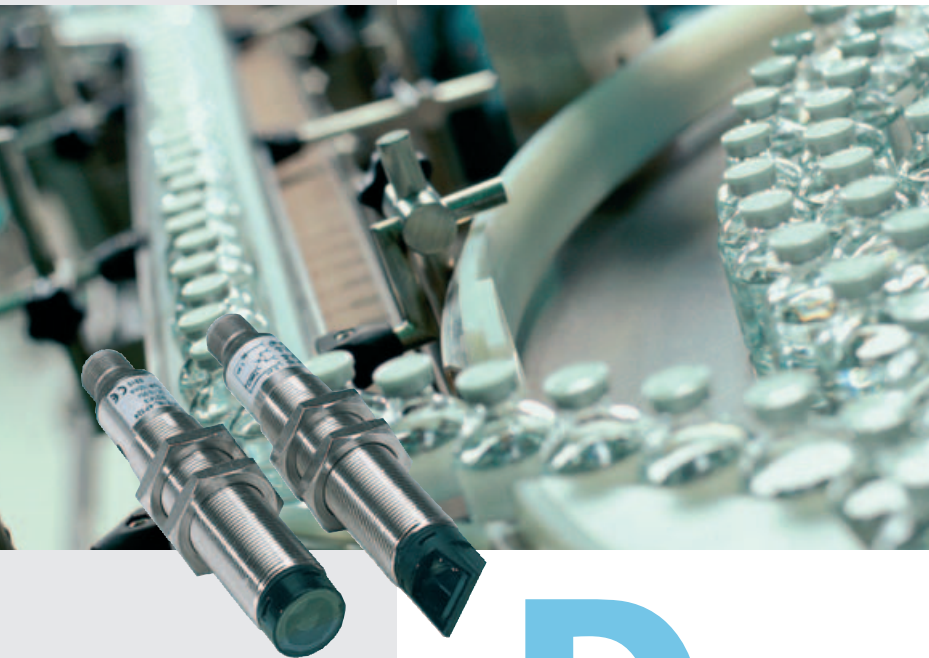


# V 18 Laser – Performance ohne Ballast: große Reichweiten, präzise, schnell

	Reflexions- Lichttaster
	Reflexions- Lichtschranken
	Einweg- Lichtschranken



**Laser-Klasse 1**  
(IEC 60825-1)

Die Lichtschrankenfamilie V 18 L bietet moderne Laser-Dioden, langjähriges Sensor-Know-how, applikations- und kundenorientierte Features.

Die Stärken unserer V 18 Laser:

- Laser-Klasse 1 (IEC 60825-1),
- extreme Reichweiten,
- kleinste, sichtbare Lichtspots,
- sehr kurze Ansprechzeiten.

Die V 18 L und ihre Reichweiten im Überblick:

- Einweg-Lichtschranke  
VSE 18 L: 60 m;
- Reflexions-Lichtschranke  
VL 18 L: 35 m (P 250 F),  
Polarisationsfilter;

- Reflexions-Lichttaster VTE 18 L:  
Typ energetisch, scr. 400 mm  
(90 % Remission).

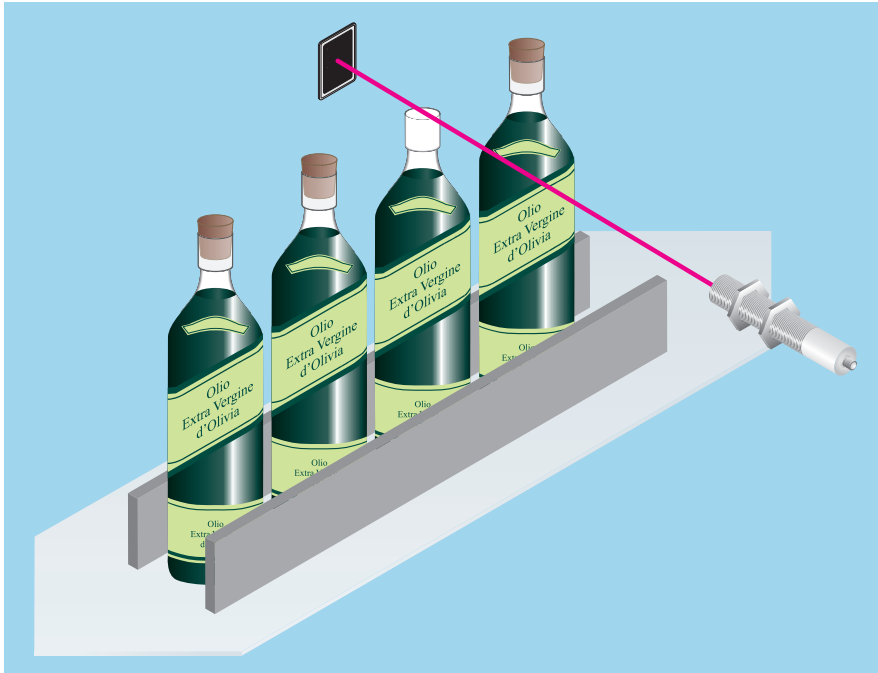
Weitere Standards: sehr kurze Ansprechzeit  $f = 800/s$  (1.000/s); Empfindlichkeits-Einsteller manuell (VSE 18 L), oder Teach-in (VL 18 L und VTE 18 L). Das Teach-in bietet einfaches Handling und zusätzliche Flexibilität. Wählen Sie:

- große Funktionsreserven für Standard-Anwendungen,
- exakter Schaltpunkt und kleine Hysterese für Sonderaufgaben.

Variabel und trotzdem minimale Varianten: Schaltart L.ON oder D.ON per Steuerleitung frei wählbar.  $U_V = DC 10 \dots 30 V$ ; Schaltausgang Q wahlweise in PNP oder NPN; Steckverbinder M12; IP 67, stabiles Metallgehäuse (wahlweise axial oder radial) ...

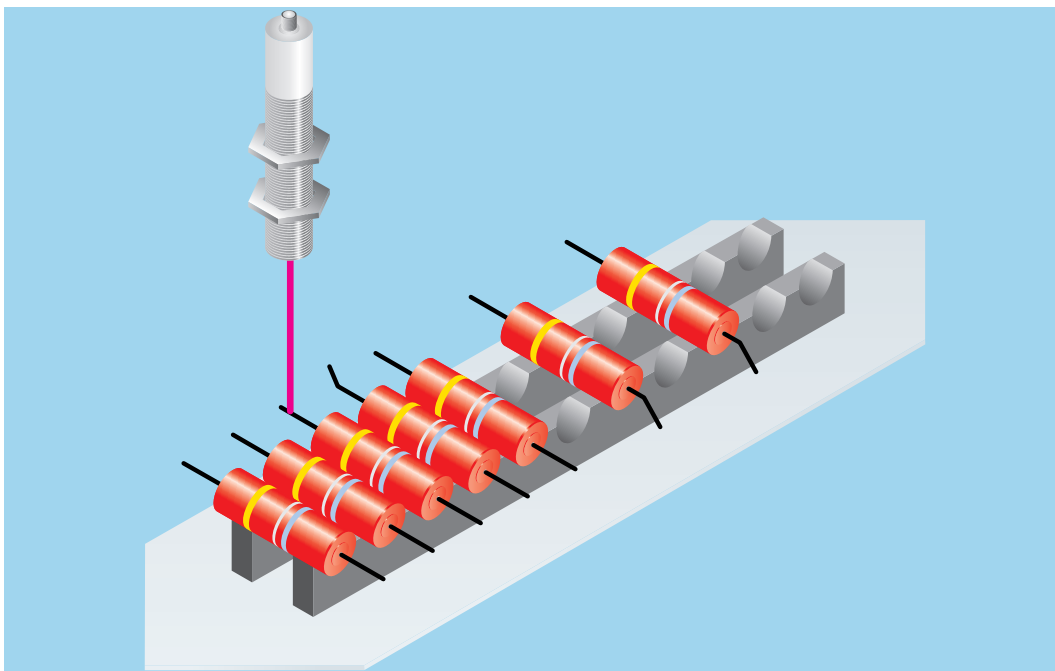
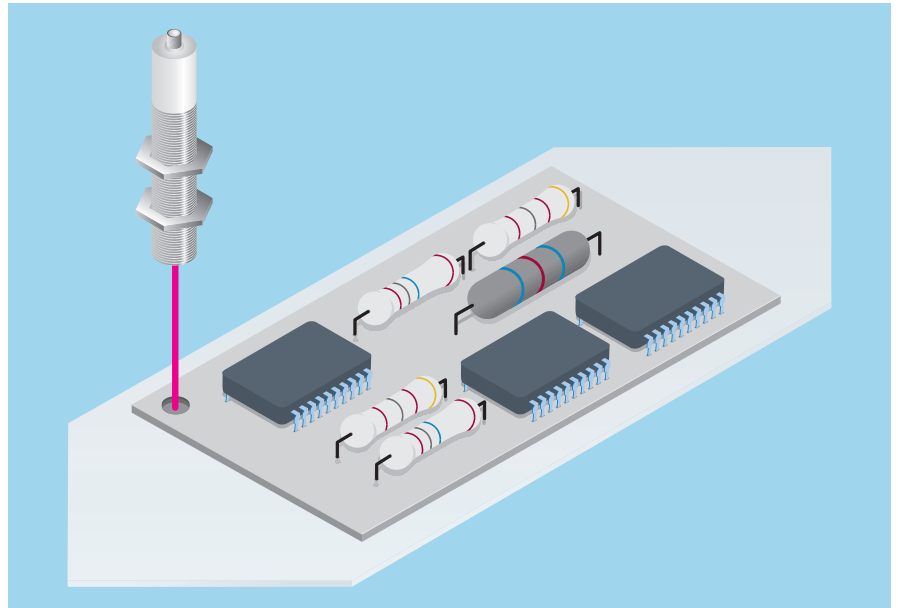
Anzeige-LEDs gelb und grün unterstützen Sie bei Montage, Inbetriebnahme, Justage und Wartung.

Die V 18 L sind universell einsetzbar. Besondere Schwerpunkte bilden Applikationen in der Montage- und Handlingtechnik, Sondermaschinenbau, Verpackungsindustrie und Fördertechnik.



◀ Reflexions-Lichtschranke VL 18 L prüft die Anwesenheit von Korkverschlüssen.

▶ Der Reflexions-Lichttaster VTE 18 L erkennt Markierungen und gewährleistet die exakte Positionierung von Leiterplatten.

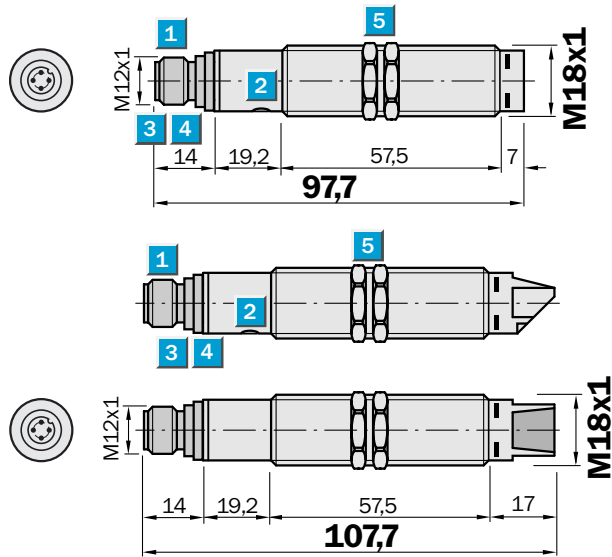


◀ VTE 18 L erkennt dünne Drähte an Widerständen vor der Bestückung.

	<b>Tastweite</b>
	0 ... 400 mm 2 ... 250 mm
<b>Reflexions-Lichttaster</b>	

- Erkennen kleiner Teile und präzises Schalten dank kleinem Laserspot
- Laser-Klasse 1
- Empfindlichkeit einstellbar

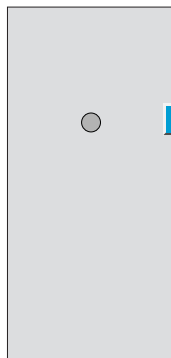
## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

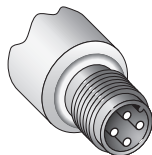
VTE 18 L-4P344	VTE 18 L-4P324
VTE 18 L-4N344	VTE 18 L-4N324

- 1 Geräte-Stecker M12, 4-polig
- 2 Empfindlichkeits-Einsteller (Teach-in-Taste)
- 3 Anzeige-LED grün: Versorgungsspannung  $U_V$  liegt an
- 4 Anzeige-LED gelb,
  - leuchtet permanent: Empfangssignal > Reservefaktor 2
  - blinkt: Empfangssignal < Reservefaktor 2, aber > Schaltschwelle 1
- 5 Befestigungs-Muttern (2x); SW 24, Metall (im Lieferumfang enthalten)

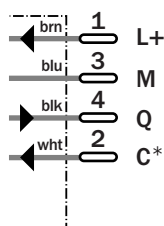


## Anschlussart

VTE 18 L-4P344	VTE 18 L-4P324
VTE 18 L-4N344	VTE 18 L-4N324



## 4-polig, M12



\* Kontroll-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: Empfindlichkeitseinstellung per „extern Teach-in“ aktiv



**Laser-Klasse 1**  
(IEC 60825-1)

## Siehe Kapitel Zubehör

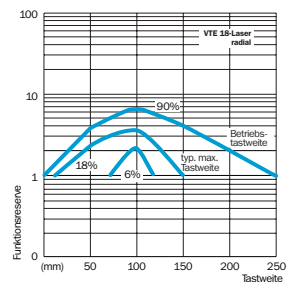
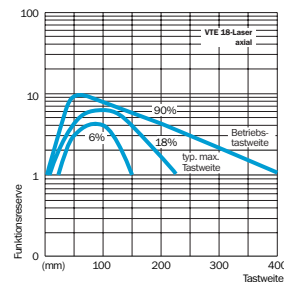
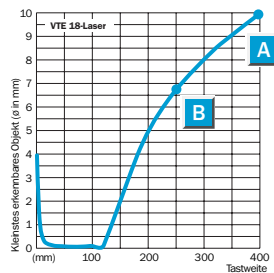
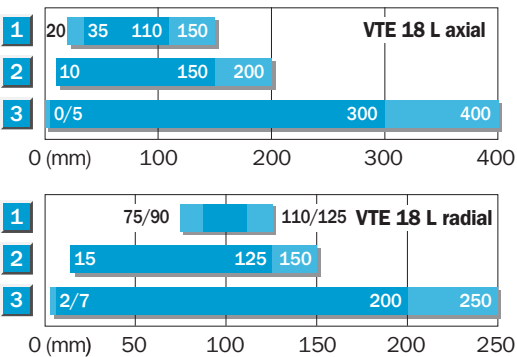
Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		VTE 18 L-	4P324	4P344	4N324	4N344						
<b>Tastweite TW</b> , typ. max. <sup>1)</sup>	0 ... 400 mm											
	2 ... 250 mm											
<b>Betriebstastweite TW <sup>1)</sup></b>	5 ... 300 mm											
	5 ... 200 mm											
Mindest-Objektdurchmesser <sup>1)</sup>	= Lichtfleckdurchmesser											
Lichtfleckdurchmesser	Ca. 0,1 mm in 100 mm (= Fokus)											
	Ca. 5,0 mm in 200 mm											
	Ca. 8,0 mm in 300 mm (nur axial)											
Abstrahlwinkel Sender	Fokussiert, Fokus in 100 mm											
<b>Lichtsender <sup>2)</sup>, Lichtart</b>	Laser-LED rot, 650 nm											
Laser-Klasse	Laser-Klasse 1 (IEC 60825-1)											
Laser-Sendeleistung	Max. 0,4 mW											
<b>Gehäuseform</b>	Axiale Optik											
	Radiale Optik											
<b>Empfindlichkeitseinstellung</b>	Manuell, per Teach-in-Taste											
	Elektronisch, per Controll-Eingang C (0 V) <sup>3)</sup>											
<b>Funktionsanzeigen</b>	LED gelb: Schaltausgang aktiv, Reserve											
	LED grün: Versorgungsspannung U <sub>V</sub> = ON											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>4)</sup>											
Restwelligkeit <sup>5)</sup>	≤ 10 %											
Stromaufnahme <sup>6)</sup>	≤ 30 mA											
<b>Schaltausgänge</b>	Q: PNP											
	Q: NPN											
<b>Ausgangsstrom I<sub>A</sub> max.</b>	≤ 100 mA											
<b>Schaltart</b>	Hell-/Dunkelschaltung wählbar <sup>3)</sup>											
Ansprechzeit <sup>7)</sup>	≤ 0,625 ms											
Schaltfolge max. <sup>8)</sup>	800/s											
<b>Anschlussart</b>	Steckverbinder M12, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse <sup>9)</sup></b>	□											
<b>Schutzart</b>	IP 67											
<b>Schutzschaltungen <sup>10)</sup></b>	A, B, C, D											
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb -15 °C ... +55 °C											
	Lager -25 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b> mit Stecker	Ca. 60 g											
<b>Gehäusematerial</b>	Gehäuse: Messing vernickelt/PC											
	Optik: PC mit Glasschutzscheibe											

- 1) Tastgut 90 % Remission (bezogen auf Standard Weiß nach DIN 5033); 100 x 100 mm
- 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C
- 3) Controll-Eingang C, - LON/D.ON und - Extern Teach-in  
C = offen: hellschaltend LON  
C = + U<sub>V</sub>: dunkelschaltend D.ON  
C = 0 V: Empfindlichkeitseinstellung per „extern Teach-in“
- 4) Grenzwerte
- 5) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 6) Ohne Last
- 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- 9) Bemessungsspannung 50 V
- 10) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
C = Störpulsunterdrückung  
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

**VTE 18 L Funktionsdiagramme**



■ Betriebstastweite ■ typ. max. Tastweite

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

- A) Axiale Optik
- B) Radiale Optik

Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
VTE 18 L-4P324	6 027 418
VTE 18 L-4N324	6 027 420
VTE 18 L-4P344	6 027 422
VTE 18 L-4N344	6 027 424

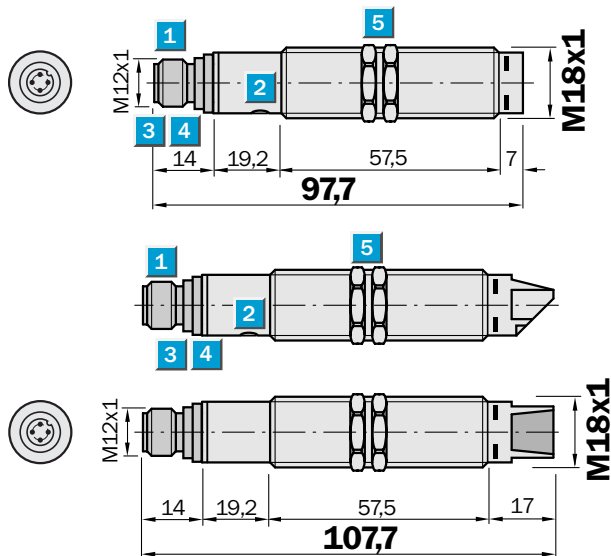
**Reichweite**  
0,1 ... 35 m (P 250F)

Reflexions-Lichtschanke

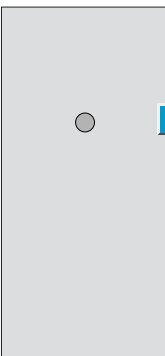
- Größte Reichweiten
- Erkennen kleiner Teile und präzises Schalten dank kleinem Laserspot
- Laser-Klasse 1
- Auch bei glänzenden Objekten
- Schaltsicherheit durch Polarisationsfilter



Maßbild



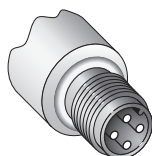
Einstell-Möglichkeiten	
VL 18 L-4P344	VL 18 L-4P324
VL 18 L-4N344	VL 18 L-4N324



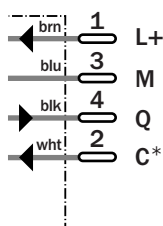
- 1** Geräte-Stecker M12, 4-polig
- 2** Empfindlichkeits-Einsteller (Teach-in-Taste)
- 3** Anzeige-LED grün: Versorgungsspannung  $U_V$  liegt an
- 4** Anzeige-LED gelb,
  - leuchtet permanent: Empfangssignal > Reservefaktor 2
  - blinkt: Empfangssignal < Reservefaktor 2, aber > Schaltschwelle 1
- 5** Befestigungs-Muttern (2x); SW 24, Metall (im Lieferumfang enthalten)

Anschlussart

VL 18 L-4P344	VL 18 L-4P324
VL 18 L-4N344	VL 18 L-4N324



4-polig, M12



- \* Kontroll-Eingang C, Programmierung:
- Schaltart L.ON/D.ON und
  - Extern Teach-in
  - C = offen (nicht belegt):  
dunkelschaltend D.ON
  - C = +  $U_V$ : hellschaltend L.ON
  - C = 0 V: Empfindlichkeitseinstellung per „extern Teach-in“ aktiv



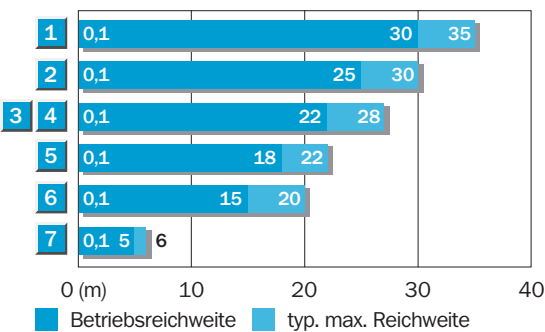
Laser-Klasse 1  
(IEC 60825-1)

<b>Siehe Kapitel Zubehör</b>
Anschlusstechnik
Befestigungstechnik
Reflektoren

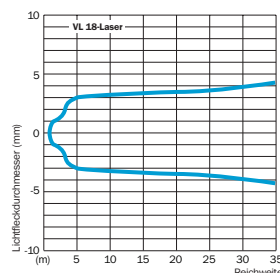
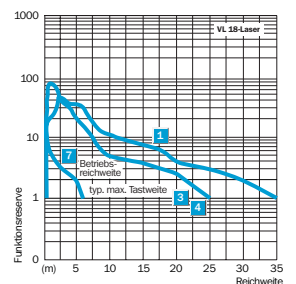
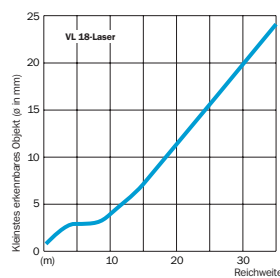
Technische Daten		VL 18 L-	4P324	4P344	4N324	4N344						
<b>Reichweite RW</b> , typ. max./Reflektor	0,1 m ... 35 m/P 250 F											
Betriebsreichweite <sup>1)</sup>	0,1 m ... 30 m/P 250 F											
Kleinstes detektierbares Objekt <sup>1)</sup>	Ca. 0,7 mm Ø in 1 m Entfernung											
	Ca. 25 mm Ø in 35 m Entfernung											
Lichtfleckdurchmesser	Ca. 9 mm in 35 m Entfernung											
Abstrahlwinkel Sender	Ca. 0,04° (RW = max.)											
	Ca. 0,02° (RW = 1/2 max.)											
<b>Lichtsender <sup>2)</sup>, Lichtart</b>	Laser-LED rot, 650 nm											
Laser-Klasse	Laser-Klasse 1 (IEC 60825-1)											
Laser-Sendeleistung	Max. 0,4 mW											
<b>Gehäuseform</b>	Axiale Optik											
	Radiale Optik											
<b>Empfindlichkeitseinstellung</b>	Manuell, per Teach-in-Taste											
	Elektronisch, per Controll-Eingang C (0 V) <sup>3)</sup>											
<b>Funktionsanzeigen</b>	LED gelb: Schaltausgang aktiv, Reserve											
	LED grün: Versorgungsspannung U <sub>V</sub> = ON											
<b>Versorgungsspannung U<sub>V</sub></b>	DC 10 ... 30 V <sup>4)</sup>											
Restwelligkeit <sup>5)</sup>	≤ 10 %											
Stromaufnahme <sup>6)</sup>	≤ 20 mA											
<b>Schaltausgänge</b>	Q: PNP											
	Q: NPN											
<b>Ausgangsstrom I<sub>A</sub> max.</b>	≤ 100 mA											
<b>Schaltart</b>	Hell-/Dunkelschaltung wählbar <sup>3)</sup>											
Ansprechzeit <sup>7)</sup>	≤ 0,625 ms											
Schaltfolge max. <sup>8)</sup>	800/s											
<b>Anschlussart</b>	Steckverbinder M12, 4-polig											
<b>VDE Schutzklasse <sup>9)</sup></b>	□											
<b>Schutzart</b>	IP 67											
<b>Schutzschaltungen <sup>10)</sup></b>	A, B, C, D											
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb -15 °C ... +55 °C											
	Lager -25 °C ... +70 °C											
<b>Gewicht</b> mit Stecker	Ca. 60 g											
<b>Gehäusematerial</b>	Gehäuse: Messing vernickelt/PC											
	Optik: PC mit Glasschutzscheibe											

- 1) Geeignete Reflektoren für Laser-Lichtschranken VL 18 L: wir empfehlen für kurze Reichweiten bis 5 m unsere „F“-Reflektoren mit Fein-Trippl-Struktur oder Reflexions-Folie DG; für Reichweiten ab > 5 m unsere Standard-Reflektoren (siehe auch Zubehör Reflektoren für VL 18 L)
- 2) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T<sub>U</sub> = +25 °C
- 3) Controll-Eingang C  
 – L.ON/D.ON und  
 – Extern Teach-in  
 C = offen: dunkelschaltend D.ON  
 C = + U<sub>V</sub>: hellschaltend L.ON
- C = 0 V: Empfindlichkeitseinstellung per „extern Teach-in“
- 4) Grenzwerte
- 5) Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
- 6) Ohne Last
- 7) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 8) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1
- 9) Bemessungsspannung 50 V
- 10) A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
 C = Störpulsunterdrückung  
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

**Reichweite und Funktionsreserve**



Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1 P 250 F	0,1 – 30 m
2 PL 10 F	0,1 – 25 m
3 4 PL 80 A/P 250	0,1 – 22 m
5 C 110	0,1 – 18 m
6 PL 20 F	0,1 – 15 m
Reflexionsfolie „Diamond Grade“	0,1 – 5 m



Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
VL 18 L-4P324	6 027 430
VL 18 L-4N324	6 027 432
VL 18 L-4P344	6 027 434
VL 18 L-4N344	6 027 436

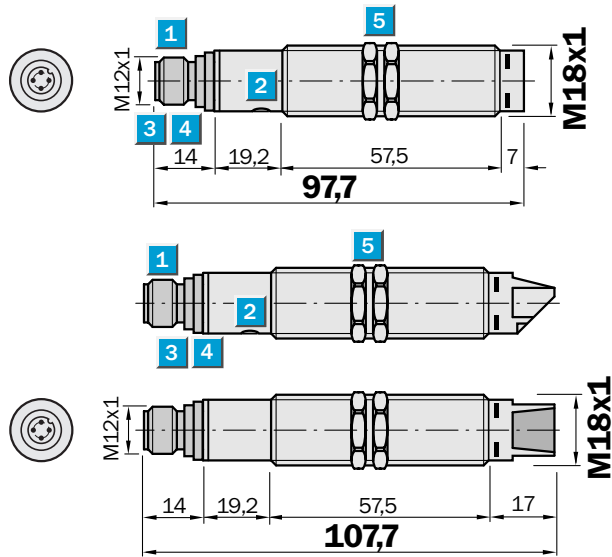


**Reichweite**  
0 ... 60 m

Einweg-Lichtschanke

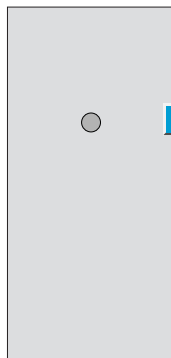
- Größte Reichweiten
- Erkennen kleiner Teile und präzises Schalten dank kleinem Laserspot
- Laser-Klasse 1
- Wahlweise horizontale und radiale (integrierte) Optikachsen

## Maßbild



## Einstell-Möglichkeiten

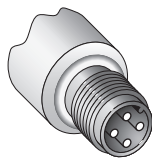
VE 18 L-4P324	VE 18 L-4P344
VE 18 L-4N324	VE 18 L-4N344



- 1 Geräte-Stecker M12, 4-polig
- 2 Empfindlichkeits-Einsteller, Trimmer 270° (nur Empfänger VE 18 L)
- 3 Anzeige-LED grün: Versorgungsspannung  $U_V$  liegt an
- 4 Anzeige-LED gelb (nur Empfänger VE 18 L),
  - leuchtet permanent: Empfangssignal > Reservefaktor 2
  - blinkt: Empfangssignal < Reservefaktor 2, aber > Schaltschwelle 1
 Anzeige-LED gelb (nur Sender VS 18 L),
  - leuchtet permanent: Sender aktiv
  - leuchtet nicht: Sender aus
- 5 Befestigungs-Muttern (2x); SW 24, Metall (im Lieferumfang enthalten)

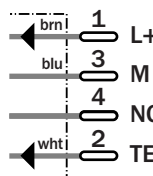
## Anschlussart

VS 18 L-0D314	VE 18 L-4P324
VS 18 L-0D334	VE 18 L-4N324
	VE 18 L-4P344
	VE 18 L-4N344



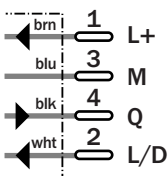
## Sender VS

3-polig, M12



## Empfänger VE

4-polig, M12



**Laser-Klasse 1**  
(IEC 60825-1)

## Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		VS 18 L-/VE 18 L-	OD314	OD334		4P324	4P344	4N324	4N344			
Reichweite RW, typ. max.	0 ... 60 m											
Betriebsreichweite RW	0 ... 50 m											
Kleinstes detektierbares Objekt	Ca. 0,5 mm Ø in 1 m Entfernung											
	Ca. 0,8 mm Ø in 2 m Entfernung											
	Ca. 10 mm Ø in 50 m Entfernung											
Lichtflechtdurchmesser	Ca. 40 mm in 50 m Entfernung											
Abstrahlwinkel Sender	Ca. 0,06° (RW = max.)											
	Ca. 0,04° (RW = 1/2max.)											
Empfangswinkel Empfänger	Ca. 0,08° (RW = max.)											
	Ca. 0,06° (RW = 1/2max.)											
Lichtsender <sup>1)</sup> Lichtart	Laser-LED rot, 650 nm											
Laser-Klasse	Laser-Klasse 1 (IEC 60825-1)											
Laser-Sendeleistung	Max. 0,4 mW											
Gehäuseform	Axiale Optik											
	Radiale Optik											
Empfindlichkeitseinstellung	Trimmer 270° (nur Empfänger VE 18 L)											
Funktionsanzeigen	LED gelb: Schaltausgang/Sender aktiv											
	LED grün: Versorgungsspannung U <sub>V</sub> = 0N											
Versorgungsspannung U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>											
Restwelligkeit <sup>3)</sup>	≤ 10 %											
Stromaufnahme <sup>4)</sup>	≤ 25 mA											
Schaltausgänge	Q: PNP											
	Q: NPN											
Ausgangsstrom I <sub>A</sub> max.	≤ 100 mA											
Schaltart	Hell-/Dunkelschaltung wählbar <sup>5)</sup>											
Ansprechzeit <sup>6)</sup>	≤ 0,5 ms											
Schaltfolge max. <sup>7)</sup>	1000/s											
Testeingang »TE«	0 V = Sender inaktiv											
Anschlussart	Steckverbinder M12											
VDE Schutzklasse <sup>9)</sup>	□											
Schutzart	IP 67											
Schutzschaltungen <sup>10)</sup>	A, B, C, D											
Umgebungstemperatur	Betrieb -15 °C ... +55 °C											
	Lager -25 °C ... +70 °C											
Gewicht mit Stecker	Ca. 60 g											
Gehäusematerial	Gehäuse: Messing vernickelt/PC											
	Optik: PC mit Glasschutzscheibe											

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

<sup>2)</sup> Grenzwerte

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

<sup>4)</sup> Ohne Last

<sup>5)</sup> L/D-Steuerleitung Schaltart

L/D = offen (nicht belegt):

dunkelschaltend D.ON

L/D = +U<sub>V</sub>: hellschaltend L.ON

L/D = 0 V: dunkelschaltend D.ON

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

<sup>7)</sup> Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1

<sup>8)</sup> Bemessungsspannung 50 V

<sup>9)</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

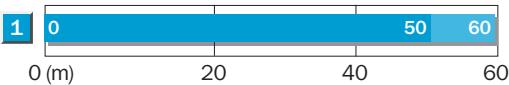
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störpulsunterdrückung

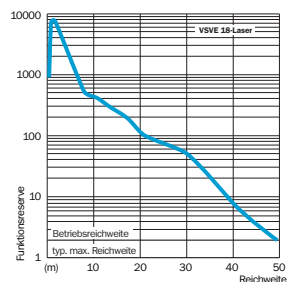
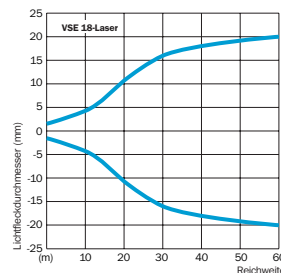
D = Ausgänge überstrom- und

kurzschlussfest

**Betriebsreichweite und Funktionsreserve**



■ Betriebsreichweite    ■ typ. max. Reichweite



**Bestell-Information (Liefereinheit VSE 18 L enthält = VS 18 L und VE 18 L)**

Typ	Bestell-Nr.	Typ	Bestell-Nr.
VSE 18 L-4P324	6 027 931	VSE 18 L-4P344	6 027 935
VSE 18 L-4N324	6 027 933	VSE 18 L-4N344	6 027 937