




V 12-2: Miniatur-Lichtschranken im M12-Gehäuse

	Reflexions-Lichttaster
	Reflexions-Lichtschranken
	Einweg-Lichtschranken



Die Lichtschrankenfamilie V 12-2 bietet im runden Miniaturgehäuse M12 mehr als „nur“ starke Reichweiten.

V 12-2 sind die ideale Option für Standardapplikationen bei Platzmangel. Zusätzlich sind die V 12-2-Lichtschranken die ideale Ergänzung zu induktiven oder kapazitiven Initiatoren in M12-Gehäusen.

Besondere Schwerpunkte sind Applikationen in der:

- Verpackungs- und Druckindustrie,
- Montage- und Handlingtechnik,
- Fördertechnik und im
- Sondermaschinenbau.

Die V 12-2-Opto-Sensoren und ihre Reichweiten im Überblick:

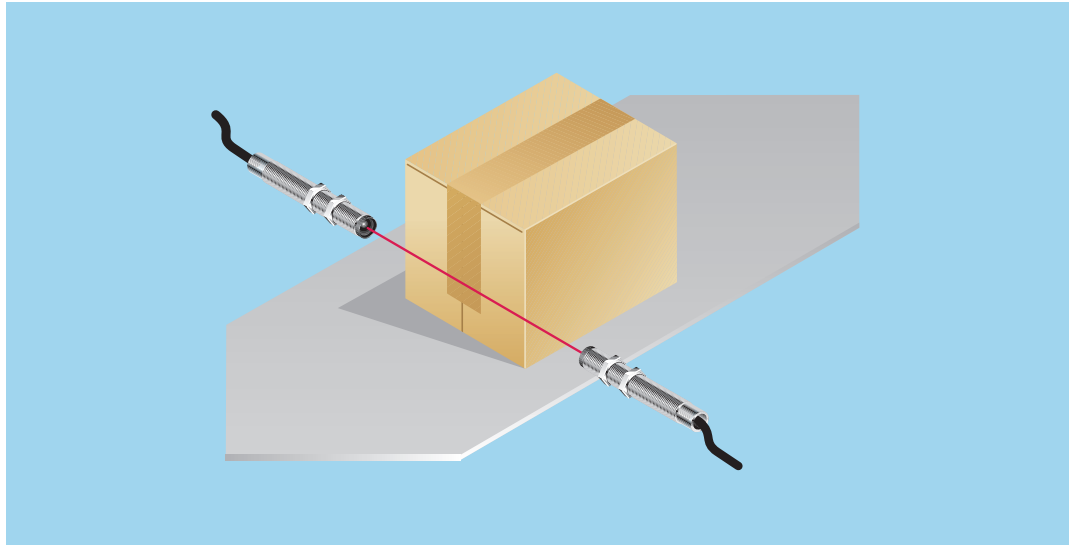
- Einweg-Lichtschranke VS/VE 12-2: 5 m,
- Reflexions-Lichtschranke VL 12-2: 2,8 m (PL 80 A), Schaltsicherheit auch bei glänzenden Objekten durch Polarisationsfilter und Sende-LED Rot.
- Reflexions-Lichttaster VT 12-2, energetisch, zwei Tastweiten scr. 300 mm und scr. 100 mm (90 % Remission), Empfindlichkeits-Einstellung manuell per Teach-in-Taste, und elektronisch per Control-Eingang C.

Zwei Teach-in-Modi bieten einfache Optimierungsoptionen für VT 12T-2:

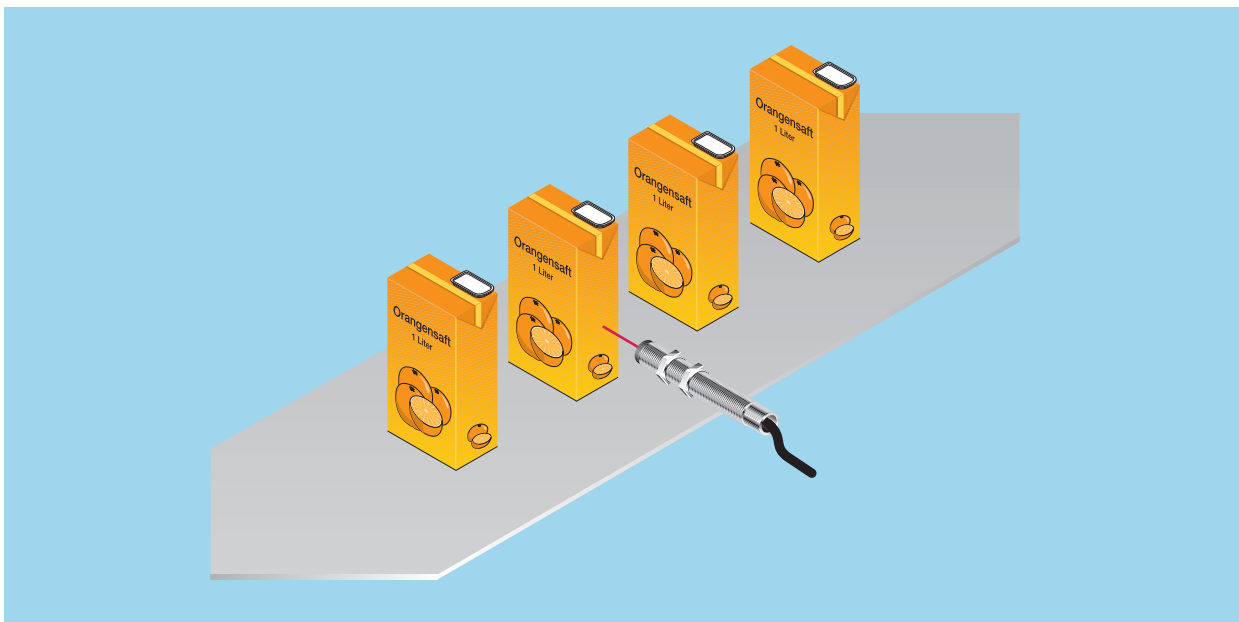
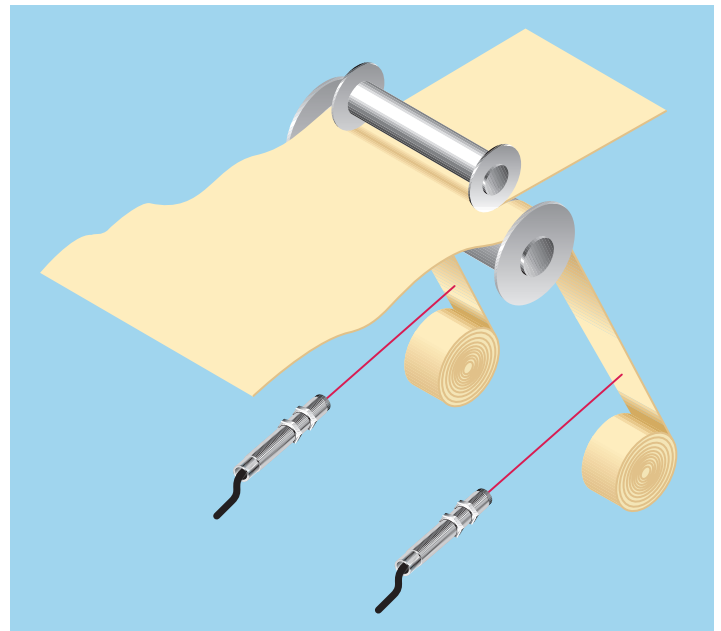
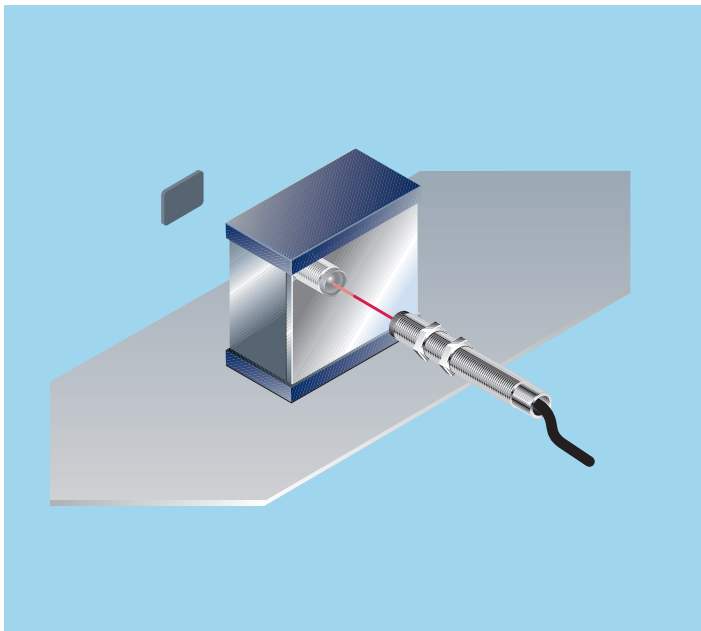
- große Funktionsreserven für Standard-Anwendungen,
- exakter Schalterpunkt und kleine Hysterese für Sonderaufgaben,
- optische Anzeige der Funktionsreserve (Vorausfall-Anzeige) durch blinkende Anzeige-LED.

Flexibel und trotzdem minimale Varianten: Schaltart hellschaltend (LON) oder dunkelschaltend (D.ON) per Steuerleitung frei wählbar. $U_V = DC 10 \dots 30 V$; Schaltausgang Q wahlweise in PNP oder NPN; Steckverbinder M12 oder Leitung, IP 67 und stabiles Metallgehäuse sind weitere V 12-2-Systemstärken.

► Objekterkennung auf Transportbändern mit Einweg-Lichtschranken VS/VE 12-2.



▼ Auch spiegelnde Oberflächen, zum Beispiel von folienbeschichteten Kartonagen, werden von Reflexions-Lichtschranken VL 12-2 zuverlässig und sicher detektiert.



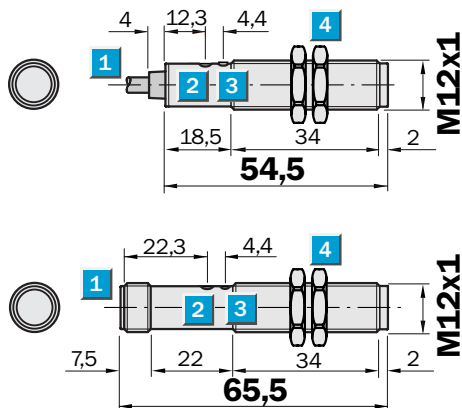
▲ Bei Schneiden von Papier- und Folienbahnen wird die Aufrollung des Abfalls mit Reflexions-Lichttastern VT 12-2 überwacht.

◀ Ist ein Objekt anwesend oder nicht? Der Reflexions-Lichttaster VT 12-2 sieht es mit Sicherheit.

	Tastweite
	0 ... 115 mm
	0 ... 340 mm
Reflexions-Lichttaster	

- Empfindlichkeit (Tastweite) per Teach-in auf „Knopfdruck“ oder per Controll-Eingang C einstellbar
- Minimale Varianten: Schaltart L.ON oder D.ON per Controll-Eingang C wählbar
- Optische Vorausfallmeldung durch Anzeige der Funktionsreserve

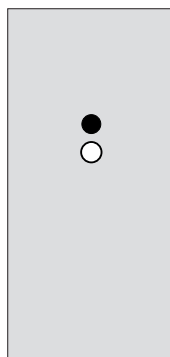
Maßbild



Einstell-Möglichkeiten VT 12T-2

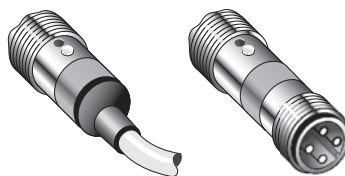
VT 12T-2P 112	VT 12T-2N 112
VT 12T-2P 410	VT 12T-2N 410
VT 12T-2P 132	VT 12T-2N 132
VT 12T-2P 430	VT 12T-2N 430

- 1** Leitung oder Stecker M12, 4-polig
- 2** Empfindlichkeits-Einsteller (Teach-in-Taste)
- 3** Anzeige-LED gelb,
 - leuchtet permanent: Empfangssignal > Reservefaktor 2
 - blinkt: Empfangssignal < Reservefaktor 2, aber > Schaltschwelle 1
- 4** Befestigungs-Muttern (2x); SW 17, Metall



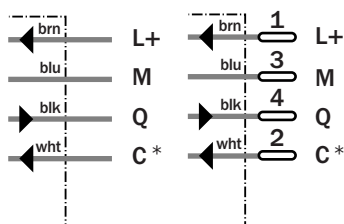
Anschlussart

VT 12T-2P 112	VT 12T-2P 410
VT 12T-2N 112	VT 12T-2N 410
VT 12T-2P 132	VT 12T-2P 430
VT 12T-2N 132	VT 12T-2N 430



4 x 0,14 mm²

4-polig, M12



* Controll-Eingang C, Programmierung:

- Schaltart L.ON/D.ON und
- Extern Teach-in
- C = offen (nicht belegt): hellschaltend L.ON
- C = + U_v: dunkelschaltend D.ON
- C = 0 V: Empfindlichkeits-Einstellung per „extern Teach-in“ aktiv



Siehe Kapitel Zubehör

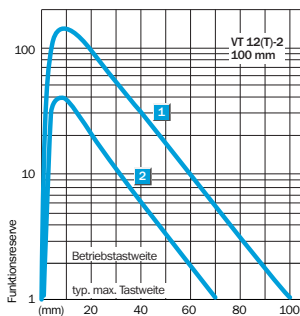
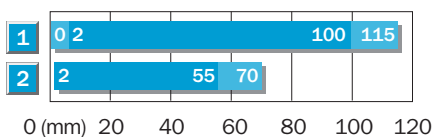
Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		VT 12T-2	P 112	P 410	N 112	N 410	P 132	P 430	N 132	N 430
Tastweite , typ. max. ¹⁾		0 ... 115 mm								
		0 ... 340 mm								
Betriebstastweite ¹⁾		2 ... 100 mm								
		2 ... 300 mm								
Empfindlichkeitseinstellung		manuell, per Teach-in-Taste								
		elektronisch, per Controll-Eingang C (OV) ²⁾								
Lichtsender ³⁾ , Lichtart		LED, Infrarotlicht								
Lichtflekdurchmesser		ca. 20 mm in 100 mm Entfernung								
		ca. 28 mm in 300 mm Entfernung								
Abstrahlwinkel Sender		ca. 11,4° (TW = max.),								
		ca. 22,6° (TW = 1/2 max.)								
		ca. 5,3° (TW = max.),								
		ca. 11,2° (TW = 1/2 max.)								
Versorgungsspannung U_v		DC 10 ... 30 V ⁴⁾								
Restwelligkeit ⁵⁾		≤ 10%								
Stromaufnahme ⁶⁾		≤ 20 mA								
Schaltausgänge		Q: PNP								
		Q: NPN								
Ausgangsstrom I_A max.		≤ 100 mA								
Schaltart		Hell-/Dunkelschaltung wählbar ²⁾								
Ansprechzeit ⁷⁾		≤ 1,25 ms								
Schaltfolge max. ⁸⁾		400/s								
Anschlussart	Leitung ⁹⁾	PVC, 2 m, 4 x 0,14 mm ² , Ø 3,75 mm								
	Stecker	M12, 4-polig								
VDE Schutzklasse ¹⁰⁾		□								
Schutzschaltungen ¹¹⁾		A, B, C, D								
Schutzart		IP 67								
Umgebungstemperatur		Betrieb - 25 °C ... + 70 °C								
		Lager - 25 °C ... + 70 °C								
Gewicht	mit Leitung	ca. 54 g								
	mit Stecker	ca. 18 g								
Gehäusematerial	Gehäuse	Messing vernickelt/PA								
	Optik	PC								

- 1) Tastgut 90% Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033); 100 x 100 mm
- 2) Controll-Eingang C
- L.ON/D.ON und
- extern Teach-in
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
- 4) Grenzwerte
- 5) Darf U_v-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 6) Ohne Last
- 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 8) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
- 9) Unter 0 °C Leitung nicht verformen
- 10) Bemessungsspannung 50 V
- 11) A = U_v-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

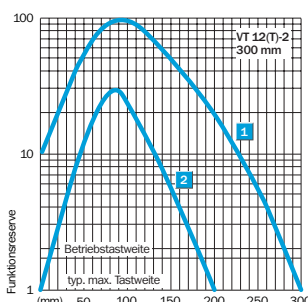
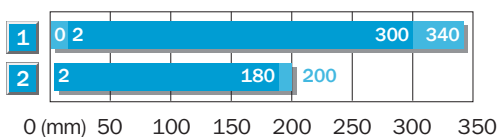
115 mm Tastweite



Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
VT 12T-2P 112	6 026 211
VT 12T-2P 410	6 026 212
VT 12T-2N 112	6 026 209
VT 12T-2N 410	6 026 210
VT 12T-2P 132	6 026 215
VT 12T-2P 430	6 026 216
VT 12T-2N 132	6 026 213
VT 12T-2N 430	6 026 214

340 mm Tastweite

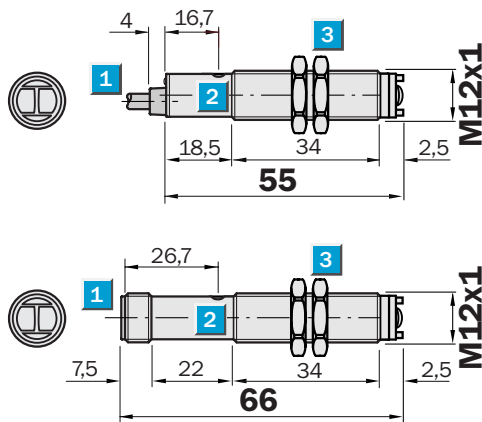


- 1) Tastbereich auf Weiß, 90% Remission
- 2) Tastbereich auf Grau, 18% Remission

	Reichweite 0,03 ... 2,8 m
Reflexions-Lichtschanke	

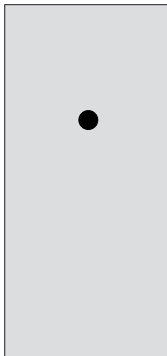
- Auch bei glänzenden Objekten Schaltsicherheit durch Polarisationsfilter und Rotlicht
- Minimale Varianten: Schaltart L.ON oder D.ON per Steuerleitung L/D wählbar
- Optische Vorausfallmeldung durch Anzeige der Funktionsreserve

Maßbild



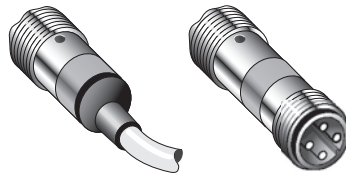
Einstell-Möglichkeiten	
VL 12-2P 132	VL 12-2N 132
VL 12-2P 430	VL 12-2N 430

- 1** Leitung oder Stecker M12, 4-polig
- 2** Anzeige-LED gelb,
 - leuchtet permanent: Empfangssignal > Reservefaktor 2
 - blinkt: Empfangssignal < Reservefaktor 2, aber > Schaltschwelle 1
- 3** Befestigungs-Muttern (2x); SW 17, Metall

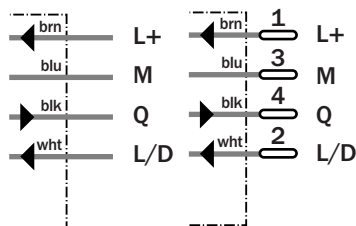


Anschlussart

VL 12-2P 132	VL 12-2P 430
VL 12-2N 132	VL 12-2N 430



4 x 0,14 mm² 4-polig, M12



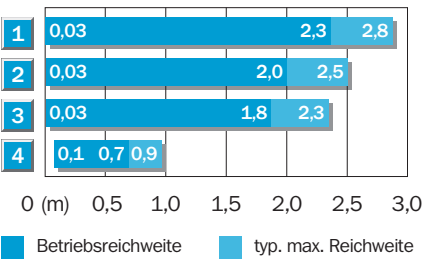
Siehe Kapitel Zubehör
Anschlusstechnik
Befestigungstechnik

Technische Daten	VL 12-2	P 132	P 430	N 132	N 430										
-------------------------	---------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

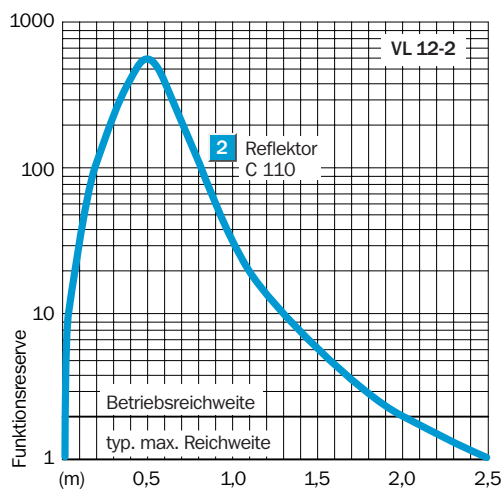
Reichweite , typ. max./Reflektor	0,03 ... 2,8 m/PL 80 A				
Betriebsreichweite	0,03 ... 2,3 m/PL 80 A				
Empfindlichkeitseinstellung	entfällt				
Lichtsender 1), Lichtart	LED, Rotlicht, mit Polfilter				
Lichtfleckdurchmesser	ca. 80 mm in 2 m Entfernung				
Abstrahlwinkel Sender	ca. 2,3° (RW = max.), ca. 6,3° (RW = 1/2 max.)				
Versorgungsspannung U_V	DC 10 ... 30 V ²⁾				
Restwelligkeit ³⁾	≤ 10%				
Stromaufnahme ⁴⁾	≤ 20 mA				
Schaltausgänge	Q: PNP				
	Q: NPN				
Ausgangsstrom I _A max.	≤ 100 mA				
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung wählbar ⁵⁾				
Ansprechzeit ⁶⁾	≤ 1,25 ms				
Schaltfolge max. ⁷⁾	400/s				
Anschlussart	Leitung ⁸⁾ PVC, 2 m, 4 x 0,14 mm ² , Ø 3,75 mm				
	Stecker M12, 4-polig				
VDE Schutzklasse⁹⁾	□				
Schutzschaltungen¹⁰⁾	A, B, C, D				
Schutzart	IP 67				
Umgebungstemperatur	Betrieb - 25 °C ... + 70 °C				
	Lager - 25 °C ... + 70 °C				
Gewicht	mit Leitung ca. 54 g				
	mit Stecker ca. 18 g				
Gehäusematerial	Gehäuse Messing vernickelt/PA				
	Optik PC				

- 1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
- 2) Grenzwerte
- 3) Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 4) Ohne Last
- 5) L/D-Steuereitung Schaltart
L/D = offen (nicht belegt):
dunkelschaltend D.ON
L/D = + U_V: hellschaltend L.ON
L/D = 0 V: dunkelschaltend D.ON
- 6) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 7) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
- 8) Unter 0 °C Leitung nicht verformen
- 9) Bemessungsspannung 50 V
- 10) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

Reichweite und Funktionsreserve



Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 PL 80 A	0,03 ... 2,3 m
2 C 110	0,03 ... 2,0 m
3 PL 50 A/PL 40 A/ P 250	0,03 ... 1,8 m
4 Reflexionsfolie Diamond Grade	0,1 ... 0,7 m



Bestell-Information

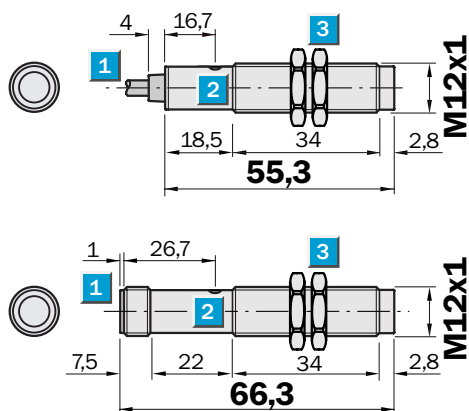
Typ	Bestell-Nr.
VL 12-2P 132	6 026 219
VL 12-2P 430	6 026 220
VL 12-2N 132	6 026 217
VL 12-2N 430	6 026 218

Reichweite
0 ... 5,0 m

Einweg-Lichtschanke

- Minimale Varianten: Schaltart L.ON oder D.ON per Steuerleitung L/D wählbar
- Stabiles M12-Metallgehäuse; Anschlussleitung oder Gerätestecker M12, 4-polig

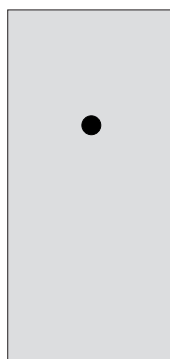
Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

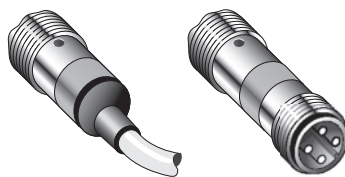
VS/VE 12-2P 132	VS/VE 12-2N 132
VS/VE 12-2P 430	VS/VE 12-2N 430

- 1** Leitung oder Stecker M12, 4-polig
- 2** Anzeige-LED gelb (permanent)
Sender VS 12-2:
– Power on, Sender aktiv
Empfänger VE 12-2:
– Lichtempfang > Schaltschwelle 1
- 3** Befestigungs-Muttern (2x); SW 17, Metall

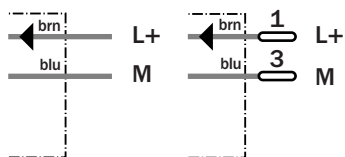


Anschlussart

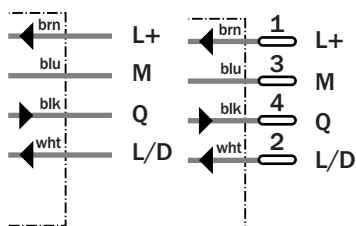
VS/VE 12-2P 132	VS/VE 12-2P 430
VS/VE 12-2N 132	VS/VE 12-2N 430



Sender 2 x 0,14 mm² 4-polig, M12



Empfänger 4 x 0,14 mm² 4-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

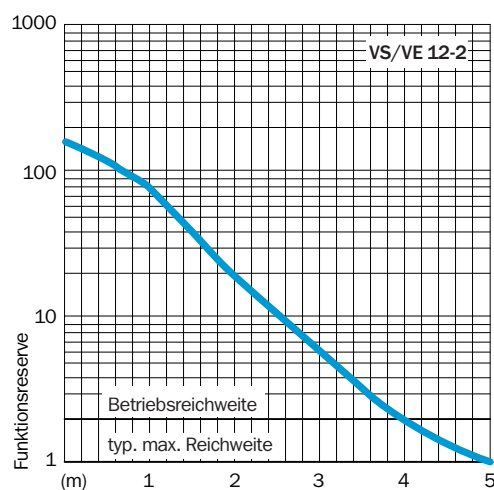
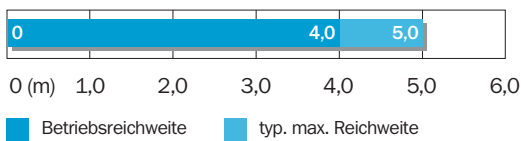
Befestigungstechnik

Technische Daten	VS/VE 12-2	P 132	P 430	N 132	N 430						
-------------------------	------------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--

Reichweite, typ. max.	0 ... 5,0 m				
Betriebsreichweite	0 ... 4,0 m				
Empfindlichkeitseinstellung	entfällt				
Lichtsender ¹⁾, Lichtart	LED, Infrarotlicht				
Lichtflekdurchmesser	ca. 100 mm Min 4 m Entfernung				
Abstrahlwinkel Sender/Empfangswinkel Empfänger	ca. 1,4° (RW = max.), ca. 4,5° (RW = 1/2 max.)				
Versorgungsspannung U_V	DC 10 ... 30 V ²⁾				
Restwelligkeit ³⁾	≤ 10%				
Stromaufnahme ⁴⁾	≤ 20 mA				
Schaltausgänge	Q: PNP				
	Q: NPN				
Ausgangsstrom I _A max.	≤ 100 mA				
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung wählbar ⁵⁾				
Ansprechzeit ⁶⁾	≤ 2,0 ms				
Schaltfolge max. ⁷⁾	250/s				
Anschlussart					
Leitung ⁸⁾ Sender VS 12-2	PVC, 2 m, 2 x 0,14 mm ² , Ø 3,75 mm				
Leitung ⁸⁾ Empfänger VE 12-2	PVC, 2 m, 4 x 0,14 mm ² , Ø 3,75 mm				
Stecker	M12, 4-polig				
VDE Schutzklasse ⁹⁾	□				
Schutzschaltungen ¹⁰⁾	A, B, C, D				
Schutzart	IP 67				
Umgebungstemperatur	Betrieb - 25 °C ... + 70 °C Lager - 25 °C ... + 70 °C				
Gewicht	mit Leitung VS und VE je ca. 54 g mit Stecker VS und VE je ca. 18 g				
Gehäusematerial	Gehäuse Messing vernickelt/PA Optik PC				

- ¹⁾ Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
- ²⁾ Grenzwerte
- ³⁾ Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- ⁴⁾ Ohne Last
- ⁵⁾ L/D-Steuerleitung Schaltart
L/D = offen (nicht belegt):
dunkelschaltend D.ON
L/D = + U_V: hellschaltend L.ON
L/D = 0 V: dunkelschaltend D.ON
- ⁶⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last
- ⁷⁾ Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
- ⁸⁾ Unter 0 °C Leitung nicht verformen
- ⁹⁾ Bemessungsspannung 50 V
- ¹⁰⁾ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

Reichweite und Funktionsreserve



Bestell-Information

Typ ¹¹⁾	Bestell-Nr. ¹¹⁾
VS/VE 12-2P 132	6 026 223
VS/VE 12-2P 430	6 026 224
VS/VE 12-2N 132	6 026 221
VS/VE 12-2N 430	6 026 222

¹¹⁾ Bestell-Nr. enthält Sender und Empfänger (= Paar)