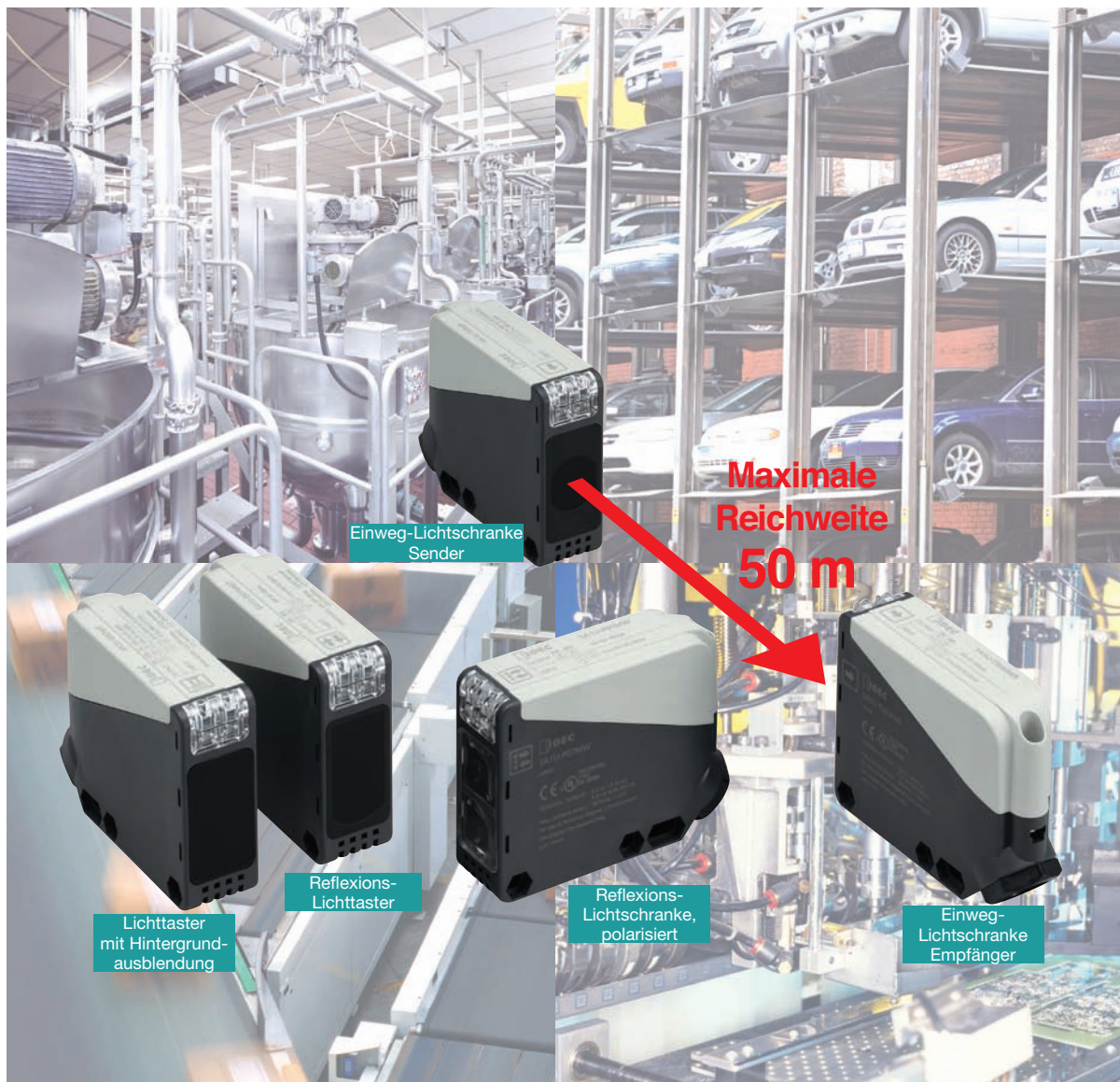


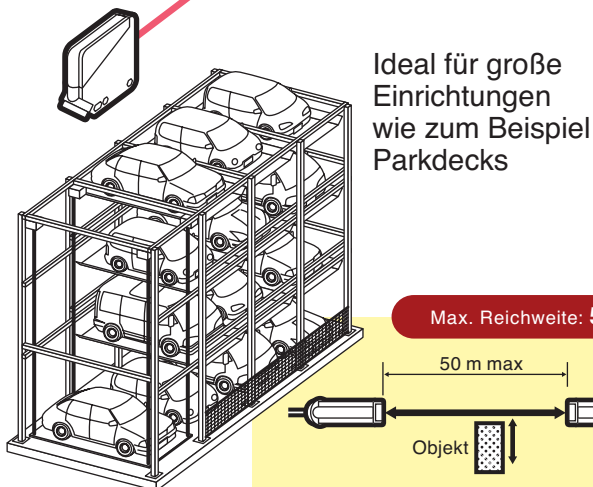
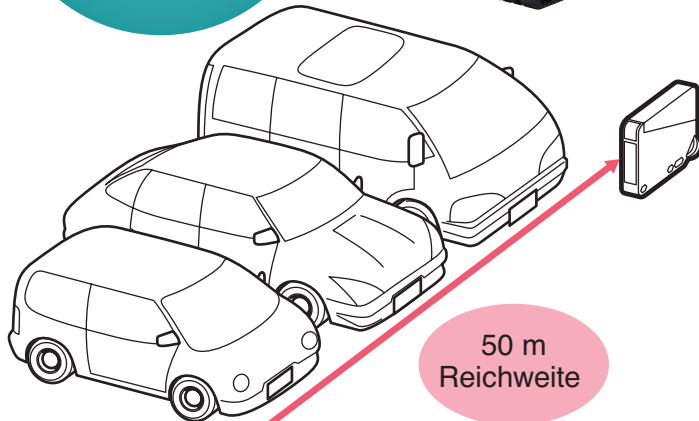
# Lichtschranken

## SA1U-Baureihe



# Große Reichweite von 50 m (Einweg-Lichtschränke) Weltweiter Einsatz durch Allspannungs- und Gleichspannungsversorgung

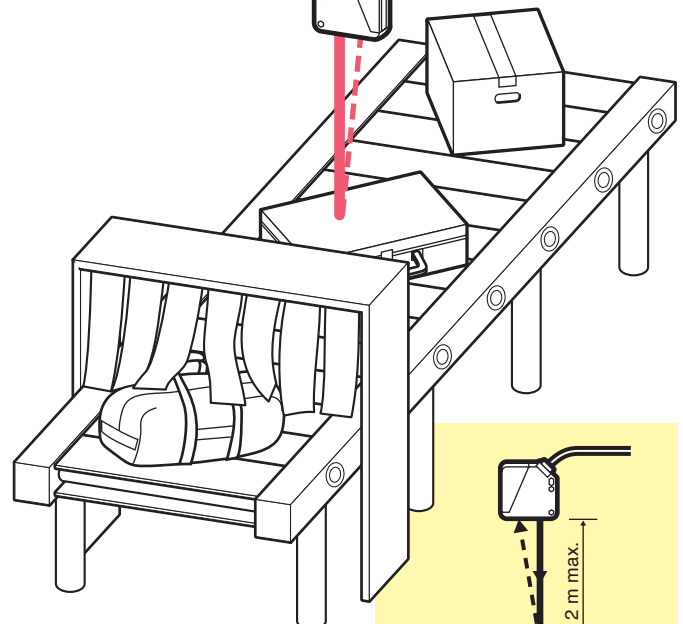
Einweg-  
Lichtschränke



mit  
Hintergrund-  
ausblendung  
(HGA)



Erkennt nur das Objekt.  
Der Hintergrund  
wird ausgeblendet.



Betriebszustand kann einfach an  
der LED-Anzeige erkannt werden



Gut sichtbar aus allen  
Richtungen. Vorderseite  
auch auf Distanz gut  
ablesbar. Einfache Justage  
der Empfindlichkeit.

Stabilitäts-Anzeige  
Einweg-LS: Betriebsanzeige  
Status-Anzeige

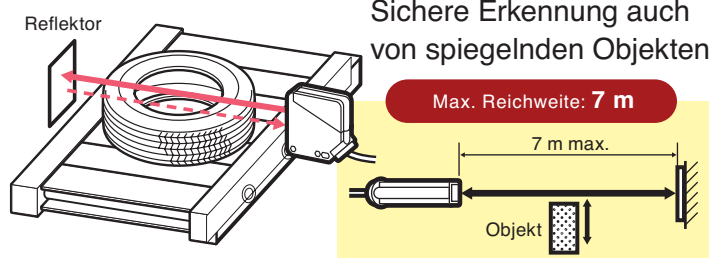
Wasserdicht mit Schutzart IP67



Hinweis: Schutzart IP67 ist nur mit korrekt abgedichteter Kabelverschraubung gewährleistet

# e) Spannungs-Varianten

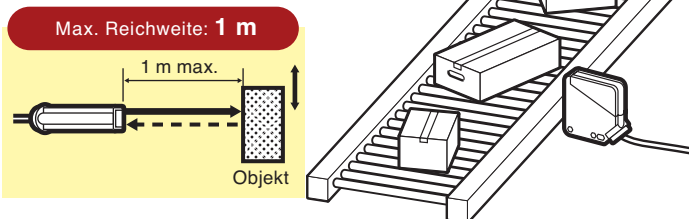
## Reflexions- Lichtschranke, polarisiert



## Reflexions- Lichttaster



Sichere Erkennung von reflektierenden und transparenten Objekten



# SA1U

Ausführung mit Schraubklemmen

## Lichtschranken

### Allspannungs-Ausführungen

Die Allspannungs-Typen können mit 24 - 240 V AC und 12 - 240 V DC betrieben werden.

### Schutzart IP67: Wasserdichte Typen

Ideal für den Einsatz in nassen Umgebungen wie der Flaschenabfüllung oder Nahrungsmittel-Verpackung.

### Vier Funktionsweisen

#### Einweg-Lichtschranke

Große Reichweite mit bis zu 50 m.

#### Mit Hintergrundausbldung (HGA)

Blendet Hintergrund bis zu 2 m Reichweite aus

#### Reflexions-Lichtschranke, polarisiert

Zuverlässig auch bei spiegelnden Oberflächen bis 7 m

#### Reflexions-Lichttaster

Mit bis zu 1 m Reichweite selbst bei reflektierenden und transparenten Objekten.

### Enge Montage (außer Einweg-LS)

Zwei Geräte der SA1U-Baureihe können direkt nebeneinander montiert werden, ohne sich zu beeinflussen.

### Vier Betriebsarten

Vier Betriebsarten: Normal, Abfall-/Anzugsverzögerung, Wischfunktion mit Einstellzeiten von 0,1 bis 5 Sekunden.

### Variable Befestigungslöcher

Befestigungslöcher wählbar von 40, 50 bis 55 mm.

### Das Original von IDEC: Touch-Down-Anschlüsse



## Touch-Down-Anschlüsse

Die SA1U-Baureihe wird mit offenen Anschlüssen geliefert. Kein Lösen oder Entfernen notwendig. Die Schrauben können außerdem nicht verloren gehen.



## Einfache Verdrahtung

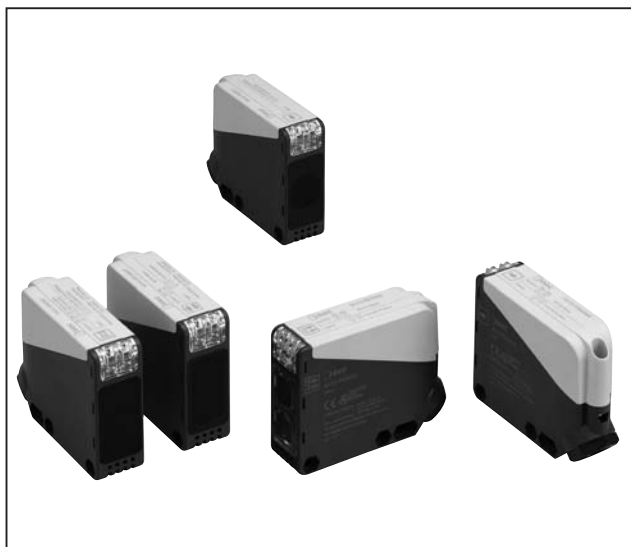
Touch-Down-Anschlüsse vereinfachen die Montage. Bis zu 65% der Zeit zum Verdrahten kann so gespart werden.



# SA1U Lichtschranken

## Geräte für All- und Gleichspannung mit verschiedenen Funktions- und Betriebsarten

- Allspannungs-Typen für 24-240 V AC, /12-240 V DC, DC-Ausführungen für 12-24 V DC
- Schutzart IP67 (wasserdicht)
- Vier Funktionsweisen: Einweg-Lichtschranke, Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung (HGA), Reflexions-Lichtschranke (polarisiert), Reflexions-Lichttaster, optional mit Timerfunktion
- Befestigungslöcher wählbar aus 40, 50 und 55 mm.
- LED-Anzeige für Betrieb und Stabilität
- Allspannungs-Typen mit Relais-Ausgang
- DC-Typen mit Transistor-Ausgang (NPN und PNP)
- Zwei Geräte der SA1U-Baureihe können direkt nebeneinander montiert werden, ohne sich zu beeinflussen (nicht Einweg-Lichtschranke)
- Touch-Down-Anschlüsse für einfache Verdrahtung.



## Ausführungen

| Funktionsweise                            | Erfassbare Objekte            | Reichweite | Betriebsspannung         | Ausgang                             | Lieferumfang                                                                                                                                                                                           | Timer-Funktionen | Artikel-Nr. |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| <br>Einweg-Lichtschranke                  | <br>Undurchsichtig            | 50 m max.  | 24 - 240 V AC (50/60 Hz) | Relaisausg. (Wechsler) 250 V AC/3 A | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubendreher für Empfindlichkeits-einstellung</li> <li>Montagewinkel</li> <li>Kabelverschraubungen</li> <li>Dichtungen*</li> </ul>                           | ohne             | SA1U-T50M   |
|                                           |                               |            | 12 - 240 V DC            | 30 V DC/3 A (ohmsch)                |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-T50MT  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | ohne             | SA1U-T50MW  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-T50MWT |
| <br>Reflexions-Lichtschranke, polarisiert | <br>Undurchsichtig, spiegelnd | 7 m max.   | 24 - 240 V AC (50/60 Hz) | Relaisausg. (Wechsler) 250 V AC/3 A | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubendreher für Empfindlichkeits-einstellung</li> <li>Reflektor (IAC-R5)</li> <li>Montagewinkel</li> <li>Kabelverschraubung</li> <li>Dichtungen*</li> </ul> | ohne             | SA1U-P07M   |
|                                           |                               |            | 12 - 240 V DC            | 30 V DC/3 A (ohmsch)                |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-P07MT  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | ohne             | SA1U-P07MW  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-P07MWT |
| <br>Reflexions-Lichttaster                | <br>Un-/durchsichtig          | 1 m max.   | 24 - 240 V AC (50/60 Hz) | Relaisausg. (Wechsler) 250 V AC/3 A | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubendreher für Empfindlichkeits-einstellung</li> <li>Montagewinkel</li> <li>Kabelverschraubung</li> <li>Dichtungen*</li> </ul>                             | ohne             | SA1U-D01M   |
|                                           |                               |            | 12 - 240 V DC            | 30 V DC/3 A (ohmsch)                |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-D01MT  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | ohne             | SA1U-D01MW  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-D01MWT |
| <br>Reflexions-Lichttaster mit HGA        | <br>Undurchsichtig            | 2 m max.   | 24 - 240 V AC (50/60 Hz) | Relaisausg. (Wechsler) 250 V AC/3 A | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubendreher für Reichweiteinstellung</li> <li>Montagewinkel</li> <li>Kabelverschraubung</li> <li>Dichtungen*</li> </ul>                                     | ohne             | SA1U-B02M   |
|                                           |                               |            | 12 - 240 V DC            | 30 V DC/3 A (ohmsch)                |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-B02MT  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | ohne             | SA1U-B02MW  |
|                                           |                               |            | 12 - 24 V DC             | NPN/PNP-Ausgang                     |                                                                                                                                                                                                        | mit              | SA1U-B02MWT |

\*Zwei unterschiedlich große Dichtungen für die Kabelverschraubung werden mitgeliefert. Bitte wählen Sie passend zum Kabeldurchmesser:

Kleine Dichtung: Kabeldurchmesser 8 - 9 mm

Große Dichtung: Kabeldurchmesser 9 - 10 mm

## Zubehör

| Beschreibung                  |                              | Artikel-Nr. |
|-------------------------------|------------------------------|-------------|
| Reflektor                     | Standard                     | IAC-R5      |
|                               | Klein                        | IAC-R6      |
|                               | Groß                         | IAC-R8      |
|                               | Schmal (Rück-/Seitenmontage) | IAC-R7M     |
|                               | Schmal (Rückmontage)         | IAC-R7B     |
|                               | Schmal (Seitenmontage)       | IAC-R7S     |
|                               | Klebefolie (40 x 35 mm)      | IAC-RS1     |
|                               | Klebefolie (80 x 70 mm)      | IAC-RS2     |
| Montagewinkel für Reflektoren | Für IAC-R5                   | IAC-L2      |
|                               | Für IAC-R6                   | IAC-L3      |
|                               | Für IAC-R8                   | IAC-L5      |

•Die Montagewinkel IAC-L2 wird ohne Befestigungsschrauben (M4) und Muttern geliefert.

•Die Montagewinkel IAC-L3 und IAC-L5 werden mit zwei Befestigungsschrauben (M3 x 8 mm) geliefert.

## Spezifikationen

### •Allspannungs-Ausführung

| Funktionsweise       | Einweg-Lichtschranke                                                                                                                                                                                                                               | Reflexions-LS, polarisiert | Reflexions-Lichttaster  | Reflexions-Lichttaster mit HGA |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Artikel-Nr.          | SA1U-T50M<br>SA1U-T50MT                                                                                                                                                                                                                            | SA1U-P07M<br>SA1U-P07MT    | SA1U-D01M<br>SA1U-D01MT | SA1U-B02M<br>SA1U-B02MT        |
| Betriebsspannung     | 24 - 240 V AC (21,6 - 264 V AC) 50/60 Hz, 12 - 240 V DC (10,8 - 264 V DC)                                                                                                                                                                          |                            |                         |                                |
| Leistungsaufnahme    | Sender: 3 VA max.<br>Empfänger: 3 VA max.                                                                                                                                                                                                          | 3 VA max.                  |                         |                                |
| Ausgang              | Elektromechanisches Relais (Wechsler), Schaltleistung: 250 V AC/3 A (ohmsche Last), 30 V DC/3 A (ohmsche Last)<br>Elektrische Lebensdauer (Zyklen min.): 100.000 (Schließer), 50.000 (Öffner)<br>Mechanische Lebensdauer (Zyklen min.): 50.000.000 |                            |                         |                                |
| Mindestlast          | 5 V DC, 10 mA min. (Referenzwert)                                                                                                                                                                                                                  |                            |                         |                                |
| Ansprechzeit         | 20 ms max.                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                         |                                |
| Isolationswiderstand | Zwischen Netz- und E/A-Klemmen: 20 MΩ min.                                                                                                                                                                                                         |                            |                         |                                |
| Spannungsfestigkeit  | Zwischen Netz- und E/A-Klemmen: 1.500 V AC, 1 Min., Zwischen E/A-Klemmen: 750 V AC, 1 Min.                                                                                                                                                         |                            |                         |                                |
| Gewicht (ca.) g      | Sender: 115, Empfänger: 130                                                                                                                                                                                                                        | 130                        |                         |                                |

### •DC-Ausführung

| Funktionsweise       |                 | Einweg-Lichtschranke                                     | Reflexions-LS, polarisiert | Reflexions-Lichttaster    | Reflexions-Lichttaster mit HGA |
|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Artikel-Nr.          |                 | SA1U-T50MW<br>SA1U-T50MWT                                | SA1U-P07MW<br>SA1U-P07MWT  | SA1U-D01MW<br>SA1U-D01MWT | SA1U-B02MW<br>SA1U-B02MWT      |
| Betriebsspannung     |                 | 12 - 24 V DC (10 - 30 V DC), Restwelligkeit 10% s-s max. |                            |                           |                                |
| Stromaufnahme        |                 | Sender: 20 mA max.<br>Empfänger: 25 mA max.              | 30 mA max.                 |                           |                                |
| Ausgang              | Ausführung      | NPN-, PNP-Ausgang                                        |                            |                           |                                |
|                      | Laststromstärke | NPN: 100 mA max., PNP: 100 mA max.                       |                            |                           |                                |
|                      | Lastspannung    | 30 V DC max.                                             |                            |                           |                                |
|                      | Restspannung    | NPN: 2,4 V max., PNP: 2,4 V max.                         |                            |                           |                                |
| Ansprechzeit         |                 | 1 ms max.                                                |                            |                           |                                |
| Isolationswiderstand |                 | Zwischen Netz- und Masseklemmen: 20 MΩ min.              |                            |                           |                                |
| Spannungsfestigkeit  |                 | Zwischen Netz- und Masseklemmen: 1.000 V AC, 1 Min.      |                            |                           |                                |
| Gewicht (ca.) g      |                 | Sender: 105, Empfänger: 110                              | 110                        |                           |                                |

### •Allgemeine Spezifikationen

| Funktionsweise              | Einweg-Lichtschranke                                                                             | Reflexions-LS, polarisiert       | Reflexions-Lichttaster                   | Reflexions-Lichttaster mit HGA            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Reichweite                  | 50 m max.                                                                                        | 0,2 - 7 m<br>(Reflektor: IAC-R5) | 1 m max.<br>(200 × 200 mm weißes Papier) | 0,2 - 2 m<br>(200 × 200 mm weißes Papier) |
| Einstellbare Reichweite     | —                                                                                                |                                  |                                          | 0,4 - 2 m<br>(200 × 200 mm weißes Papier) |
| Erfassbare Objekte          | undurchsichtig                                                                                   | undurchsichtig, spiegelnd        | un-/durchsichtig                         | undurchsichtig                            |
| Hysteresese                 | —                                                                                                | —                                | max. 20% der Reichweite                  | max. 15% der Reichweite                   |
| Betriebsart                 | hell-/dunkelschaltend (einstellbar)                                                              |                                  |                                          |                                           |
| LED-Anzeigen                | Sender: Betrieb: Grün<br>Empfänger: Ausg. EIN: Gelb<br>Stabilitäts-Anzeige: Grün                 |                                  | Ausgang EIN: Gelb                        |                                           |
| Lichtquelle                 | Infrarot-LED (870 nm)                                                                            | Rote LED (660 nm)                | Infrarot-LED (870 nm)                    |                                           |
| Empfindlichkeitseinstellung | Drehpoti, 1 Umdrehung                                                                            |                                  |                                          | Drehpoti, 8 Umdrehungen                   |
| Fremdlichtempfindlichkeit   | Sonnenlicht: 10.000 Lux max., Glühlampen: 5.000 Lux max.                                         |                                  |                                          |                                           |
| Vibrationsfestigkeit        | Beschädigungsgrenzen: 10 - 55 Hz, Amplitude: 1,5 mm, 30 Min. in jeder Richtung                   |                                  |                                          |                                           |
| Stoßfestigkeit              | Beschädigungsgrenzen: 500 m/s², 3 Stöße in 6 Richtungen, drei aufeinanderfolgende Wiederholungen |                                  |                                          |                                           |
| Betriebstemperatur          | -25 bis +60 °C (kein Gefrieren), Lagertemperatur: -40 bis +70°C                                  |                                  |                                          |                                           |
| Rel. Luftfeuchtigkeit       | 35 - 85% RL (keine Kondensation), Lagerfeuchtigkeit: 35 - 85% RL                                 |                                  |                                          |                                           |
| Anschlussart                | Anschlussblock mit M3 Touch-Down-Anschlüssen                                                     |                                  |                                          |                                           |
| Anschlusskabel              | Aussendurchmesser 8 - 10 mm (Aderquerschnitt 0,3 - 0,75 mm²)                                     |                                  |                                          |                                           |
| Kabelverlängerung           | Max. Länge 100 m mit einem Aderquerschnitt 0,3 mm² min.                                          |                                  |                                          |                                           |
| Gehäuse                     | PBT (Anzeigeabdeckung: PC)                                                                       |                                  |                                          |                                           |
| Linsen                      | PC/PET                                                                                           | PMMA                             | PC/PET                                   |                                           |
| Schutzart                   | IP67 (IEC/EN60529)                                                                               |                                  |                                          |                                           |

### •Timer-Spezifikationen

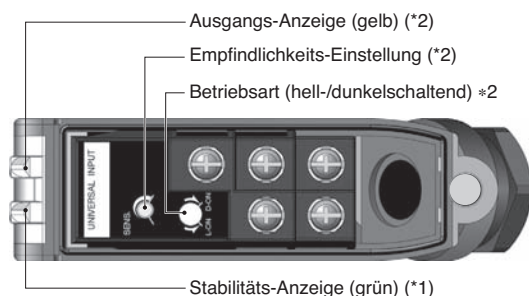
| Funktionsweise                               | Einweg-Lichtschranke                                                                             | Reflexions-LS, polarisiert | Reflexions-Lichttaster    | Reflexions-Lichttaster mit HGA |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Artikel-Nr.                                  | SA1U-T50MT<br>SA1U-T50MWT                                                                        | SA1U-P07MT<br>SA1U-P07MWT  | SA1U-D01MT<br>SA1U-D01MWT | SA1U-B02MT<br>SA1U-B02MWT      |
| Einstellzeit                                 | 0,1 - 5,0 s (einstellbar mit 360° Drehpoti)                                                      |                            |                           |                                |
| Zeitverzögerung                              | Anzugs-, Abfallverzögerung, Wischfunktion, Normal (Timer-Funktion aus)                           |                            |                           |                                |
| Beeinflussung der Timer durch die Temperatur | ±10% max. der eingestellten Zeit bei Änderung um 20°C                                            |                            |                           |                                |
| Wiederholgenauigkeit                         | ±1,0% max. der eingestellten Zeit bei wiederkehrenden Schaltvorgängen von mindestens 10 Sekunden |                            |                           |                                |

# SA1U Lichtschranken

## Beschreibungen

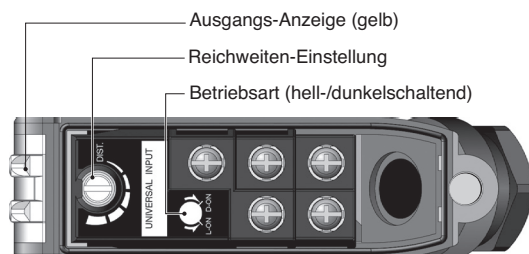
### •Artikel-Nr.

SA1U-T50M\*  
SA1U-P07M\*  
SA1U-D01M\*



\*1: Bei Sender Einweg-LS: Betriebsanzeige  
\*2: Bei Sender Einweg-LS: nicht verfügbar

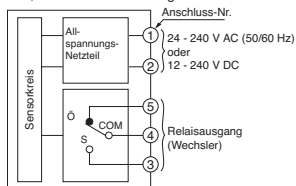
### SA1U-B02M\*



### •Anschlussschaltbilder

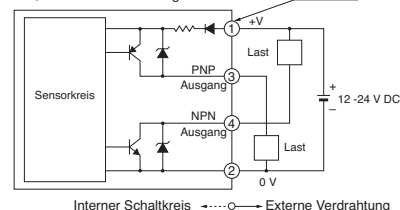
[Allspannungs-Ausführung]

Alle, ausser Sender Einweg-LS



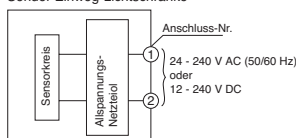
[DC-Ausführung]

Alle, ausser Sender Einweg-LS

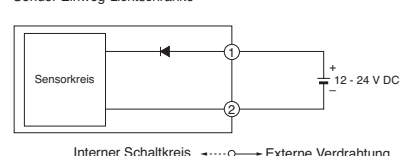


Interner Schaltkreis - - - - - Externe Verdrahtung

Sender Einweg-Lichtschranke

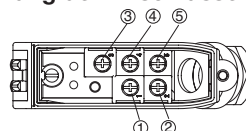


Sender Einweg-Lichtschranke



Interner Schaltkreis - - - - - Externe Verdrahtung

### •Anordnung der Anschlüsse



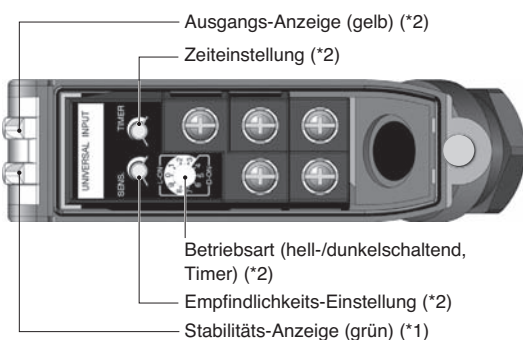
\*Bei DC-Ausführung:  
Anschluss ⑤ nicht verfügbar

### •Funktionsdiagramm

|                     | frei | unterbrochen |
|---------------------|------|--------------|
| Ausgang Schaltkreis | EIN  |              |
|                     | AUS  |              |
| Betriebs-LED        | EIN  |              |
|                     | AUS  |              |
| Ausgang Schaltkreis | EIN  |              |
|                     | AUS  |              |
| Betriebs-LED        | EIN  |              |
|                     | AUS  |              |

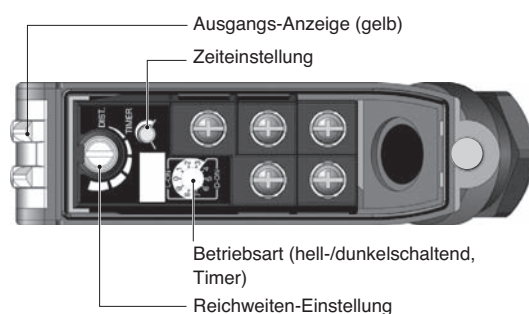
### •Artikel-Nr.

SA1U-T50M\*T  
SA1U-P07M\*T  
SA1U-D01M\*T



\*1: Bei Sender Einweg-LS: Betriebsanzeige  
\*2: Bei Sender Einweg-LS: nicht verfügbar

### SA1U-B02M\*T



### •Anschlussschaltbilder

Siehe oben

### •Anordnung der Anschlüsse

Siehe oben

### •Funktionsdiagramm

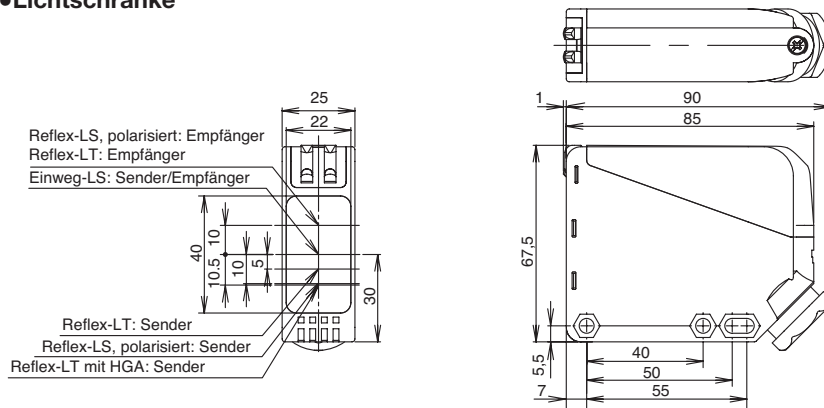
| Betriebsart      | Lichtstrahl   | frei       | unterbr. |
|------------------|---------------|------------|----------|
| hell-schaltend   | Abfallverzög. | EIN<br>AUS |          |
|                  | Normal        | EIN<br>AUS |          |
|                  | Wischfunkt.   | EIN<br>AUS |          |
|                  | Anzugsverz.   | EIN<br>AUS |          |
| dunkel-schaltend | Abfallverzög. | EIN<br>AUS |          |
|                  | Normal        | EIN<br>AUS |          |
|                  | Wischfunkt.   | EIN<br>AUS |          |
|                  | Anzugsverz.   | EIN<br>AUS |          |
| hell-schaltend   | Normal        | EIN<br>AUS |          |

Ohne Timer

Mit Timer

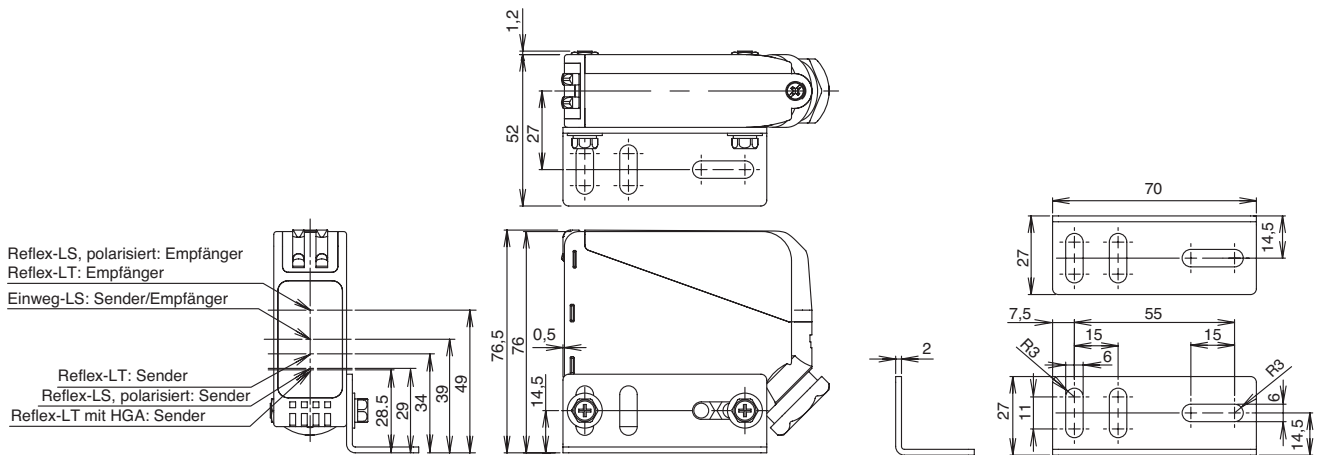
## Abmessungen

### •Lichtschranke

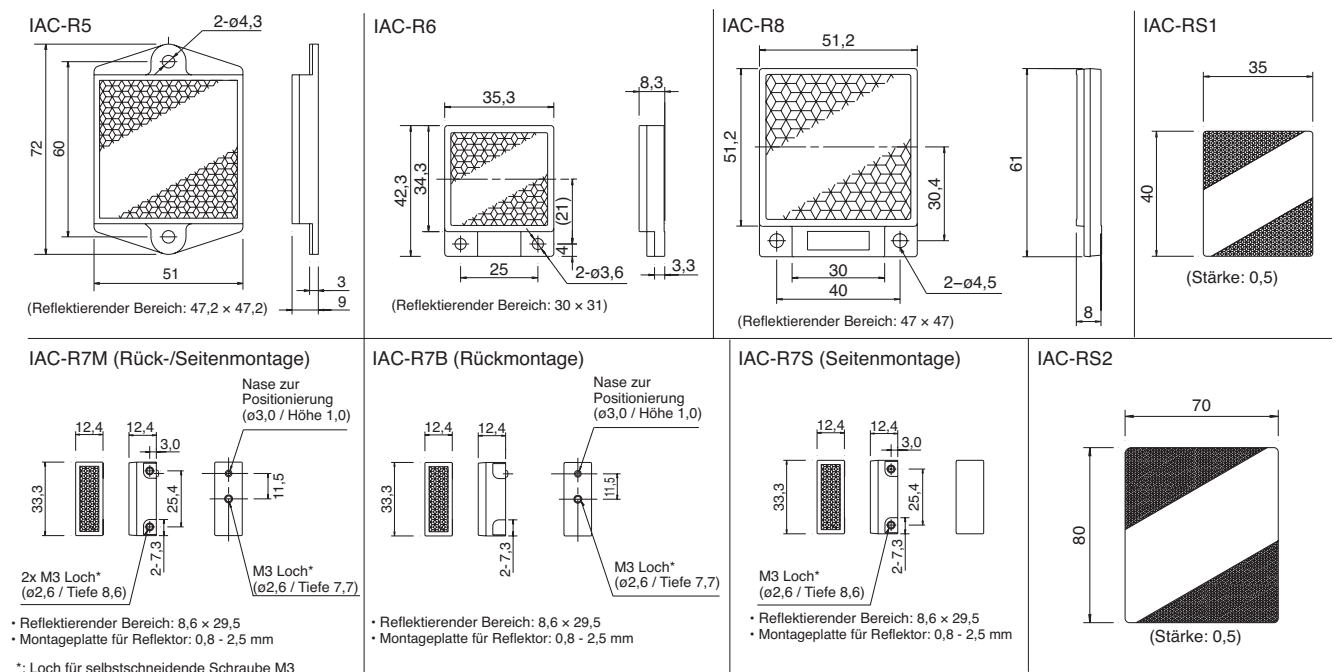


### •Falls die Montagewinkel eingesetzt wird

### •Montagewinkel



### •Reflektor



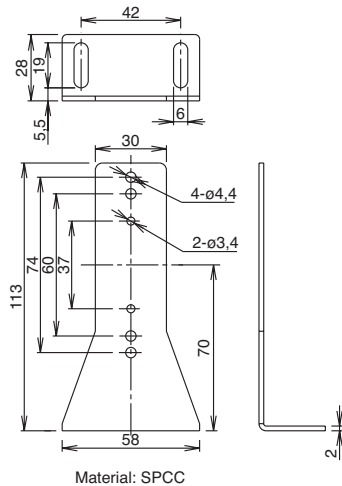
Alle Angaben in mm

# SA1U Lichtschranken

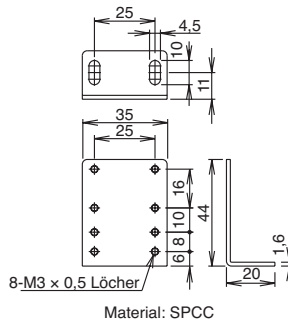
## Abmessungen

### •Montagewinkel

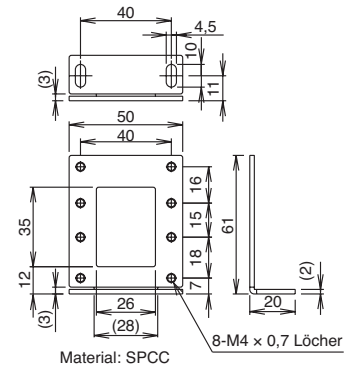
#### IAC-L2 (für IAC-R5)



#### IAC-L3 (für IAC-R6)



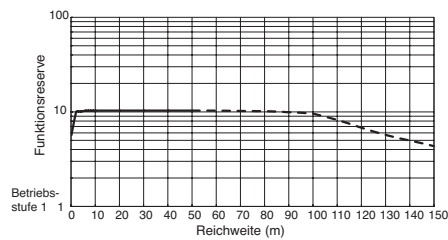
#### IAC-L5 (für IAC-R8)



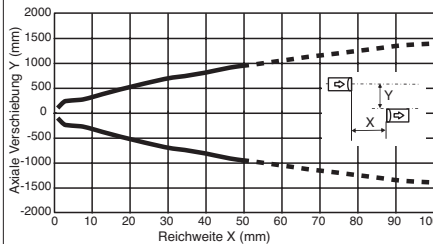
## Charakteristische Eigenschaften

### •Einweg-Lichtschranke: SA1U-T50M

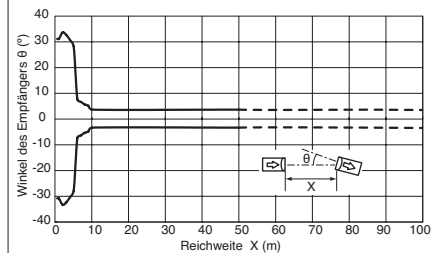
#### •Funktionsreserve (mit einem transparenten 1% ND-Filter)



#### •Axiale Verschiebung (mit einem transparenten 2,8% ND-Filter)

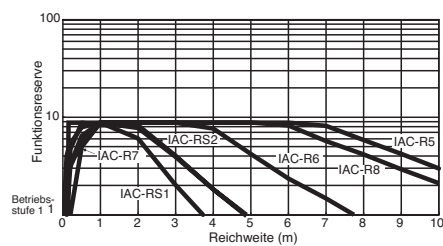


#### •Winkel

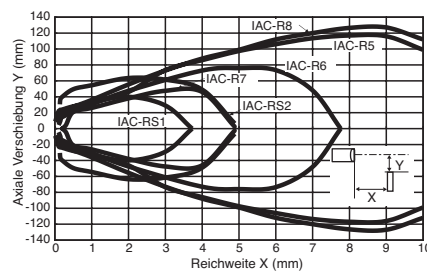


### •Reflexions-Lichtschranke, polarisiert: SA1U-P07M

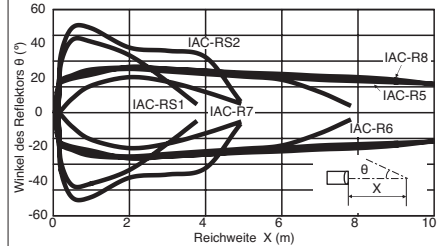
#### •Funktionsreserve



#### •Axiale Verschiebung

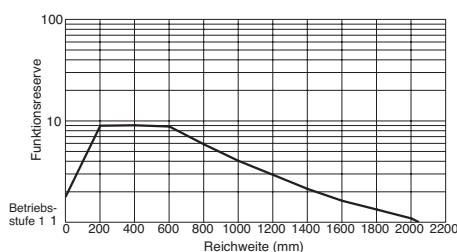


#### •Winkel

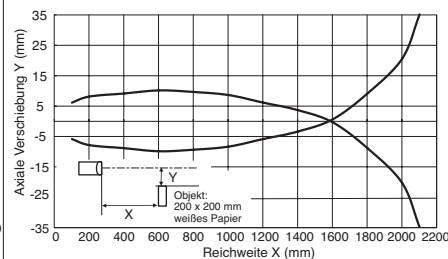


### •Reflexions-Lichttaster: SA1U-D01M

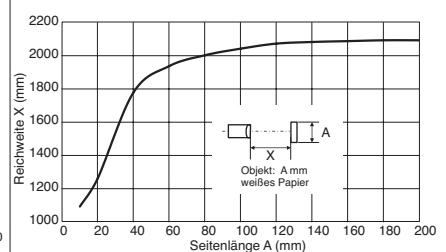
#### •Funktionsreserve



#### •Axiale Verschiebung



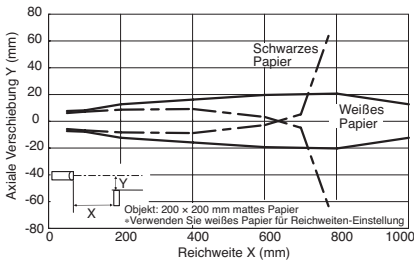
#### •Objektgröße/Reichweite



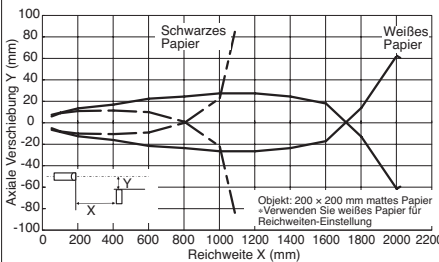
# Charakteristische Eigenschaften

## • Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung: SA1U-B02M

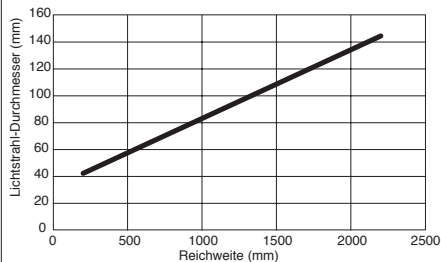
### • Axiale Verschiebung (Einstellung 1 m)



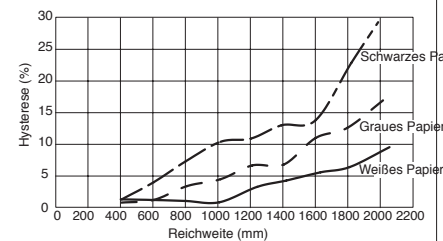
### • Axiale Verschiebung (Einstellung 2 m)



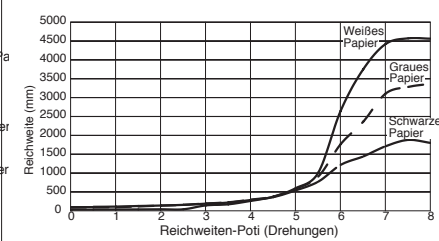
### • Lichtstrahl-Durchmesser



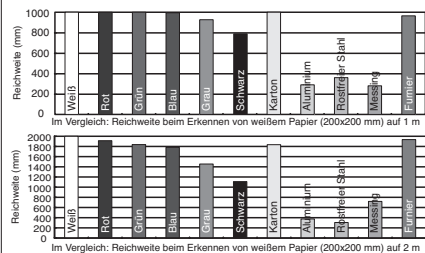
### • Hysterese



### • Reichweiteneinstellung



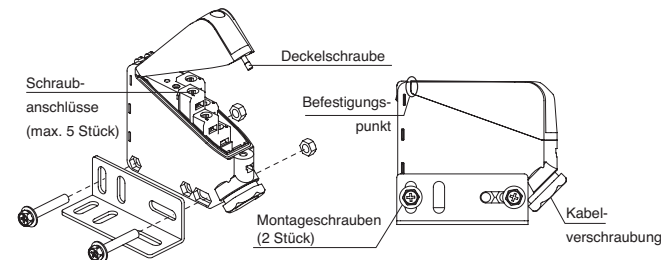
### • Farben und Oberflächen



## Anweisungen

### Installation

Achten Sie beim Verschrauben des Deckels darauf, dass am Befestigungspunkt keine Lücke vorhanden ist.



Ziehen Sie die Schrauben mit den angegebenen Anzugsmomenten an, um die maximal mögliche Schutzart zu gewährleisten. Zu starkes Anziehen der Schrauben kann zu Zerstörung führen.

#### • Anzugsmomente

| Schraube           | Empfohlenes Anzugsmoment (N·m) |
|--------------------|--------------------------------|
| Schraubanschlüsse  | 0,6 - 1,0                      |
| Kabelverschraubung | 4,0 - 6,0                      |
| Deckelschraube     | 0,5 - 0,8                      |
| Montageschrauben   | 0,8 - 1,2                      |

### Hinweise

- Verhindern Sie Lichtreflexionen von der Wand, Decke oder dem Fußboden, um Einweg-Lichtschranken und solche mit Hintergrundausbldung nicht zu beeinflussen.
- Setzen Sie die Lichtschranken keiner Sonneneinstrahlung oder anderen direkten Lichtquellen aus. Schützen Sie die Einweg-Lichtschranken vor starkem Umgebungslicht.
- Wenden Sie bei der Installation keine rohe Gewalt an, da andernfalls die Wasserdichtigkeit nicht mehr gewährleistet ist. (Außer für UL / c-UL)
- Die Betriebsspannung muss innerhalb der angegebenen Werte liegen.
- Die Erdungsklemme FG ist zu erden.
- Direkt nach dem Einschalten ist der Ausgang zunächst für 50 ms

ausgeschaltet. Bei den Ausführungen mit Timerfunktion startet die Zeitverzögerung erst nach Ablauf dieser Ausschalzeit. Bitte berücksichtigen Sie dieses Verhalten, wenn Sie die Lichtschranken einschalten.

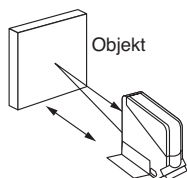
- Wenn die Übereinstimmung mit der EU-Niederspannungsrichtlinie erforderlich ist, ist in der Zuleitung außerhalb der Lichtschranke eine Sicherung vorzusehen.
- Achten Sie beim Verschrauben des Deckels darauf, dass dieser einwandfrei sitzt, da nur dann die Wasserdichtigkeit gewährleistet ist.
- Wegen des eigenen Störerschutzes können Geräte der SA1U-Baureihe in enger Nachbarschaft zueinander montiert werden. Einzig die Einweg-Lichtschranken sind davon ausgenommen. Achten Sie daher auf angemessenen Abstand, den Sie in der Tabelle der axialen Verschiebung auf Seite 8 ablesen können.
- Die optischen Elemente bestehen aus Polycarbonat oder Acrylharzen. Für die Reinigung keinesfalls Reiniger mit Ammoniak oder ätzendem Soda verwenden, da diese Teile andernfalls beschädigt werden. Staub und Feuchtigkeit bitte mit einem trockenen Tuch aufnehmen.
- Bei der Montage des Reflektors ist auf das richtige Anzugsmoment der Schrauben zu achten. Zu starkes Anziehen der Schrauben kann zur Zerstörung führen.
- Für die Montage des Reflektors Typ IAC-R5 sowie IAC-R8 verwenden Sie M4, für die des IAC-R6 Schrauben der Größe M3. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsmoment von max. 0,5 Nm an.
- Verwenden Sie die selbstsichernde Schraube M3, eine flache Unterlegscheibe und eine Federunterlegscheibe, um den Reflektor Typ IAC-R7 mit einem Anzugsmoment von 0,5 - 0,6 Nm zu befestigen. Die optionale Montagewinkel IAC-L2 wird ohne, die IAC-L3 und IAC-L5 werden mit Befestigungsschrauben und -muttern geliefert.
- Die Reflektoren IAC-RS1 und IAC-RS2 können mit dem rückseitig aufgetragenen Klebeband direkt auf ebene, staub- und ölfreie Untergründe geklebt werden.

## Anweisungen

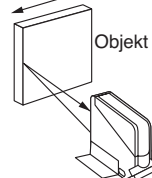
### • Ausführungen mit Hintergrundausbildung

Richten Sie den Lichttaster wie abgebildet aus:

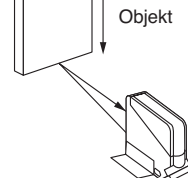
**Richtig**



**Richtig**

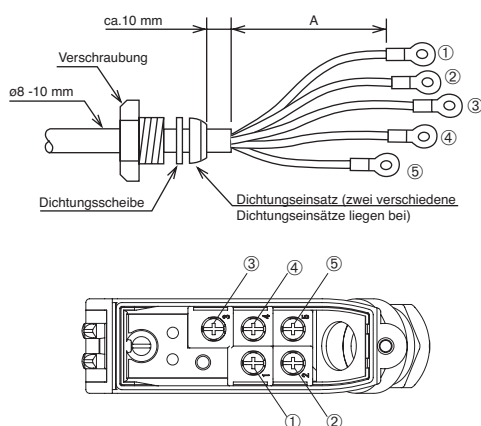


**Falsch**



### Verdrahtung

#### • Anschluss der Kabel



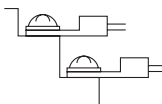
Drahtlänge (A)

| Anschlussnr. | ①  | ②  | ③  | ④  | ⑤  |
|--------------|----|----|----|----|----|
| A (mm)       | 45 | 30 | 55 | 40 | 25 |

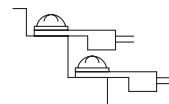
- Beginnen Sie bei der Verdrahtung mit den unteren Anschlüssen.
- Verschrauben Sie den Deckel mit der beiliegenden Schraube. Verwenden Sie ein Kabel mit 8 bis 10 mm Durchmesser, um die Wasser- und Staabdichtigkeit zu erzielen (gilt nicht für UL / c-UL). Es liegen zwei Dichtungseinsätze bei: einer für Kabel mit 8 bis 9 mm Durchmesser und einer für 9 bis 10 mm. Um dem UL / c-UL -gelisteten Produkt zu entsprechen, verwenden Sie bitte den Dichtungseinsatz für Kabel mit 9 bis 10 mm Durchmesser.
- Schalten Sie vor der Verdrahtung die Stromversorgung aus.
- Sorgen Sie für korrekte Verbindung, um Beschädigungen vorzubeugen.
- Das Versorgungskabel darf nicht in einem gemeinsamen Kabelkanal mit anderen Versorgungs-, Motoren- oder elektromagnetischen Kabeln verlegt werden, da induzierte Spannung zu Fehlfunktion oder sogar Zerstörung der Lichtschranke führen kann.
- Das Versorgungskabel darf eine maximale Länge von 100 Metern haben (Flexible Leitung, Drahtquerschnitt mindestens 0,3mm²). Bei DC-Ausführungen achten Sie auf den Spannungsverlust bedingt durch den Eigenwiderstand des Kabels.

- Wenn Kabelschuhe verwendet werden, ist auf die richtige Ausrichtung zu achten, wie unten dargestellt.

**Richtig**



**Falsch**



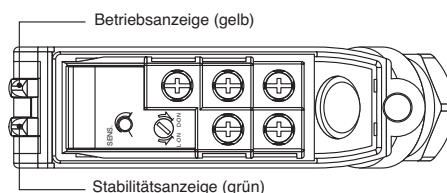
### • Abmessungen empfohlener Kabelschuhe

Alle Angaben in mm.

| Ring | Gabel |
|------|-------|
|      |       |

- Verwenden Sie nur Kabelschuhe mit Isolierungsröhrchen.
- Setzen Sie die Isolierungsröhrchen vorher ein.
- Schließen Sie pro Schraubanschluss nur einen Kabelschuh an.

## Anzeigen und Ausgänge



Die Betriebsanzeige (gelb) leuchtet, wenn der Überwachungsausgang geschaltet wird. Die Stabilitätsanzeige (grün) leuchtet, wenn ein stabiler Zustand erkannt wird (Signaleingang oder -unterbrechung). Verwenden Sie die Lichtschranken der SA1U-Baureihe nur, wenn die Stabilitätsanzeige grün leuchtet. Dazu diese Tabelle:

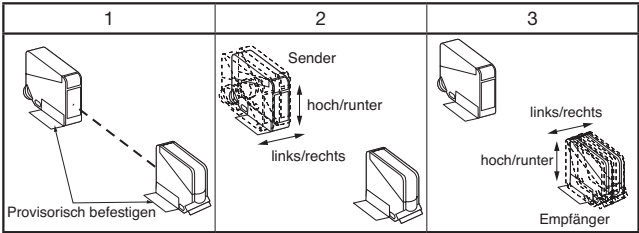
| Status<br>Lichtererkennung | Stabilitäts-<br>anzeige (grün) | Betriebsanzeige (gelb) /<br>Überwachungsausgang |                 |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
|                            |                                | hellschaltend                                   | dunkelschaltend |
| Stabiler<br>Lichtempfang   | EIN                            | EIN                                             | AUS             |
| Unstabiler<br>Lichtempfang | AUS                            | AUS                                             | EIN             |
| Unstabile<br>Unterbrechung |                                |                                                 |                 |
| Stabile<br>Unterbrechung   | EIN                            | AUS                                             | EIN             |

Anweisungen

Ausrichten der optischen Achse

(1) Einweg-Lichtschranke

Befestigen Sie den Empfänger provisorisch. Platzieren Sie den Sender gegenüber dem Empfänger und bewegen Sie ihn in alle Richtungen, um festzulegen, an welcher Stelle die Betriebsanzeige grün leuchtet. In der Mitte dieses Bereichs befestigen Sie den Sender. Das selbe wiederholen Sie nun mit dem Empfänger und befestigen ihn ebenfalls. Stellen Sie zudem sicher, dass die stabilen Zustände Signalererkennung und -unterbrechung sicher angezeigt werden.



(2) Reflexions-Lichtschranke, polarisiert

Montieren Sie den Reflektor senkrecht zur optischen Achse. Bewegen Sie den SA1U in alle Richtungen, um festzulegen, an welcher Stelle die Betriebsanzeige grün leuchtet. In der Mitte dieses Bereichs befestigen Sie ihn. Polarisierte Reflexionslichtschranken können auch so ausgerichtet werden, dass sie an der Stelle der stärksten Lichtreflexion positioniert werden, die gut in Verlängerung des SA1U gesehen werden kann (sichtbarer Lichtstrahl). Stellen Sie zudem sicher, dass die stabilen Zustände Signalererkennung und -unterbrechung sicher angezeigt werden.

(3) Reflexions-Lichttaster

Platzieren Sie den SA1U an einer Stelle, von der aus die gewünschten Objekte erkannt werden können. Bewegen Sie ihn in alle Richtungen, um festzulegen, an welcher Stelle die Betriebsanzeige grün leuchtet. In der Mitte dieses Bereichs befestigen Sie ihn. Stellen Sie zudem sicher, dass die stabilen Zustände Signalererkennung und -unterbrechung sicher angezeigt werden.

Einstellung der Empfindlichkeit

(nur Ausführungen ohne Hintergrundausbldung)

- In der folgenden Tabelle können Sie sehen, wie die Empfindlichkeit eingestellt werden kann, sofern das erforderlich ist. So können die Einweg-Lichtschranken auf kleine oder durchsichtige Objekte und die Reflexions-Ausführungen auf Hintergründe eingestellt werden. Die Tabelle erklärt die Einstellung anhand einer hellerschaltenden Lichtschranke.
- Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die stabilen Zustände Signalererkennung und -unterbrechung sicher angezeigt werden.
- Die Empfindlichkeit ist werkseitig auf Maximum eingestellt. Verwenden Sie den beigelegten Schraubendreher um den Drehregler mit max. 0,03 Nm einzustellen.

| Schritt | Schaltstatus                                                                                                                                                                  | Empfindlich. | Anweisungen                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | <b>Empfängt Licht</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einweg-LS, Reflexions-LS polarisiert: Kein Objekt erkannt</li><li>• Reflexions-LT: Objekt erkannt</li></ul>     |              | Drehen gegen den Uhrzeigersinn (UZS) auf Minimum. Dann mit dem UZS, bis die Betriebsanzeige leuchtet (A).                                                         |
| 2       | <b>Licht unterbrochen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einweg-LS, Reflexions-LS polarisiert: Objekt erkannt</li><li>• Reflexions-LT: Kein Objekt erkannt</li></ul> |              | Bei Unterbrechung ab (A) im UZS drehen, bis Betriebsanzeige leuchtet (B). Wenn die Betriebsanzeige auch beim Maximum nicht leuchtet, setzen Sie (B) beim Maximum. |
| 3       | —                                                                                                                                                                             |              | Drehen Sie den Regler auf die Mittelstellung (C) zwischen (A) und (B). Einstellung abgeschlossen.                                                                 |

Hinweis: dunkelschaltend ist das Verhalten der Betriebsanzeige umgekehrt.

Reichweiteneinstellung bei Ausführungen mit Hintergrundausbldung

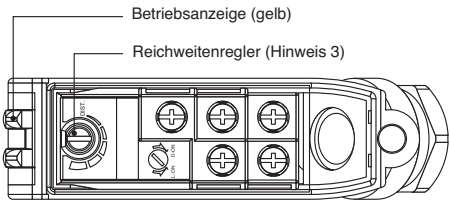
Die notwendigen Schritte entnehmen Sie untenstehender Tabelle.

| Schritt | Entfernung | Anweisungen                                                                                                                                                                            |
|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       |            | Befestigen Sie das Gerät. Drehen gegen den Uhrzeigersinn (UZS), bis die Betriebsanzeige erlischt. Von hier aus im UZS, bis die Betriebsanzeige wieder leuchtet (A).                    |
| 2       |            | Entfernen Sie das Objekt und stellen sicher, dass die Betriebsanzeige erlischt. Drehen Sie dann gegen den UZS, bis die Betriebsanzeige erneut leuchtet (B). (erkennt den Hintergrund). |
| 3       |            | Drehen Sie den Regler auf die Mittelstellung (C) zwischen (A) und (B). Einstellung abgeschlossen. Siehe Hinweis 2.                                                                     |

Hinweis: dunkelschaltend ist das Verhalten der Betriebsanzeige umgekehrt.

Hinweis 1: Wenn der Abstand zum Hintergrund zu groß ist bzw. nicht erkannt wird, drehen Sie den Regler 360° und nehmen diese Stellung als (C).

Hinweis 2: Da der Drehregler bis zu 8 Umdrehungen erlaubt, können zwischen (A) und (B) einige Umdrehungen liegen.



Hinweis 3: Den Reichweitenregler im Uhrzeigersinn drehen verlängert die Reichweite, umgekehrt verkürzt diese.

Hinweis 4: Ausführungen mit Hintergrundausbldung haben keine Stabilitätsanzeige.



**DE** IDEC Elektrotechnik GmbH  
Wendenstraße 331  
20537 Hamburg  
Tel. 040 253054-0  
Fax 040 253054-24  
service@idec.de

**DE** Kurt Arnold GmbH (D)  
Rudolf-Diesel-Ring 3  
83607 Holzkirchen  
Tel. 08024 90276-0  
Fax 08024 90276-26  
info@arnold-gmbh.de

**DE** ASR Electronic (VD)  
Wischermann + Müller GmbH  
Hohkeppeler Straße 31  
51491 Overath  
Tel. 02206 9520-0  
Fax 02206 9520-21  
asr@asrelectronic.de

**DE** Günther Bartels (V)  
Handelsvertretungen  
Am Heidmoor 5 a  
21244 Buchholz  
Tel. 04187 609431  
Fax 04187 609432  
bartels-solution@t-online.de

**DE** L. Bünger-SPS-Technik (D)  
Britzer Damm 132  
12347 Berlin  
Tel. 030 60797676  
Fax 030 60797677  
buenger@buenger-sps.de

**DE** Dipl.-Ing. F.E. Düser (VD)  
Ramsauerstraße 6  
26131 Oldenburg  
Tel. 0441 507000  
Fax 0441 508242

**DE** Finger GmbH + Co. KG (VD)  
Schamerloh 84  
31606 Warmsen  
Tel. 05767 96020  
Fax 05767 93004  
finger@finger-kg.de

**DE** Haas & Stark GmbH (VD)  
Schwabstraße 4  
71404 Korb  
Tel. 07151 34342  
Fax 07151 36353  
info@haas-stark.de

**DE** Johann Lehmkuhl GmbH (D)  
Großhandelshaus & Co. KG  
Gewerbegebiet Tweelbäke 1  
26135 Oldenburg  
Tel. 0441 2004-271  
Fax 0441 2004-290  
frank.schroeder@lehmkuhl.de

**DE** Mintel Automation (VD)  
Straße 71 Nr. 9 A  
13125 Berlin  
Tel. 030 94 380226  
Fax 030 94 380227  
info@mintel.de

**DE** Herbert Neundörfer (D)  
Werksvertretungen  
Zum Schacht 9  
66287 Quierschied-Göttelborn  
Tel. 06825 9545-0  
Fax 06825 954599  
info@herbert-neundoerfer.de

**DE** Dipl.-Ing. Püttmann KG (VD)  
Altkönigstr. 4  
61462 Königstein/Taunus  
Tel. 06174 2972-0  
Fax 06174 2972-29  
info@puettmann.com

**DE** Techn. Büro Dr. Rath sack (V)  
Dichtenweg 5  
99425 Weimar  
Tel. 03643 902490  
Fax 03643 902490  
dr.rathsack@t-online.de

**DE** Relcon GmbH (D)  
Grunbacher Straße 57  
71384 Weinstadt  
Tel. 07151 608660-0  
Fax 07151 608660-9  
info@relcon.de

**DE** Helmut Steer (V)  
Industrie- und Handelsvertretung  
Kornstraße 17  
85304 Ilmmünster  
Tel. 08441 89460  
Fax 08441 89461  
h.steer@t-online.de

**DE** Treichl - ATM Electronic (VD)  
Auf der Bült 12  
41189 Möhengladebach  
Tel. 02166 958545  
Fax 02166 958547  
atm@treichl.de

**DK** Beijer Electronics A/S  
Lykkegaardsvej 17, 1.  
Postboks 119  
4000 Roskilde / Dänemark  
Tel. +45 46 757666  
Fax +45 46 755626  
info@beijer.dk

**N** Beijer Electronics AS  
Postboks 487  
3002 Drammen / Norwegen  
Tel. +47 32 243000  
Fax +47 32 848577  
info@beijer.no

**S** Beijer Electronics Automat. AB  
Box 426, Krangatan 4A  
201 24 Malmö / Schweden  
Tel. +46 40 358600  
Fax +46 40 932301  
info@beijer.se

**PL** CompArt Automation s.c.  
ul. Pszenickiego 15  
+707 Warszawa / Polen  
Tel. +48 22 6108549  
Fax +48 22 6106392  
compart@zajdel.pl

**NL** Control Components B.V.  
Laan van Vredenoord 33  
2289 DA Rijswijk / Niederlande  
Tel. +31 70 4140883  
Fax +31 70 4151694  
office@controlcomponents.nl

**FI** Beijer Electronics  
Oy Jaakonkatu 2  
FI-01620 Vanda / Finnland  
Tel. +358 207 463500  
Fax +358 207 463501  
info@beijer.fi

**FI** OY Etra Dielectric AB  
Lampputie 2  
+740 Helsinki / Finnland  
Tel. +358 207 65160  
Fax +358 207 652311  
electronics@etra.fi

**AT** GEVA Elektronik-Hand. GmbH  
Wiener Straße 89  
2500 Baden / Österreich  
Tel. +43 2252 855520  
Fax +43 2252 48860  
office@geva.at

**CZ** REM-Technik s.r.o.  
Klíný 35  
615 00 Brno / Tschechien  
Tel. +420 54 81 40 00-0  
Fax +420 54 81 40 00-5  
office@rem-technik.cz

**CH** Trigress Elektro AG  
Oberneuhofstraße 3  
6340 Baar / Schweiz  
Tel. +41 41 5606000  
Fax +41 41 5606005  
info@trigress.ch

**RU** Klinkmann  
10, bld. 1, Bibirevskaya street  
127549 Moscow / Russland  
Tel. +7 495 6411100  
Fax +7 495 6413434  
moscow@klinkmann.spb.ru

**UA** Klinkmann  
Vasilenko str. 7, office 302  
105203 Kiev / Ukraine  
Tel. +380 44 2391250  
Fax +380 44 4084159  
klinkmann@klinkmann.kiev.ua

**HU** NTK Ipari-Elektronikai és Keres-  
kedelmi Kft  
Mészáros L. u. 05  
9023 Győr / Ungarn  
Tel. +36 96 523 268  
Fax: +36 96 430 011  
e-mail: info@ntk-kft.hu

Hinweis:  
(V)=Vertreter · (D)=Distributor

Die technischen Daten und sonstigen Beschreibungen dieser Druckschrift können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

