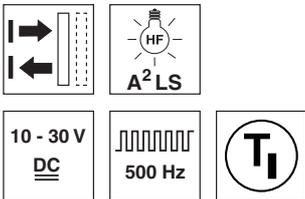


FT 318B

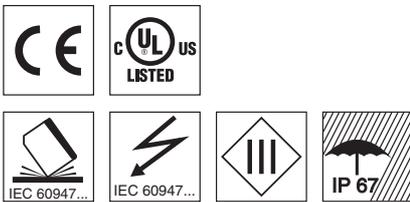
Reflexions-Lichttaster mit Fading

de 03-2015/09 50123664



1 ... 280mm
2 ... 120mm
(mit 90° Winkeloptik)

- Reflexions-Lichttaster mit Fading
- Sichere Erkennung dunkler Objekte im Nahbereich durch V-Optik
- Tastweiteneinstellung durch Teach-In
- Sichtbares Rotlicht
- Axialer und 90° Lichtaustritt für flexible Integration
- Aktive Fremdlichtunterdrückung A²LS
- schnelle Ausrichtung durch *brightVision*®
- Einfache Feinjustage durch *omni-mount*
- Bündige Einbauoption
- Volle Kontrolle durch grün-gelbe Anzeige-LED
- robustes Kunststoffgehäuse in IP 67 für industriellen Einsatz

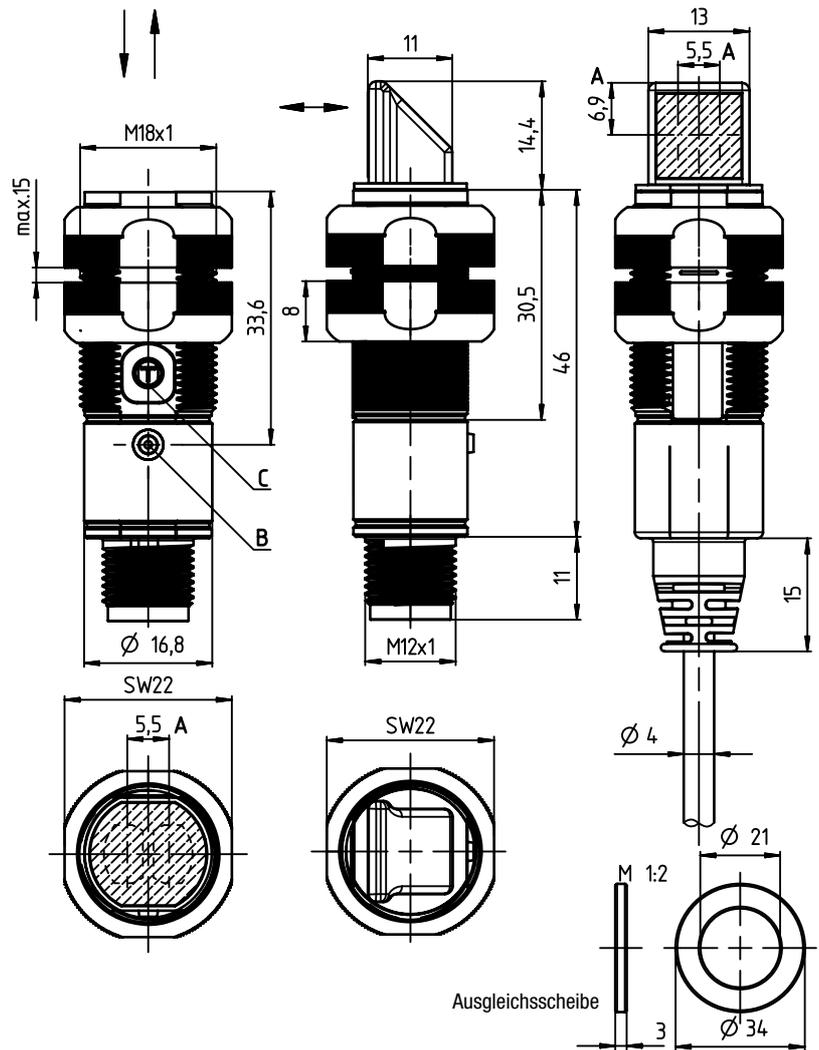


Zubehör:

(separat erhältlich)

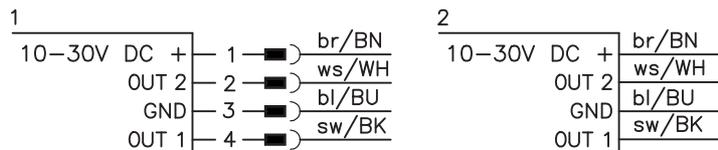
- Befestigungs-Systeme (BT D18M.5, BT D21M, BT 318...)
- M12 Leitungsdosen (KD ...)
- Konfektionierte Leitungen (K-D ...)

Maßzeichnung



- A optische Achsen
- B Anzeigediode
- C Teach-Taste

Elektrischer Anschluss



Änderungen vorbehalten • DS_FT318B_de_50123664.fm

Technische Daten

Optische Daten

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Grenztastweite ¹⁾ | axiale Optik: 1 ... 280mm |
| Betriebstastweite ²⁾ | 90° Optik: 2 ... 120mm |
| Lichtquelle | siehe Tabellen |
| Wellenlänge | LED (Wechsellicht) |
| | 620nm (sichtbares Rotlicht) |

Zeitverhalten

| | |
|--------------------------|---------|
| Schaltfrequenz | 500Hz |
| Ansprechzeit | 1ms |
| Bereitschaftsverzögerung | ≤ 300ms |

Elektrische Daten

| | |
|---|--|
| Betriebsspannung U _B ³⁾ | 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit) |
| Restwelligkeit | ≤ 15% von U _B |
| Leerlaufstrom | ≤ 20mA |
| Schaltausgang | .../4P... 2 PNP-Transistorausgänge |
| | Pin 2: PNP dunkelschaltend, Pin 4: PNP-hellschaltend |
| | .../2N... 2 NPN-Transistorausgänge |
| | Pin 2: NPN dunkelschaltend, Pin 4: NPN-hellschaltend |
| Signalspannung high/low | ≥ (U _B -2,5V) ≤ 2,5V |
| Ausgangsstrom | max. 100mA ⁴⁾ |

Anzeigen

| | |
|----------|----------------------------|
| LED grün | betriebsbereit |
| LED gelb | Reflexion (Objekt erkannt) |

Mechanische Daten

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| Gehäuse | Kunststoff |
| Optikabdeckung | Kunststoff |
| Gewicht | 20g mit M12-Rundsteckverbindung |
| | 70g mit Leitung 2m |
| Anschlussart | M12-Rundsteckverbindung, 4-polig |
| | Leitung 2m, 4x0,20mm ² |

Umgebungsdaten

| | |
|-------------------------------------|--|
| Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) | -40°C ... +60°C / -40°C ... +70°C |
| Schutzbeschaltung ⁵⁾ | 2, 3 |
| VDE-Schutzklasse | III |
| Schutzart | IP 67 |
| Lichtquelle | Freie Gruppe (nach EN 62471) |
| Gültiges Normenwerk | IEC 60947-5-2 |
| Zulassungen | UL 508, C22.2 No.14-13 ³⁾ ⁶⁾ |

- 1) Grenztastweite: typische Tastweite
- 2) Betriebstastweite: zugesicherte Tastweite
- 3) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 4) Summe der Ausgangsströme für beide Ausgänge, 50mA bei Umgebungstemperaturen > 40°C
- 5) 2=Vergiftschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Ausgänge
- 6) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)



Fading: schwarz/weiß-Fehler < 50%

Der schwarz/weiß-Fehler berechnet sich aus der Tastweite gegen weiß und der Reduzierung der Tastweite gegen schwarz:

$$\text{schwarz/weiß-Fehler} = \frac{\text{Reduzierung der Tastweite gegen schwarz}}{\text{Tastweite gegen weiß}} \times 100\%$$

Beispiel axiale Optik:

Einstellung "Teach auf Objekt" bei 160mm auf weiß 90%

- Detektion:

Objekt schwarz 6% wird bei ca. 100mm erkannt, der schwarz/weiß-Fehler beträgt hier: 60mm / 160mm = ca. 38%

Einstellung "Teach auf Objekt" bei 120mm auf schwarz 6%

- Situation im Hintergrund:

Objekt weiß 90% wird bei Abstand > 200mm nicht mehr erkannt, der schwarz/weiß-Fehler beträgt hier: 80mm / 200mm = 40%

Beispiel 90° Winkeloptik:

Einstellung "Teach auf Objekt" bei 85mm auf weiß 90%

- Detektion:

Objekt schwarz 6% wird bei ca. 50mm erkannt, der schwarz/weiß-Fehler beträgt hier: 35mm / 85mm = ca. 41%

Einstellung "Teach auf Objekt" bei 65mm auf schwarz 6%

- Situation im Hintergrund:

Objekt weiß 90% wird bei Abstand > 110mm nicht mehr erkannt, der schwarz/weiß-Fehler beträgt hier: 45mm / 110mm = ca. 41%

Tabellen

axiale Optik:

| | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | 1 | 215 | 280 |
| 2 | 1 | 190 | 245 |
| 3 | 3 | 150 | 190 |
| 4 | 5 | 125 | 160 |

90° Optik:

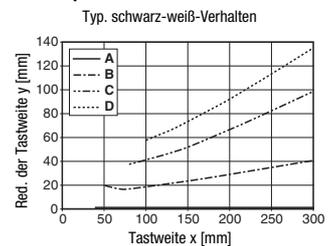
| | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | 2 | 100 | 120 |
| 2 | 5 | 92 | 110 |
| 3 | 7 | 76 | 92 |
| 4 | 8 | 65 | 80 |

| | |
|---|------------|
| 1 | weiß 90% |
| 2 | grau 50% |
| 3 | grau 18% |
| 4 | schwarz 6% |

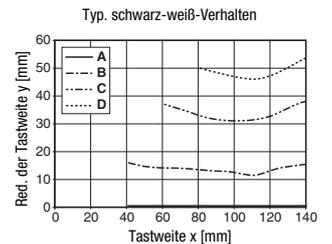
- Betriebstastweite [mm]
- Typ. Grenztastweite [mm]

Diagramme

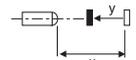
axiale Optik:



90° Optik:



- A weiß 90%
- B grau 50%
- C grau 18%
- D schwarz 6%



Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

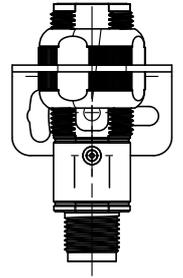
- Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

- Beim eingestellten Tastbereich ist eine Toleranz der Tastgrenzen je nach Reflexionseigenschaft der Materialoberfläche möglich.

Montageoptionen

Standardmontage

Ausrichtung der mitgelieferten Montagemuttern mit flacher Seite zum Montageblech.
Für die Standardmontage wird der Befestigungswinkel BT D18M.5 empfohlen.

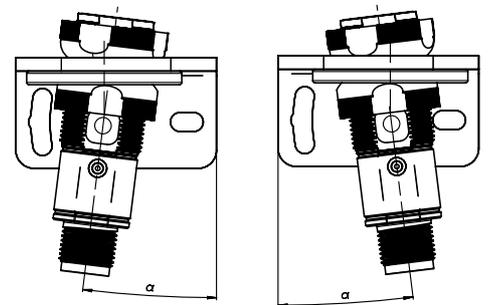


Omni-mount

Omni-mount erlaubt eine sehr einfache und kostengünstige Feinjustage der Sensoren. Für diese Montageart werden die Montagemuttern mit der balligen Seite zum Befestigungsteil hin verwendet. Das Montageblech muss eine Bohrung von ca. 21 mm Durchmesser aufweisen. Die spezielle Ausformung der Montagemuttern erlaubt zusammen mit der im Lieferumfang enthaltenen Ausgleichsscheibe eine formschlüssige Befestigung der Sensoren unter unterschiedlichen Justagewinkeln. Der maximal mögliche Kippwinkel hängt von der Dicke des Montageblechs ab. Für *omni-mount* wird der Befestigungswinkel BT D21M empfohlen.

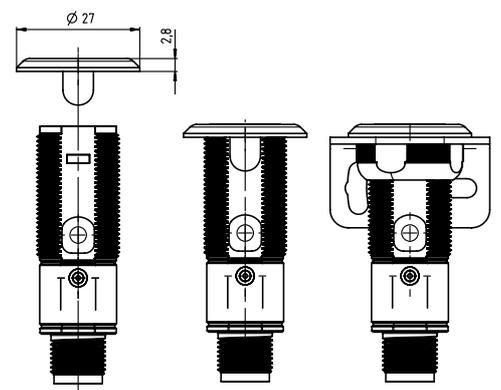
| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Stärke Montageblech | max. Justagewinkel |
| 2 mm | +/- 5° |
| 4 mm*) | +/- 8° |

*) Entspricht der Dicke des Befestigungswinkels BT D21M



Bündige Montage

Über die Montagehalter BT 318P-LS ist eine einfache bündige Montage z.B. in die Bande einer Fördertechnik möglich. Die Halter können sowohl für die Befestigung der axialen Sensoren als auch für die Sensoren mit 90°-Optik verwendet werden.



Bestellhinweise

Die hier aufgeführten Sensoren sind Vorzugstypen, aktuelle Informationen unter www.leuze.com.

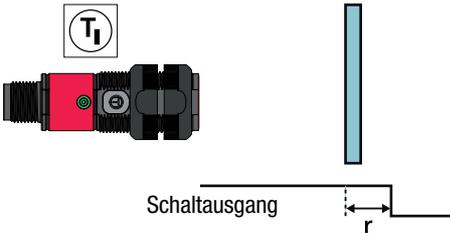
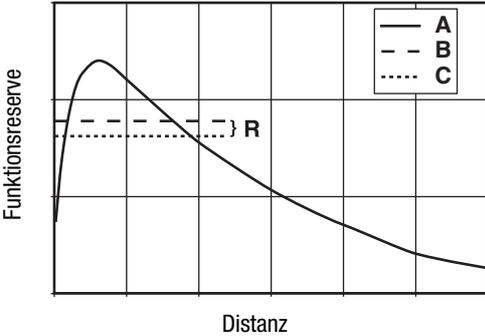
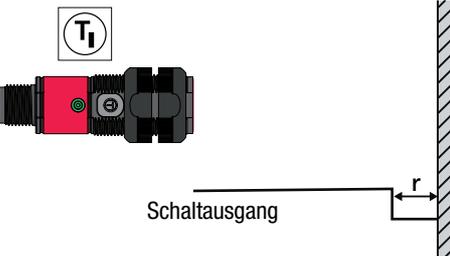
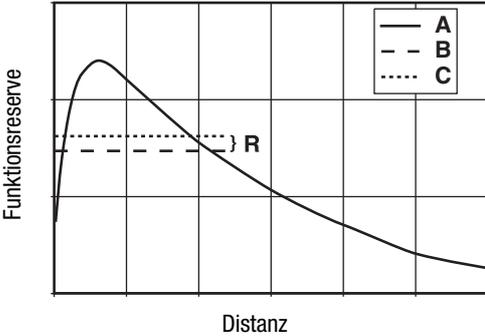
| | | Bezeichnung | Artikel-Nr. |
|--|--|-------------------|-------------|
| Sensoren mit axialer Optik | | | |
| mit M12-Rundsteckverbinder | Pin 4 PNP hellschaltend, Pin 2 PNP dunkelschaltend | FT 318B.3/4P-M12 | 50122554 |
| | Pin 4 NPN hellschaltend, Pin 2 NPN dunkelschaltend | FT 318B.3/2N-M12 | 50122556 |
| mit Leitung, 2m | Pin 4 PNP hellschaltend, Pin 2 PNP dunkelschaltend | FT 318B.3/4P | 50122555 |
| | Pin 4 NPN hellschaltend, Pin 2 NPN dunkelschaltend | FT 318B.3/2N | 50122557 |
| Sensoren mit 90° Winkeloptik | | | |
| mit M12-Rundsteckverbinder | Pin 4 PNP hellschaltend, Pin 2 PNP dunkelschaltend | FT 318B.W3/4P-M12 | 50122550 |
| | Pin 4 NPN hellschaltend, Pin 2 NPN dunkelschaltend | FT 318B.W3/2N-M12 | 50122552 |
| mit Leitung, 2m | Pin 4 PNP hellschaltend, Pin 2 PNP dunkelschaltend | FT 318B.W3/4P | 50122551 |
| | Pin 4 NPN hellschaltend, Pin 2 NPN dunkelschaltend | FT 318B.W3/2N | 50122553 |
| Zubehör zur optimalen Befestigung | | | |
| Halter für bündige Montage | Sammelverpackung mit 10 Haltern | BT 318P-LS | 50117258 |
| Befestigungswinkel für Standardmontage | | BT D18M.5 | 50113548 |
| Befestigungswinkel für <i>omni-mount</i> | | BT D21M | 50117257 |

Typenschlüssel

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | T | 3 | 1 | 8 | B | . | W | 3 | / | 4 | P | - | M | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | |
|--|---|
| Funktionsprinzip | |
| FT | Reflexions-Lichttaster mit Fading |
| Baureihe | |
| 318B | Baureihe 318B |
| Ausstattung | |
| .3 | Axiale Optik, Teach-in per Teach-Taste |
| .W3 | 90° Winkeloptik, Teach-in per Teach-Taste |
| Schaltausgang/Funktion /OUT1OUT2 (OUT1 = Pin 4, OUT2 = Pin 2) | |
| 4 | PNP hellschaltend |
| P | PNP dunkelschaltend |
| 2 | NPN hellschaltend |
| N | NPN dunkelschaltend |
| X | Pin nicht belegt |
| Elektrischer Anschluss | |
| -M12 | M12-Rundsteckverbinder, 4-polig |
| entfällt | Leitung, Standardlänge 2m |

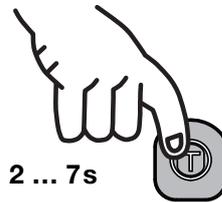
Teachverfahren

| Teach | Bedienebene 1 | Bedienebene 2 |
|----------------|---|---|
| Standard Teach | <p>Teach auf Objekt:</p> <p>Bei diesem Teachvorgang befindet sich das Objekt vor dem Sensor. Die Schaltschwelle wird durch den Teach so gesetzt, dass das Objekt mit knapper Signalreserve R erkannt wird. Das Objekt wird also auch dann noch sicher erkannt, wenn sich seine Distanz um den Wert r gegenüber der Distanz beim Teach erhöht.</p>   <p>A Signal Objekt B Teach auf Objekt C Schaltschwelle</p> | <p>Teach auf Hintergrund:</p> <p>Dieser Teach ist nur für Applikationen mit einem festen Hintergrund geeignet. Der Teach wird ohne Objekt direkt auf den Hintergrund durchgeführt. Die Schaltschwelle wird auf einen Wert gelegt, der sich knapp über dem des Hintergrundsignals befindet (Signalreserve R). Objekte können also bis zu einer Distanz r vor dem Hintergrund erkannt werden.</p>   <p>A Signal Hintergrund B Teach auf Hintergrund C Schaltschwelle</p> |

Bedienung über Teach-Taste

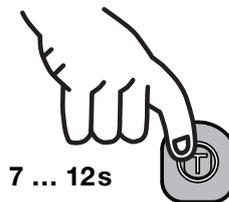
Teach in Bedienebene 1

- Teach-Taste solange drücken, bis die LED **gelb** blinkt.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



Teach in Bedienebene 2

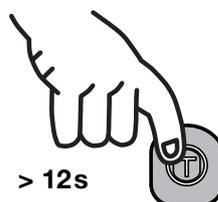
- Teach-Taste solange drücken, bis die LED **abwechselnd grün und gelb** blinkt.
- Teach-Taste loslassen.
- Fertig.



Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen – Hell-/Dunkelumschaltung

Mit dieser Funktion lässt sich die Schaltlogik der Sensoren invertieren.

- Teach-Taste solange drücken, bis die LED **grün** blinkt.
- Teach-Taste loslassen.
- Die LED zeigt daraufhin **für die Dauer von 2s** die umgeschaltete Schaltlogik an:
GELB Dauerlicht = Schaltausgänge **hellschaltend** (bei antivalenten Sensoren Q1 (Pin 4) hellschaltend, Q2 (Pin 2) dunkelschaltend), d.h. Ausgang aktiv, wenn Objekt erkannt wird.
GRÜN blinkend = Schaltausgänge **dunkelschaltend** (bei antivalenten Sensoren Q1 (Pin 4) dunkelschaltend, Q2 (Pin 2) hellschaltend), d.h. Ausgang inaktiv, wenn Objekt erkannt wird.
- Fertig.



oder

