

SICK

0109 GO

SENSICK VTB18

Australia
Phone +61 3 9497 4100
E-Mail: sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail: info@sick.be

Brasil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail: sac@sick.com.br

Ceská Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail: sick@sick.cz

China
Phone +852-2763 6966
E-Mail: ghk@sick.com.hk

Danmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail: sick@sick.dk

Deutschland
Phone +49 211 5301-0
E-Mail: info@sick.de

España
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail: info@sick.es

France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail: info@sick.fr

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail: info@sick.co.uk

India
Phone +91-22-4033 8333
E-Mail: info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-999-0590
E-Mail: info@sick-sensors.com

Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail: info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail: support@sick.jp

Niederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail: info@sick.nl

Norge
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail: aulsteford@sick.no

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8 0
E-Mail: office@sick.at

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail: info@sick.pl

Republic of Korea
Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail: kang@sickkorea.net

Republika Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail: office@sick.si

România
Phone +40 356 171 120
E-Mail: office@sick.ro

Russia
Phone +7 495 775 05 34
E-Mail: info@sick-automation.ru

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail: contact@sick.ch

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail: admin@sicksgp.com.sg

Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail: sick@sick.fi

Sverige
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail: info@sick.se

Taiwan
Phone +886 2 2375 6288
E-Mail: sickgr@ms6.hinet.net

Türkiye
Phone +90 216 587 74 00
E-Mail: info@sick.com.tr

USA/Canada/México
Phone +1(952) 941-6780
E-Mail: info@sickusa.com

More representatives and agencies at www.sick.com

Änderungen vorbehalten
Angewandte Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine
Garantieerklärung dar

DEUTSCH

Reflexions-Lichttaster
mit Hintergrundausblendung
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- ▶ Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- ▶ Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- ▶ Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- ▶ Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- ▶ Montage/Demontage Kontaktierung immer im spannungsfreien Zustand.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Reflexions-Lichttaster VTB18 ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Inbetriebnahme

L: hellschaltend, bei Lichtempfang schaltet Ausgang (Q).
D: dunkelschaltend, bei Lichtunterbrechung schaltet Ausgang (Q).

Nur bei den Steckerversionen:

Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Nur bei den Versionen mit Anschlussleitung:

Leitungen anschließen.

Sensor mit Befestigung M18 an Halter montieren.

Vorzugsrichtung des Objektes relativ zum Taster einhalten.
Lichttaster an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck).

Einsatzbedingungen wie Tastweite, Objektgröße und Remissionsvermögen des Tastgutes sowie des Hintergrundes überprüfen und mit der Kennlinie im Diagramm vergleichen. (x=fastweite, y=Übergangsbereich zwischen eingestellter Tastweite und sicherer Hintergrundausblendung in % der Tastweite, Ro=Remission Objekt, Rh=Remission Hintergrund).
Remission: 6%=schwarz, 18%=grau, 90%=weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033).

Justage Lichtempfang:

Tastweite auf Max. stellen.

Objekt positionieren. Lichtfleck auf Objekt ausrichten. Sichtbarer roter Sendelichtfleck auf Objekt erkennbar. Empfangsanzeige muss leuchten. Leuchtet sie nicht, Lichttaster neu justieren, reinigen bzw. Einsatzbedingungen überprüfen.

Einstellung Tastweite:

Objekt entfernen, die Empfangsanzeige muss erlöschen (Position A=Max.). Leuchtet sie weiterhin, Drehknopf (Drehbereich 270°) in Richtung Min. drehen, bis sie erlischt (z.B. Position A). Drehknopf auf Min. stellen. Objekt positionieren. Drehknopf in Richtung Max. drehen, bis die Empfangsanzeige aufleuchtet (z.B. Position B).

Wenn Position B<Position A:

Mittelstellung wählen (z.B. Position C). Gesamtfunktion überprüfen. Funktion o.k., Einstellung beendet.

Funktion nicht o.k., Einsatzbedingungen überprüfen und neu justieren.

Wenn Position A<=Position B:

Hintergrundeinfluss ist zu groß. Einsatzbedingungen überprüfen und neu justieren.

Wartung

SICK-Lichttaster sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die optischen Grenzflächen zu reinigen,
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

VTB18

| | |
|--------------------------------------|---|
| Betriebstastweite TW ¹⁾ | 30 ... 130 mm |
| Lichtfleckdurchmesser/Distanz | ca. 12 mm/130 mm |
| Lichtsender ²⁾ , Lichtart | LED rot, 660 nm |
| Tastweiteinsteller | 270° |
| Versorgungsspannung U _V | DC 10 ... 30 V ³⁾ |
| Ausgangsstrom I _a max. | ≤ 100 mA |
| Schaltausgang/-art ⁴⁾ | NPN oder PNP – NO/NC |
| Schaltfrequenz ⁵⁾ | 1000/s |
| Stromaufnahme ⁶⁾ | ≤ 30 mA |
| Schutzart | IP 67 (EN 60529) |
| Betriebsumgebungstemperatur | -25 °C ... +70 °C |
| Schutzschaltungen ⁷⁾ | A, B, C, D |
| Gehäusematerial | Hülse: Messing vernickelt/PA; Optik: PC |

¹⁾ Tastgut 90 % Remission (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033)

²⁾ Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = +25 °C

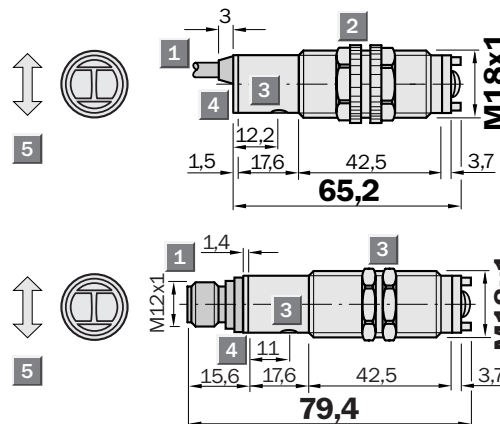
³⁾ Grenzwerte
Restwelligkeit max. ±10 %

⁴⁾ Siehe Anschlusszeichnung Pos. 1.) und Pos. 2.)

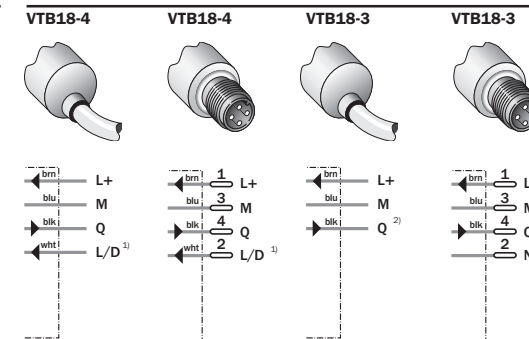
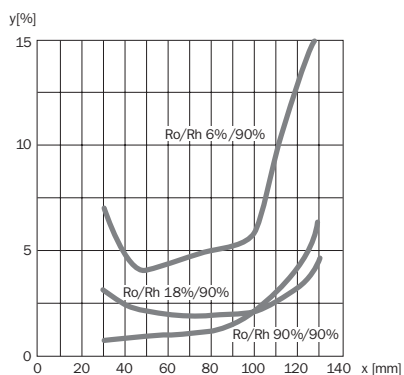
⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last; bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1

⁶⁾ Ohne Last

⁷⁾ A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
D = Ausgänge kurzschlussfest (auto-reset)



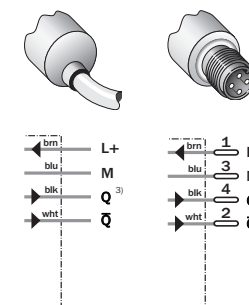
- 1 Anschluss
- 2 Tastweiteinsteller 270°
- 3 Befestigungsmutter, SW 24
- 4 Anzeige-LED gelb:
leuchtet: Lichtempfang ≥ Schaltschwelle;
leuchtet nicht: Lichtempfang < Schaltschwelle;
blinkt langsam: Kurzschluss erkannt.
- 5 Vorzugsrichtung des Tastgutes



Adernfarben: 1/brn = braun; 2/wht = weiß; 3/blu = blau; 4/blk = schwarz

- ¹⁾ L/D, Steuerleitung: Schaltart
L/D = + U_V: hellschaltend L.ON
L/D = 0 V: dunkelschaltend D.ON
Steuerleitung L/D offen:
NPN = hellschaltend L.ON
PNP = dunkelschaltend D.ON
- ²⁾ Schaltausgang Q, 3-Draht
a) NPN hellschaltend L.ON: VTB18-3E...
b) NPN dunkelschaltend D.ON: VTB18-3N...
c) PNP hellschaltend L.ON: VTB18-3F...
d) PNP dunkelschaltend D.ON: VTB18-3P...

VTB18-4 ... S01 VTB18-4 ... S01



- ³⁾ Schaltausgang Q/Q
Pin2/wht: Q; dunkelschaltend D.ON
Pin4/blk: Q; hellschaltend L.ON

SICK

0109 GO

SENSICK VTB18

Australia
Phone +61 3 9497 4100
E-Mail: sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail: info@sick.be

Brasil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail: sac@sick.com.br

Česká republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail: sick@sick.cz

China
Phone +852-2763 6966
E-Mail: ghk@sick.com.hk

Danmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail: sick@sick.dk

Deutschland
Phone +49 211 5301-0
E-Mail: info@sick.de

España
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail: info@sick.es

France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail: info@sick.fr

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail: info@sick.co.uk

India
Phone +91-22-4033 8333
E-Mail: info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-999-0590
E-Mail: info@sick-sensors.com

Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail: info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail: support@sick.jp

Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail: info@sick.nl

Norge
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail: austefjord@sick.no

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8 0
E-Mail: office@sick.at

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail: info@sick.pl

Republic of Korea
Phone +82-2-786 6321/4
E-Mail: kang@sickkorea.net

Republika Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail: office@sick.si

România
Phone +40 356 171 120
E-Mail: office@sick.ro

Russia
Phone +7 495 775 05 34
E-Mail: info@sick-automation.ru

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail: contact@sick.ch

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail: admin@sicksgp.com.sg

Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail: sick@sick.fi

Sverige
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail: info@sick.se

Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
E-Mail: sickgr@ms6.hinet.net

Türkiye
Phone +90 216 587 74 00
E-Mail: info@sick.com.tr

USA/Canada/México
Phone +1(952) 941-6780
E-Mail: info@sickusa.com

Starting Operation

H: Light-switching; if light received, output (Q) switches.
D: Dark-switching; if light interrupted, output (Q) switches.

Only for connector version:

Connect and secure cable receptacle tension-free.

Only for versions with connecting cable:

Connect cables.

Use M18 mounting to mount sensor to holders.

Maintain direction in which object moves relative to sensor.

Connect photoelectric proximity switch to operating voltage (see type label).

Check application conditions such as scanning distance, size and reflectance of object to be detected as well as of background, and compare with characteristic in diagram. (x=scanning distance, y=transition range between set scanning distance and reliable background suppression in % of scanning distance, Ro=reflectance of object, Rh=reflectance of background).

Reflectance: 6%=black, 18%=gray, 90%=white (based on standard white to DIN 5033).

Adjustment of light reception:

Set scanning distance to max.

Position object. Position light spot on object. Red sender light spot visible on object. Signal strength indicator should light up. If it does not light up, readjust and/or clean photoelectric proximity switch and/or check application conditions.

Setting scanning distance:

Remove object, signal strength indicator should go out (position A=max.). If it does not go out, turn switch (Range: 270°) towards min. until it goes out (e.g. position A). Set switch to min. Position object. Turn switch towards max. until signal strength indicator lights up (e.g. position B).

If position B < position A:

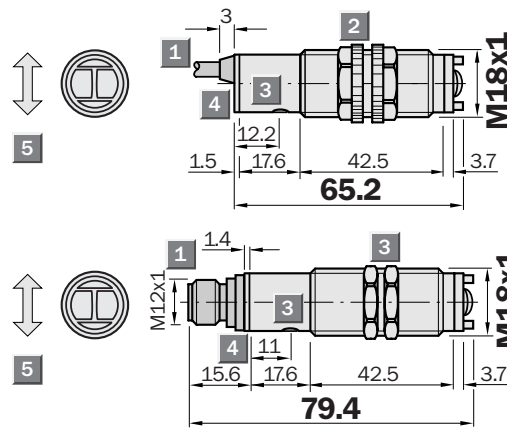
select middle setting (e.g. position C). Check complete functioning. Functioning OK, setting completed. Functioning not OK, check and readjust application conditions.

If position A <= position B:

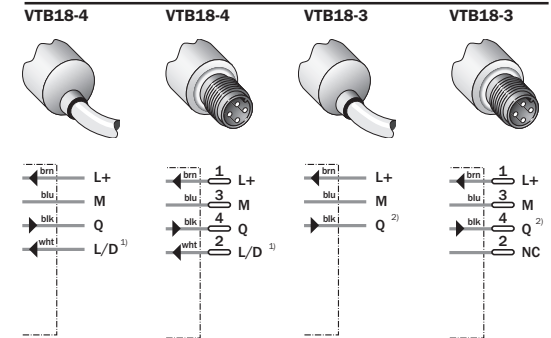
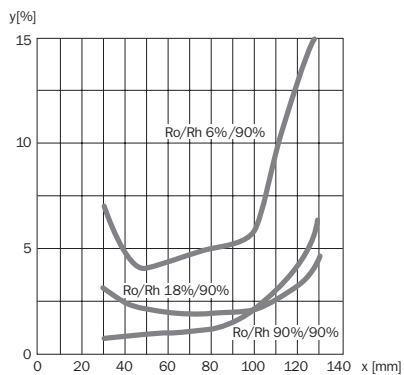
influence of background is too great. Check and readjust application conditions.

Maintenance

SICK photoelectric switches do not require any maintenance. We recommend that you clean the external lens surfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.



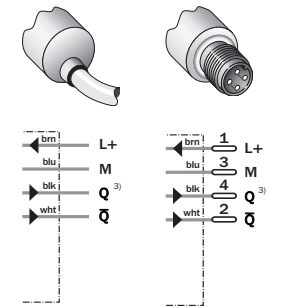
- 1 Connection
- 2 Scanning distance adjustment 270°
- 3 Mounting nuts, SW 24
- 4 Yellow LED indicator:
lights continuously: light received \geq switching threshold
no light: light received < switching threshold;
blinks slowly: short circuit detected.
- 5 Maintain direction of object



Wiring colours: 1/brn = brown; 2/wht = white; 3/blu = blue; 4/blk = black

- ¹ L/D, switching type: control line
L/D = + U; light-switching L.ON
L/D = 0 V; dark-switching D.ON
Switching type control line L/D open:
NPN = light-switching L.ON
PNP = dark-switching D.ON
- ² Switching output Q, 3-wire
a) NPN light-switching L.ON: VTB18-3E...
b) NPN dark-switching D.ON: VTB18-3N...
c) PNP light-switching L.ON: VTB18-3F...
d) PNP dark-switching D.ON: VTB18-3P...

VTB18-4 ... S01 VTB18-4 ... S01



- ³ Switching output Q/Q
Pin2/wht: Q; dark-switching D.ON
Pin4/blk: Q; light-switching L.ON

More representatives and agencies at www.sick.com

We reserve the right to make changes without prior notification

ENGLISH

Photoelectric Proximity Switch with background suppression Operating Instructions

Safety Specifications

- ▶ Read the operating instructions before commissioning.
- ▶ Connection, assembly and settings only by competent technicians.
- ▶ Protect the device against moisture and soiling when operating.
- ▶ No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- ▶ Always mount/disassemble contact in a deenergised state.

Proper Use

The VTB18 photoelectric proximity switch is an opto-electronic sensor and is used for optical, non-contact detection of objects, animals and people.

| VTB18 | |
|---|---|
| Scanning distance TW ¹⁾ | 30 ... 130 mm |
| Light spot diameter/distance | approx. 12 mm/130 mm |
| Light source ²⁾ , light type | LED red, 660 nm |
| Scanning distance adjustment | 270° |
| Supply voltage U _v | 10 ... 30 DC V ³⁾ |
| Output current I _a max. | ≤ 100 mA |
| Switching output/mode ⁴⁾ | NPN or PNP – NO/NC |
| Switching frequency ⁵⁾ | 1000/s |
| Current consumption ⁶⁾ | ≤ 30 mA |
| Enclosure rating | IP 67 (EN 60529) |
| Ambient operating temperature | -25 °C ... +70 °C |
| Circuit protection ⁷⁾ | A, B, C, D |
| Housing material | Housing: Nickel-coated brass/PA; Optics: PC |

¹⁾ Object to be detected with 90 % remission (relating to standard white in acc. with DIN 5033)

²⁾ Average service life 100,000 h at T_a = +25 °C

³⁾ Limits
Residual ripple max. ±10 %

⁴⁾ See the connection drawings pos. 1) to pos. 2)

⁵⁾ Signal transit time with resistive load; with light/dark ratio 1:1

⁶⁾ Without load

⁷⁾ A = U_v connections reverse polarity protected

B = inputs/outputs reverse polarity protected

C = interference pulse suppression

D = Outputs short-circuit protected (auto-reset)