

## Lichtschanke mit integrierter Stromversorgung

**E3JK***Weiter Versorgungsspannungsbereich*

## Kabelausführung (E3JK)

- Geringer Platzbedarf  
Vielseitig und kostengünstig einsetzbar



| Sensortyp                                                 | Produkt-ansicht | Anschlussart         | Reich-/Tastweite |                                       |         | Schaltverhalten                       | Ausgang                                | Produktbe-zeichnung       |                  |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------|
| Einweg-lichtschranken                                     |                 | Kabel-<br>ausführung |                  | 5m                                    |         | Hellschaltend                         | Relais-<br>kontakte                    | E3JK-5M1                  |                  |
|                                                           |                 |                      |                  |                                       |         | Dunkel-<br>schaltend                  |                                        | E3JK-5M2                  |                  |
|                                                           |                 |                      |                  |                                       |         | Hellschaltend<br>Dunkel-<br>schaltend | wählbar                                | DC-Transi-<br>storausgang | NPN:<br>E3JK-5S3 |
| Reflexionslicht-<br>schranken mit<br>Polarisationsfilter  |                 |                      |                  |                                       | *       |                                       | Hellschaltend                          | Relais-<br>kontakte       | E3JK-R2M1        |
|                                                           |                 |                      |                  |                                       |         | Dunkel-<br>schaltend                  | E3JK-R2M2                              |                           |                  |
|                                                           |                 |                      |                  | Hellschaltend<br>Dunkel-<br>schaltend | wählbar | DC-Transi-<br>storausgang             | NPN:<br>E3JK-R2S3<br>PNP:<br>E3JK-R2R3 |                           |                  |
| Reflexionslicht-<br>schranken ohne<br>Polarisationsfilter |                 |                      |                  |                                       | *       |                                       | Hellschaltend                          | Relais-<br>kontakte       | E3JK-R4M1        |
|                                                           |                 |                      |                  |                                       |         | Dunkel-<br>schaltend                  | E3JK-R4M2                              |                           |                  |
|                                                           |                 |                      |                  | Hellschaltend<br>Dunkel-<br>schaltend | wählbar | DC-Transi-<br>storausgang             | NPN:<br>E3JK-R4S3                      |                           |                  |
| Reflexions-<br>lichttaster                                |                 |                      |                  |                                       | 300mm   |                                       | Hellschaltend                          | Relais-<br>kontakte       | E3JK-DS30M1      |
|                                                           |                 |                      |                  |                                       |         | Dunkel-<br>schaltend                  | E3JK-DS30M2                            |                           |                  |
|                                                           |                 |                      |                  | Hellschaltend<br>Dunkel-<br>schaltend | wählbar | DC-Transi-<br>storausgang             | NPN:<br>E3JK-DS30S3                    |                           |                  |

\* In Klammern: Reichweite bei Verwendung des Reflektors E39-R2

Hinweis: Die Produktbezeichnung der Modelle mit UL-Zulassung endet auf "-US" (z. B. E3JK-5M1-US). Beachten Sie bitte, dass die Modelle mit DC-Transistorausgang nicht über eine UL-Zulassung verfügen.

## Zubehör (gesondert erhältlich)

## Schlitzblende

| Schlitzmaße  | Reichweite |       | Kleinstes Abtastobjekt (typisch) | Produktbezeichnung | Anzahl                         | Anmerkungen                                                       |
|--------------|------------|-------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 mm x 20 mm | E3JK-5□□   | 0,7 m | Ø 1 mm                           | E39-S39            | Zwei: für Sender und Empfänger | Selbstklebend<br>Zur Verwendung mit Einweglichtschranke E3JK-5□□. |

Reflektoren

| Bezeichnung       | Reichweite (typisch) |                  | Produktbezeichnung | Anzahl | Anmerkungen                 |
|-------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------|-----------------------------|
| Reflektoren       | E3JK-R2□□            | 2,5 m (Nennwert) | E39-R1             | 1      | ·<br>·                      |
|                   | E3JK-R4□□            | 4 m (Nennwert)   |                    |        |                             |
|                   | E3JK-R2□□            | 3 m              | E39-R2             | 1      | ---                         |
|                   | E3JK-R4□□            | 5 m              |                    |        |                             |
| Kleiner Reflektor | E3JK-R2□□            | 1 m (5 mm)*      | E39-R3             | 1      | ---                         |
| Reflexionsfolie   | E3JK-R2□□            | 0,75 m (200 mm)* | E39-RS1            | 1      | Polarisationsfilter möglich |
|                   | E3JK-R2□□            | 1,2 m (200 mm)*  | E39-RS2            |        |                             |
|                   | E3JK-R2□□            | 1,5 m (200 mm)*  | E39-RS3            |        |                             |

\* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.  
Hinweis:Bei Verwendung anderer als der mitgelieferten bzw. hier angegebenen Reflektoren ist eine 30% geringere Reichweite anzunehmen.

Montagewinkel

| Produktansicht                                                                    | Produktbezeichnung | Anzahl | Anmerkungen                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------------------|
|  | E39-L40            | 1      | Im Lieferumfang der Lichtschränke E3JK enthalten |

Hinweis:Für Einweglichtschranken müssen zwei Montagewinkel (für Sender und für Empfänger) bestellt werden.

## Technische Daten

## E3JK

| Sensortyp                    |                    | Einweglichtschranken                                                                                                     |                                                                                                                    | Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter                   |                                                                                                                                           | Reflexionslichtschranken ohne Polarisationsfilter                  |                                                                                                                   | Reflexionslichttaster                                              |                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                    | Produktbezeichnung | E3JK-5M□                                                                                                                 | E3JK-5S3                                                                                                           | E3JK-R2M□                                                          | E3JK-R2□3                                                                                                                                 | E3JK-R4M□                                                          | E3JK-R4S3                                                                                                         | E3JK-DS30M□                                                        | E3JK-DS30S3                                                                                                        |
| Reich-/Tastweite             |                    | 5 m                                                                                                                      |                                                                                                                    | 2,5 m (mit Reflektor E39-R1)                                       |                                                                                                                                           | 4 m (mit Reflektor E39-R1)                                         |                                                                                                                   | 300 mm (weißes Papier 100 mm x 100 mm)                             |                                                                                                                    |
| Standard-Abtastobjekt        |                    | Lichtundurchlässig, min. Ø 11 mm                                                                                         |                                                                                                                    | Lichtundurchlässig, min. Ø 75 mm                                   |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   | ---                                                                |                                                                                                                    |
| Hysterese                    |                    | ---                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    | max. 20% der Tastweite                                                                                             |
| Richtungswinkel              |                    | Sender und Empfänger: 3° bis 20°                                                                                         |                                                                                                                    | 1° bis 5°                                                          |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   | ---                                                                |                                                                                                                    |
| Lichtquelle (Wellenlänge)    |                    | Infrarot-LED (950 nm)                                                                                                    |                                                                                                                    | Rote LED (660 nm)                                                  |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   | Infrarot-LED (950 nm)                                              |                                                                                                                    |
| Versorgungsspannung          |                    | 12 bis 240 V DC ±10 %, Restwelligkeit max. 10%<br>24 bis 240 V AC, ±10%, 50/60 Hz                                        |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Stromverbrauch               | Gleichspannung     | max. 3 W                                                                                                                 |                                                                                                                    | max. 2 W                                                           |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
|                              | Wechselspannung    | max. 3 W                                                                                                                 |                                                                                                                    | max. 2 W                                                           |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Ausgang                      |                    | Relaiskontakte: max. 250 V AC/ 3 A (cosφ = 1) / min. 5 V DC/10 mA                                                        | Gleichstromhalbleiterrelais, negative Masse (NPN), max. 48 V DC/ 100 mA Leckstrom max. 0,1 mA Mit Kurzschlusschutz | Relaiskontakte: max. 250 V AC/ 3 A (cosφ = 1) / min. 5 V DC/ 10 mA | Gleichstromhalbleiterrelais, negative (-R2S3) oder positive (-R2R3) Masse, max. 48 V DC/100 mA Leckstrom max. 0,1 mA Mit Kurzschlusschutz | Relaiskontakte: max. 250 V AC/ 3 A (cosφ = 1) / min. 5 V DC/ 10 mA | Gleichstromhalbleiterrelais negative Masse (NPN), max. 48 V DC/ 100 mA Leckstrom max. 0,1 mA Mit Kurzschlusschutz | Relaiskontakte: max. 250 V AC/ 3 A (cosφ = 1) / min. 5 V DC/ 10 mA | Gleichstromhalbleiterrelais, negative Masse (NPN), max. 48 V DC/ 100 mA Leckstrom max. 0,1 mA Mit Kurzschlusschutz |
| Lebenserwartung (Relais)     | mechanisch         | min. 50.000.000 Schaltspiele (Schaltfrequenz: 18.000 Schaltspiele pro Stunde)                                            |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
|                              | elektrisch         | min. 100.000 Schaltspiele (Schaltfrequenz: 18.000 Schaltspiele pro Stunde)                                               |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Ansprechzeit                 |                    | max. 30 ms                                                                                                               | max. 10 ms                                                                                                         | max. 30 ms                                                         | max. 5 ms                                                                                                                                 | max. 30 ms                                                         | max. 5 ms                                                                                                         | max. 30 ms                                                         | max. 5 ms                                                                                                          |
| Empfindlichkeits-einstellung |                    | ---                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    | 1-Gang-Potentiometer                                                                                               |
| Fremdlicht-unempfindlichkeit |                    | Glühlampe: max. 3.000 lx                                                                                                 |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Umgebungs-temperatur         |                    | Betrieb: -25 °C bis 55 °C / Lagerung: -30 °C bis 70 °C (ohne Kondensat- oder Reifbildung)                                |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Luftfeuchtigkeit             |                    | Betrieb: 45% bis 85% relative Luftfeuchtigkeit / Lagerung: 35% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung) |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Isolations-widerstand        |                    | min. 20 MΩ bei 500 V DC                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Isolationsprüf-spannung      |                    | 1.500 V AC, 50/60 Hz für eine Minute                                                                                     |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
| Vibrations-festig-keit       | Zerstörung         | 10 Hz bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)                       |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |
|                              | Fehl-funktion      | 10 Hz bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)                       |                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                    |

| Sensortyp          |                    | Einweglichtschranken                                                                                |                                                        | Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter       |                                                        | Reflexionslichtschranken ohne Polarisationsfilter      |                                                        | Reflexionslichttaster                                  |                                                        |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Parameter          | Produktbezeichnung | E3JK-5M□                                                                                            | E3JK-5S3                                               | E3JK-R2M□                                              | E3JK-R2□3                                              | E3JK-R4M□                                              | E3JK-R4S3                                              | E3JK-DS30M□                                            | E3JK-DS30S3                                            |
| Stoßfestigkeit     | Zerstörung         | 500 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z)                                              |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
|                    | Fehlfunktion       | 100 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z)                                              | 500 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | 100 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | 500 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | 100 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | 500 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | 100 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | 500 m/s <sup>2</sup> in alle drei Richtungen (X, Y, Z) |
| Schutzklasse       |                    | IEC60529 IP64                                                                                       |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
| Anschlussart       |                    | Kabel (Standardlänge: 2 m)                                                                          |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
| Gewicht (verpackt) |                    | ca. 420 g                                                                                           |                                                        | ca. 250 g                                              |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
| Material           | Gehäuse            | ABS                                                                                                 |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
|                    | Linse              | Acryl                                                                                               |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
|                    | Montagewinkel      | Stahl                                                                                               |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |
| Zubehör            |                    | Montagewinkel mit Schrauben, Muttern, Bedienungsanleitung, Reflektor (nur Reflexionslichtschranken) |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |                                                        |

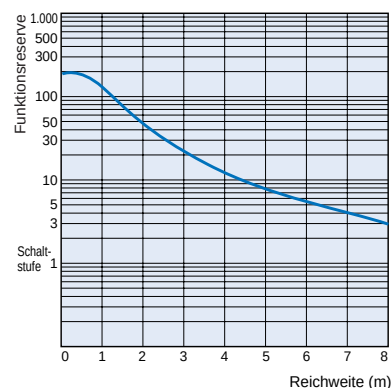
# Kenndaten (typisch)

## Funktionsreserve in Abhängigkeit von

### Reich-/Tastweite

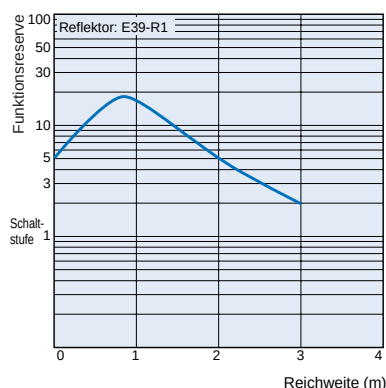
#### Einweglichtschranken

E3JK-5□□



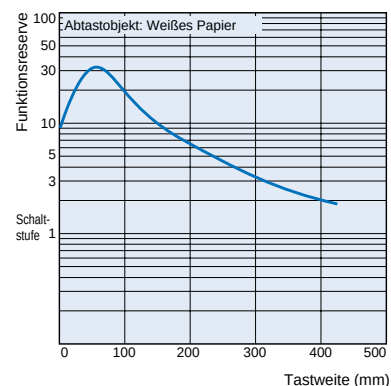
#### Reflexionslichtschranken

E3JK-R2□□ + E39-R1 (mitgelieferter Reflektor)

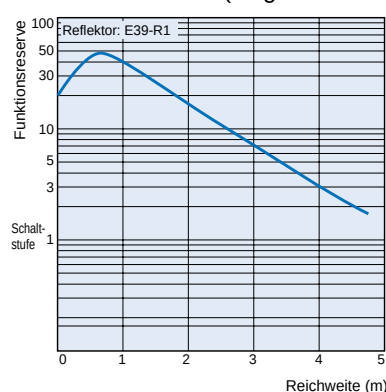


#### Reflexionslichttaster

E3JK-DS30□□



E3JK-R4□□ + E39-R1 (mitgelieferter Reflektor)



Ausgangsschaltungen

E3JK

Relaiskontakte

| Produktbezeichnung                                                                                             | Signalverhalten                                                                                                                                                                                                        | Ausgangsschaltung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| E3JK-5M1<br>E3JK-5M2<br><br>E3JK-R2M1<br>E3JK-R2M2<br>E3JK-R4M1<br>E3JK-R4M2<br><br>E3JK-DS30M1<br>E3JK-DS30M2 | <div>Licht empfangen<br/>Kein Licht empfangen</div> <div>Schaltausgangs-<br/>anzeige (rot) EIN AUS</div> <div>Hellschaltend (Ta)<br/>(E3JK-□□M1) EIN AUS</div> <div>Dunkelschaltend (Ta)<br/>(E3JK-□□M2) EIN AUS</div> |                   |

DC-Transistorausgang

| Produktbezeichnung                                        | Signalverhalten                                                                                                                                                              | Ausgangsschaltung |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| E3JK-5S3<br><br>E3JK-R2S3<br>E3JK-R4S3<br><br>E3JK-DS30S3 | <div>Licht empfangen<br/>Kein Licht empfangen</div> <div>Schaltausgangs-<br/>anzeige (rot) EIN AUS</div> <div>Hellschaltend EIN AUS</div> <div>Dunkelschaltend EIN AUS</div> |                   |
| E3JK-R2R3                                                 | <div>Licht empfangen<br/>Kein Licht empfangen</div> <div>Schaltausgangs-<br/>anzeige (rot) EIN AUS</div> <div>Hellschaltend EIN AUS</div> <div>Dunkelschaltend EIN AUS</div> |                   |

Hinweis: Bei Nutzung des Senders der Einweglichtschranke muss nur die Versorgungsspannung an die braune und an die blaue Ader angelegt werden.

## Betrieb

### Einstellung

| Sensor-<br>typ          | Einweglichtschranken                                                                                  | Reflexionslichtschranken                                                                                                                                                                                                                                               | Reflexionslichttaster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produktbe-<br>zeichnung |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| E3JK                    | Richten Sie Sender und Empfänger so aus, dass deren optische Achsen im Idealfall deckungsgleich sind. | Richten Sie Reflektor und Lichtschranke so aus, dass die optische Achse des optischen Sensors im Idealfall senkrecht auf den Reflektor trifft. Da der Richtungswinkel maximal 5° beträgt, muss die Ausrichtung der Lichtschranke mit entsprechender Sorgfalt erfolgen. | <div> <p>Mit Abtastobjekt</p> <p>Ohne Abtastobjekt</p> <p>Einstellen</p> </div> <p>Schaltpunkt ein (A) MIN MAX Sensitivity</p> <p>Schaltpunkt (A) (B) (C) MIN MAX Sensitivity</p> <p>Schaltpunkt (A) (C) MIN MAX Sensitivity</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bringen Sie wie in der Abbildung dargestellt ein Abtastobjekt in die optische Achse des Reflexionslichttasters, und drehen Sie den Empfindlichkeitsregler vom linken Anschlag ausgehend in Uhrzeigerrichtung (zunehmende Empfindlichkeit), bis die Anzeige aufleuchtet. Markieren Sie diese Stellung als Stellung (A).</li> <li>Entfernen Sie das Abtastobjekt, und drehen Sie den Empfindlichkeitsregler weiter in Uhrzeigerrichtung (zunehmende Empfindlichkeit), bis die Anzeige wieder aufleuchtet (Erfassung des Hintergrunds). Markieren Sie diese Stellung als Stellung (B).</li> <li>Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler nun entgegen der Uhrzeigerrichtung (abnehmende Empfindlichkeit), bis die Anzeige erlischt (Hysterese). Markieren Sie diese Stellung als Stellung (C).</li> <li>Die optimale Stellung befindet sich nun in der Mitte zwischen (A) und (C). Könnte der Hintergrund auch bei maximaler Empfindlichkeit (rechter Anschlag des Empfindlichkeitsreglers) nicht erfasst werden, d. h. die Anzeige blieb in Schritt 2 aus, so stellen Sie den Empfindlichkeitsregler in die Mitte zwischen (A) und der Stellung für die maximale Empfindlichkeit.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Empfindlichkeitsregler kann durch übermäßige Kraftanwendung leicht beschädigt werden.</li> </ul> |

## Sicherheitshinweise

### Korrekte Montage

#### E3JK

#### Konstruktion

#### Rücksetzzeit beim Einschalten

200 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist die Lichtschranke zur Erfassung von Objekten bereit. Werden Last und Lichtschranke von getrennten Netzteilen gespeist, so schalten Sie stets zuerst die Spannungsversorgung der Lichtschranke ein.

#### Verkabelung

#### Überstromschutz

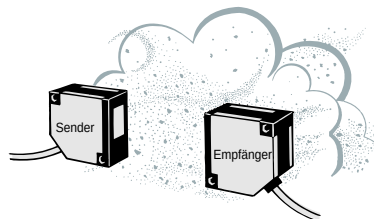
Bei den Modellen mit DC-Transistorausgang (Halbleiterrelais) beträgt der maximale Laststrom der beiden Steuerausgänge zusammen 100 mA. Übersteigt die Summe der Lastströme 100 mA, wird der Überstromschutz aktiviert. Zur Deaktivierung des Überstromschutzes muss die Spannungsversorgung der Lichtschranke kurzzeitig aus- und wieder eingeschaltet werden.

#### Verschiedenes

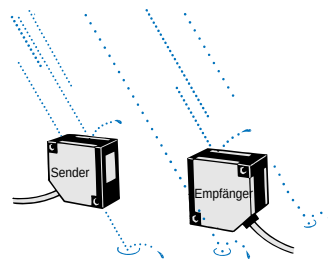
#### Umgebungsbedingungen

In folgenden Umgebungen besteht die Gefahr einer Fehlfunktion der Lichtschranke E3JK:

- In stark staubhaltigen Umgebungen
- In Umgebungen, in denen korrosive Gase freigesetzt werden



- In Umgebungen, in denen die Lichtschranke Wasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt ist

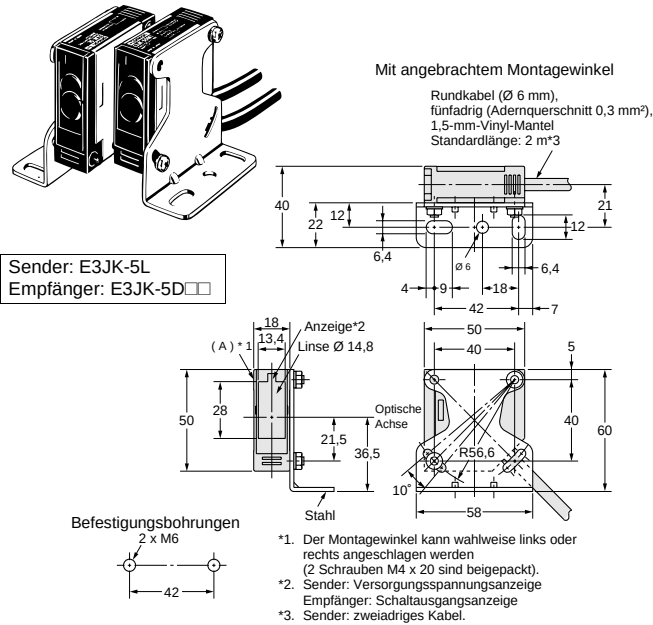


Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Sensoren

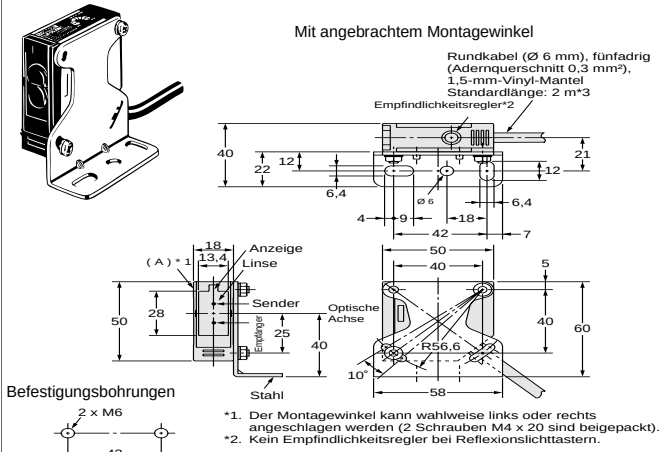
E3JK-5□□

CAD-Datei E3JK\_01



E3JK-R2□□  
E3JK-R4□□  
E3JK-DS30□□

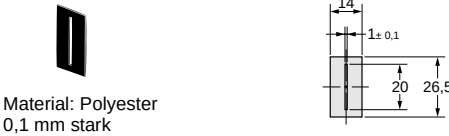
CAD-Datei E3JK\_02



Zubehör (gesondert erhältlich)

Selbstklebende Schlitzblende (für E3JK)

E39-S39



Material: Polyester  
0,1 mm stark