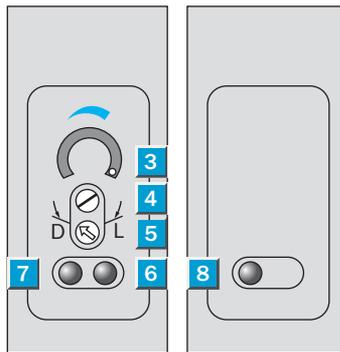
- Vertikale Ausführung
- Schlitzblenden (Zubehör) zum Erkennen kleiner Teile oder für Positionierungsaufgaben
- Empfindlichkeit einstellbar
- Rotlicht als Ausrichthilfe
- LED-Anzeige: Funktionsreserve



### Maßbild



### Sender/Empfänger



- 1 Mitte Optikachse,
- 2 Anschluss
- 3 Empfindlichkeitseinsteller
- 4 Skalierung 270°
- 5 Hell-/Dunkeldrehgeber:  
L = hellschaltend  
D = dunkelschaltend
- 6 LED-Anzeige orange: Schaltausgang aktiv
- 7 LED-Anzeige grün: Lichtempfang mit Funktionsreserve > 1,1 und < 0,9
- 8 LED-Anzeige rot: Sender aktiv

### Anschlussart

WS/WE160-E440  
WS/WE160-F440

WS/WE160-E142  
WS/WE160-F142

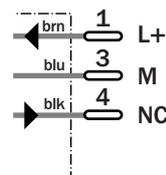
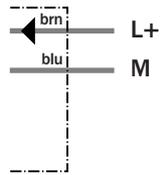
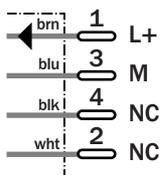
WS/WE160-E340  
WS/WE160-F340



Sender M8, 4-polig

2 x 0,2 mm²

M8, 3-polig



**Siehe Kapitel Zubehör**

Befestigungstechnik

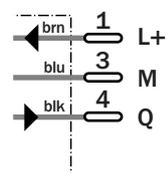
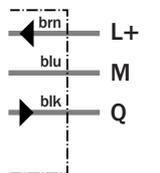
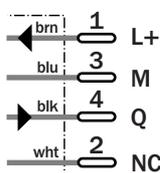
Steckverbindung, M8, 3-polig

Steckverbindung, M8, 4-polig

Empfänger M8, 4-polig

3 x 0,2 mm²

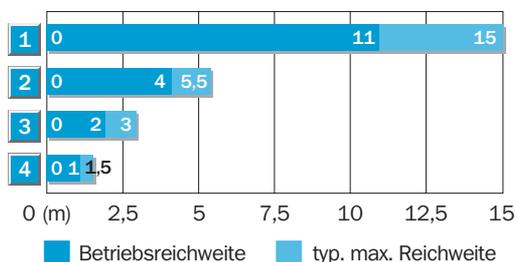
M8, 3-polig



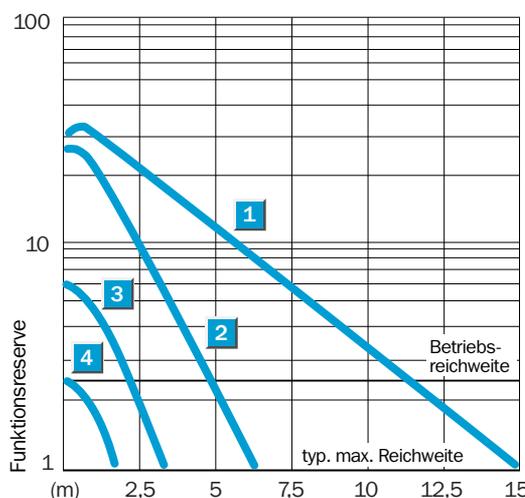
Technische Daten		WS/WE160-	E142	E340	E440	F142	F340	F440				
<b>Reichweite typ. max.</b>	0 ... 15 m											
<b>Betriebsreichweite, empfohlene</b>	0 ... 11 m											
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer, 2 Umdrehungen											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 680 nm <sup>1)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	Ca. 1500 mm in 10 m Entfernung											
Abstrahlwinkel	Ca. 8,5 °											
Empfangswinkel	Ca. 15 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>3)</sup>											
Stromaufnahme, Sender	≤ 20 mA <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme, Empfänger	≤ 20 mA <sup>4)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Drehschalter											
Signalspannung PNP HIGH / LOW	U <sub>V</sub> - 1,8 V / ca. 0 V											
Signalspannung NPN HIGH / LOW	Ca. U <sub>V</sub> / < 1,8 V											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,5 ms <sup>5)</sup>											
Schaltfolge	1.000 Hz <sup>6)</sup>											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>7)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 3-polig											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung (nur Empfänger) / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest (nur Empfänger)											
<b>Schutzart</b>	IP 67, IP 69K											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 60 g											
	Ca. 20 g											
<b>Gehäuseform</b>	Vertikal											
<b>Gehäusematerial</b>	PBT, PMMA											

<sup>1)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C  
<sup>2)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschluss- geschütztem Netz max. 8 A  
<sup>3)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten  
<sup>4)</sup> ohne Last  
<sup>5)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last  
<sup>6)</sup> bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>7)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

**Reichweite und Funktionsreserve**



- 1 ohne Schlitzbrennweite
- 2 mit Schlitzbrennweite 2 mm, BL-160-SK
- 3 mit Schlitzbrennweite 1 mm, BL-160-SK
- 4 mit Schlitzbrennweite 0,5 mm, BL-160-SK



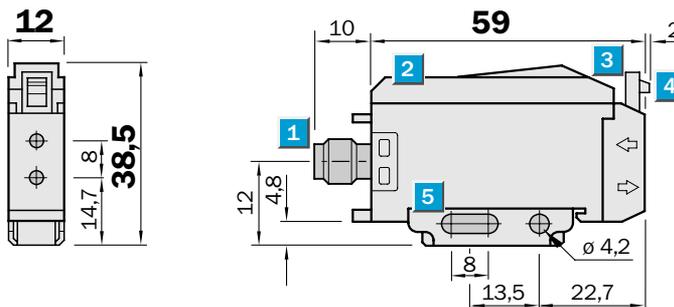
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
WS/WE160-E142	6 022 745
WS/WE160-E340	6 022 749
WS/WE160-E440	6 022 750
WS/WE160-F142	6 022 753
WS/WE160-F340	6 022 757
WS/WE160-F440	6 022 758

	<b>Tastweite</b> 0 ... 70 mm
	<b>Reichweite</b> 0 ... 2.000 mm
<b>Lichtschanke mit Lichtleitern</b>	

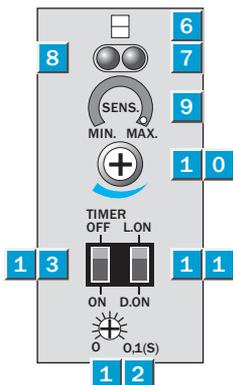
- Empfindlichkeitseinstellung mit Potentiometer, skaliert
- Große Auswahl an Kunststoff-Lichtleitern LL3
- Ausschaltverzögerung 0 bis 100 ms
- Vorausfallmeldeausgang und Testeingang zur Geräte- und Systemtestung



## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten



- 1 Anschluss
- 2 Schutzhaube
- 3 Verriegelung der Lichtleiter (niederdrücken)
- 4 Entriegelung der Lichtleiter (Nase drücken)
- 5 Befestigungswinkel, im Lieferumfang
- 6 Anzeige der korrekten Lichtleiter-Montage
- 7 LED-Anzeige rot (leuchtet bei Überschreiten der Schaltschwelle)
- 8 LED-Anzeige grün (leuchtet bei Überschreiten der Funktionsreserve > 1,3)
- 9 Empfindlichkeitsskala 270°
- 10 Empfindlichkeitseinsteller (4 U)
- 11 Hell-/Dunkelumschalter
- 12 Ausschaltverzögerung 0 ... 100 ms
- 13 Zeitstufen-Ein-/Ausschalter

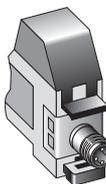
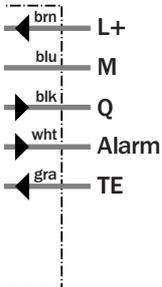
## Anschlussart

WLL160-E122  
WLL160-F122

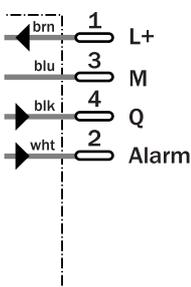
WLL160-E420  
WLL160-F420



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



M8, 4-polig



## Siehe Kapitel Zubehör

- Adapter für Lichtleiter
- Befestigungstechnik
- Lichtleiter LL3
- Steckverbindung, M8, 4-polig
- Vorsatzlinsen

Technische Daten		WLL160-	E122	E420	F122	F420						
<b>Betriebstastweite</b>	0 ... 70 mm <sup>1)</sup>											
Lichtleitertyp (Taster-System)	LL3-DB01											
Einstellung der Betriebstastweite	Potentiometer, 4 Umdrehungen <sup>2)</sup>											
<b>Reichweite typ. max.</b>	0 ... 2.000 mm											
Lichtleitertyp (Einweg-System)	LL3-TB02 und Vorsatzlinse LL3-TA01											
<b>Betriebsreichweite, empfohlene</b>	0 ... 400 mm											
Lichtleitertyp (Einweg-System)	LL3-TB01											
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer, 4 Umdrehungen <sup>2)</sup>											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 660 nm <sup>3)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	Abhängig von der Reichweite											
Abstrahlwinkel	Ca. 65 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>4)</sup>											
Restwelligkeit	± 10 % <sup>5)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 30 mA <sup>6)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Schiebeshalter											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	≤ 0,35 ms <sup>7)</sup>											
Schaltfolge	1.500 Hz <sup>8)</sup>											
Zeitstufe	Wählbar, per Schiebeshalter											
Zeitart	Ausschaltverzögerung T <sub>OFF</sub> 0 ... 100 ms											
<b>Testeingang Sender aus</b>	TE nach 0 V											
	TE nach V+											
Alarmausgang	Verschmutzungsmeldung 100 mA, statisch											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>9)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 66											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 80 g											
	Ca. 30 g											
<b>Gehäusematerial</b>	ABS											

<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

<sup>2)</sup> Empfindlichkeitsskala 270°

<sup>3)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei

T<sub>U</sub> = +25 °C

<sup>4)</sup> Grenzwerte, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

<sup>5)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

<sup>6)</sup> ohne Last

<sup>7)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8)</sup> bei Hell/Dunkelverhältnis 1:1

<sup>9)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

#### Bestell-Informationen

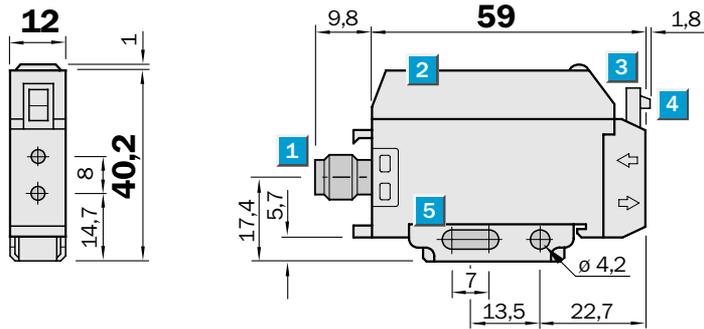
Typ	Bestell-Nr.
WLL160-E122	6 009 981
WLL160-E420	6 009 982
WLL160-F122	6 009 989
WLL160-F420	6 009 990

	<b>Tastweite</b> 0 ... 70 mm
	<b>Reichweite</b> 0 ... 2.000 mm
<b>Lichtschanke mit Lichtleitern</b>	

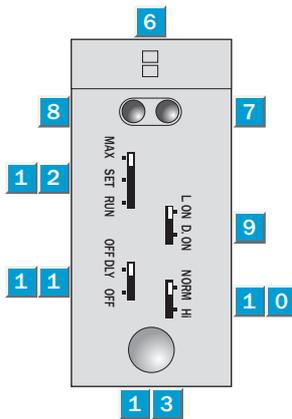
- Automatische Einstellung der Schaltschwelle und Schalthysterese mit Teach-in per Drucktaste oder über externe Steuerleitung ET
- Große Auswahl an Kunststoff-Lichtleitern LL3
- Schaltfrequenz 830/s oder 1660/s, umschaltbar



## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten



- 1 Anschluss
- 2 Schutzhaube
- 3 Verriegelung der Lichtleiter (niederdrücken)
- 4 Entriegelung der Lichtleiter (Nase drücken)
- 5 Befestigungswinkel, im Lieferumfang
- 6 Anzeige der korrekten Lichtleiter-Montage
- 7 LED-Anzeige rot (leuchtet bei Überschreiten der Schaltschwelle)
- 8 LED-Anzeige grün
- 9 Wahlschalter hell-("L.ON") / dunkelschaltend ("D.ON")
- 10 Wahlschalter Ansprechzeit, NORM (600 µs) / HI (300 µs)
- 11 Wahlschalter Ausschaltverzögerung Ein ("OFF DLY") / Aus ("OFF"); 40 ms fix
- 12 Betriebsartwahlschalter "MAX / SET / RUN"
- 13 Drucktaster Teach-in



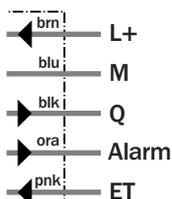
## Anschlussart

WLL160T-E132  
WLL160T-F132

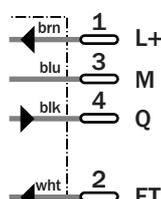
WLL160T-E430  
WLL160T-F430



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



M8, 4-polig



## Siehe Kapitel Zubehör

- Adapter für Lichtleiter
- Befestigungstechnik
- Lichtleiter LL3
- Steckverbindung, M8, 4-polig
- Vorsatzlinsen

Technische Daten		WLL160T-	E132	E430	F132	F430						
<b>Betriebstastweite</b>	0 ... 70 mm <sup>1)</sup>											
Lichtleitertyp (Taster-System)	LL3-DB01											
Einstellung der Betriebstastweite	Teach-in: Einfach-Teach-Taste & Leitung											
<b>Reichweite typ. max.</b>	0 ... 2.000 mm											
Lichtleitertyp (Einweg-System)	LL3-TB02 und Vorsatzlinse LL3-TA01											
<b>Betriebsreichweite, empfohlene</b>	0 ... 400 mm											
Lichtleitertyp (Einweg-System)	LL3-TB01											
Empfindlichkeitseinstellung	Teach-in: Einfach-Teach-Taste & Leitung											
<b>Lichtsender, Lichtart</b>	LED, Rotlicht, 660 nm <sup>2)</sup>											
Lichtfleckdurchmesser	Abhängig von der Reichweite											
Abstrahlwinkel	Ca. 65 °											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 24 V <sup>3)</sup>											
Restwelligkeit	≤ 5 V <sub>SS</sub> <sup>4)</sup>											
Stromaufnahme	≤ 50 mA <sup>5)</sup>											
<b>Schaltausgänge</b>	NPN: open collector: Q											
	PNP: open collector: Q											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung per Schiebeshalter											
Ausgangsstrom I <sub>a</sub> max	100 mA											
Ansprechzeit	Wählbar: 0,3 ms / 0,6 ms											
Schaltfolge	Wählbar: 1660/s; 830/s											
Zeitstufe	Wählbar: 40 ms fix											
Zeitart	Ausschaltverzögerung T <sub>OFF</sub>											
Alarmausgang	30 mA, one shot, Pulsdauer 40 ms											
<b>Anschlussart</b>	Leitung, PVC, 2 m <sup>6)</sup>											
	Steckverbindung, M8, 4-polig											
<b>VDE-Schutzklasse</b>	◆											
<b>Schutzschaltungen</b>	U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher / Ein-/Ausgänge verpolsicher / Störimpulsunterdrückung / Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest											
<b>Schutzart</b>	IP 66											
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25 °C ... +55 °C											
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b>	Ca. 80 g											
	Ca. 30 g											
<b>Gehäusematerial</b>	ABS, Acrylnitril-Butadien-Styrol											

<sup>1)</sup> Tastgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

<sup>2)</sup> mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25° C

<sup>3)</sup> ± 10 %

<sup>4)</sup> darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder

unterschreiten

<sup>5)</sup> ohne Last

<sup>6)</sup> unter 0 °C Leitung nicht verformen

#### Bestell-Informationen

Typ	Bestell-Nr.
WLL160T-E132	6 010 648
WLL160T-E430	6 010 649
WLL160T-F132	6 010 650
WLL160T-F430	6 010 651