


W 24 Exi: Sicher schalten im Ex-Bereich (Gas)

	Reflexions-Lichttaster HGA
	Reflexions-Lichtschranken
	Einweg-Lichtschranken



Je nach Anwendung kommen verschiedene Gerätevarianten zum Einsatz:

- Der Reflexions-Lichttaster WT 24 Exi mit einstellbarem Tastweitenbereich von 100 ... 2.000 mm und Hintergrundausblendung,
- die Reflexions-Lichtschranke WL 24 Exi, die bis zu 8 Metern/ PL 80 A entfernte Objekte sicher erkennt und
- die Einweg-Lichtschranke WS/WE 24 Exi mit einer Reichweite von 30 Metern sowie
- die Lichtleiterversion WLL 24 Exi, die je nach Optikkopf sowohl im Einwegverfahren als auch als Taster eingesetzt werden kann. Hier liegen die maximalen Abstände zum Objekt bei 100 mm bzw. 25 mm.

Die Baureihe W 24 X ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich in der Schutzart Eigensicherheit nach EN 50014 und EN 50020 entwickelt und von der „Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PTB“ in Braunschweig zugelassen. Die Schaltausgänge der Geräte sind ausgeführt gemäß EN 60947-5-6 (NAMUR). Damit entspricht die Baureihe W 24 X mit der Kennzeichnung  2G EEx ia IIC T4 den Anforderungen der Kategorie 2G gemäß der neuen Richtlinie 94/9/EG (ATEX). Die Geräte der Baureihe W 24 X dürfen in den explosionsgefährdeten Bereichen „Zone 1 (Gas)“ und „Zone 2 (Gas)“ eingesetzt werden.

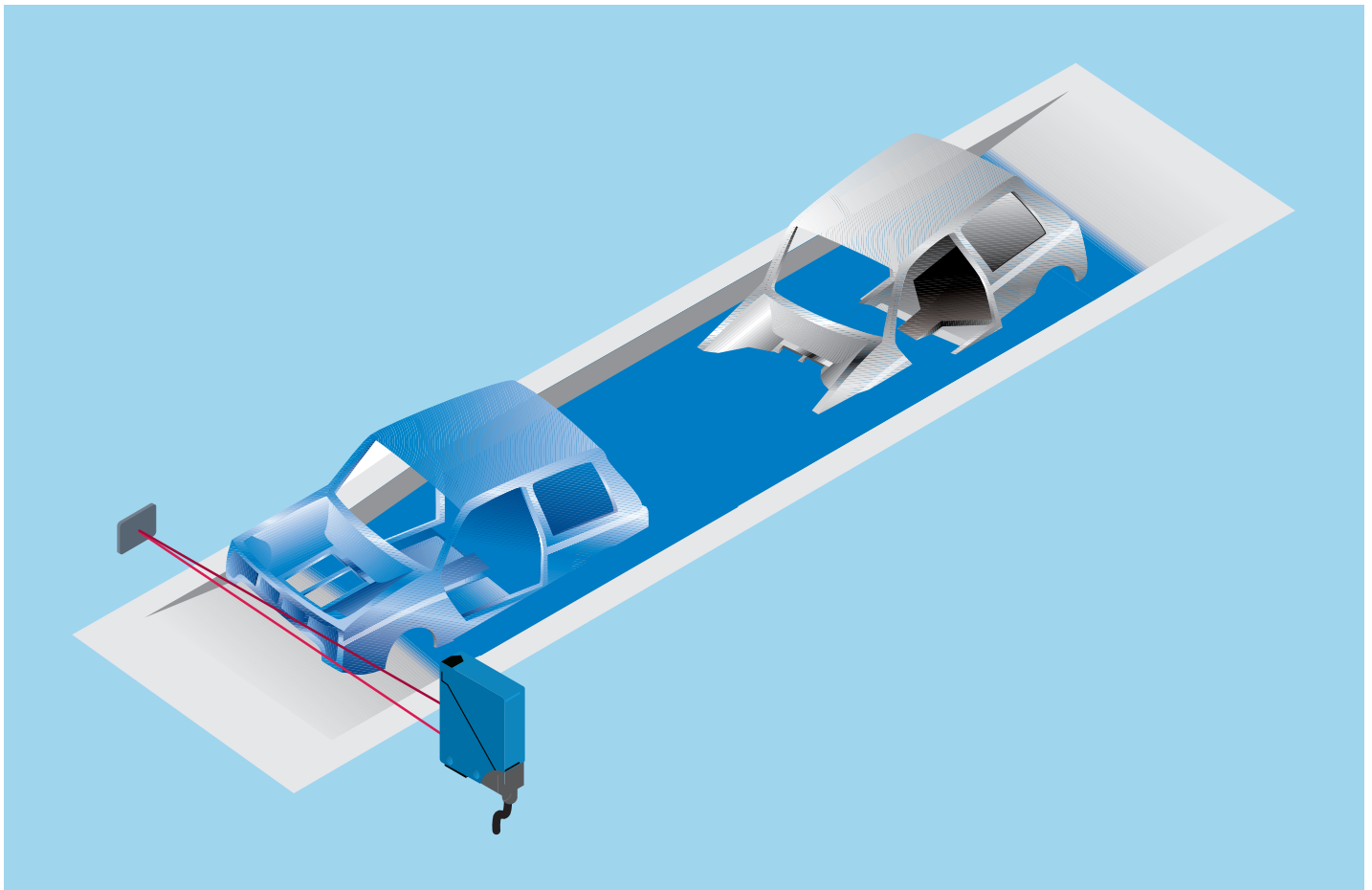
Für die nötige Industrietauglichkeit aller Geräte sorgen die robusten Zink-Druckguss-Gehäuse in Schutzart IP 67 (bei WLL 24 Exi IP 65), der nach unten und hinten schwenkbare Leitungsdurchlass bzw. Steckverbinder und die sehr gute Fremdlichtunempfindlichkeit.

	Lichtleiter-Lichtschranken (Taster)
	Lichtleiter-Lichtschranken (Einweg)

► Ex-Zone 1:
Automatische Palettierung/
Depalettierung von Gas-
flaschen.



▼ Ex-Zone 1:
Karosserie-Erkennung mit Reflexions-
Lichtschranken bei der vollautomatischen
Vorbehandlung von Rohkarossen.



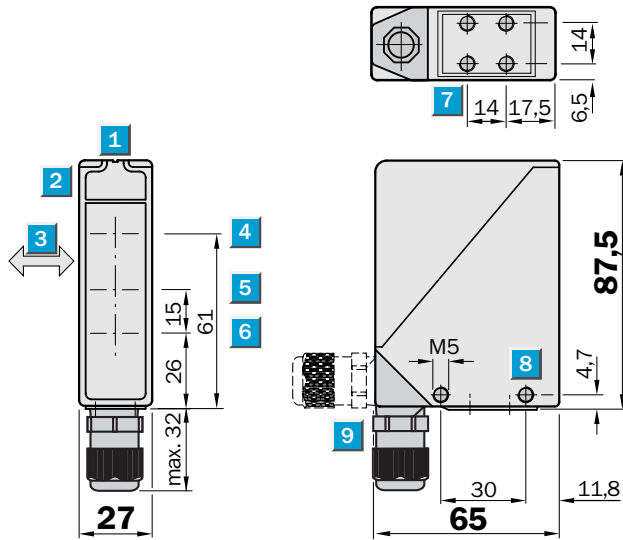
Tastweite
100 ... 2000 mm

Reflexions-Lichttaster

- Kennzeichnung: Ex II 2G EEx ia IIC T4 gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
- Entspricht Kategorie 2G
- Schaltausgang: EN 60947-5-6 (NAMUR)
- Hintergrundausblendung, sehr genau einstellbar
- Infrarotlicht

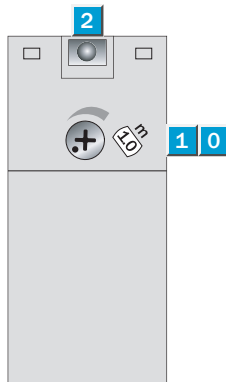


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

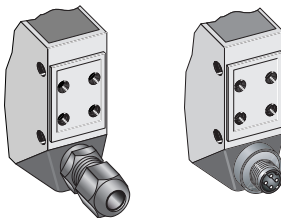
- WT 24-2X 260
- WT 24-2X 460



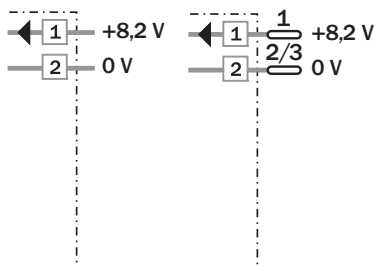
- 1 Visiernut
- 2 Empfangsanzeige
- 3 Vorzugsrichtung des Tastgutes
- 4 Mitte Optik, Sender
- 5 Mitte Optikachse, Empfänger im Nahbereich
- 6 Mitte Optikachse, Empfänger im Fernbereich
- 7 Befestigungsgewinde M5, 6 mm tief
- 8 Befestigungsgewinde M5, Durchgang
- 9 M16-Verschraubung oder Stecker um 90° schwenkbar
- 10 Tastweiteinsteller

Anschlussart

- WT 24-2X 260
- WT 24-2X 460



- M16, Klemmen
- 4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik
Befestigungstechnik
Netzgeräte

Technische Daten		WT 24-2	X 260	X 460								
Tastweite	100 ... 2000 mm, einstellbar											
Lichtsender¹⁾, Lichtart	LED, Infrarotlicht											
Lichtfleckdurchmesser	ca. 50 mm in 2000 mm Entfernung											
Versorgungsspannung U_V²⁾	DC 8,2 V (R_i ca. 1 k Ω) (5 V ... 15,5 V) ³⁾											
Restwelligkeit ⁴⁾	0,4 V_{SS}											
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 03 ATEX 2105											
Explosionsschutz	Zündschutzart „Eigensicherheit“											
Max. Eingangsspannung U_i	15,5 V											
Max. Eingangsstrom I_i	53 mA											
Max. Eingangsleistung P_i	100 mW											
Max. innere Kapazität C_i	80 nF											
Max. innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein ($\approx 0 \mu H$)											
Umgebungstemperatur	Betrieb: $-20 \text{ }^\circ\text{C} < T_A < +60 \text{ }^\circ\text{C}$											
Ausgang/Stromaufnahme	schaltzustandsabhängiger Steuerstrom (gemäß EN 60947-5-6 (NAMUR))											
Objekt wird erkannt	$\geq 2,2 \text{ mA}$											
Objekt wird nicht erkannt	$\leq 1 \text{ mA}$											
Schaltart	hellschaltend											
Ansprechzeit ⁵⁾ ; Schaltfolge max. ⁶⁾	$\leq 10 \text{ ms}$; 50/s											
Anschlussart	Steckverbindung											
	Klemmenanschluss											
VDE Schutzklasse⁷⁾	<input type="checkbox"/>											
Schutzschaltungen⁸⁾	A, C											
Schutzart	IP 67											
Umgebungstemperatur	Lager $-25 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$											
Gewicht	ca. 330 g											
Gehäusematerial	Zink-Druckguss											

1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei $T_U = +25 \text{ }^\circ\text{C}$

2) Versorgung mit Trennschaltgerät EN 2 Ex

3) Grenzwerte

4) Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

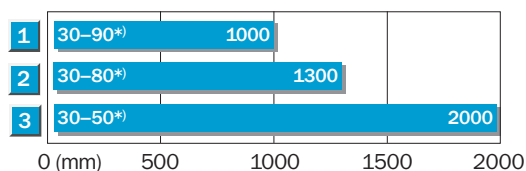
5) Signallaufzeit bei ohmscher Last

6) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1

7) Bemessungsspannung DC 50 V

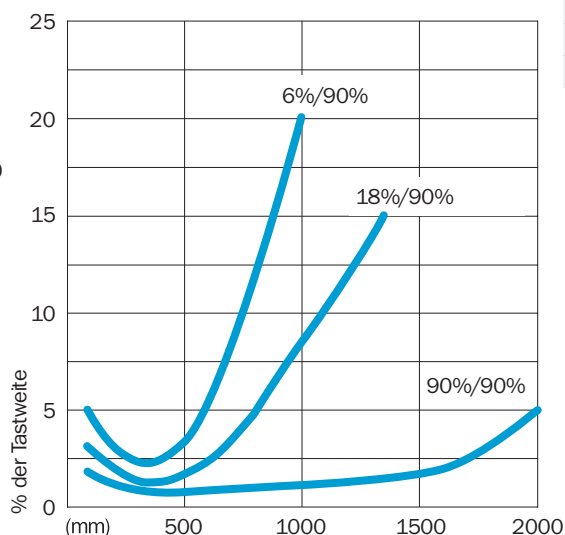
8) A = U_V -Anschlüsse verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung

Tastweite



*) Untere Grenze des Sichtbereichs abhängig von der eingestellten 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 24-2X 260	1 025 684
WT 24-2X 460	1 025 683

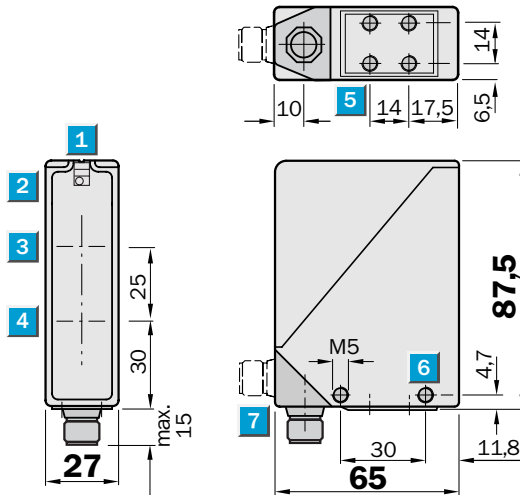
Reichweite
15 m

Reflexions-Lichtschanke

- Kennzeichnung: Ex II 2G EEx ia IIC T4 gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
- Entspricht Kategorie 2G
- Schaltausgang: EN 60947-5-6 (NAMUR)
- Rotlicht
- Gerätestecker um 90° drehbar



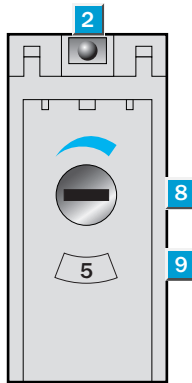
Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

WL 24-X 2301

WL 24-X 4301

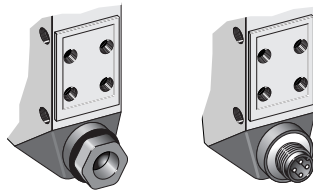


- 1 Visiernut
- 2 Empfangsanzeige
- 3 Mitte Optik, Empfänger
- 4 Mitte Optik, Sender
- 5 Befestigungsgewinde M5 – 8 mm tief
- 6 Befestigungsgewinde M5
- 7 PG-Verschraubung oder Stecker M12, schwenkbar
- 8 Empfindlichkeitseinsteller
- 9 Empfindlichkeitsanzeige

Anschlussart

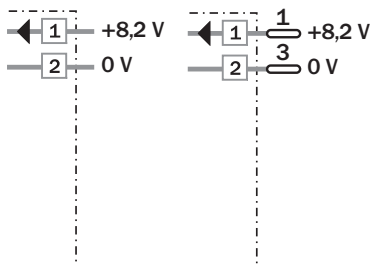
WL 24-X 2301

WL 24-X 4301



PG 9, Klemmen

4-polig, M12



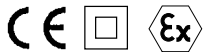
Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Reflektoren

Netzgeräte



Technische Daten		WL 24-	X 2301	X 4301									
Reichweite , typ. max./auf Reflektor	15 m/PL 80 A												
Empfindlichkeit	einstellbar												
Lichtsender ¹⁾ , Lichtart	LED, Rotlicht												
Lichtfleckdurchmesser	ca. 145 mm in 8 m Entfernung												
Versorgungsspannung U_V ²⁾	DC 8,2 V (R_i ca. 1 k Ω) (5 V ... 13,5 V) ³⁾												
Restwelligkeit ⁴⁾	0,4 V_{SS}												
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 03 ATEX 2104												
Explosionsschutz	Zündschutzart „Eigensicherheit“												
Max. Eingangsspannung U_i	15,5 V												
Max. Eingangsstrom I_i	53 mA												
Max. Eingangsleistung P_i	100 mW												
Max. innere Kapazität C_i	80 nF												
Max. innere Induktivität L_i	80 μ H												
Umgebungstemperatur	Betrieb: $-20\text{ }^\circ\text{C} < T_A < +50\text{ }^\circ\text{C}$												
Ausgang/Stromaufnahme	schaltzustandsabhängiger Steuerstrom (gemäß EN 60947-5-6 (NAMUR))												
Lichtweg frei	$\geq 2,2\text{ mA}$												
Lichtweg unterbrochen	$\leq 1\text{ mA}$												
Schaltart	hellschaltend												
Ansprechzeit ⁵⁾ ; Schaltfolge max. ⁶⁾	$\leq 10\text{ ms}$; 50/s												
Anschlussart	Steckverbindung Klemmenanschluss												
VDE Schutzklasse ⁷⁾	<input type="checkbox"/>												
Schutzschaltungen ⁸⁾	A, C												
Schutzart	IP 67												
Umgebungstemperatur	Lager $-25\text{ }^\circ\text{C} \dots +70\text{ }^\circ\text{C}$												
Gewicht	ca. 330 g												
Gehäusematerial	Zink-Druckguss												

1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei $T_U = +25\text{ }^\circ\text{C}$

4) Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

6) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1

2) Versorgung mit Trennschaltgerät EN 2 Ex

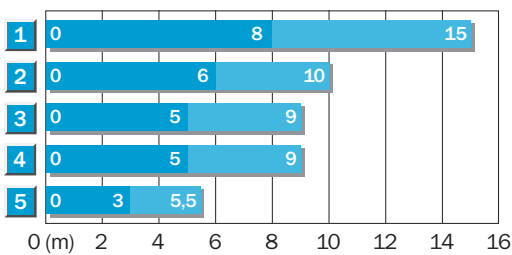
5) Signallaufzeit bei ohmscher Last

7) Bemessungsspannung DC 50 V

3) Grenzwerte

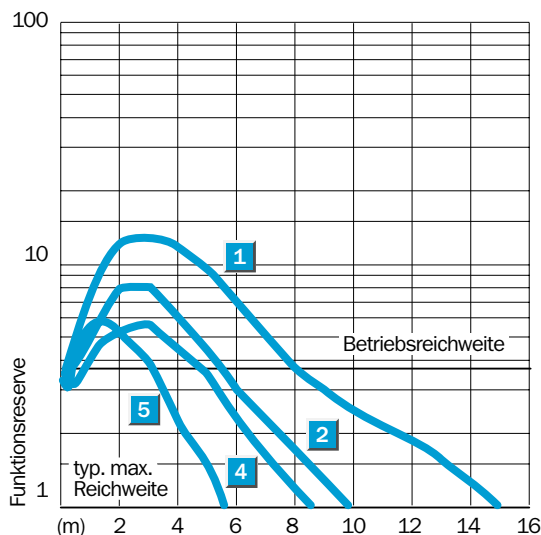
8) A = U_V -Anschlüsse verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung

Reichweite und Funktionsreserve



■ Betriebsreichweite ■ typ. max. Reichweite

Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL 80 A	0 ... 8 m
2 PL 50 A	0 ... 6 m
3 PL 40 A	0 ... 5 m
4 PL 30 A	0 ... 5 m
5 PL 20 A	0 ... 3 m



Bestell-Information

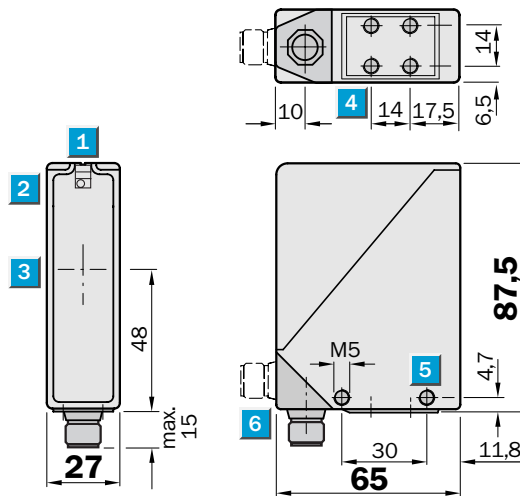
Typ	Bestell-Nr.
WL 24-X 2301	1 011 972
WL 24-X 4301	1 011 971

Reichweite
40 m

Einweg-Lichtschranke

- Kennzeichnung: Ex II 2G EEx ia IIC T4 gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
- Entspricht Kategorie 2G
- Schaltausgang: EN 60947-5-6 (NAMUR)
- Rotlicht
- Gerüstestecker um 90° drehbar

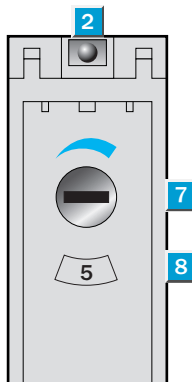
Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

WS/WE 24-X 2301

WS/WE 24-X 4301

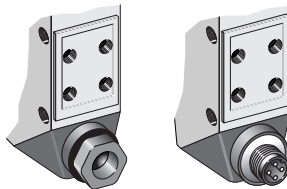


- 1 Visiernut
- 2 Empfangsanzeige bei WE
Betriebsanzeige bei WS
- 3 Mitte Optikachse
- 4 Befestigungsgewinde M5 – 8 mm tief
- 5 Befestigungsgewinde M5
- 6 PG-Verschraubung oder Stecker M12, schwenkbar
- 7 Empfindlichkeitseinsteller
- 8 Empfindlichkeitsanzeige

Anschlussart

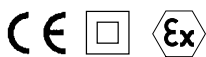
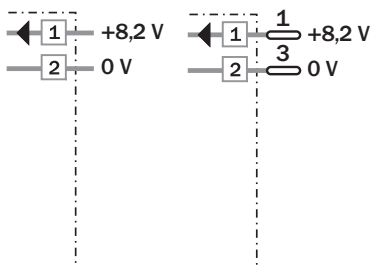
WS/WE 24-X 2301

WS/WE 24-X 4301



PG 9, Klemmen

4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

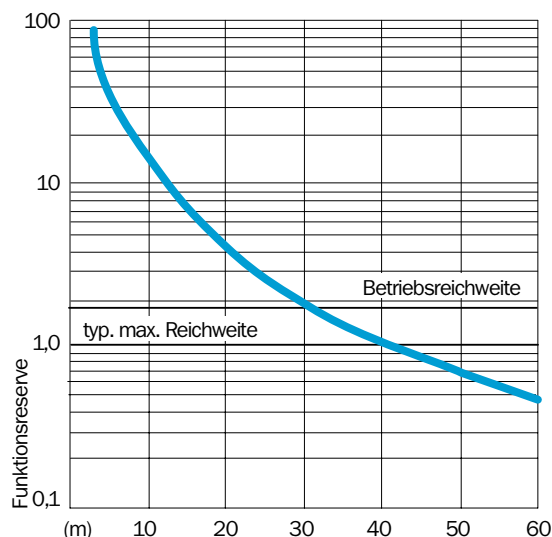
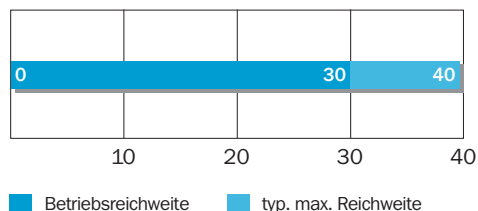
Befestigungstechnik

Netzgeräte

Technische Daten		WS/WE 24-	X 2301	X 4301								
Reichweite, typ. max.	0 ... 40 m											
Empfindlichkeit	einstellbar											
Lichtsender¹⁾, Lichtart	LED, Rotlicht											
Lichtfleckdurchmesser	ca. 450 mm in 25 m Entfernung											
Versorgungsspannung U_V²⁾	DC 8,2 V (R_i ca. 1 k Ω) (5 V ... 13,5 V) ³⁾											
Restwelligkeit ⁴⁾	0,4 V_{SS}											
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 03 ATEX 2103											
Explosionsschutz	Zündschutzart „Eigensicherheit“											
Max. Eingangsspannung U_i	15,5 V											
Max. Eingangsstrom I_i	53 mA											
Max. Eingangsleistung P_i	100 mW											
Max. innere Kapazität C_i	WS: 15 nF/WE: 80 nF											
Max. innere Induktivität L_i	150 μ H											
Umgebungstemperatur	Betrieb: $-20\text{ }^\circ\text{C} < T_A < +50\text{ }^\circ\text{C}$											
Ausgang/Stromaufnahme	schaltzustandsabhängiger Steuerstrom (gemäß EN 60947-5-6 (NAMUR))											
Sender permanent	$\geq 2,2$ mA											
Empfänger bei Lichtweg frei	$\geq 2,2$ mA											
Empfänger bei Lichtweg unterbrochen	≤ 1 mA											
Schaltart	hellschaltend											
Ansprechzeit ⁵⁾ ; Schaltfolge max. ⁶⁾	≤ 10 ms; 50/s											
Anschlussart	Steckverbindung											
	Klemmenanschluss											
VDE Schutzklasse⁷⁾	<input type="checkbox"/>											
Schutzschaltungen⁸⁾	A, C											
Schutzart	IP 67											
Umgebungstemperatur	Lager $-25\text{ }^\circ\text{C} \dots +70\text{ }^\circ\text{C}$											
Gewicht	ca. 330 g											
Gehäusematerial	Zink-Druckguss											

1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei $T_U = +25\text{ }^\circ\text{C}$
 2) Versorgung mit Trennschaltgerät EN 2 Ex
 3) Grenzwerte
 4) Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
 5) Signallaufzeit bei ohmscher Last
 6) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
 7) 1:1 Bemessungsspannung DC 50 V
 8) A = U_V -Anschlüsse verpolsicher
 C = Störpulsunterdrückung

Reichweite und Funktionsreserve



Bestell-Information

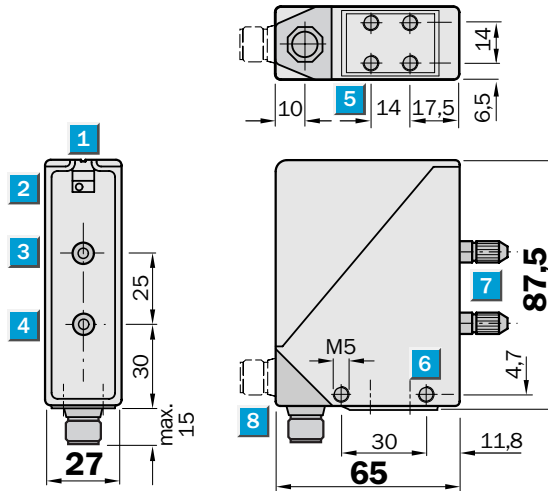
Typ	Bestell-Nr.
WS/WE 24-X 2301	1 011 516
WS/WE 24-X 4301	1 011 517

	Reichweite ... 100 mm (max. 1000 mm)
Einweg-System	
	Tastweite ... 25 mm
Taster-System	

- Ex II 2G EEx ia IIC T4
gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
- EN 60947-5-6 (NAMUR)
- Rotlicht
- Lichtleiter auswechselbar



Maßbild

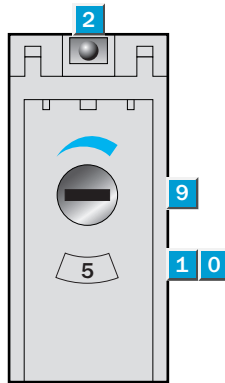


Einstell-Möglichkeiten

WLL 24-X 2301

WLL 24-X 4301

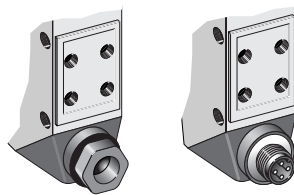
- 1 Visiernut
- 2 Empfangsanzeige
- 3 Mitte Optik, Empfänger
- 4 Mitte Optik, Sender
- 5 Befestigungsgewinde M5 – 8 mm tief
- 6 Befestigungsgewinde M5
- 7 Lichtleiteranschluss
- 8 PG-Verschraubung oder Stecker M12, schwenkbar
- 9 Empfindlichkeitseinsteller
- 10 Empfindlichkeitsanzeige



Anschlussart

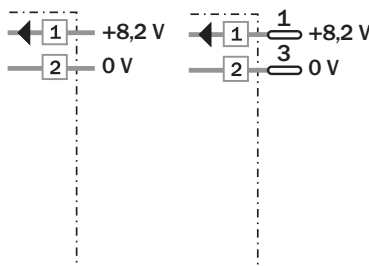
WLL 24-X 2301

WLL 24-X 4301



PG 9, Klemmen

4-polig, M12



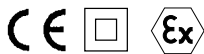
Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Lichtleiter

Netzgeräte



Technische Daten		WLL 24-	X 2301	X 4301								
Reichweite , Einweg-System	100 mm mit LL3-TB02											
	1000 mm mit Vorsatzlinse LL3-TA01											
Tastweite , Tastersystem	25 mm mit LL3-DB01											
Lichtleiter	siehe Kapitel Zubehör „Lichtleiter“											
Empfindlichkeit	einstellbar											
Lichtsender ¹⁾ , Lichtart	LED, Rotlicht											
Versorgungsspannung U_V ²⁾	DC 8,2 V (R_i ca. 1 k Ω) (5 V ... 13,5 V) ³⁾											
Restwelligkeit ⁴⁾	0,4 V_{SS}											
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 03 ATEX 2104											
Explosionsschutz	Zündschutzart „Eigensicherheit“											
Max. Eingangsspannung U_i	15,5 V											
Max. Eingangsstrom I_i	53 mA											
Max. Eingangsleistung P_i	100 mW											
Max. innere Kapazität C_i	80 nF											
Max. innere Induktivität L_i	80 μ H											
Umgebungstemperatur	Betrieb: $-20\text{ °C} < T_A < +50\text{ °C}$											
Ausgang/Stromaufnahme	schaltzustandsabhängiger Steuerstrom (gemäß EN 60947-5-6 (NAMUR))											
Lichtweg frei	$\geq 2,2\text{ mA}$											
Lichtweg unterbrochen	$\leq 1\text{ mA}$											
Schaltart	hellschaltend											
Ansprechzeit ⁵⁾ ; Schaltfolge max. ⁶⁾	$\leq 10\text{ ms}$; 50/s											
Anschlussart	Steckverbindung											
	Klemmenanschluss											
VDE Schutzklasse ⁷⁾	<input type="checkbox"/>											
Schutzschaltungen ⁸⁾	A, C											
Schutzart	IP 65											
Umgebungstemperatur	Lager $-25\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$											
Gewicht	ca. 330 g											
Gehäusematerial	Zink-Druckguss											

¹⁾ Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei $T_U = +25\text{ °C}$

²⁾ Versorgung mit Trennschaltgerät EN 2 Ex

³⁾ Grenzwerte

⁴⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last

⁶⁾ Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1

⁷⁾ Bemessungsspannung DC 50 V

⁸⁾ A = U_V -Anschlüsse verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung

Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
WLL 24-X 2301	1 011 562
WLL 24-X 4301	1 012 711