

Lichtleiterverstärker mit manueller Empfindlichkeitseinstellung

E3X-NA

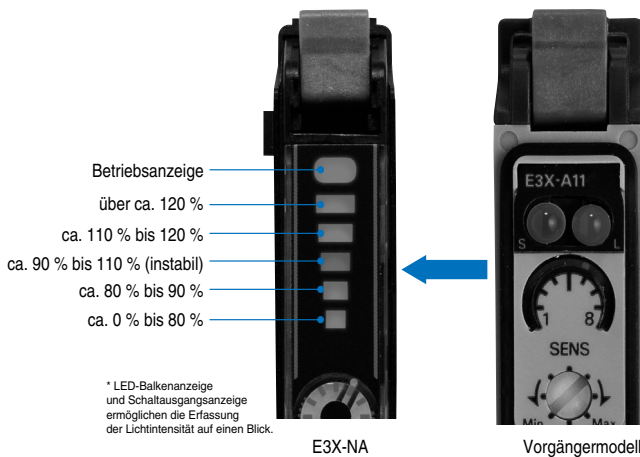
Balkenanzeige verbindet Komfort mit Einfachheit



Merkmale

Einfach ablesbare LED-Balkenanzeige der Lichtintensität

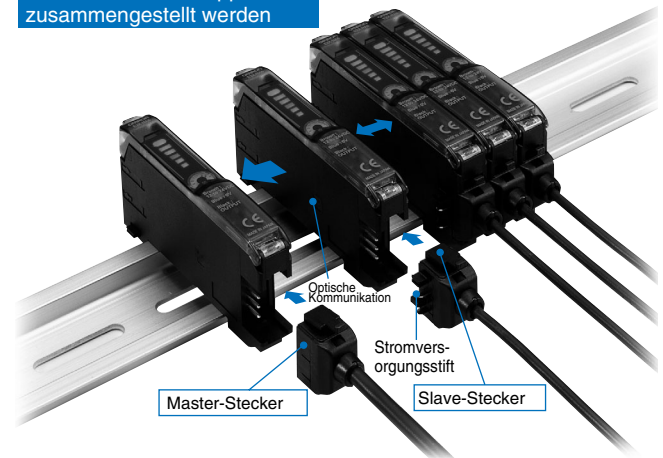
Das Vorgängermodell zeigte den Betriebszustand mittels Funktions- und Stabilitätsanzeige an. Die Zuordnungen „stabil EIN“ bzw. „stabil AUS“ waren nicht auf einen Blick zu erfassen. Die Balkenanzeige der Serie E3X-NA zeigt die Relation der Lichtintensität zum Schalterpunkt auf einen Blick.



Einsatz der bewährten verdrahtungssparenden Anschlusskabel der Serie E3X-DA-N

Das von der Serie E3X-DA-N übernommene verdrahtungsreduzierende Steckerprinzip von OMRON mit Master- und Slave-Anschlusskabeln ermöglicht eine Gruppenbildung von bis zu 16 Lichtleiterverstärkern.

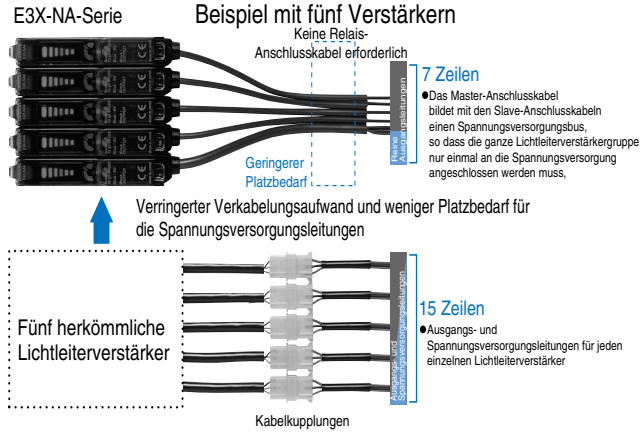
Bis zu 16 Lichtleiterverstärker können zu einer Gruppe zusammengestellt werden



Merkmale

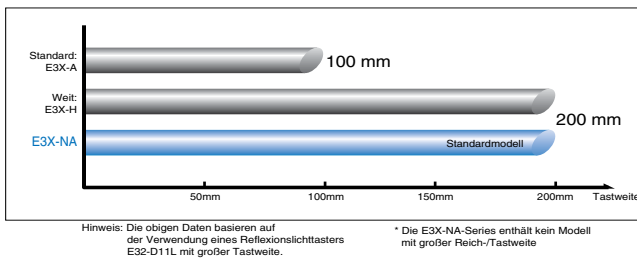
Verringerter Verdrahtungsaufwand und weniger Platzbedarf für die Spannungsversorgungsleitungen

Beispiel: 5 E3X-NA-Lichtleiterverstärker



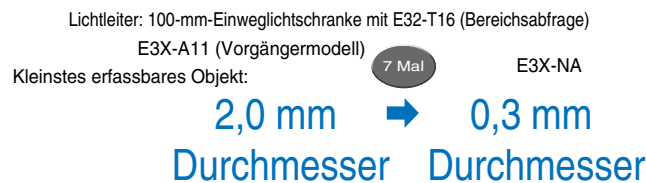
Tast- und Reichweite entsprechen denen der Vorgängermodelle mit großer Tast-/Reichweite

Reflexionslichttaster mit 200 mm Tastweite



Etwa siebenfach höhere Erkennungsgenauigkeit

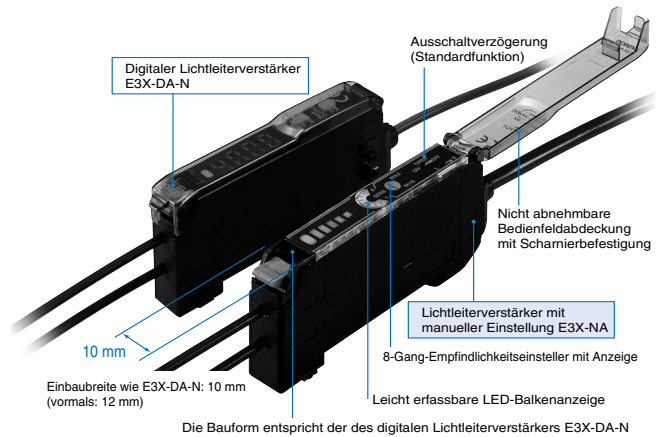
Lichtleiter: 100-mm-Einweglichtschränke mit E32-T16P (Bereichsabfrage). Kleinstes Schaltobjekt E3X-A1 1 (Vorgängerversion): 2,0 mm Durchmesser E3X-NA 0,3 mm Durchm.



Optische Kommunikation zwischen den Verstärkern verhindert gegenseitige Beeinflussung. Es können bis zu fünf Lichtleiterverstärker nebeneinander montiert werden (Ausnahme: E3X-NA□F).



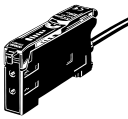
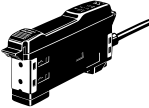
Abmessungen und Design entsprechen denen des digitalen Lichtleiterverstärkers E3X-DA..S





Bestellinformationen

Verstärker

Kabelauführung



| Eigenschaft | Ansicht | Schaltausgang | Produktbezeichnung | |
|--------------------|---|---------------|--------------------|-------------|
| | | | NPN-Ausgang | PNP-Ausgang |
| Standardmodelle |  | Schaltausgang | E3X-NA11 | E3X-NA41 |
| Schnelle Erfassung | | | E3X-NA11F | E3X-NA41F |
| Markenleser | | | E3X-NAG11 | E3X-NAG41 |
| IP66-Gehäuse |  | | E3X-NA11V | E3X-NA41V |

Steckertyp

| Eigenschaft | Ansicht | Geeignetes Anschlusskabel (gesondert zu bestellen) | | Schaltausgang | Produktbezeichnung | |
|-----------------------------------|---|--|----------|---------------|--------------------|-------------|
| | | Master | Slave | | NPN-Ausgang | PNP-Ausgang |
| Standardmodelle mit Systemstecker |  | Master | E3X-CN11 | Schaltausgang | E3X-NA6 | E3X-NA8 |
| | | Slave | E3X-CN12 | | | |
| IP66-Gehäuse (M8-Steckverbindung) |  | XS3F-M421-40□-A XS3F-M422-40□-A | | | E3X-NA14V | E3X-NA44V |

Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker (gesondert zu bestellen)

Hinweis: Kontaktabdeckungen für die Anschlusskabel werden mitgeliefert.

| Eigenschaft | Ansicht | Kabellänge | Adernzahl | Produktbezeichnung |
|----------------|---|------------|-----------|--------------------|
| Master-Stecker |  | 2 m | 3 | E3X-CN11 |
| Slave-Stecker |  | | 1 | E3X-CN12 |



Hinweis zur Bestellung von Anschlusskabeln
Beachten Sie beim Zusammenstellen Ihrer Bestellung die Lichtleiterverstärker und Anschlusskabel werden grundsätzlich separat verkauft. Bestellen Sie anhand der rechts abgebildeten Kombination.

| Verstärker | | | Geeignetes Anschlusskabel (gesondert zu bestellen) | |
|--------------------|---------|---------|--|---------------------|
| Produktbezeichnung | NPN | PNP | Master-Stecker | Slave-Stecker |
| Standardmodelle | E3X-NA6 | E3X-NA8 | E3X-CN11 (dreiadrig) | E3X-CN12 (einadrig) |

Beispiel: Installation von fünf Lichtleiterverstärkern als Gruppe

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| Fünf (5) Lichtleiterverstärker | + | Ein (1) Master-Anschlusskabel + vier (4) Slave-Anschlusskabel |
|--------------------------------|---|---|



M8-Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker (gesondert zu bestellen)

| Durchm. | Kabelart | Ansicht | Kabellänge | Produktbezeichnung | |
|---------|---------------|---|------------|--------------------|-----------------|
| M8 | Standardkabel | Gerade  | 2 m | vieradrig | XS3F-M421-402-A |
| | | | 5 m | | XS3F-M421-405-A |
| | | Abgewinkelt  | 2 m | | XS3F-M422-402-A |
| | | | 5 m | | XS3F-M422-405-A |


Hinweis: Weitere Informationen finden Sie auf Seite NB-6.

Zubehör (gesondert erhältlich)

Befestigungswinkel

| Ansicht | Eignung | Produktbezeichnung | Anzahl |
|---|---------------------------------|--------------------|--------|
|  | E3X-NA□ E3X-NA□F E3X-NAG□ | E39-L143 | 1 |
|  | E3X-NA□V | E39-L148 | |

Abschlussplatte

| Ansicht | Produktbezeichnung | Anzahl |
|--|--------------------|--------|
|  | PPF-M | 1 |

Nennwerte/Leistung

Verstärker

| Produktbezeichnung | | Kabelausführung | | | | Steckertyp | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---|--|--|-----------|
| | | Standardmodelle | Schnelle Erfassung | Markenleser | IP66-Gehäuse | Standardmodelle | IP66-Gehäuse (M8-Steckverbindung) | |
| Ei- gen- schaft | Pro- dukt- bezeich- nung | NPN- Aus- gang | E3X-NA11 | E3X-NA11F | E3X-NAG11 | E3X-NA11V | E3X-NA6 | E3X-NA14V |
| | PNP- Aus- gang | E3X-NA41 | E3X-NA41F | E3X-NAG41 | E3X-NA41V | E3X-NA8 | E3X-NA44V | |
| Lichtquelle (Wellenlänge) | | Rote LED (680 nm) | | | Grüne LED (520 nm) | Rote LED (680 nm) | | |
| Versorgungsspannung | | 12 bis 24 V DC ±10 %, Welligkeit (p-p): max. 10 % | | | | | | |
| Stromaufnahme | | max. 35 mA | max. 35 mA (bei 24 V DC) | max. 35 mA | | | | |
| Schaltausgang | | Laststrom max. 50 mA (Restspannung max. 1 V)/Offener Kollektor/Hell- oder dunkelschaltend (über Auswahl- schalter einstellbar) | | | | | | |
| Ansprechzeit | | Ein- und Aus- schaltzeit jeweils 200 µs max. * | Einschaltzeit: max. 20 µs, Ausschalt- zeit: max. 30 µs | 200 µs Einschalt- und Ausschaltzeit* | | | | |
| Empfindlichkeitsein- stellung | | 8-Gang-Einsteller mit Anzeige | | | | | | |
| Schaltungsschutz | | Verpolungs- schutz, kurz- schlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung (max. 5 Lichtlei- terverstärker) | Verpolungs- schutz, kurz- schlussfester Ausgang | Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung (max. 5 Lichtleiterverstärker) | | | | |
| Zeitgeber | | Ausschaltverzögerung: 40 ms (fest) | | | | | | |
| Fremdlichtunemp- findlichkeit | | Glühlampe: max. 10000 lx/Sonnenlicht: max. 20000 lx | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | Betrieb: Gruppen aus ein bis drei Verstärkern: -25 bis +55 °C, Gruppen aus vier bis elf Verstärkern: -25 bis +50 °C, Gruppen aus zwölf bis 16 Verstärkern: -25 bis +45 °C/Lagerung: -30 bis +70 °C (ohne Kondensat- oder Reifbildung) | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | Betrieb/Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Reif- und Tröpfchenbildung) | | | | | | |
| Isolationswiderstand | | Min. 20 MΩ bei 500 V= | | | | | | |
| Isolationsprüfspannung | | 1000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute | | | | | 500 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute | |
| Vibrationsfestigkeit | | 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | | | | | | |
| Stoßfestigkeit | | Zerstörung: 500 m/s ² für dreimal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung | | | | | | |
| Schutzklasse gemäß IEC 60529 | | IP50 (sofern die Bedienfeldabdeckung ordnungsgemäß angebracht ist) | | | IP66 (sofern die Bedienfeldabdek- kung ordnungsge- mäß angebracht ist) | IP50 (sofern die Bedienfeldab- deckung ord- nungsgemäß angebracht ist) | IP66 (sofern die Bedienfeldab- deckung ord- nungsgemäß angebracht ist) | |
| Anschlussart | | Vorverdrahtete Modelle (Standardlänge: 2 m) | | | | Steckertyp | M8-Stecker | |
| Gewicht (verpackt) | | ca. 100 g | | | ca. 110 g | ca. 55 g | 65 g | |
| Material | Ge- häu- se | PBT (Polybutylenterephthalat) | | | | | | |
| | Abdek- kung | Polycarbonat | | | PES (Polyethersulfon) | Polycarbonat | PES (Polyethersulfon) | |
| Mitgeliefertes Zubehör | | Bedienungsanleitung | | | | | | |

* Sind mehr als sieben Lichtleiterverstärker zu einer Gruppe zusammengefasst, erhöht sich die Ansprechzeit auf max. 350 µs.

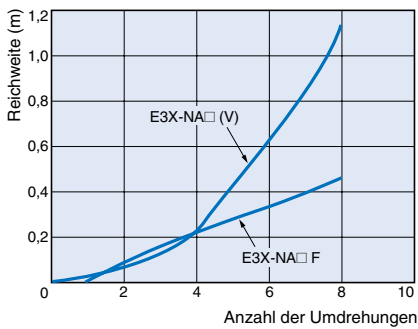
Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker

| Eigen-schaft | Produktbe-zeichnung | E3X-CN11 | E3X-CN12 |
|--------------------|---------------------|---|----------|
| Nennstrom | | 2,5 A | |
| Nennspannung | | 50 V | |
| Kontaktwiderstand | | max. 20 mΩ (Kontaktwiderstand zwischen dem Anschlusskabel und dem Lichtleiterverstärker sowie zwischen den Anschlusskabeln, ohne Berücksichtigung des Kabelwiderstands) | |
| Steckvorgänge | | max. 50 (zwischen dem Anschlusskabel und dem Lichtleiterverstärker sowie zwischen den Anschlusskabeln) | |
| Material | Gehäuse | PBT (Polybutylenterephthalat) | |
| | Kontakte | Phosphorbronze/Nickel vergoldet | |
| Gewicht (verpackt) | | ca. 55 g | ca. 25 g |

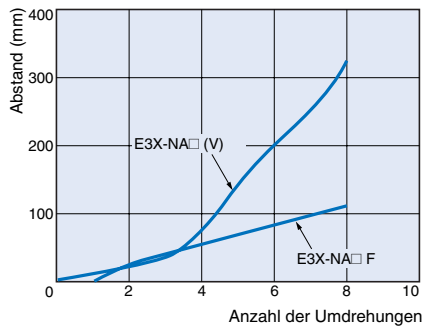
Kennwerte (typisch)

Empfindlichkeitseinstellung und Reich-/Tastweite

E32-T11L

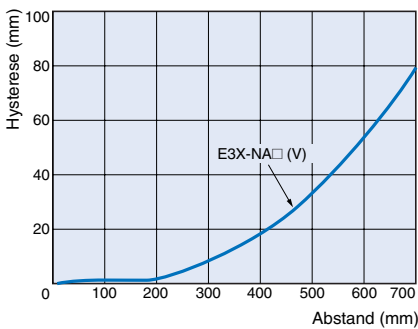


E32-D11L

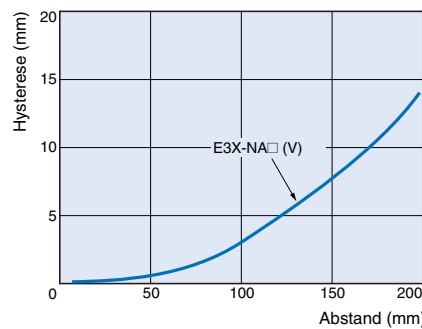


Reich-/Tastweite und Hysterese

E32-T11L



E32-D11L



Ausgangsschaltung

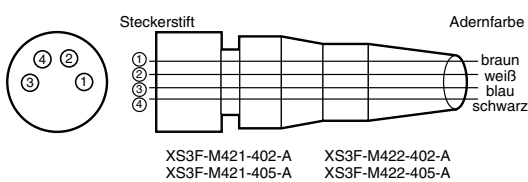
NPN-Ausgang

| Produktbezeichnung | Schaltverhalten | Signalverhalten | Hell/Dunkel-Umschalter | Ausgangsschaltung |
|---|------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| E3X-NA11 E3X-NA6 E3X-NAG11 E3X-NA11F E3X-NA11V E3X-NA14V | Hellschaltend | | L•ON (hellschaltend) | |
| | D.ON (dunkelschaltend) | | D•ON (dunkelschaltend) | |

PNP-Ausgang

| Produktbezeichnung | Schaltverhalten | Signalverhalten | Hell/Dunkel-Umschalter | Ausgangsschaltung |
|---|------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| E3X-NA41 E3X-NA8 E3X-NAG41 E3X-NA41F E3X-NA41V E3X-NA44V | Hellschaltend | | L•ON (hellschaltend) | |
| | D.ON (dunkelschaltend) | | D•ON (dunkelschaltend) | |

Sensor-Anschlusskabel

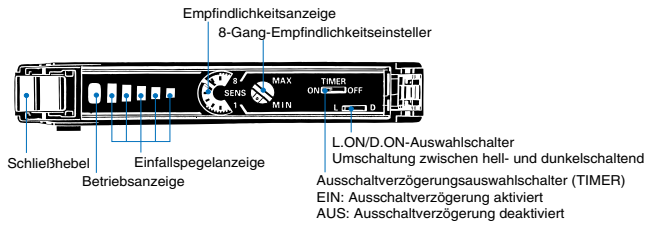


| Klasse | Adernfarbe | Steckerstift-Nr. | Belegung |
|--------|------------|------------------|---------------------------|
| DC | braun | ① | Spannungsversorgung (+) |
| | weiß | ② | - |
| | blau | ③ | Spannungsversorgung (0 V) |
| | schwarz | ④ | Schaltausgang |

Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt.

Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

Verstärker



Einstellung

Zustand

Neben der Schaltausgangsanzeige (orange) verfügen die Lichtleiterverstärker der Serie E3X-NA über eine fünfteilige Balkenanzeige (4 x grün, 1 x rot) für die Anzeige der Lichtintensität (Intensität des einfallenden Lichts relativ zur eingestellten Schaltstufe). Diese Balkenanzeige erleichtert die Justierung der optischen Achse.

| Statusanzeige (L/ON) | Schaltausgangsanzeige (hellschaltend) | Lichteinfallspiegel |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>Betriebsanzeige Einfallspiegelanzeige</p> <p>Aus Leuchtet (siehe Hinweis)</p> | Aus | ca. 80 % bis 90 % vom Schwellwert |
| | Aus | ca. 80 % bis 90 % vom Schwellwert |
| | Leuchtet oder leuchtet nicht | ca. 90 % bis 110 % vom Schwellwert |
| | Ein | ca. 110 % bis 120 % vom Schwellwert |
| | Ein | 120 % vom Schwellwert |

Hinweis: Die Anzeigeleuchte rechts außen leuchtet immer.

Sicherheitshinweise

Richtige Anwendung

Verstärker

Konstruktion

Fenster für optische Kommunikation

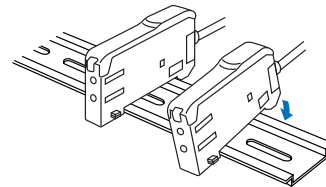
Das Fenster an der Seite der Lichtleiterverstärker dient der optischen Kommunikation zur Verhinderung gegenseitiger Beeinflussung in einer Gruppe von Lichtleiterverstärkern. Beachten Sie bitte, dass die Mobilkonsole E3X-MC11 zur Steuerung und Parametrierung dieser Lichtleiterverstärker nicht verwendet werden kann. Bei hoher Lichtintensität spricht die Logik zur Verhinderung gegenseitiger Beeinflussung möglicherweise nicht an. In diesem Fall muss die Schaltstufe mithilfe des Empfindlichkeitsreglers entsprechend angepasst werden. Beim gemeinsamen Einsatz von Lichtleiterverstärkern der Serie E3X-NA mit solchen der Serie E3X-DA-N erfolgt zwischen den Lichtleiterverstärkern keine Kommunikation zur Verhinderung gegenseitiger Beeinflussung.

Installation

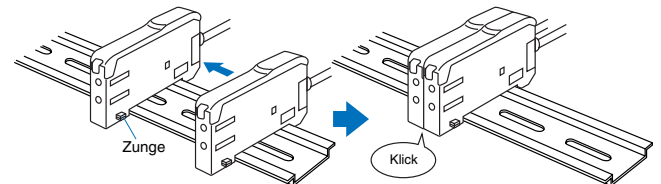
Montage und Demontage von Lichtleiterverstärkern

(Anschluss)

1. Setzen Sie die Lichtleiterverstärker einzeln auf die DIN-Schiene auf.



2. Schieben Sie die Lichtleiterverstärker zusammen. Achten Sie darauf, dass die Zunge an der Vorderseite des einen Lichtleiterverstärkers mit der entsprechenden Aussparung des anderen Lichtleiterverstärkers fluchtet, und lassen Sie diese Zunge in der Aussparung einrasten.



Demontage

Trennen Sie die Lichtleiterverstärker auf der DIN-Schiene voneinander, und nehmen Sie sie dann einzeln von der DIN-Schiene ab. (Die miteinander durch die Zungen verbundenen Lichtleiterverstärker dürfen nicht gemeinsam en bloc von der DIN-Schiene abgenommen werden.)

Hinweis: 1. Je nach Anzahl der miteinander verbundenen Lichtleiterverstärker gilt eine andere zulässige Umgebungstemperatur. Beachten Sie hierzu die Angaben unter „Technische Daten“.
2. Vor der Montage oder Demontage von Lichtleiterverstärkern muss die Spannungsversorgung der Lichtleiterverstärkergruppe ausgeschaltet werden.

Betriebsumgebung

Umgebungsbedingungen

Halten Sie die Fenster für die optische Kommunikation stets frei von der Kommunikation behindernden Staub- und Schmutzablagerungen.

Vermischtes

Bedienfeldabdeckung

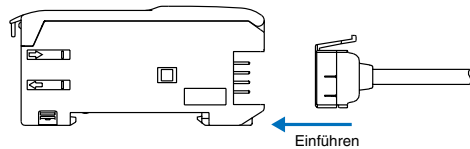
Vor Inbetriebnahme müssen die Bedienfeldabdeckungen der Lichtleiterverstärker fest und sicher angebracht sein.

Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker

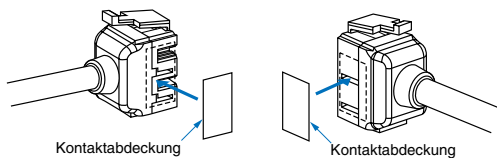
Installation

Anschluss des Steckers

1. Führen Sie den Stecker (Master oder Slave) so weit in den Lichtleiterverstärker ein, bis der Stecker hörbar einrastet.



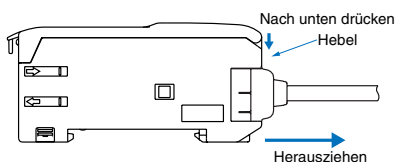
2. Bringen Sie die Lichtleiterverstärker mit eingestecktem Stecker einzeln auf der DIN-Schiene an, und verbinden Sie diese zu einer Lichtleiterverstärkergruppe.
3. Kleben Sie die Buchsenkontakte des ersten (Master) und des letzten (Slave) Steckers mit den mitgelieferten selbstklebenden Kontaktabdeckungen ab.



Hinweis: Die Kontaktabdeckungen müssen an der Buchsenseite des Steckers angebracht werden.

Entfernen des Anschlusskabels

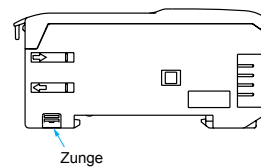
1. Trennen Sie den Lichtleiterverstärker von der Lichtleiterverstärkergruppe.
2. Drücken Sie dann den Freigabehebel des Steckers, und ziehen Sie diesen aus dem Lichtleiterverstärker. Versuchen Sie unter keinen Umständen, den Stecker aus einem Lichtleiterverstärker zu entfernen, ohne diesen zuvor von der Gruppe zu trennen.



Montage der Abschlussplatte (PFP-M)

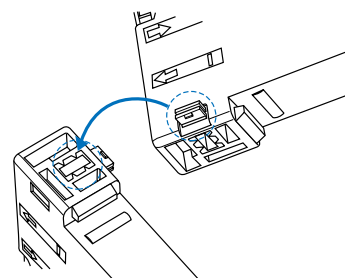
Unter Umständen kann es vorkommen, dass sich Lichtleiterverstärker im Betrieb auf der DIN-Schiene verschieben. Montieren Sie in diesem Fall eine Abschlussplatte.

Vor der Montage einer Abschlussplatte muss die Zunge des als Master fungierenden Lichtleiterverstärkers mit einer Kneifzange oder einem ähnlichen Werkzeug entfernt werden.

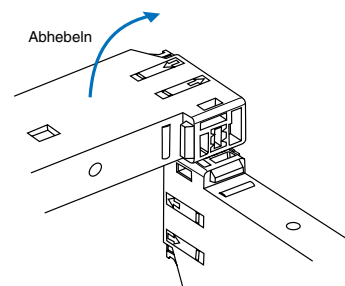


Sie können für diesen Zweck auch die dafür vorgesehene Aussparung an der Unterseite eines anderen Lichtleiterverstärkers verwenden.

1. Führen Sie die zu entfernende Zunge in die Aussparung unter der Zunge eines anderen Lichtleiterverstärkers ein.



2. Hebeln Sie durch eine Drehung dieses Lichtleiterverstärkers die Zunge ab.



Zugbelastbarkeit der Stecker (einschließlich der Kabel)

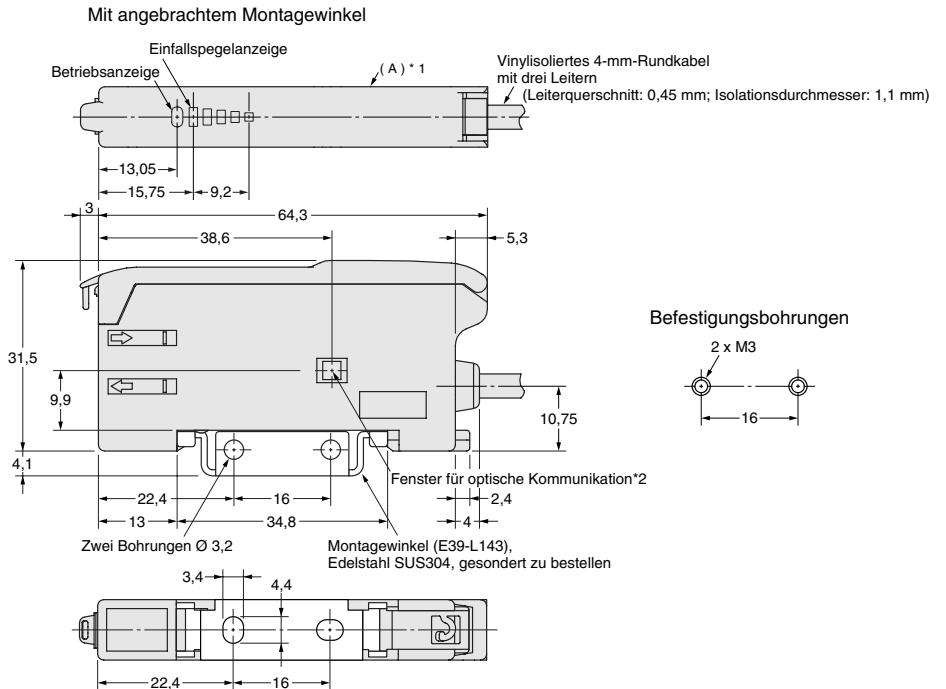
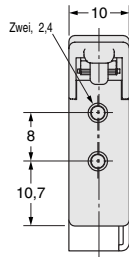
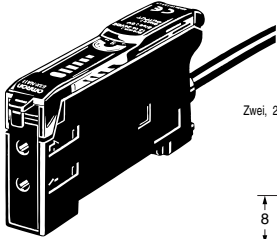
E3X-CN11: max. 30 N/E3X-CN12: max. 12 N

Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Verstärker

Kabelauführung

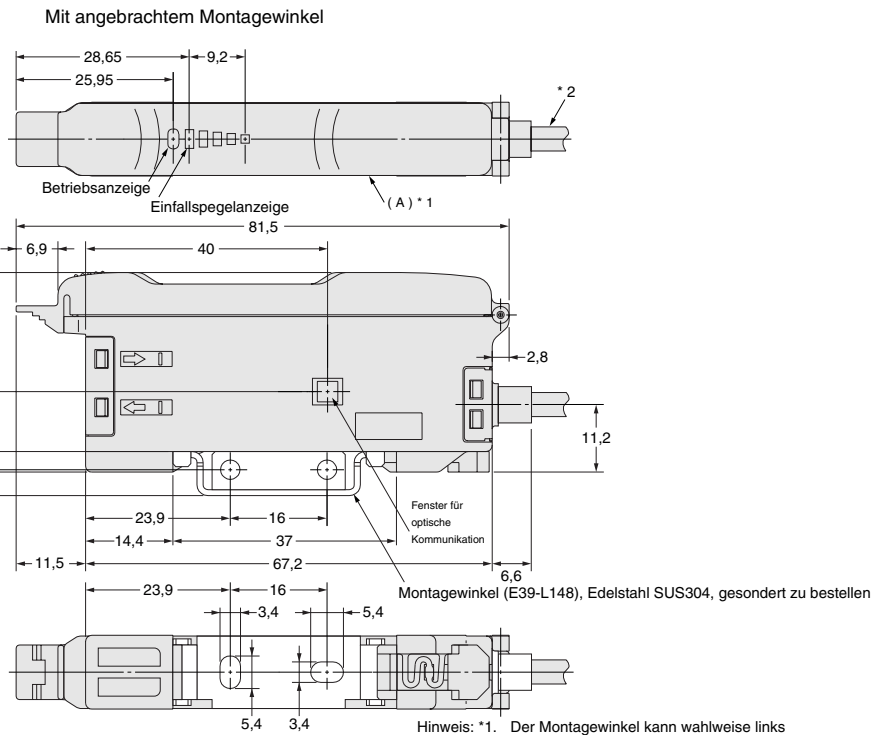
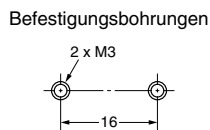
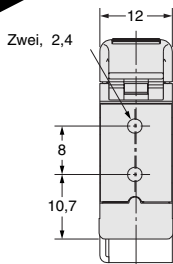
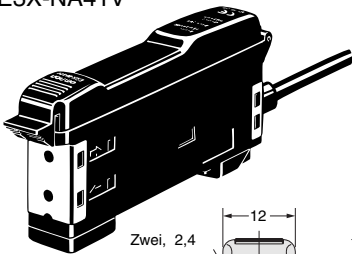
- E3X-NA11
- E3X-NA11F
- E3X-NA41
- E3X-NA41F
- E3X-NAG11
- E3X-NAG41



Hinweis: * 1. Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.
 * 2. Das Fenster für optische Kommunikation dient der Verhinderung einer gegenseitigen Beeinflussung. Der E3X-NA□F verfügt über kein derartiges Fenster.

Kabelauführungen im IP66-Gehäuse

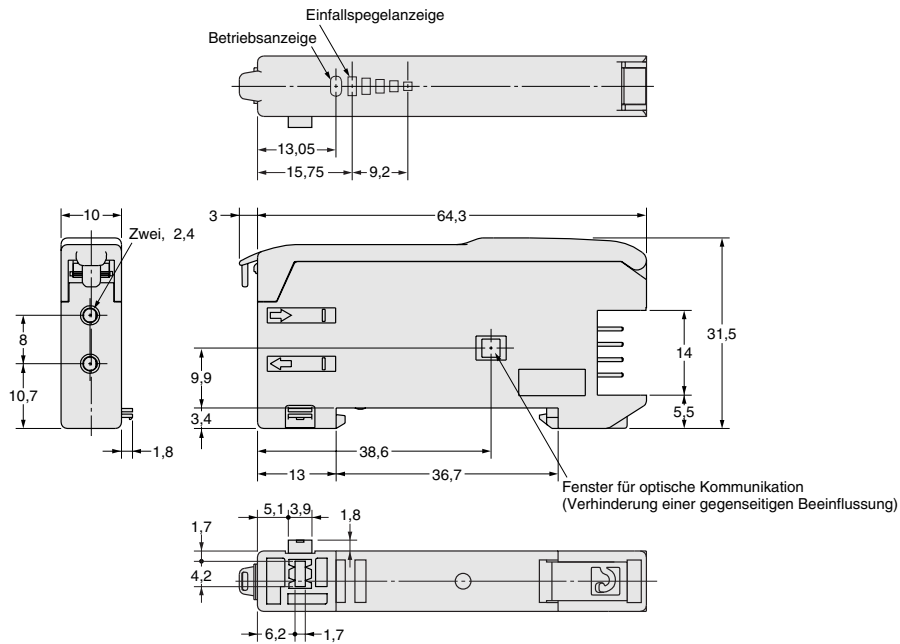
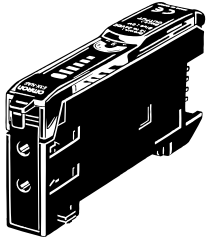
- E3X-NA11V
- E3X-NA41V



Hinweis: *1. Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.
 *2. Vinylisoliertes 4-mm-Rundkabel mit drei Leitern (Querschnittsbereich des Leiters: 0,45 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,1 mm)

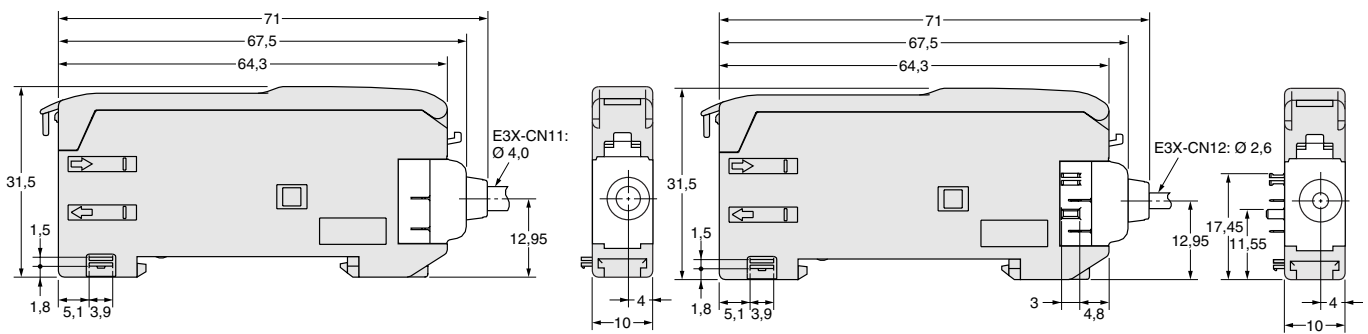
Steckerausführung

E3X-NA6
E3X-NA8



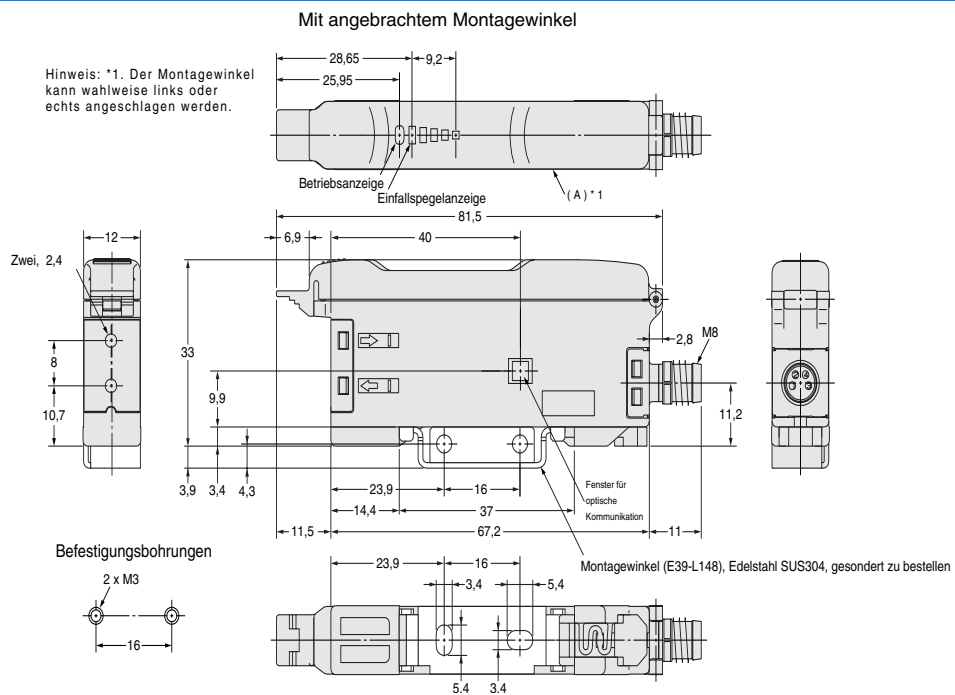
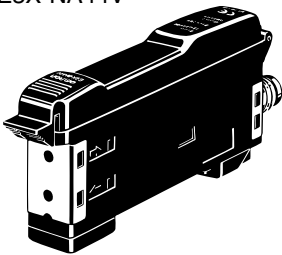
Abmessungen mit angeschlossenem Master-Anschlusskabel

Abmessungen mit angeschlossenem Slave-Anschlusskabel



M8-Anschlusskabel-Ausführung im IP66-Gehäuse

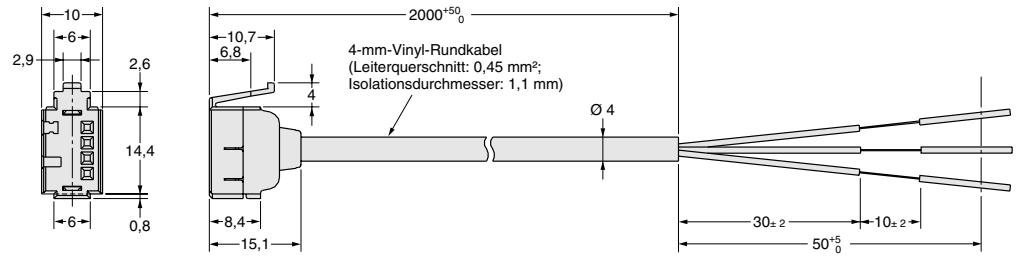
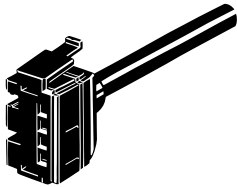
E3X-NA14V
E3X-NA44V



Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker

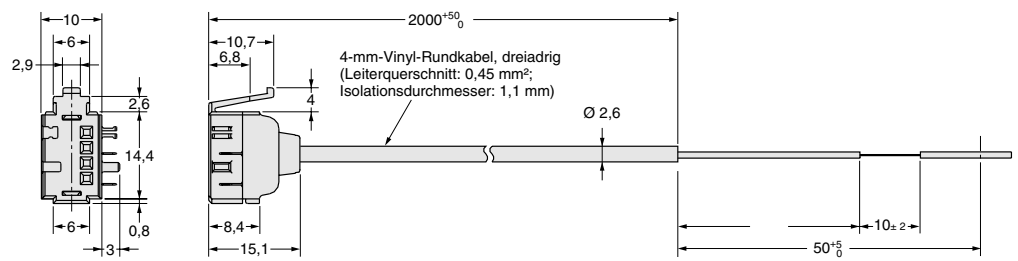
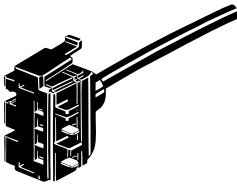
Master-Stecker

E3X-CN11



Slave-Stecker

E3X-CN12



Zubehör (gesondert zu bestellen)

Montagewinkel

H-5

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.

Cat. No. E23E-DE-01