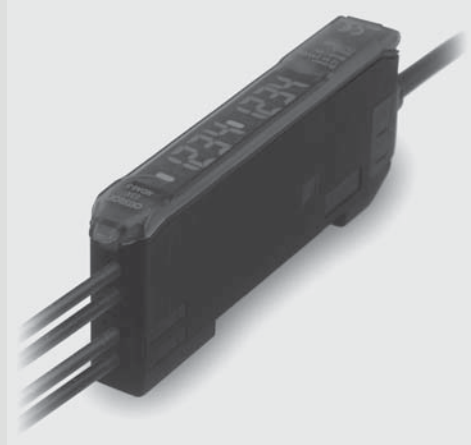


Zweikanal-Lichtleiterverstärker

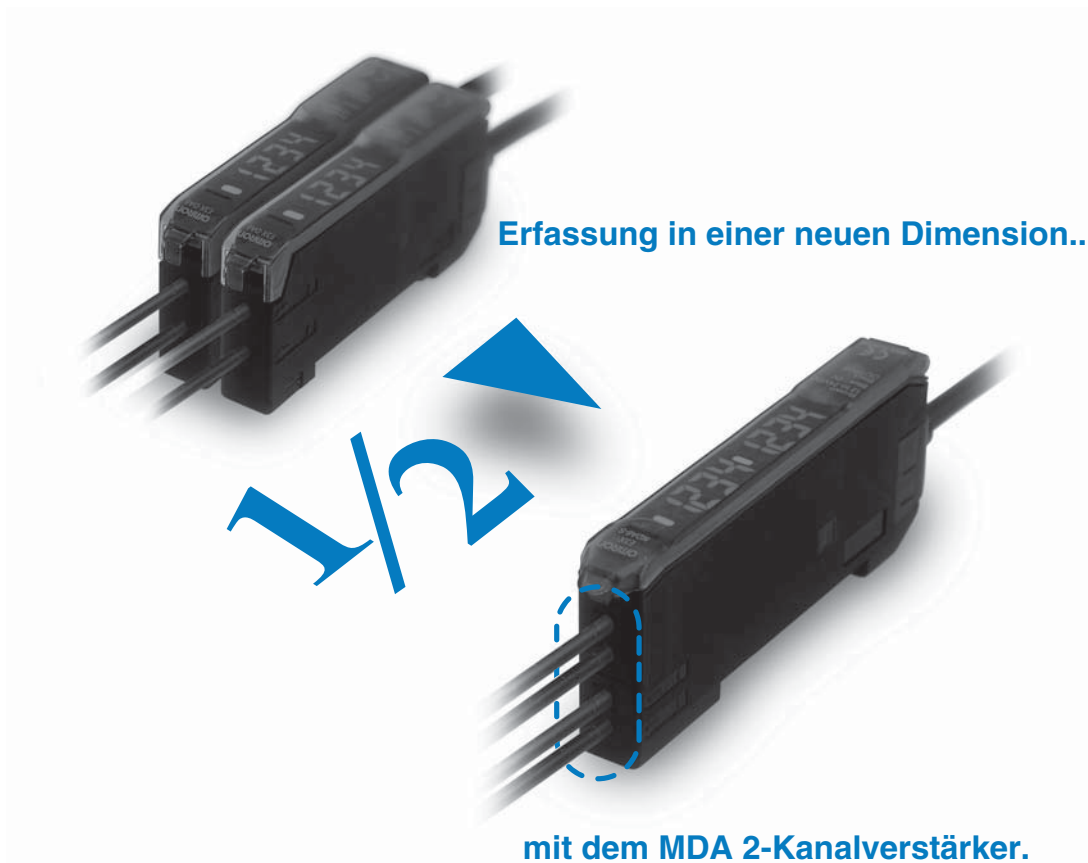
E3X-MDA

- Erstmals zwei Verstärker im 10 mm-Gehäuse.
- Integrierte UND/ODER-Logik.
- Flexible Parametrierung und Steuerung mittels Mobilkonsole.
- Erstmaliger Einsatz einer Leistungsabstimmung in einem digitalen Verstärker.
- Langzeitstabil dank APC.
- Zwei große, leicht ablesbare Anzeigen.

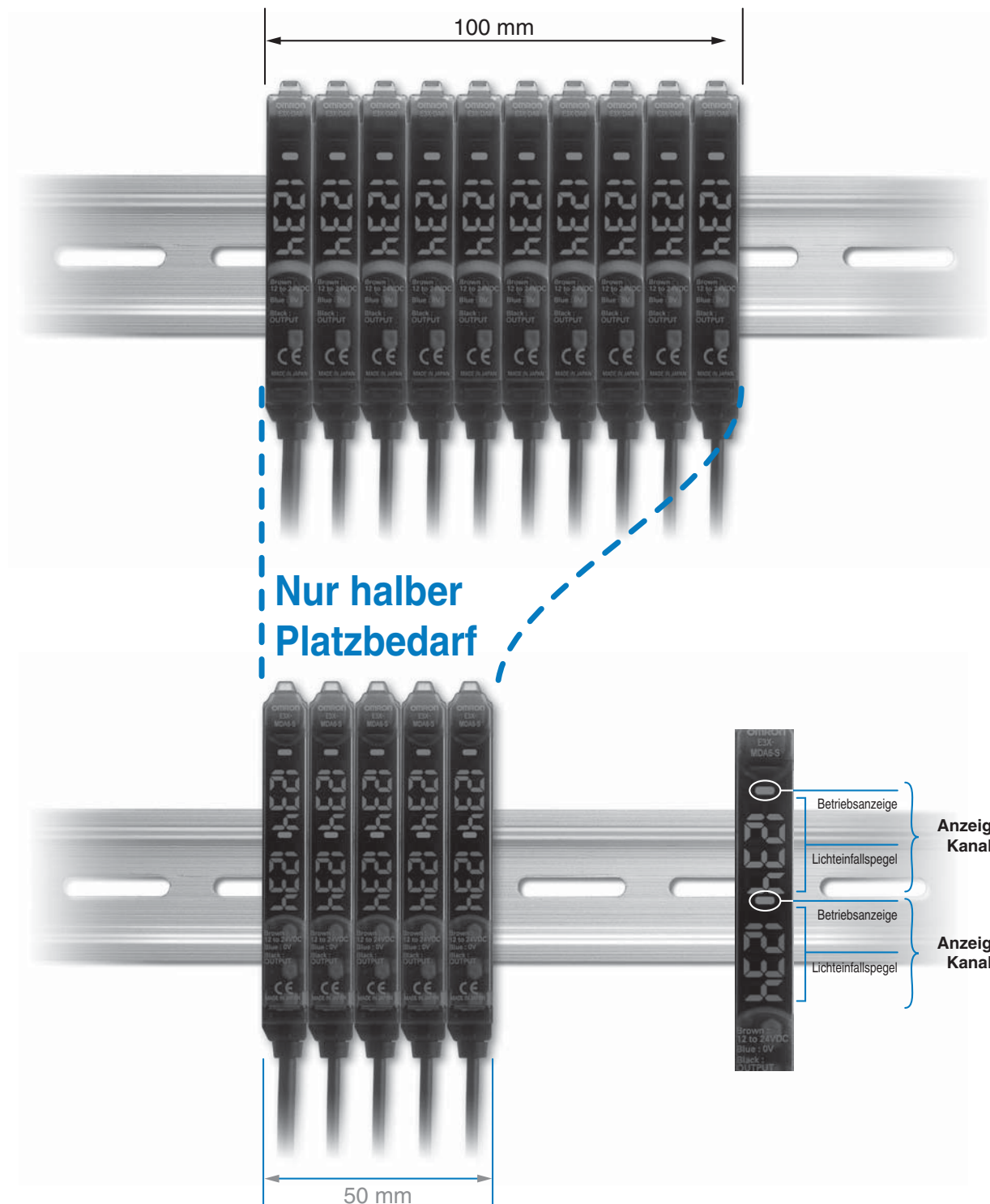
*Der einmalige Zweikanal-Verstärker.
Der ultimative Platzsparer! Nur 5 mm für einen Kanal*



Merkmale



Jetzt können Sie die gleiche Anzahl Lichtleiterverstärker in der Hälfte des Platzes unterbringen.



Dünnstes Profil seiner Klasse, nur 5 mm je Kanal.

Zum Patent angemeldet

Zwei Verstärkerkanäle bei nur 10 mm Breite,
 Platzeinsparung: ca. 50 %
 Leistungseinsparung: ca. 40 %
 (Einsparungen je Kanal gegenüber
 herkömmlichen Produkten,)



10 mm

Kanal 2 { Sender
 Empfänger
 Kanal 1 { Sender
 Empfänger

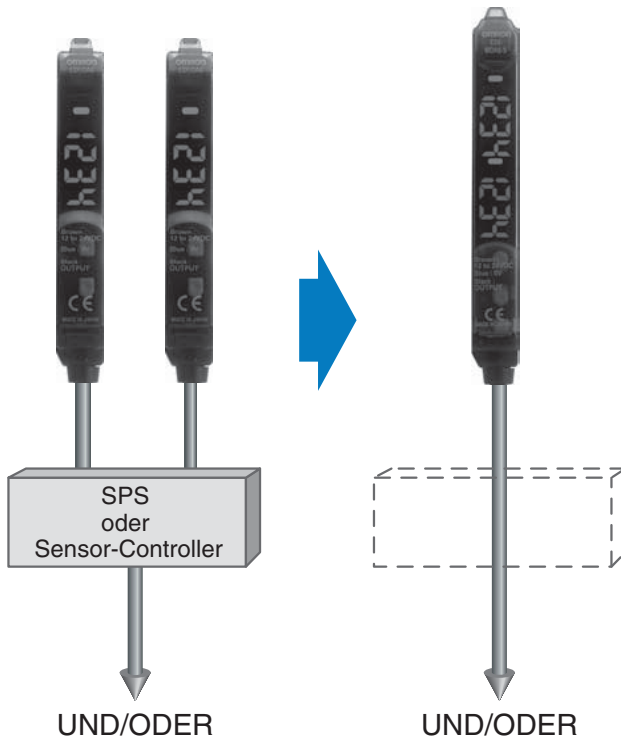


Überprüfung der Ausrichtung bei der Montage von LCD-Substraten

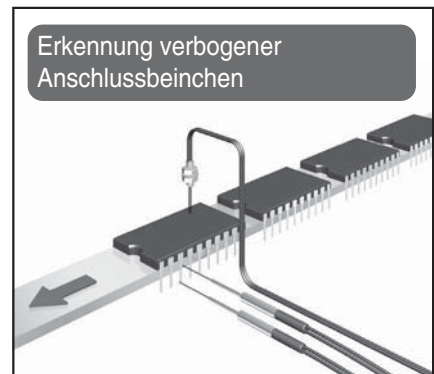
Integrierte UND/ODER-Logik.

Zum Patent angemeldet

Möglichkeit zur UND/ODER-Verknüpfung der beiden Kanäle ohne SPS und Sensor-Controller.



Erfassung und Unterscheidung zwischen Vorder- oder Rückseite



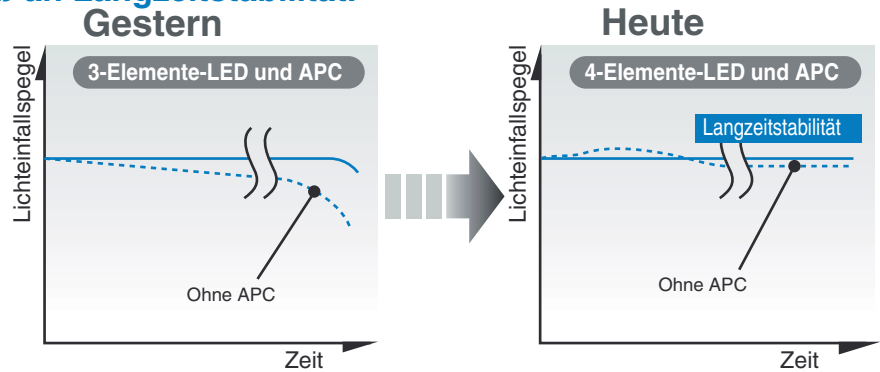
Erkennung verbogener Anschlussbeinchen

Langzeitstabil dank APC.

Dank der neuentwickelten 4-Elemente-LED und einer integrierten APC-Schaltung (Automatische Leistungsanpassung) bietet Omron das höchste Maß an Langzeitstabilität.

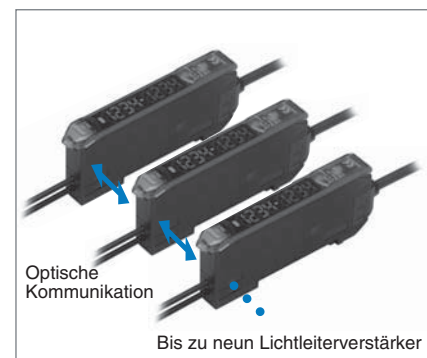
Maximale Stabilität

Neben unserer einzigartigen APC-Schaltung, die bereits in den Verstärkern der E3X-DA-N-Serie alterungsbedingte Verschlechterungen der LED kompensiert, nutzt die E3X-DA-S-Serie eine 4-Elemente-LED, um der Alterung Abnutzung der lichtausstrahlenden Elemente entgegenzuwirken. Auf diese Weise bietet die E3X-DA-S-Serie ein Höchstmaß an Langzeitstabilität, wie es von keinem Produkt des Wettbewerbs erreicht wird. Darüber hinaus verfügt das Sensorsystem über Leuchtstärkereserven, so dass den Sensoren auch bei ausgeschalteter APC eine hochgradig stabile Erfassung möglich ist.



Optische Kommunikation verhindert gegenseitige Beeinflussung

Bis zu neun nebeneinander montierte Lichtleiterverstärker (18 Kanäle) können sich mittels optischer Kommunikation abstimmen.



Flexible Parametrierung und Steuerung mittels Mobilkonsole


Mithilfe der auch für die E3X-DA-S-Serie verwendbaren Mobilkonsole kann die Ansteuerung und Einstellung des Verstärker am Lichtleiterkopf erfolgen, auch wenn dieser weit vom Verstärker entfernt ist.




Bestellinformationen

Verstärker


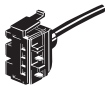
Lichtleiterverstärker mit Kabel

Eigenschaft	Produktansicht	Funktionen	Produktbezeichnung	
			NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Zweikanal-Verstärker		UND/ODER-Logik	E3X-MDA11	E3X-MDA41

Lichtleiterverstärker mit Steckverbindung

Eigenschaft	Produktansicht	Funktionen	Produktbezeichnung	
			NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Zweikanal-Verstärker		UND/ODER-Logik	E3X-MDA6	E3X-MDA8

Anschlusskabel (gesondert zu bestellen)

Eigenschaft	Produktansicht	Kabellänge	Adernzahl	Produktbezeichnung
Master-Anschlusskabel		2 m	3	E3X-CN11
			4	E3X-CN21
Slave-Anschlusskabel			1	E3X-CN12
			2	E3X-CN22

Bestellhinweis

Lichtleiterverstärker und Anschlusskabel werden grundsätzlich separat verkauft. Beachten Sie beim Zusammenstellen Ihrer Bestellung die folgenden Tabellen.

Verstärker			Passendes Anschlusskabel (gesondert zu bestellen)	
Produktbezeichnung	NPN-Ausgang	PNP-Ausgang	Master-Anschlusskabel	Slave-Anschlusskabel
Zweikanal-Verstärker	E3X-MDA6	E3X-MDA8	E3X-CN21 (vieradrig)	E3X-CN22 (zweiadrig)

Beispiel: Installation von fünf Lichtleiterverstärkern als Gruppe

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


Mobilkonsole (gesondert zu bestellen)

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	E3X-MC11-SV2-EU E3X-MC11-SV2-UK (Komplettsatz)	Handkonsole mit optischer Schnittstelle, Anschlusskabel und Steckernetzteil
	E3X-MC11-C1-SV2	Handkonsole
	E3X-MC11-H1	Optische Schnittstelle
	E39-Z12-1	Anschlusskabel (1,5 m)

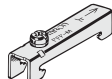
Hinweis: Für die Programmierung und Steuerung der Lichtleiterverstärker der Familien E3X-DA-S und E3X-MDA kann nur die Mobilkonsole E3X-MC11-S eingesetzt werden. Andere Handkonsolen sind hierfür nicht geeignet.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Montagewinkel

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anzahl
	E39-L143	1

Abschlussplatte

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anzahl
	PFP-M	1

Technische Daten

Kennwerte/Eigenschaften

Verstärker

Produktbezeichnung		Produktbezeichnung	Zweikanal-Verstärker	
Eigenschaft	NPN-Ausgang		E3X-MDA11	E3X-MDA6
	PNP-Ausgang		E3X-MDA41	E3X-MDA8
Lichtquelle (Wellenlänge)		Rote LED (650 nm)		
Versorgungsspannung		12 bis 24 V DC $\pm 10\%$, Restwelligkeit max. 10 %		
Leistungsaufnahme		max. 1080 mW (Stromaufnahme: max. 45 mA bei 24 V DC Versorgungsspannung)		
Schaltausgang		Lastversorgungsspannung: 26,4 V DC; offnere Kollektor; Laststrom: max. 50 mA; Restspannung: max. 1 V		
Schutzschaltungen		Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang		
Ansprechzeit	Hochgeschwindigkeitsmodus	NPN	130 μs^{*1} (Einschalt- und Ausschaltzeit)	
		PNP		
	Standardmodus			
	Hochauflösender Modus		4 ms (Einschalt- und Ausschaltzeit)	
Empfindlichkeitseinstellung		Teach-Programmierung oder manuelle Einstellung		
Funktionen	Leistungsabstimmung	Digitale Steuerung von Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit		
	Zeitfunktionen	Ausschaltverzögerung, Einschaltverzögerung oder Impulsverlängerung von 1 ms bis 5 s (1 bis 20 ms in 1-ms-Schritten, 20 bis 200 ms in 10-ms-Schritten, 200 ms bis 1 s in 100-ms-Schritten, 1 bis 5 s in 1-s-Schritten)		
	APC (Automatische Leistungsanpassung)	Extrem schnelle Regelung der Sendeleistung		
	Nullpunktgleich	Die Anzeige kann bei Bedarf auf Null zurückgesetzt werden (die Anzeige negativer Werte ist möglich)		
	Zurücksetzung auf Werkseinstellungen	Die Einstellungen können bei Bedarf auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.		
	Schutz gegen gegenseitige Beeinflussung	Für maximal 9 Verstärker (18 Kanäle) ^{*2,*3}		
	E/A-Einstellungen	Einstellung des Ausgangs 2 (Kanal 2, UND, ODER, ansteigende Flanke, abfallende Flanke oder Kantenerkennung)		
Anzeige		Schaltanzeige für Kanal 1 (orange), Schaltanzeige für Kanal 2 (orange)		
Digitalanzeige		Mögliche Anzeigekombinationen: Lichtintensität (absolut) für Kanal 1 und für Kanal 2/Lichtintensität (absolut) + Schwellwert/Lichtintensität (%) + Schwellwert/Lichtintensität (positiver Spitzenwert) + Ausgangswert ohne Lichteinfall/Lichtintensität (negativer Spitzenwert) + Ausgangswert ohne Lichteinfall/Balkenanzeige/Lichtintensität (absolut) + Spitzenwert (gehalten)/Lichtintensität (absolut) + Kanal		
Anzeigeorientierung		Normal oder um 180° gedreht		
Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)		Glühlampe: max. 10000 lux Sonnenlicht: max. 20000 lux		

Produktbezeichnung	Produktbezeichnung	Zweikanal-Verstärker	
	Eigenschaft	NPN-Ausgang	E3X-MDA11
	PNP-Ausgang	E3X-MDA41	E3X-MDA8
Umgebungstemperatur		Betrieb: Gruppen aus ein bis zwei Verstärkern: -25 °C bis 55 °C Gruppen aus drei bis zehn Verstärkern: -25 °C bis 50 °C Gruppen aus elf bis sechzehn Verstärkern: -25 °C bis 45 °C (keine Vereisung oder Kondensation) Lagerung: -30 °C bis 70 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit		Betrieb und Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Kondensation)	
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ bei 500 V DC	
Isolationsprüfspannung		1000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute	
Vibrationsfestigkeit (Zerstörung)		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 jeweils drei Mal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)	
Schutzklasse		IP50 (sofern die Bedienfeldabdeckung ordnungsgemäß angebracht ist)	
Anschlussart		Kabel	Stecker
Gewicht (verpackt)		ca. 100 g	ca. 55 g
Materialien	Gehäuse	Polybutylenterephthalat (PBT)	
	Abdeckung	Polycarbonat	
Mitgeliefertes Zubehör		Bedienungsanleitung	

- *1: Ist der Ausgang auf Kantenerkennung eingestellt, beträgt die Einschalt- und Ausschaltzeit für den zweiten Schaltausgang 200 µs.
- *2: Im Hochgeschwindigkeitsmodus ist die Kommunikationsfunktion des Verstärkers deaktiviert, so dass weder eine Kommunikation mit der Mobilkonsole möglich noch die Funktion zum Ausschluss gegenseitiger Beeinflussung aktiv ist.
- *3: Bei aktivierter Leistungsabstimmung kann die Verhinderung gegenseitiger Beeinflussung nur für maximal fünf Verstärker (zehn Kanäle) genutzt werden.

Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker

Eigenschaft	E3X-CN11/21/22	E3X-CN12
Nennstrom	2,5 A	
Nennspannung	50 V	
Kontaktwiderstand	max. 20 mΩ (max. 20 mV DC, max. 100 mA) (Die Angabe bezieht sich auf die Verstärkerbaugruppe und den benachbarten Anschluss. Sie beinhaltet nicht den Leiterwiderstand des Kabels.)	
Steckvorgänge	50 Mal (zwischen dem Anschlusskabel und dem Lichtleiterverstärker sowie zwischen den Anschlusskabeln)	
Materialien	Gehäuse	Polybutylenterephthalat (PBT)
	Kontakte	Phosphorbronze/Nickel vergoldet
Gewicht (verpackt)	ca. 55 g	ca. 25 g

Handkonsole

Eigenschaft	E3X-MC11-S
Versorgungsspannung	Aufladbarer Akku, Aufladung über Stecker- netzteil
Anschlussart	Programmierkopf (optische Kommunikation)
Gewicht (verpackt)	ca. 580 g (Mobilkonsole allein: 120 g)

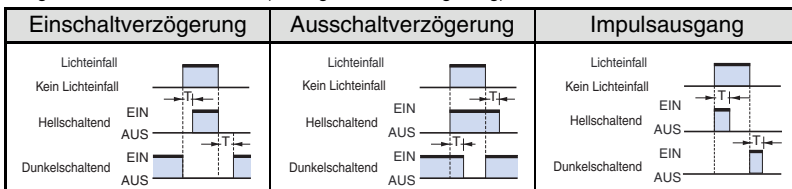
Weitere Details finden Sie in der mitgelieferten *Bedienungsanleitung*.

Ausgangsschaltungen

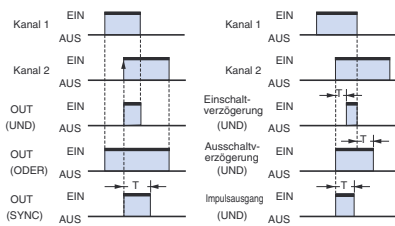
NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Signalverhalten	Schaltverhalten	Ausgangsschaltung
E3X-MDA11 E3X-MDA6	Hellschaltend	Kanal 1/ Kanal 2: Lichteinfall / Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange): EIN / AUS Ausgangstransistor: EIN / AUS Last (Relais): Betrieb / Freigabe (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	Hellschaltend	
	Dunkelschaltend	Kanal 1/ Kanal 2: Lichteinfall / Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange): EIN / AUS Ausgangstransistor: EIN / AUS Last (Relais): Betrieb / Freigabe (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D.ON (dunkelschaltend)	

Hinweis: 1. Signalverlauf mit Zeitfunktion (T: eingestellte Verzögerung)



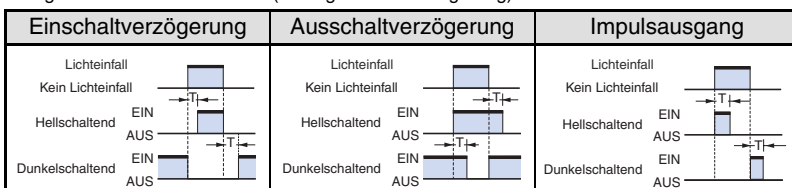
2. Signalverlauf mit Ausgangsverknüpfung und Zeitfunktion (T: eingestellte Verzögerung)



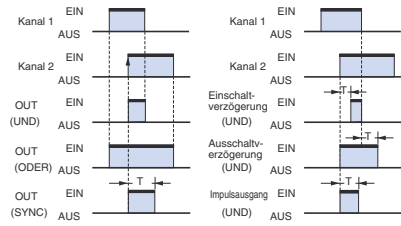
PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Signalverhalten	Eingestelltes Schaltverhalten	Ausgangsschaltung
E3X-MDA41 E3X-MDA8	Hellschaltend	Kanal 1/ Kanal 2: Lichteinfall / Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange): EIN / AUS Ausgangstransistor: EIN / AUS Last (Relais): Betrieb / Freigabe (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	Hellschaltend	
	Dunkelschaltend	Kanal 1/ Kanal 2: Lichteinfall / Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange): EIN / AUS Ausgangstransistor: EIN / AUS Last (Relais): Betrieb / Freigabe (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	D.ON (dunkelschaltend)	

Hinweis: 1. Signalverlauf mit Zeitfunktion (T: eingestellte Verzögerung)



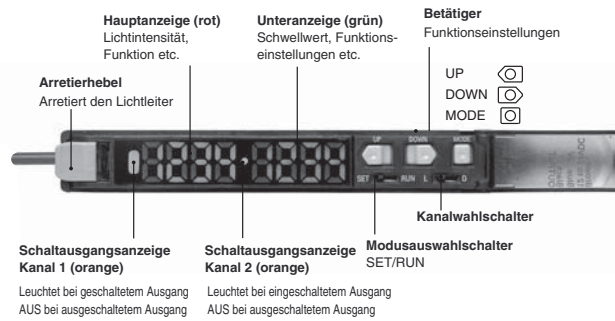
2. Signalverlauf mit Ausgangsverknüpfung und Zeitfunktion (T: eingestellte Verzögerung)



Bezeichnungen der Komponenten, Anzeigen und Bedienelemente

Verstärker

E3X-MDA□



Einstellungen

1. Einstellung des Schaltverhaltens

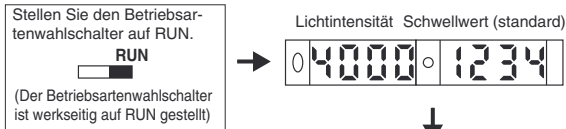
Das Schaltverhalten wird im Modus SET eingestellt. Siehe Seite A-388 5. *Einstellen der Funktionen des Lichtleiterverstärkers (Betriebsart SET)*.

Stellen Sie den Kanalauswahlschalter vor jeglichen Änderungen von Einstellungen auf den gewünschten Kanal.

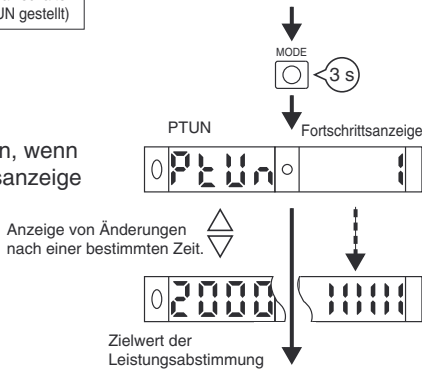
2. Leistungsabstimmung (Modus RUN)

Der aktuelle Lichteinfallspiegel kann auf einen dem Leistungsabstimmungszielwert (Standardwert: 2000) angenäherten Wert eingestellt werden.

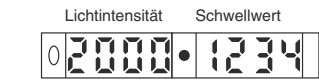
Stellen Sie zuerst die MODE-Taste auf PTUN (Power Tuning = Leistungsabstimmung). Die Standardeinstellung lautet PTUN. Siehe Seite A-388 5. *Einstellen der Funktionen des Lichtleiterverstärkers (Betriebsart SET)*



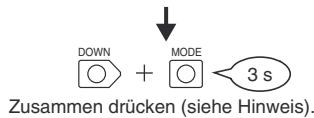
Taste loslassen, wenn die Fortschrittsanzeige erscheint.



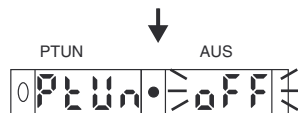
Nach erfolgter Einstellung leuchtet die Leistungsabstimmungsanzeige.



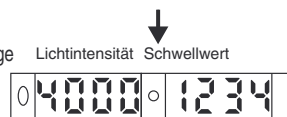
So stellen Sie die Standardleistungswerte wieder her:



Die Anzeige „OFF“ blinkt zweimal.



Die Leistungsabstimmungsanzeige erlischt, wenn der Standardwert wieder hergestellt wurde.



*Einstellungsfehler

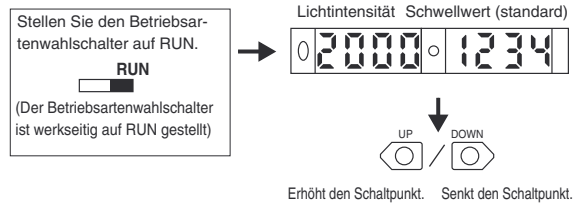
Wenn nach der Anzeige der Balkenanzeige eine der folgenden Anzeigen erscheint, liegt ein Einstellungsfehler vor.

Anzeige	Fehler	Erläuterung
<p>Blinkt zwei Mal</p> <p>PTUN OVER</p>	<p>Over-Fehler</p> <p>Die Lichtintensität ist zu gering für den Zielwert der Leistungsabstimmung.</p>	<p>Die Leistung wird nicht abgestimmt. Die Leistung kann bis auf etwa 500 % des Lichtempfangspegels gesteigert werden.</p>
<p>Blinkt zwei Mal</p> <p>PTUN BOTM</p>	<p>Bottom-Fehler</p> <p>Die Lichtintensität ist zu hoch für den Zielwert der Leistungsabstimmung.</p>	<p>Die Leistung wird auf das Minimalniveau abgestimmt. Die Leistung kann bis auf etwa 4 % des Lichtempfangspegels abgesenkt werden.</p>

Hinweis: Drücken Sie die DOWN-Taste unmittelbar nach der MODE-Taste.

3. Manuelle Einstellung der Schwellpunkte (Modus RUN)

Der Schwellwert kann manuell eingestellt werden. Schwellwerte können auch nach dem Teach-In fein eingestellt werden.



Erhöht den Schwellpunkt. Senkt den Schwellpunkt.

* Unabhängig von der Auswahl der angezeigten Werte wird in der rechten Anzeige der Schwellpunkt angezeigt, sobald eine der Tasten gedrückt wird.

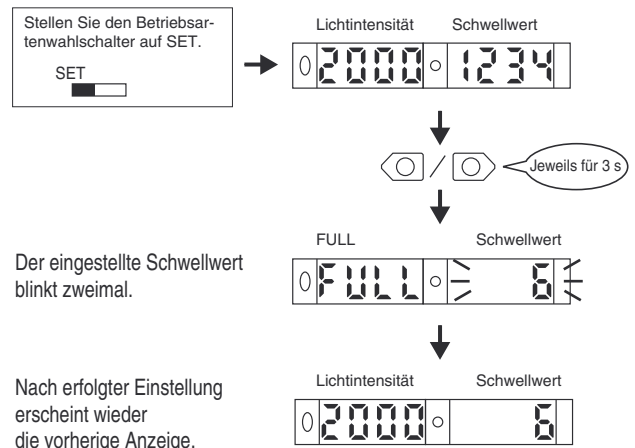
4. Teach-Programmierung (Modus SET)

* Der Verstärker bietet die im Folgenden aufgeführten vier Verfahren für die Teach-Programmierung. Verwenden Sie die für die Anwendung am besten geeignete Methode.

* Wird in der rechten Anzeige OVER, LO oder NEAR angezeigt, so ist ein Fehler aufgetreten. In diesem Fall muss die Teach-Programmierung von Anfang an wiederholt werden.

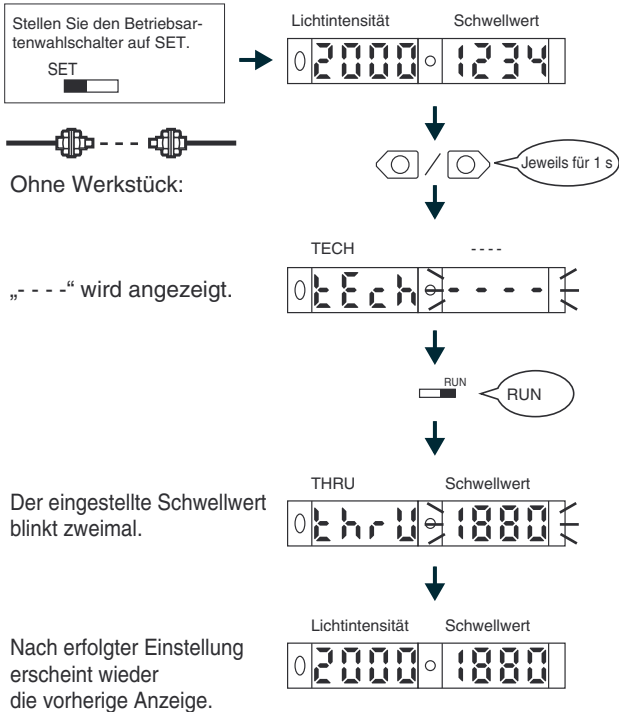
4-1. Einstellung des Schwellpunktes auf maximale Empfindlichkeit

Der Schwellpunkte kann auf maximale Empfindlichkeit eingestellt werden. Diese Methode eignet sich beispielsweise bei Einweglichtschranken für die Erfassung von Objekten, bei denen Staub und andere Umgebungsfaktoren nur geringen Einfluss auf die Erfassung haben dürfen.



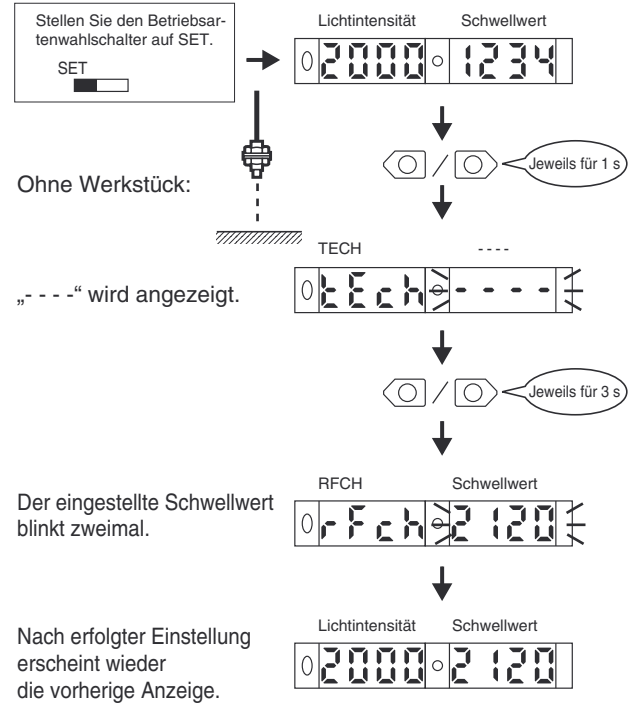
4-2. Einstufige Teach-Programmierung (ohne Schaltobjekt) für Einweglichtschranken

Hierbei wird der Schwellwert auf einen 6 % unter dem aktuellen Lichtempfangspegel liegenden Wert eingestellt. Diese Methode eignet sich beispielsweise für die Erfassung sehr kleiner Unterschiede im Lichtempfangspegel, wie sie für die Erfassung sehr kleiner oder transparenter Objekte typisch sind.



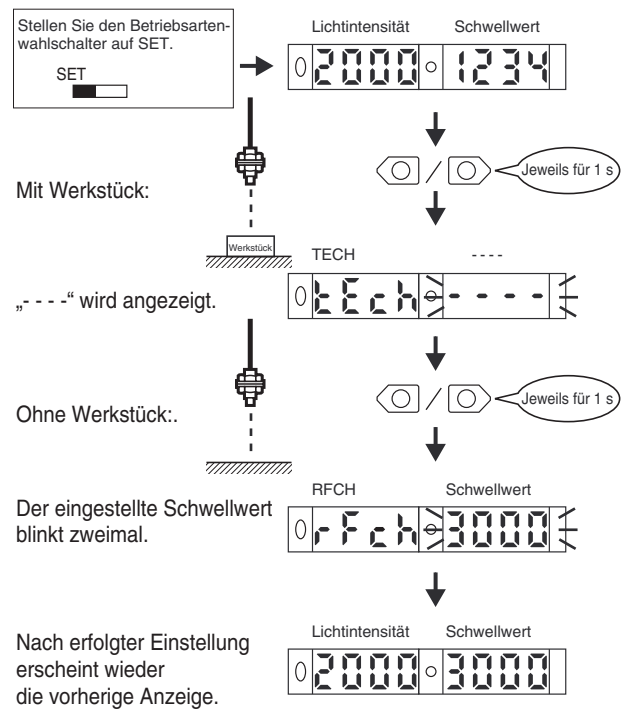
4-3. 1-Punkt-Teach-Programmierung (ohne Schaltobjekt) für Reflexionslichttaster

Hierbei wird der Schwellwert auf einen 6 % über dem aktuellen Lichtempfangspegel liegenden Wert eingestellt. Diese Methode eignet sich beispielsweise bei Reflexionslichttastern für die Erfassung von Objekten, bei denen Staub und andere Umgebungsfaktoren nur geringen Einfluss auf die Erfassung haben dürfen.



4-4. 2-Punkt-Teach-Programmierung (mit und ohne Schaltobjekt)

Bei dieser Methode wird der Lichtempfangspegel mit und ohne Schaltobjekt bestimmt und der Schwellwert auf einen zwischen diesen beiden gemessenen Pegeln liegenden Wert eingestellt.



5. Einstellen der Funktionen des Lichtleitungsverstärkers (Betriebsart SET)

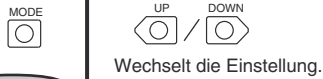
* Die Abbildungen zeigen die Standardeinstellungen.

Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf SET. Teach-Programmierung: Siehe Seite A-386 4. Teach-Programmierung (Modus SET).



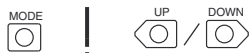
Schaltverhalten Siehe Seite A-386 1. Einstellung des Schaltverhaltens.

0 0-OP 0 Lon	Lon	Hellschaltend
	dOn	D.ON (dunkelschaltend)



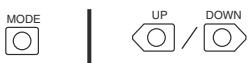
Erfassung

0 1-Fn 0 Stnd	SHS	Hochgeschwindigkeitsmodus
	Stnd	Standardmodus
	HrES	Hochauflösender Modus



Zeitfunktion (zur Nutzung der Zeitgeberfunktion)

0 2-TF 0 - - - -	- - - -	Zeitgeber deaktiviert
	oFFd	Ausschaltverzögerung
	on-d	Einschaltverzögerung
	ISht	Impuls-Funktion



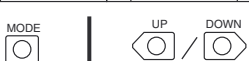
Zeit

0 40	Einstellbereich: 1 bis 5000 ms
1 bis 20 ms	in Schritten von 1 ms
20 bis 200 ms	in Schritten von 5 ms
200 ms bis 1 s	in Schritten von 100 ms
1 bis 5 s	in Schritten von 1 s



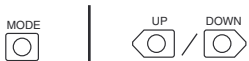
Anzeigenum-schaltung (zum Wechseln der Anzeigeart)

0 3-dP 0	
----------	--



MODE-Taste (zum Wechseln der Funktion der Taste MODE während des Betriebs)

0 4-Ad 0 PtuN	PtuN	Führt die Leistungsabstimmung durch.
	OrSt	Führt eine Nullsetzung aus.



Zielwert der Leistungsabstimmung

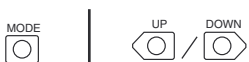
Siehe Seite A-386 2. Leistungsabstimmung (Modus RUN).

0 5-PL 0 2000	FULL	Maximale Leistung
---------------	------	-------------------



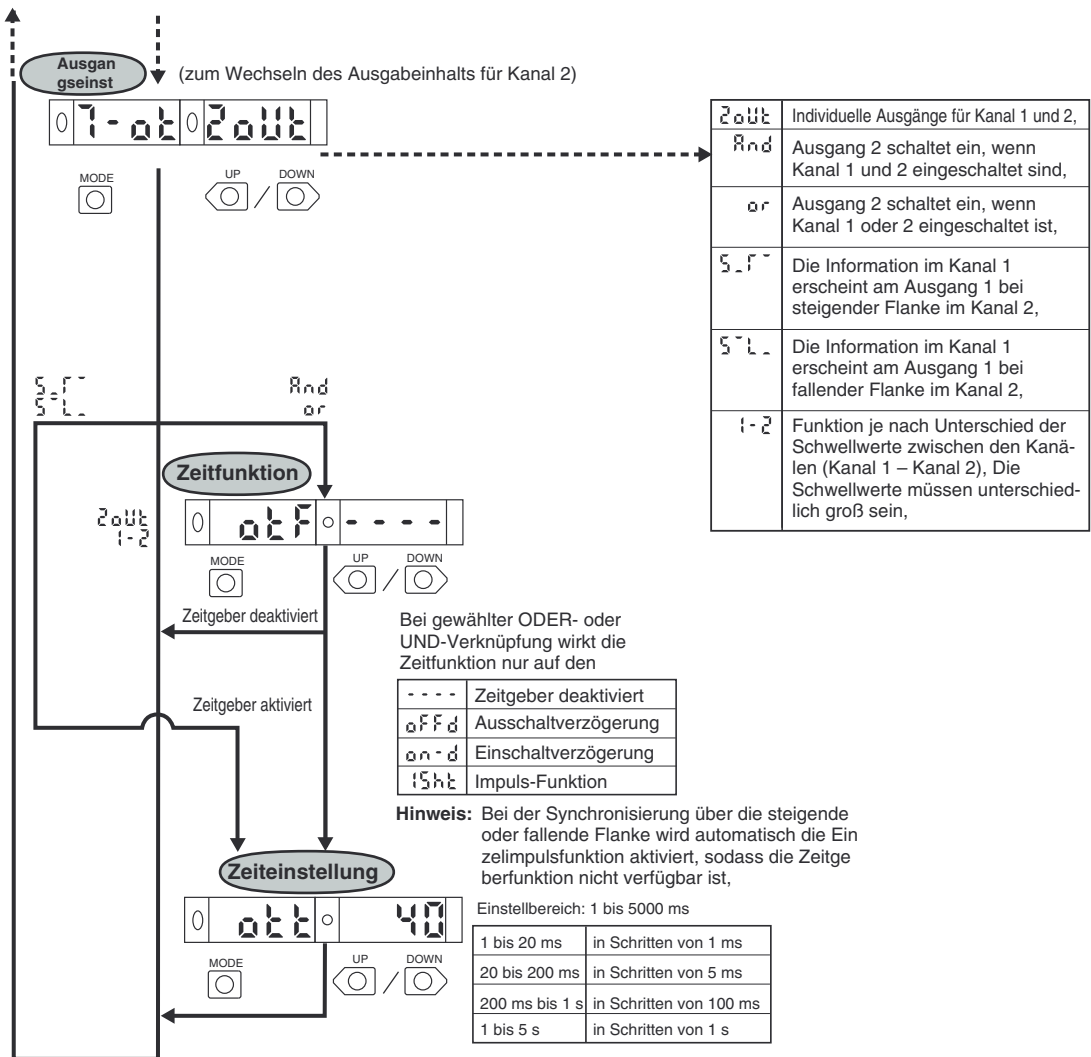
Anzeigeorientierung (Zur Umkehrung der Anzeigerichtung.)

0 6-rw 0 d 123	d 123	Normale Anzeige
	E21P	Gedrehte Anzeige



*1 Die Anzeige wechselt wie nachstehend gezeigt.

0 3112 0 3112	Lichtintensität Kanal 1	Lichtintensität Kanal 2	Lichtintensität für Kanäle 1 und 2
0 3112 0 2000	Lichtintensität	Schwellwert	Die Lichtintensität und der Schwellwert.
0 P 123 0 2000	% Lichtintensität	Schwellwert	Die Lichtintensität als Prozentsatz des Schwellwerts und der Schwellwert.
0 L-PE 0 d-bt	L-PE	D-BT	Maximale und minimale Lichtintensität beim Umschalten des Ausgangs. (Auffrischung erfolgt beim Ein-/Ausschalten des Ausgangs)
0 L-bt 0 d-PE	L-BT	D-PE	Kleinste Lichtintensitätsänderung zwischen EIN und AUS beim Umschalten des Ausgangs (Betriebssicherheit). (Auffrischung erfolgt nach zehnmaligem Ein-/Ausschalten des Ausgangs)
0	Erfassungszustand		Analoge Balkenanzeige. Der aktuelle Erfassungszustand wird als analoge Balkenanzeige dargestellt. Der Balken wächst von rechts nach links. Mit Erreichen des EIN-Zustandes wechselt die Strichfarbe von grün zu rot. (EIN: rot; AUS: grün)
0 3112 0 PEAK	Lichtintensität	PEAK	Aktuelle Lichtintensität und max. Lichtintensität.
0 3112 0 3800	Lichtintensität	Max. Lichtintensität	
0 3112 0 2ch	Lichtintensität	Kanal	Lichtintensität und Kanal.



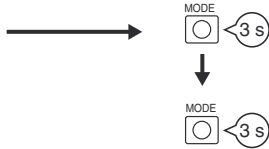
6. Nützliche Funktionen

6-1. Nullsetzen der Digitalanzeige

Der angezeigte Lichtempfangspegel kann auf Null gesetzt werden.

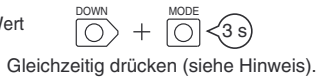
* Stellen Sie den Einstellungsmodus mit der MODE-Taste auf „Orst“. Die Standardeinstellung ist PTUN.

Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf RUN.



Zurücksetzen auf 0:

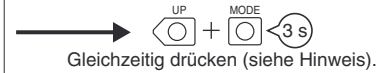
So stellen Sie den ursprünglichen Wert für die Lichtintensität wieder her:



6-2. Tastensperre

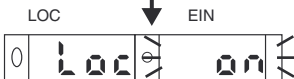
Durch Aktivierung der Tastensperre werden versehentliche Änderungen der Einstellungen verhindert.

Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf RUN.

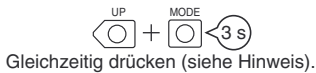


Gleichzeitig drücken (siehe Hinweis).

„ON“ blinkt zweimal, und die Tasten werden deaktiviert.

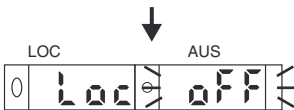


Sperre aufheben:



Gleichzeitig drücken (siehe Hinweis).

„OFF“ blinkt zweimal, und die Tasten werden aktiviert.



* Wird eine Taste gedrückt, während die Tastenbedienung gesperrt ist, blinkt „LOC“ zwei Mal in der Anzeige, um anzuzeigen, dass die Bedienung der Tasten deaktiviert ist.

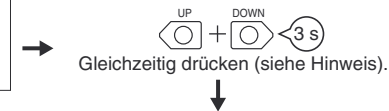


Hinweis: Drücken Sie die DOWN- oder UP-Taste unmittelbar nach der MODE-Taste.

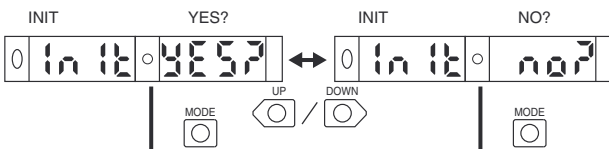
6-3. Initialisieren der Einstellungen

Alle Einstellungen können auf die ursprünglichen Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf SET.



Gleichzeitig drücken (siehe Hinweis).



Einstellungen initialisiert.

Abbruch.

Sicherheitshinweise

Hinweis: Beachten Sie neben den folgenden Sicherheitshinweisen auch die in den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Produkte aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise.

Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

Verstärker

Installation

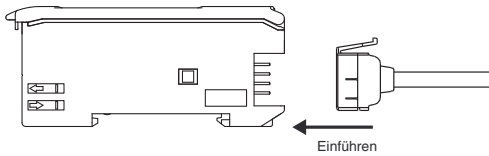
- Betrieb nach dem Einschalten der Spannungsversorgung
200 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist der Lichtleiterverstärker betriebsbereit. Werden Last und Sensor von getrennten Spannungsversorgungen gespeist, so schalten Sie stets zuerst die Spannungsversorgung des Sensors ein.

Abschluss

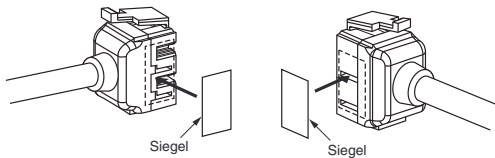
- Anschließen oder Trennen der Anschlusskabel

Anschließen des Anschlusskabels

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



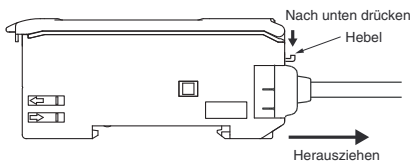
2. Kleben Sie die Buchsenkontakte des ersten (Master) und des letzten (Slave) Steckers mit den mitgelieferten selbstklebenden Kontaktabdeckungen ab.



Hinweis: Die Kontaktabdeckungen müssen an der Buchsenseite der Stecker angebracht werden.

Entfernen des Anschlusskabels

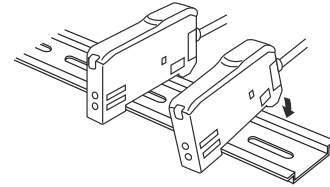
1. Trennen Sie den Lichtleiterverstärker von der Lichtleiterverstärkergruppe.
2. Drücken Sie dann den Freigabehebel des Steckers, und ziehen Sie diesen aus dem Lichtleiterverstärker. Versuchen Sie unter keinen Umständen, den Stecker aus einem Lichtleiterverstärker zu entfernen, ohne diesen zuvor von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



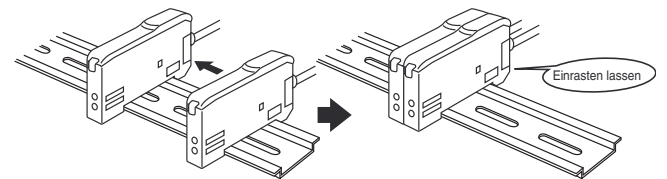
- Montage und Demontage von Lichtleiterverstärkern

Montage

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

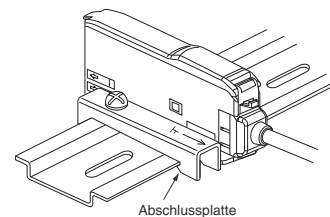
Trennen Sie die Lichtleiterverstärker auf der DIN-Schiene voneinander, und nehmen Sie sie dann einzeln von der DIN-Schiene ab. (Die miteinander durch die Zungen verbundenen Lichtleiterverstärker dürfen nicht gemeinsam en bloc von der DIN-Schiene abgenommen werden.)

Hinweis 1. Je nach Anzahl der miteinander verbundenen Lichtleiterverstärker ändert sich die 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.

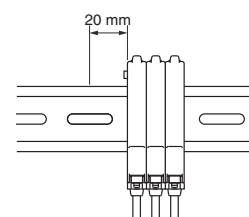
- Montage der Abschlussplatte (PFP-M)

Unter Umständen kann es vorkommen, dass sich Lichtleiterverstärker im Betrieb auf der DIN-Schiene verschieben. Montieren Sie in diesem Fall eine Abschlussplatte. Soll eine Mobilkonsole eingesetzt werden, muss die Abschlussplatte in der in der folgenden Abbildung angegebenen Orientierung angebracht werden.



- Anbringen des optischen Schnittstellenmoduls der Mobilkonsole

Links von der Lichtleiterverstärkergruppe muss mindestens 20 mm Abstand zu anderen Baugruppen gelassen werden, um das optische Schnittstellenmodul der Mobilkonsole anbringen zu können.

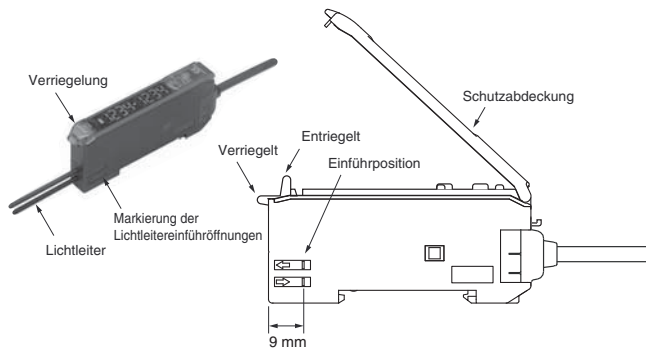


- Anschluss der Lichtleiter

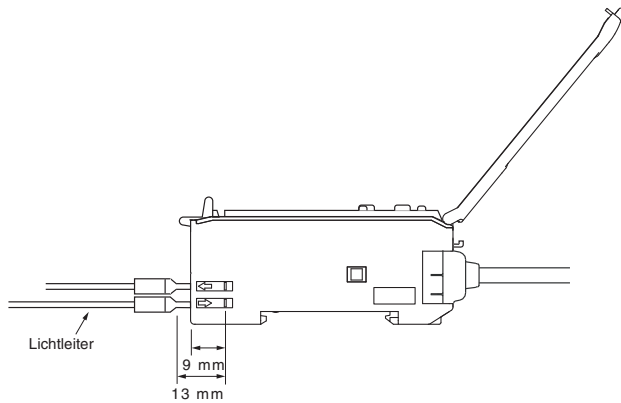
Die E3X-Lichtleiterverstärker sind mit einem Schließhebel für die Lichtleiter ausgestattet, der einen problemlosen Anschluss der Lichtleiter gestattet. Gehen Sie zum Anschließen bzw. Lösen von Lichtleitern wie folgt vor:

1. Anschluss

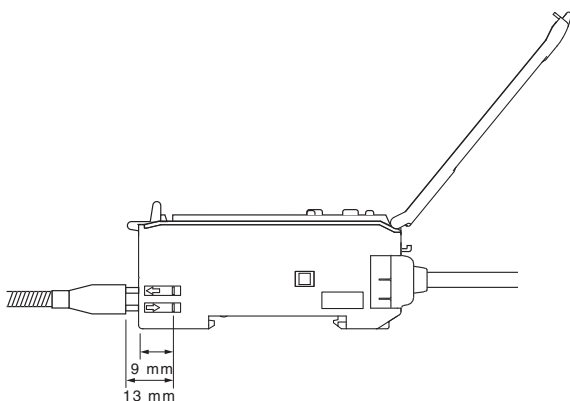
Öffnen Sie die Bedienfeldabdeckung und den Schließhebel. Führen Sie die Lichtleiter in die an der Seite des Lichtleiterverstärkers entsprechend markierten Öffnungen ein, und drücken Sie den Schließhebel nach unten.



Dünne Lichtleiter mit Adapter E39-F9

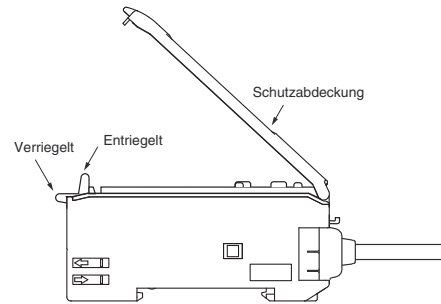


Nicht kürzbare Lichtleiter (mit Hülsen)



2. Lösen von Lichtleitern

Öffnen Sie die Bedienfeldabdeckung, und drücken Sie den Schließhebel nach oben. Ziehen Sie dann die Lichtleiter aus dem Lichtleiterverstärker.



Hinweis 1. Lichtleiter dürfen nur bei entsperrem Schließhebel aus dem Lichtleiterverstärker gezogen werden, da andernfalls die Gefahr einer Beschädigung der Lichtleiter besteht.

2. Das Anschließen und Lösen von Lichtleitern darf nur bei Temperaturen zwischen -10 °C und 40 °C erfolgen.

Anpassungen

- Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung

Von anderen Sensoren stammendes Licht kann den Lichteinfallspiegel beeinflussen. Verringern Sie in diesem Fall durch Senken der Leistung oder Erhöhen des Schaltpunktes die Empfindlichkeit, um eine stabile Erfassung zu gewährleisten.

- EEPROM-Schreibfehler

Sollte aufgrund eines Spannungsabfalls, statischer Elektrizität oder anderer Störfelder während des EEPROM-Schreibvorgangs ein Schreibfehler auftreten (ERR/EEP blinkt in der Anzeige), muss die Einstellung wiederholt werden.

- Optische Kommunikation

Lichtleiterverstärker können zu Gruppen zusammengestellt werden. Die miteinander verbundenen Lichtleiterverstärker dürfen während des Betriebs jedoch keinesfalls getrennt werden.

Weitere Sicherheitshinweise

- Bedienfeldabdeckung

Die Bedienfeldabdeckung muss während des Betriebs des Lichtleiterverstärkers jederzeit geschlossen sein.

- Handkonsole

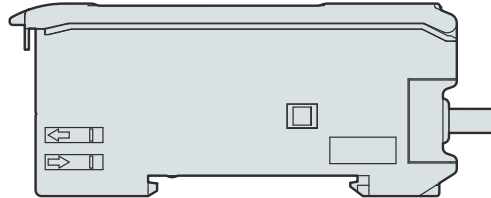
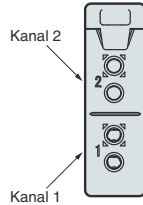
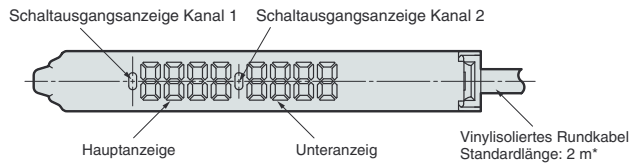
Für die Programmierung der Laser-Sensoren der Familien E3X-DA-S und E3X-MDA kann nur die Mobilkonsole E3X-MC11-S eingesetzt werden. Andere Mobilkonsolen (z. B. E3X-MC11) sind hierfür nicht geeignet.

Abmessungen

Verstärker

Lichtleiterverstärker mit Kabel

E3X-MDA11
E3X-MDA41

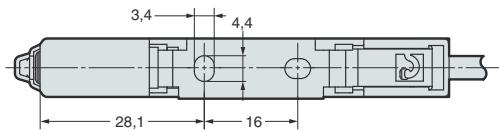
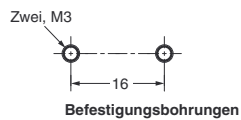
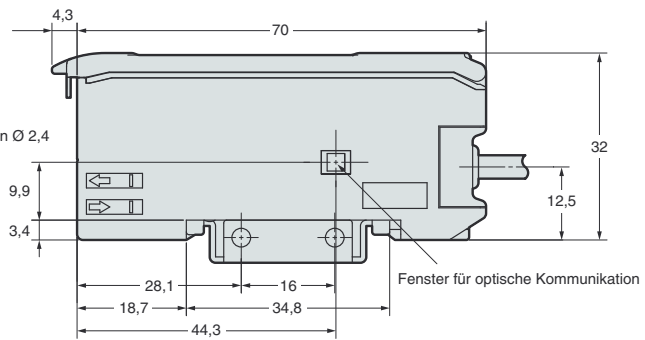
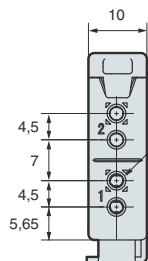
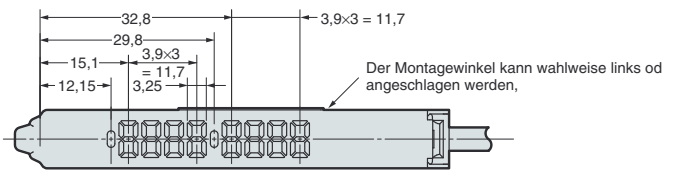


*Kabel

E3X-MDA11	4-mm-Rundkabel, vieradrig (Leiterquerschnitt: 0,2 mm ² ; Isolationsdurchmesser: 1,1 mm)
MDA41	

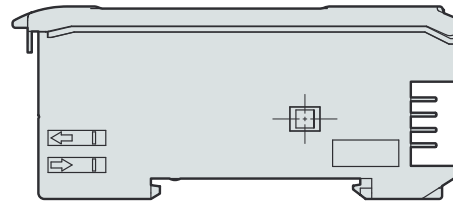
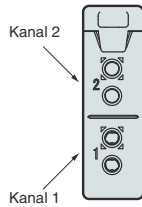
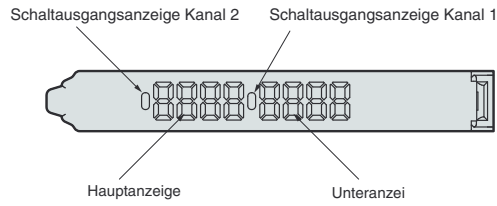


Mit angefügtem Befestigungswinkel



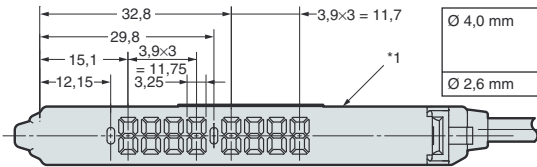
Lichtleiterverstärker mit Steckverbindung

E3X-MDA6
E3X-MDA8

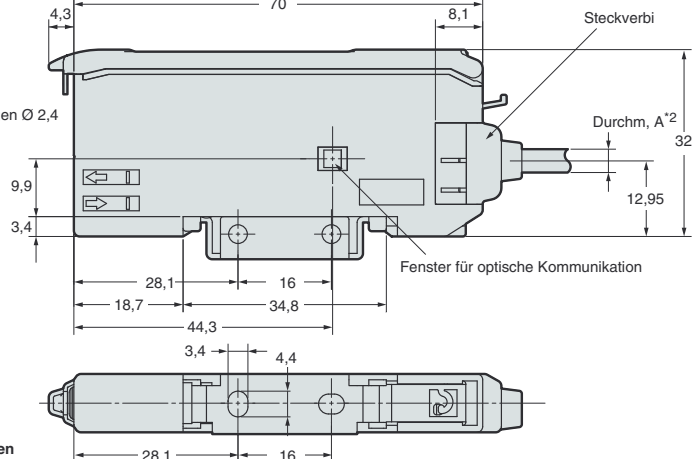
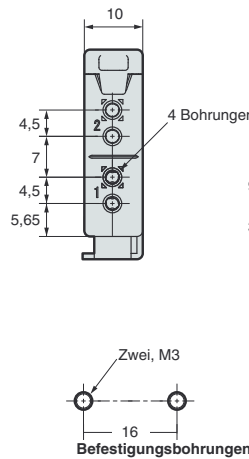


Mit angefügtem Befestigungswinkel

*1 Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden,
*2 Kabeldurchmesser



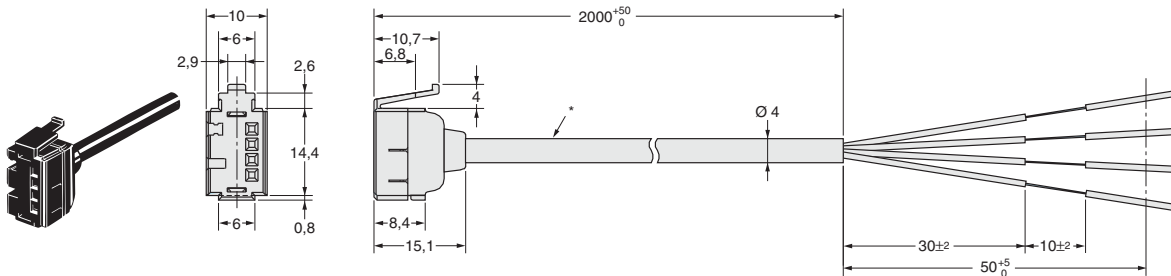
Ø 4,0 mm	E3X-CN11 (dreiadrig) E3X-CN21 (vieradrig) E3X-CN22 (zweiadrig)
Ø 2,6 mm	E3X-CN12 (einadrig)



Anschlusskabel für Lichtleiterverstärker

Master-Anschlusskabel

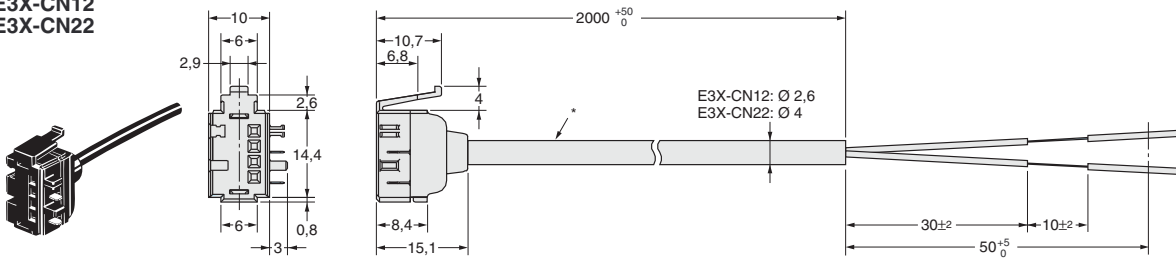
E3X-CN11
E3X-CN21



*E3X-CN11: 4-mm-Vinyl-Rundkabel, vieradrig (Leiterquerschnitt: 0,2 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,1 mm)
E3X-CN21: 4-mm-Vinyl-Rundkabel, vieradrig (Leiterquerschnitt: 0,2 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,1 mm)

Slave-Anschlusskabel

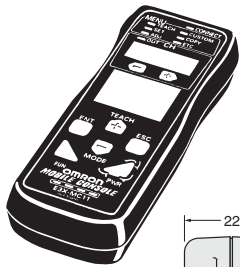
E3X-CN12
E3X-CN22



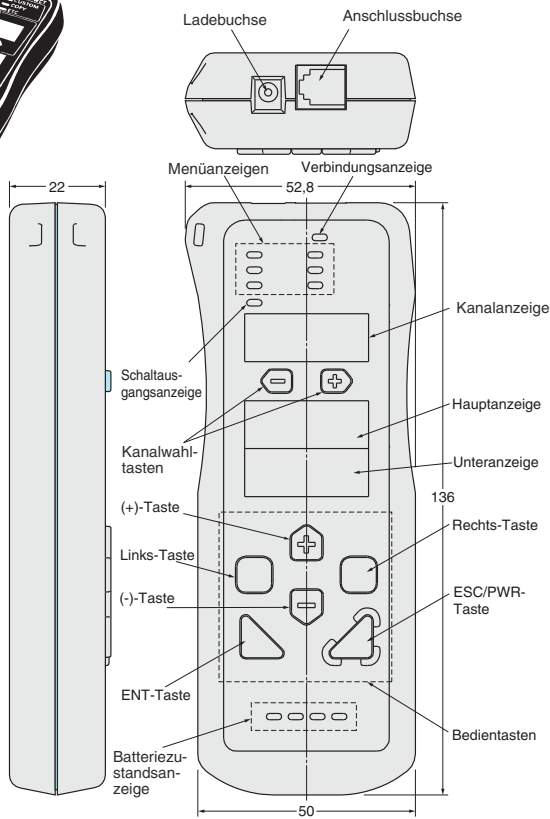
*E3X-CN12: 2,6-mm-Vinyl-Rundkabel, einadrig (Leiterquerschnitt: 0,2 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,1 mm)
E3X-CN22: 4-mm-Vinyl-Rundkabel, vieradrig (Leiterquerschnitt: 0,2 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,1 mm)

Handkonsole

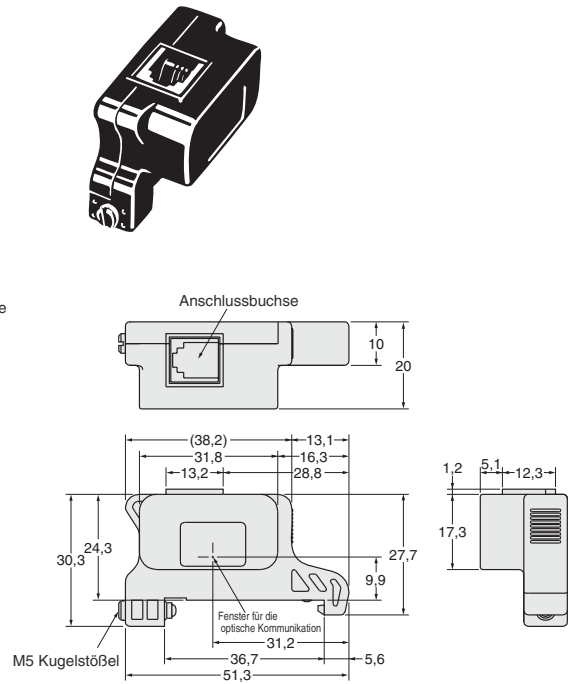
E3X-MC11-S



Handkonsole



Optisches Schnittstellenmodul der Mobilkonsole



SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

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

Cat.-No. E11E-DE-02