

OL110346**Inhaltsverzeichnis**

1	Produktbeschreibung	Seite 2
2	Sicherheitshinweise für Verstärker OL11	Seite 2
3	Sicherheitshinweise für Kunststofffaser-Lichtleiter	Seite 3
4	Technische Daten	Seite 4
5	Montage des Verstärkers	Seite 5
6	Demontage des Verstärkers	Seite 5
7	Anschluss des Lichtleiters	Seite 5
8	Elektrischer Anschluss	Seite 6
9	Verstärker kaskadieren	Seite 7
10	Bedienungselemente	Seite 8
11	Inbetriebnahme	Seite 9
12	Einlernfunktionen	Seite 10
13	Funktion zur Feinanpassung des Schwellwerts	Seite 15
14	Tastensperrfunktion	Seite 16
15	Betriebsart des Schaltausgangs (L/D)	Seite 17
16	Benutzerdefinierter Modus (CUST)	Seite 17
17	PRO-Modus (PRO)	Seite 18
18	Optische Datenübertragung	Seite 20
19	Interferenzschutzfunktion.....	Seite 21
20	Fehlercodes und Problembehebung	Seite 22

1 Produktbeschreibung

Der OL110346 ist ein Verstärker für Lichtwellenleiter, der zwei voneinander unabhängig einstellbare Schaltausgänge besitzt. Die Einstellungen erfolgen verschiedenen Tasten. Zur Visualisierung der Einstellungen stehen zwei 4-stellige 7-Segment-Anzeigen und verschiedene Status-LED zur Verfügung.

2 Sicherheitshinweise für Verstärker OL11

- Dieses Produkt wurde ausschließlich zur industriellen Verwendung entwickelt/hergestellt.
- Dieses Produkt darf nur in Innenräumen verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass beim Hinzufügen oder Entfernen von Sensoren die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
- Wenn die Spannung den angegebenen Nennwertbereich übersteigt, oder eine Wechselstromversorgung direkt angeschlossen wird, kann das Produkt durchbrennen oder beschädigt werden.
- Ein Kurzschließen der Last oder falsche Verdrahtungen können das Produkt ebenfalls beschädigen.
- Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit Hochspannungsleitungen und legen Sie diese nicht in dieselbe Kabelschiene. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.
- Das Produkt sollte nicht in Umgebungen mit starken magnetischen Feldern eingesetzt werden, da diese eine Funktionalität gemäß den angegebenen Spezifikationen beeinträchtigen könnten.
- Die Spannungsversorgung muss innerhalb der angegebenen Werte inklusive Restwelligkeit liegen.
- Wird der Strom von einem handelsüblichen Schaltregler bereitgestellt, stellen Sie sicher, dass die Gerätemasse (F.G.) der Spannungsversorgung an eine Schutzterde angeschlossen ist.
- Falls elektrische Bauteile (Schaltregler, Frequenzumrichter, etc.) in der Nähe des Produkts verwendet werden, die Störstrahlungen erzeugen, müssen Sie den Erdungsanschluss der Bauteile an eine vorhandene Schutzterde anschließen.
- Beanspruchen Sie die Kabelverbindungsstelle oder die Lichtwellenleiter des Sensors nicht durch gewaltsames Verbiegen oder Ziehen.
- Die sehr langen Ansprechzeiteinstellungen U-LG und HYPR sind eher anfällig für Störsignale als die niedrigeren Ansprechzeiten, da sie mit einer erhöhten Sensitivität arbeiten. Testen Sie das Verhalten des Produkts, ehe Sie es einsetzen.
- Wenn Sie die Stromversorgung wieder einschalten, verwenden Sie die Sensoren erst nach der anfänglichen Ausregelzeit (H-SP, FAST, STD: 0,5 Sekunden, LONG, U-LG, HYPR: 1 Sekunde) nachdem die Stromversorgung eingeschaltet ist.
- Verwenden Sie das Schnellanschlusskabel (siehe Technische Daten auf Seite 4). Das Kabel mit einer Stärke von mindestens 0,3mm² darf bis maximal 100m verlängert werden. Um Störungen zu vermeiden, sollte das Kabel jedoch möglichst kurz gehalten werden.
- Schützen Sie das Produkt vor Staub, Verschmutzungen und korrodierenden Gasen.
- Der Sensor darf nicht mit Wasser, Öl, Fett, oder organischen Lösungsmitteln wie Verdünnung, in Berührung kommen.
- Betreiben Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen mit entflammbar und explosiven Gasen.
- Bauen Sie dieses Produkt nicht auseinander und verändern Sie es nicht.
- Dieses Produkt verwendet ein EEPROM. Die Anzahl der Einstellungen ist gemäß der Lebensdauer eines EEPROM auf 100.000 beschränkt.

3 Sicherheitshinweise für Kunststofffaser-Lichtleiter

- Vermeiden Sie, dass das Faserkabel organischen Lösungsmitteln ausgesetzt wird (ausgenommen bei chemischer Beständigkeit der Faser).
- Vermeiden Sie die Einwirkung zu starker Zugkräfte auf das Faserkabel.
- Entfernen Sie Schmutz oder Flecken von den Erfassungsflächen nur mit einem weichen Tuch.
- Der Biegeradius des Faserkabels darf minimal 25 mm sein. Falls der Biegeradius kleiner als in der Spezifikation angegeben ist, sinkt die Erfassungsleistung. Bei Fasern, deren Biegeradius kleiner als 25 mm sein darf, sollte der Biegeradius dennoch größer oder gleich dem im Katalog angegebenen Wert sein.
- Schneiden Sie frei ablängbare Faserkabel vor dem Einsetzen in den Verstärker nur mit dem speziellen Faserschneider AL000007. Doppelt ummantelte Faserkabel nicht an der doppelt ummantelten Stelle abschneiden.
- Hinweis: Schneiden Sie jeweils nur ein Faserkabel zu. Bitte kein Schneidewerkzeug mehrmals verwenden
- Der Biegeradius eines metallummantelten Sensorkopfes muss mindestens 10mm betragen. (Beachten Sie, dass die Ummantelung von Fasern mit abgewinkeltm Tastkopf, von Fasern mit geringem Öffnungswinkel sowie von Fasern mit extrem kleinem Durchmesser nicht biegebar ist.)
- Die Faser-Adapter sind im Lieferumfang der selbst konfektionierbaren Faser mit kleinem Durchmesser enthalten. Verwenden Sie die kürzeren.
- Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht direkt dem fluoreszierendem Licht einer Lampe mit Schnellstarter bzw. einem Gerät mit hochfrequentem Licht ausgesetzt ist, da dies zur Beeinträchtigung der Erfassungsleistung führt.
- Das Anzugsdrehmoment darf die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.

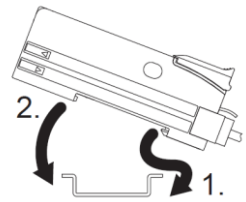
Montage mittels Gewindemutter		Montage mittels M3-Schraube		Montage mittels Stellschraube	
M3	0,39Nm	LS207018	0,58Nm	LS207208 / LT107205	0,20Nm
M4	0,58Nm	LT207020		LS207002	0,19Nm
M5	0,98Nm			LS107015 / LS207016 LS207014 / LT207016	0,19Nm (Spannbereich 10mm)
M6	0,98Nm			LT207015	0,34Nm (Spannbereich 7mm)
M14	1,47Nm			Faser allgemein	0,29Nm

4 Technische Daten

Stromaufnahme	< 40mA
Spannungsabfall	< 2V (bei 50mA Laststrom)
Betriebsspannung	12 ... 24V DC ± 10%, Restwelligkeit max. 10%
max. Laststrom	50mA
Schaltausgang	2 x pnp, no/nc programmierbar
Schaltabstand S _n	abhängig vom verwendeten Lichtleiter
Schalthysterese	3-fach programmierbar
Ansprechzeit	25µs / 60µs / 250µs / 2ms / 4ms / 24ms programmierbar
Zeitfunktionen	anzugsverzögert, abfallverzögert und Ein-Impuls-Zyklus
Digitalanzeige	2 x 4 Ziffern, 7-Segment-LED rot/grün
Schaltzustandsanzeige	LED orange
Modus-Anzeigen	LED gelb
Datenübertragung	über Infrarot-Fenster, max. 16 Verstärker
Material	Gehäuse: PC / Abdeckung: Polycarbonat / Schalter: Acryl
Schutzart	IP 40
Umgebungstemperatur	-10°C bis +55°C (-10°C bis +45°C bei Anreihung mehrerer Geräte)
Verschmutzungsgrad	3 (Industrieumgebung)
Feuchtigkeit	35 ... 85% relative Luftfeuchtigkeit
Isolationswiderstand	> 20MΩ bei 250V DC zwischen allen Anschlüssen und Gehäuse (gilt nur für den Verstärker)
Vibrationsfestigkeit	10 ... 150Hz mit 0,75mm Amplitude, für x-, y-, und z-Richtung jeweils 2 Stunden
Stoßfestigkeit	98m/s ² (ca. 10G) , für x-, y-, und z-Richtung jeweils fünf-mal
Anschluss	Stecker, passendes Anschlusskabel z.B. AL000030
Sendeelement	modulierte LED, rot, Wellenlänge 643nm

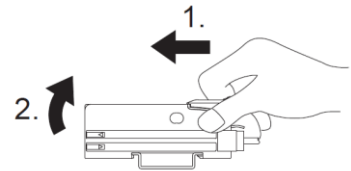
5 Montage des Verstärkers

1. Führen Sie die Aussparung an der Rückseite des Sensors in die Hutschiene ein.
2. Drücken Sie den vorderen Teil des Verstärkers kräftig in Pfeilrichtung, bis er fest auf der Hutschiene sitzt.



6 Demontage des Verstärkers

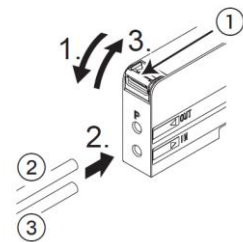
1. Drücken Sie den Verstärker nach vorn.
2. Heben Sie den vorderen Teil des Verstärkers so an, dass der Verstärker abgenommen werden kann.



Hinweis: Beachten Sie, dass der vordere Teil des Verstärkers nur angehoben werden kann, wenn der Verstärker nach vorn gedrückt wird. Der Haken am hinteren Teil der Montagevorrichtung kann sonst abbrechen.

7 Anschluss des Lichtleiters

1. Drücken Sie die Lichtleiterverriegelung (1) bis zum Anschlag nach unten.
2. Führen Sie die Lichtleiter langsam bis zum Anschlag in den jeweiligen Steckanschluss ein (Hinweis 1).
3. Schieben Sie die Lichtleiterverriegelung in die Ausgangsposition zurück.



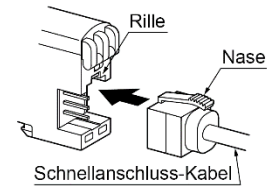
Hinweise:

1. Falls die Faserkabel nicht bis zum Anschlag eingeführt werden, verringert sich der Erfassungsbereich.
2. Bei koaxialen Reflexionslichtleitern, wie z. B. LT207017, führen Sie das 1-Leiter-Faserkabel in den Sender-Eingang und das Mehrader-Faserkabel in den Empfänger-Eingang. Wenn sie umgekehrt eingeführt werden, wird die Erfassungsgenauigkeit beeinträchtigt.
3. Lichtleitern mit kleinerem Durchmesser werden mit Adapterhülsen ausgeliefert. Diese müssen an den Enden der Fasern montiert werden, bevor Sie diese in den Verstärker einstecken!

8 Elektrischer Anschluss

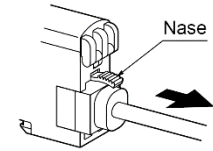
Anschluss

1. Halten Sie den Stecker des Schnellanschluss-Kabels vor den Verstärkeranschluss, und richten Sie seine Nase an der hier angebrachten oberen Rille aus.
2. Führen Sie den Stecker ein, bis Sie ein Klicken spüren.



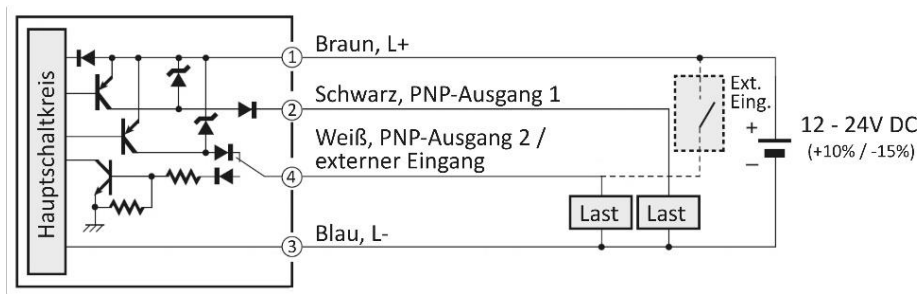
Trennung

Drücken Sie die Nase am Stecker des Schnellanschluss-Kabels nach unten und ziehen Sie den Stecker heraus.

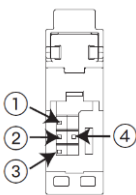


Hinweis: Beachten Sie, dass beim Herausziehen des Steckers die Nase abbrechen kann, wenn sie nicht heruntergedrückt wird. Benutzen Sie kein Schnellanschluss-Kabel, dessen Nase abgebrochen ist. Ziehen Sie beim Herausziehen des Steckers nicht am Kabel, da es sonst zu einem Kabelbruch kommen kann.

Anschlussdiagramm



PIN-Belegung des Anschluss-Steckers



Anschluss Nr.	Beschreibung
(1)	L+
(2)	PNP-Schaltausgang 1
(3)	L-
(4)	PNP-Schaltausgang 2 / externer Eingang

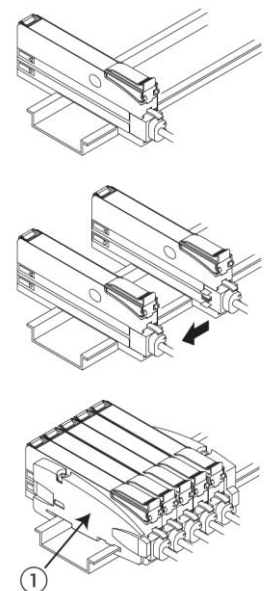
Bitte isolieren Sie die Enden aller nicht verwendeten Adern!

9 Verstärker kaskadieren

- Achten Sie darauf, dass keine Netzspannung anliegt, wenn Sie Verstärker hinzufügen oder entfernen.
- Überprüfen Sie die zulässige Umgebungstemperatur, da davon die Anzahl der Verstärker, die kaskadiert werden können, abhängt.
- Wenn zwei oder mehr Verstärker kaskadiert werden, achten Sie darauf, dass sie auf eine Hutschiene montiert werden.
- Wenn Sie die Verstärker kaskadieren, montieren Sie diese nahe nebeneinander und befestigen an beiden Enden die optional erhältlichen Endplatten (1).
- Es können bis zu 15 Verstärker hinzugefügt werden, d.h. insgesamt können bis zu 16 Verstärker kaskadiert werden.
- Wenn Sie mehr als zwei Verstärker kaskadieren, benutzen Sie ab dem zweiten Verstärker das Slave-Kabel AL000032 oder AL000033 als Schnellanschluss-Kabel.

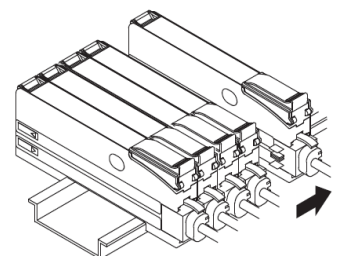
Kaskadieren

1. Montieren Sie die Verstärker einzeln nacheinander auf die 35 mm breite DIN-Schiene. (Weitere Informationen siehe „**Montage des Verstärkers**“.)
2. Schieben Sie die Untereinheiten neben die Haupteinheit und verbinden Sie die Schnellanschluss-Kabel.
3. Montieren Sie die optionalen Endplatten an beiden Enden so, dass die Verstärker zwischen den flachen Seiten der Endplatten gehalten werden.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Endplatten zu befestigen.

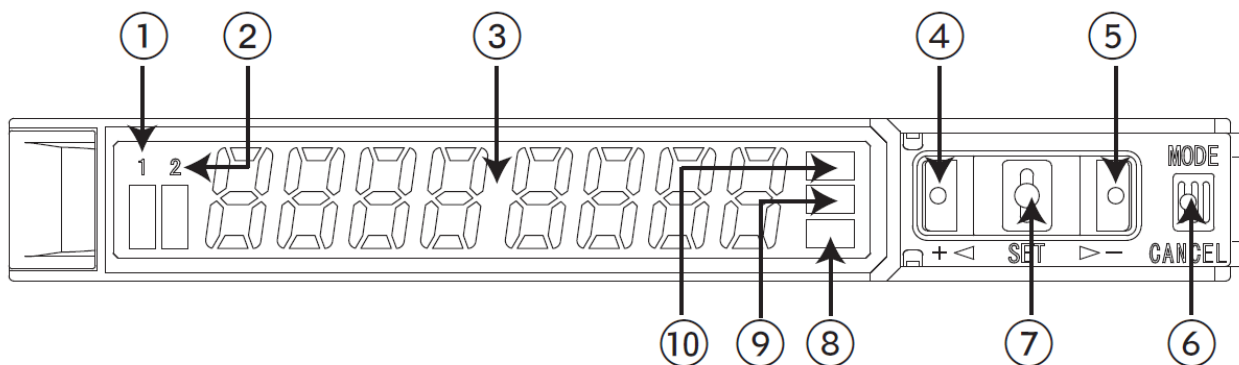


Demontieren

1. Lösen Sie die Schrauben der Endplatten.
2. Entfernen Sie die Endplatten.
3. Verschieben Sie die Untereinheiten und entfernen Sie sie nacheinander. (Weitere Informationen siehe „**Demontage des Verstärkers**“.)



10 Bedienungselemente

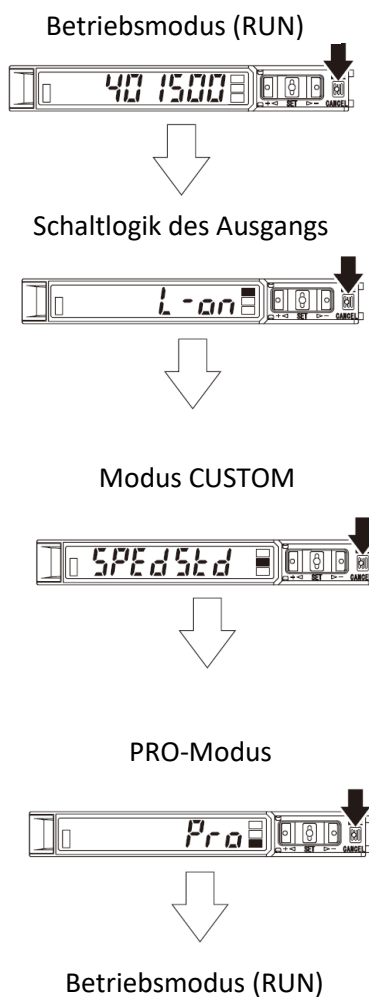


1	LED orange: leuchtet, wenn Ausgang 1 aktiv	
2	LED orange: leuchtet, wenn Ausgang 2 aktiv	
3	Digitalanzeige (grün / rot)	
4	Taste AUF (+)	Funktionen: - Einlernen - Feineinstellung des Schwellwertes - Einstellungen auswählen
5	Taste AB (-)	
6	Taste MODE	Funktionen: - Modus auswählen - Abbrechen
7	Taste SET	Funktionen: - Einlernen - Ausgewählte Einstellungen bestätigen
8	Modusanzeige PRO (LED gelb)	
9	Modusanzeige CUST (Custom) (LED gelb)	
10	Modusanzeige L/D (Light on / Dark on) (LED gelb)	

11 Inbetriebnahme

- Wenn Sie Einstellungen geändert haben, drücken Sie unbedingt die Taste „SET“. Andernfalls gehen Ihre Änderungen beim Ausschalten der Stromversorgung verloren.
- Um beim OL110346 von Ausgang 1 zu Ausgang 2 zu wechseln, um dort Einstellungen vorzunehmen, drücken Sie die Taste „MODE“ drei Sekunden lang.

Nachdem Sie die Stromversorgung eingeschaltet haben, befindet sich der Sensor im Betriebsmodus (RUN). Um von einem Modus in einen anderen zu wechseln, drücken Sie die Taste „MODE“. Diese ist in den nachstehenden Abbildungen durch einen schwarzen Pfeil gekennzeichnet.



- Der Schwellwert erscheint in grüner Schrift, die Lichtempfangsintensität in roter Schrift.
- Werte einlernen, Feinanpassungen der Schwellwerte vornehmen (siehe Seite 15), und Tastensperre aktivieren (siehe Seite 16).
- Hell-EIN (Light-ON) oder Dunkel-EIN (Dark-ON). Die Standardeinstellung ist *L-on* (Hell-EIN).
- Detaillierte Informationen zur Schaltlogik der Ausgänge finden Sie auf Seite 17.
- Zeigt eine der drei Einstellungen im Modus CUSTOM (Ansprechzeit, Lichtemission, Hysterese). Die Standardeinstellung ist *SPEdStd* (Ansprechzeit).
- Nähere Informationen zum Modus CUSTOM finden Sie auf Seite 17.
- Spezielle Zusatzeinstellungen.
- Nähere Informationen zum PRO-Modus finden Sie auf Seite 18.

12 Einlernfunktionen

- Beachten Sie bitte, dass die Objekte eventuell nicht zuverlässig erkannt werden, wenn die Schwellwerte zu nah beieinander liegen.
- Um das Einlernen im Fensterkomparatormodus oder im Hysteresemodus auszuführen, müssen Sie zunächst den Offset-Wert im PRO-Modus festlegen.
- Wenn Sie das Ein-Stufen-Verfahren anwenden, setzen Sie den Offset-Wert (Anfangswert ist 10% oder 100) im PRO-Modus.

Das Einlernen erfolgt im RUN-Modus. Es stehen verschiedene Methoden für das Einlernen zur Auswahl. Welche Einlernmethode empfehlenswert ist, hängt vom jeweiligen Sensortyp ab, und davon, ob das betreffende Objekt anwesend ist oder nicht, bzw. ob es sich bewegt.

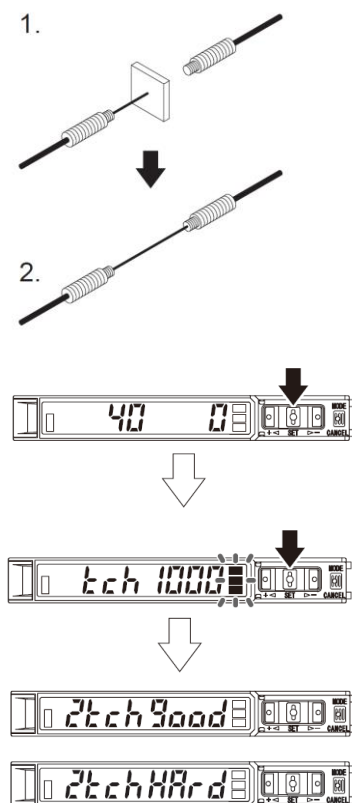
Messbedingung	Empfohlene Einlernmethode
Objekt ist präsent und einfach erkennbar	Zwei-Stufen-Verfahren
Objekt ist sehr klein. Andere Objekte befinden sich im Hintergrund.	Direktverfahren
Fertigungsstraße kann nicht angehalten werden, weshalb sich das Objekt bewegt.	Automatisches Einlernen.

Alle Einlernmethoden stehen sowohl bei Verwendung von Einweglichtschranken als auch bei Verwendung von Reflexionslichttastern zur Verfügung.

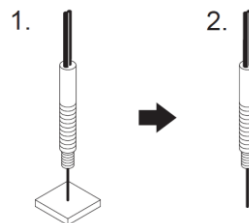
Zwei-Stufen-Verfahren

Die Standard-Einlernmethode bei einer Anwesenheit des Objekts ist das Zwei-Stufen-Verfahren.

Einweglichtschranke



Reflexionslichttaster



1. Wenn das Objekt anwesend ist, Taste SET drücken.

2. Wenn das Objekt abwesend ist, ebenfalls Taste SET drücken.

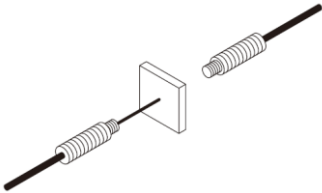
Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.

Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

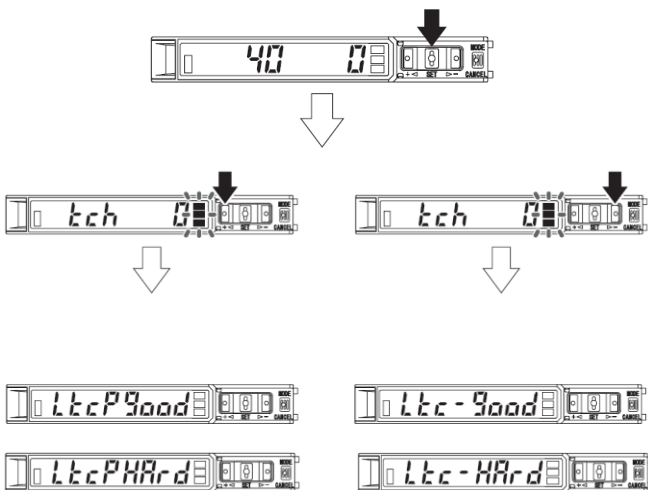
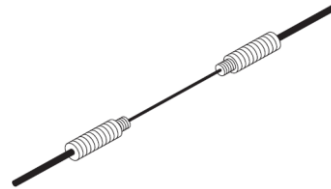
Direktverfahren mit variablem Puffer

Verwenden Sie das Direktverfahren, wenn das zu erkennende Objekt klein ist, oder sich andere Objekte im Hintergrund befinden. Das Direktverfahren lässt sich sowohl für die Einweglichtschranke als auch den Reflexionslichttaster anwenden. In der nachstehenden Verfahrensweise wird die Einweglichtschranke verwendet.

Anwesenheit des Objekts



Abwesenheit des Objekts



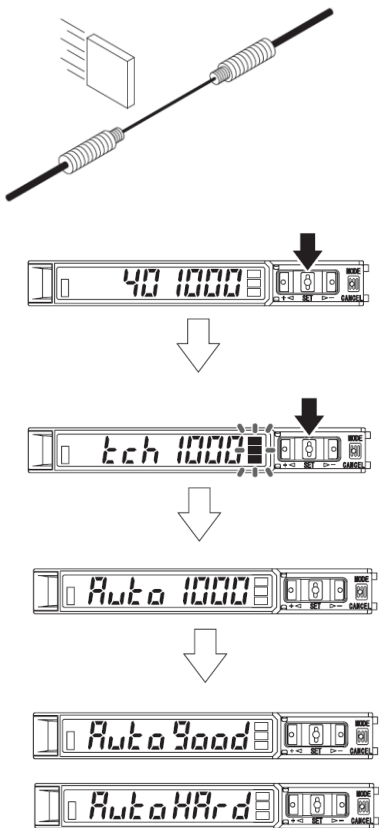
1. Wenn das Objekt anwesend oder abwesend ist, Taste SET drücken.

2. Taste AUF (+) drücken, um einen hohen Schwellwert einzustellen (niedrige Sensitivität) oder Taste AB (-) drücken, um einen niedrigen Schwellwert einzustellen (hohe Sensitivität).

Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.

Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

Vollautomatisches Einlernen



Verwenden Sie das vollautomatische Einlernen, wenn sich das Objekt bewegt. Dieses Verfahren lässt sich sowohl für die Einweglichtschranke als auch den Reflexionslichttaster anwenden. In der nachstehenden Verfahrensweise wird die Einweglichtschranke verwendet.

1. Taste SET drücken und länger gedrückt halten.
2. Objekt auf Förderband in Bewegung setzen und Taste SET gedrückt halten.
3. Auf dem Display erscheint *Auto* in grüner Farbe. Wenn das Objekt den Sensor passiert hat, Taste SET loslassen.

Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.

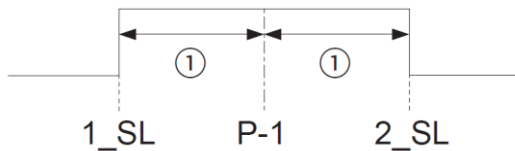
Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

Direktverfahren im Fensterkomparator- und Hysteresemodus

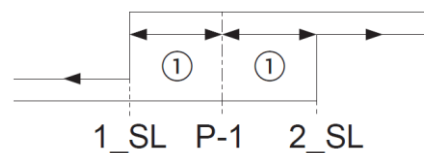
Mit dieser Methode stellen Sie den Schwellwertbereich ein, indem Sie den gewünschten Offset-Wert angeben und die Lichtempfangsintensität einmal messen. Der Offset-Wert wird zur Lichtempfangsintensität addiert, um den oberen Schwellwert zu erhalten bzw. von der Lichtintensität subtrahiert, um den unteren Schwellwert zu erhalten.

Beim OL110346 funktioniert der Fensterkomparatormodus nur für den Ausgang 1.

Fensterkomparatormodus

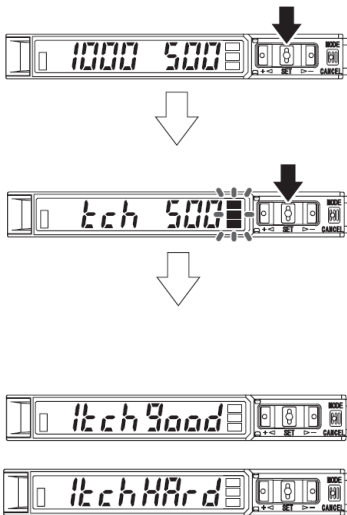


Hysteresemodus



- 1_SL (P-1): Unterer Schwellwert
- P-1: Einlernpunkt
- 2_SL (P-2): Oberer Schwellwert

① Offset-Wert. Im PRO-Modus lässt sich einstellen, ob Sie den Offset-Wert als Prozentsatz der Lichtempfangsintensität oder als direkten Wert einstellen möchten. Die Standardeinstellung ist 10%. Wenn Sie eine Einstellung wählen, die das Maximum oder Minimum der Lichtempfangsintensität übersteigt, findet eine automatische Korrektur statt, die das Maximum oder Minimum der Sensitivität einstellt.



1. Wenn kein Objekt anwesend ist, Taste SET drücken
2. Wenn das Objekt anwesend ist, Taste SET drücken. Dadurch wird der untere Schwellwert 1_SL um 10% (angegebener Offset-Wert) niedriger als die Lichtempfangsintensität und der obere Schwellwert 2_SL um 10% höher als die Lichtempfangs-intensität eingestellt.

Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.

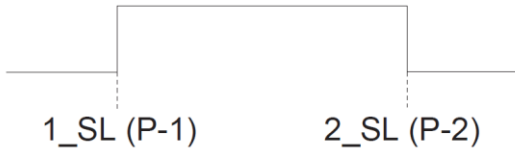
Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

Zwei-Stufen-Verfahren im Fensterkomparator- und Hysteresemodus

Mit dieser Methode stellen Sie einen Schwellwertbereich ein, indem Sie zwei Objekte mit unterschiedlicher Lichtintensität (P-1 und P-2) einlernen.

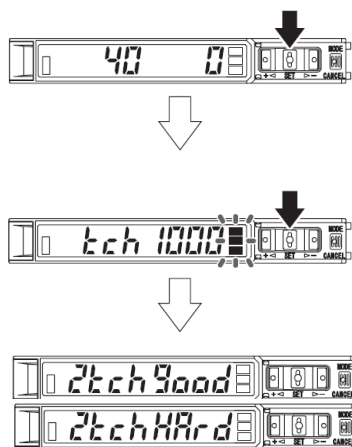
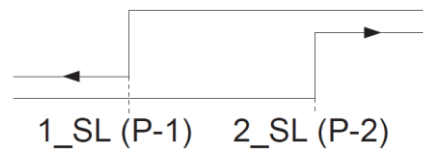
Beim OL110346 funktioniert der Fensterkomparatormodus nur für den Ausgang 1.

Fensterkomparatormodus



- 1_SL (P-1) Der Einlernpunkt 1 gibt den unteren Schwellwert an.
- 2_SL (P-2) Der Einlernpunkt 2 gibt den oberen Schwellwert an.

Hysteresemodus



1. Wenn das erste Objekt anwesend ist, Taste SET drücken.
2. Wenn das zweite Objekt anwesend ist, erneut die Taste SET drücken.

Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.

Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

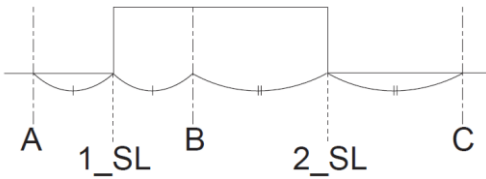
Wenn Sie eine Einstellung wählen, die das Maximum oder Minimum der Lichtempfangsintensität übersteigt, findet eine automatische Korrektur statt, die das Maximum oder Minimum der Sensitivität einstellt.

Drei-Stufen-Verfahren im Fensterkomparator- und Hysteresemodus

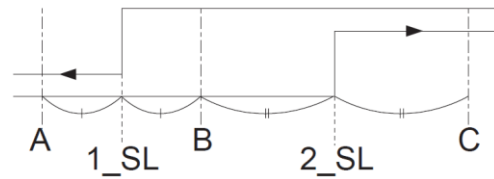
Mit dieser Methode stellen Sie einen Schwellwertbereich ein, indem Sie drei Objekte mit unterschiedlicher Lichtintensität (P-1, P-2 und P-3) einlernen. Nachdem Sie das Einlernen ausgeführt haben, werden die Punkte P-1, P-2 und P-3 in aufsteigender Reihenfolge in die Werte A, B und C sortiert. Der Schwellwertbereich wird aus A, B und C wie folgt berechnet: Der untere Schwellwert 1_SL ist der Mittelpunkt zwischen A und B und der obere Schwellwert 2_SL ist der Mittelpunkt zwischen B und C.

Beim OL110346 funktioniert der Fensterkomparatormodus nur für den Ausgang 1.

Fensterkomparatormodus



Hysteresemodus



- A: Einlernpunkt mit niedrigster Lichtempfangsintensität
- B: Einlernpunkt mit mittlerer Lichtempfangsintensität
- C: Einlernpunkt mit höchster Lichtempfangsintensität
- 1_SL: Unterer Schwellwert (Mittelpunkt zwischen A und B)
- 2_SL: Oberer Schwellwert (Mittelpunkt zwischen B und C)



1. Wenn das erste Objekt anwesend ist, Taste SET drücken.



2. Wenn das zweite Objekt anwesend ist, erneut die Taste SET drücken.



3. Wenn das dritte Objekt anwesend ist, noch einmal die Taste SET drücken.



Display: Eine stabile Erkennung ist möglich.



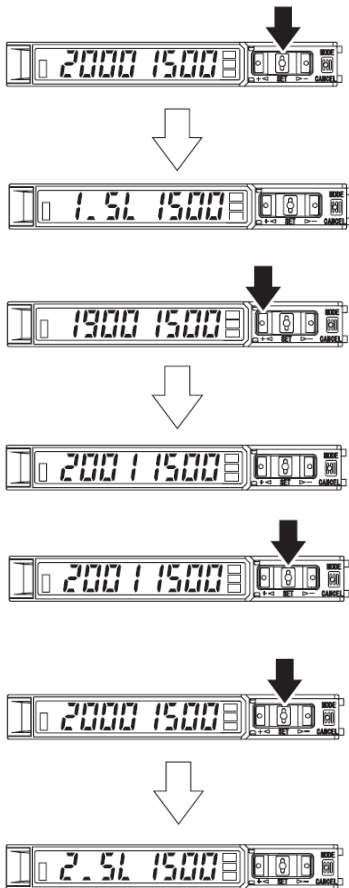
Display: Eine stabile Erkennung ist nicht möglich.

Wenn Sie eine Einstellung wählen, die das Maximum oder Minimum der Lichtempfangsintensität übersteigt, findet eine automatische Korrektur statt, die das Maximum oder Minimum der Sensitivität einstellt.

13 Funktion zur Feinanpassung des Schwellwerts

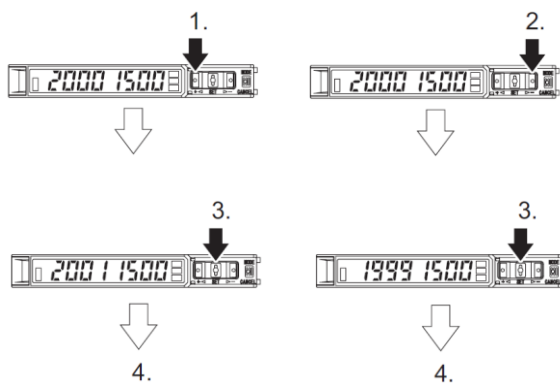
Eine Feinanpassung des Schwellwerts lässt sich im RUN-Modus durchführen, auch im forcierten ON-Ausgangsmodus und im forcierten OFF-Ausgangsmodus.

Fensterkomparator- und Hysteresemodus



1. Drücken Sie zwei Sekunden lang die Taste SET, um die Schwellwertstufe anzuzeigen. Auf der digitalen Anzeige erscheint kurz *1.5L* oder *2.5L*, und dann der Schwellwert (in diesem Beispiel 1900).
2. Um den Schwellwert zu ändern, Taste AUF (+) oder AB (-) drücken. In diesem Beispiel wird der Schwellwert von 1900 auf 2001 hoch gesetzt.
3. Um den Schwellwert zu speichern, Taste SET drücken. Wenn Sie die Taste SET nicht drücken, wird der Wert automatisch nach zwei Sekunden gespeichert.
4. Um den nächsten Schwellwert anzuzeigen, erneut Taste SET zwei Sekunden lang drücken. Um den Wert zu ändern und zu speichern, wiederholen Sie die oben stehenden Schritte.

Sonstige Betriebsarten



1. Um den Schwellwert zu erhöhen, drücken Sie die Taste AUF (+).
2. Um den Schwellwert zu senken, drücken Sie die Taste AB (-).
3. Um den Schwellwert zu speichern, drücken Sie die Taste SET.
4. Der Wert ist gespeichert. Wenn Sie die Taste SET nicht betätigen, wird der Wert nach zwei Sekunden automatisch gespeichert.

14 Tastensperrfunktion

Die Tastensperre verhindert, dass Benutzer aus Versehen Einstellungen verändern. Wenn die Tastensperre aktiv ist und Sie auf eine Taste drücken, erscheint auf dem Display **Loc on**.

Tastensperre aktivieren



Drücken Sie die Tasten SET und MODE zusammen mindestens 3 Sekunden lang.



Die digitale Anzeige ändert sich und zeigt an, dass die Tastensperre eingeschaltet ist.



Dann zeigt das Display wieder die aktuellen Werte an.

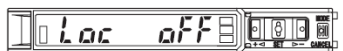
Tastensperre deaktivieren



Drücken Sie die Tasten SET und MODE zusammen mindestens 3 Sekunden lang.



Die digitale Anzeige zeigt an, dass die Tastensperre eingeschaltet ist.



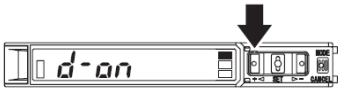
Die digitale Anzeige ändert sich und zeigt an, dass die Tastensperre ausgeschaltet ist.



Dann zeigt das Display wieder die aktuellen Werte an.

15 Betriebsart des Schaltausgangs (L/D)

Wenn die Modusanzeige L/D (gelb) leuchtet, können Sie vom Modus Hell-EIN (Light-ON) zum Modus Dunkel-EIN (Dark-ON) und umgekehrt wechseln.



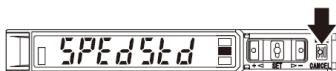
1. Drücken Sie die Taste MODE. Die Anzeige L/D leuchtet und die aktuelle Moduseinstellung erscheint.
2. Mit der Taste AUF (+) wählen Sie den Modus Dunkel-EIN (Dark-ON), mit AB den Modus Hell-EIN (Light-ON).
3. Um die Betriebsart zu speichern, drücken Sie die Taste SET.

16 Benutzerdefinierter Modus (CUST)

Der benutzerdefinierte Modus (CUST) dient als Schnellverfahren, um eine der drei Einstellungen in der Tabelle zu aktivieren. Sie müssen dafür dann nicht mehr die Schritte im Menü des PRO-Modus durchlaufen:

Einstellung	Digitalanzeige
Ansprechzeit (Standard)	<i>SPEdStd</i>
Lichtemissionsstärke	<i>PctL H-P</i>
Hysterese	<i>HYSH-02</i>

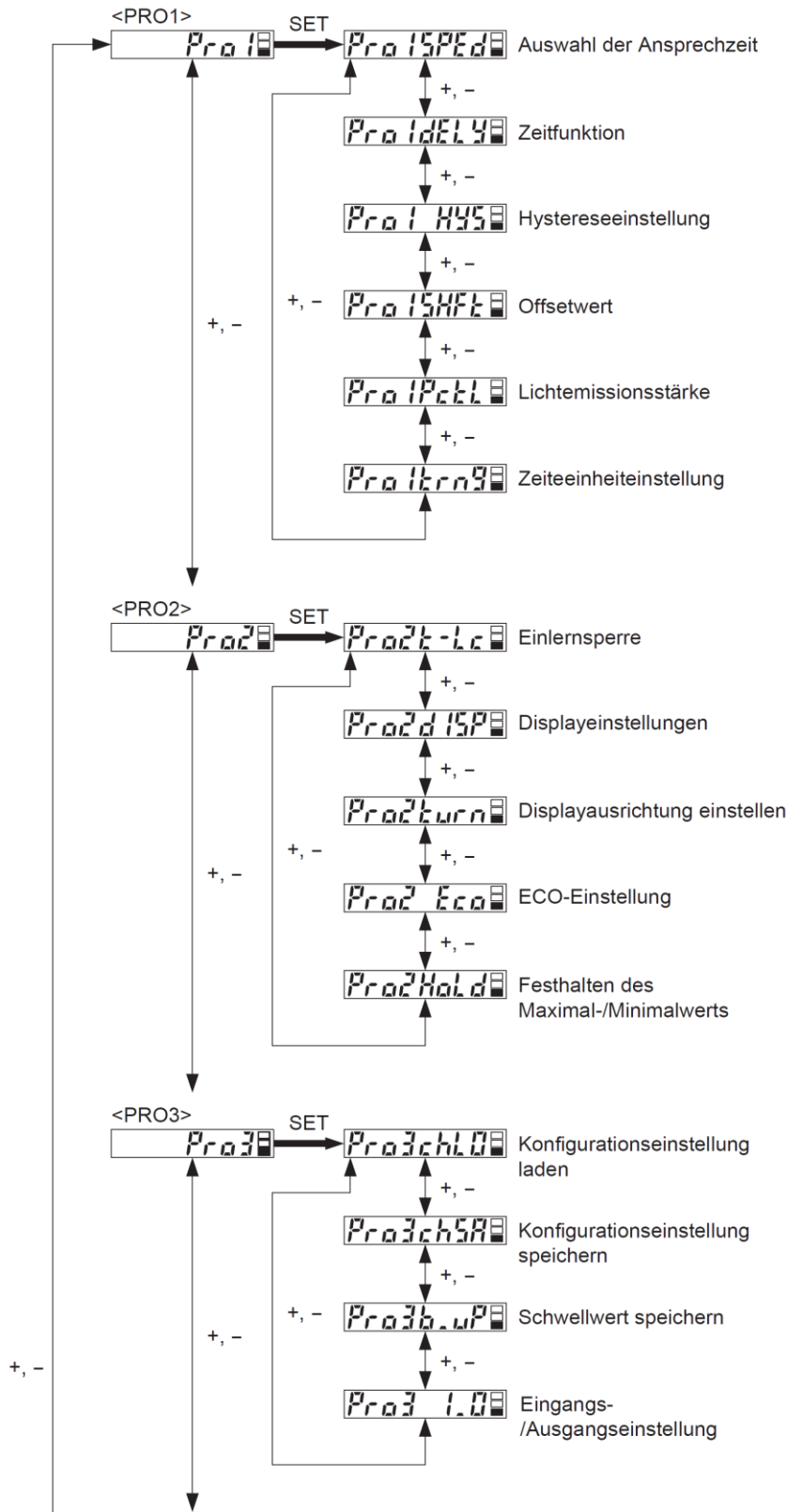
Hinweis: Verwenden Sie Pro5 im PRO-Modus, um auszuwählen, welche Einstellung im benutzerdefinierten Modus angezeigt wird.

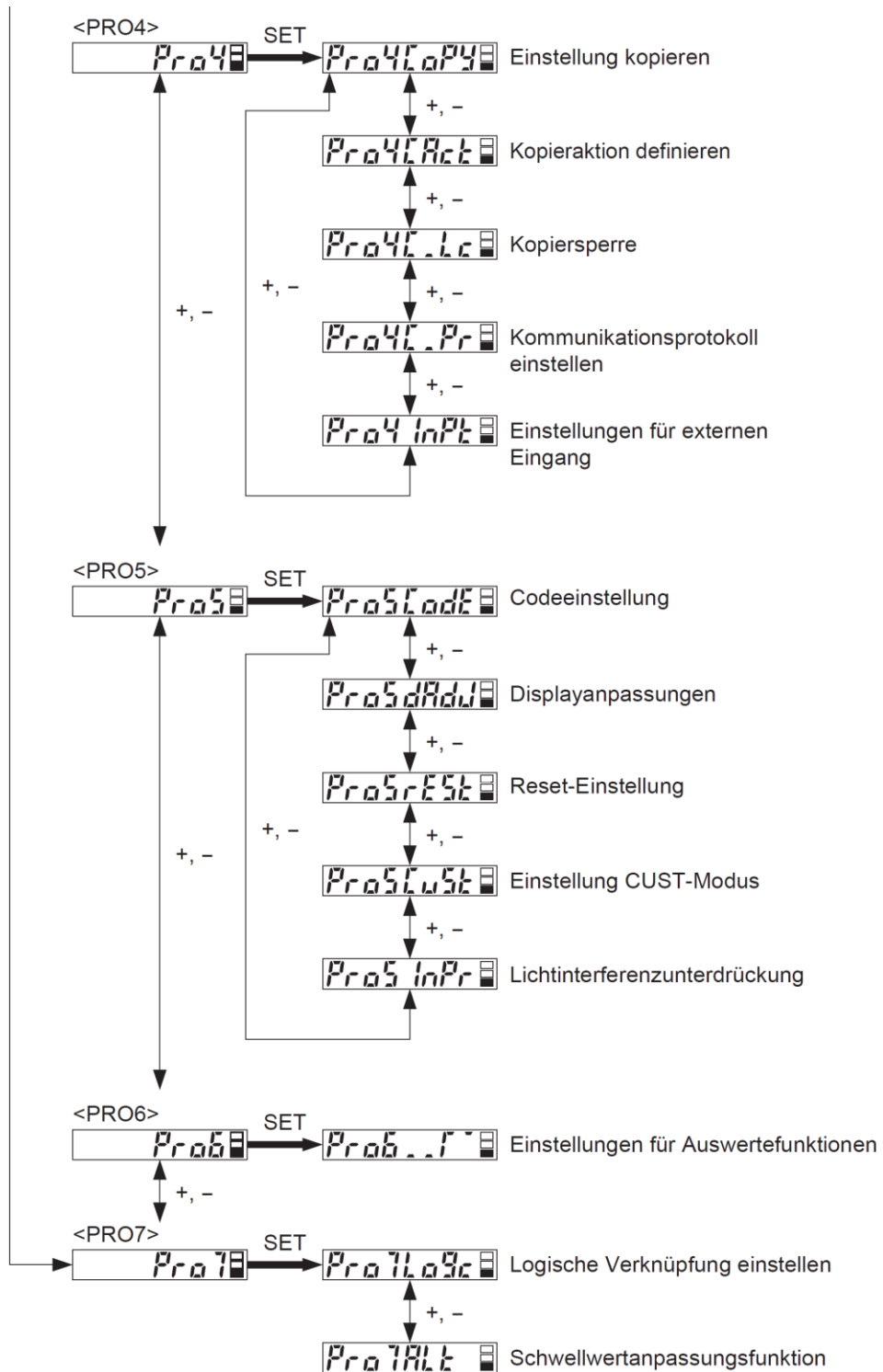


1. Drücken Sie zweimal die Taste MODE. Die Anzeige CUST leuchtet, und das benutzerdefinierte Element erscheint.
2. Um den Wert für den gewählten Modus zu ändern, Taste AUF (+) oder AB (-) drücken.
3. Um den Wert für den gewählten Modus zu speichern, drücken Sie die Taste SET.
4. Zweimal die Taste MODE drücken, um zum RUN-Modus zurückzukehren.

17 PRO-Modus (PRO)

- Wenn auf dem Display die Modusanzeige PRO (gelb) eingeschaltet ist, können Sie durch das PRO-Menü (Pro1 bis Pro7) blättern und weitere Einstellungen vornehmen.
- Informationen zu den Auswertungsfunktionen finden Sie im Handbuch "PRO MODE OPERATION MANUAL" (nur auf Englisch verfügbar).





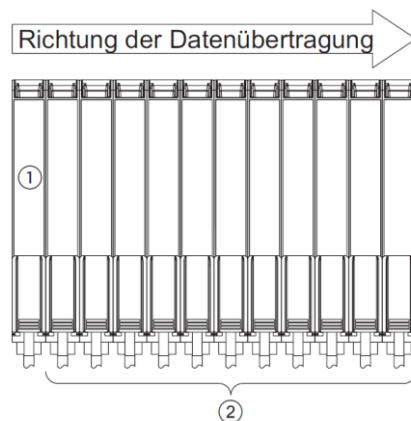
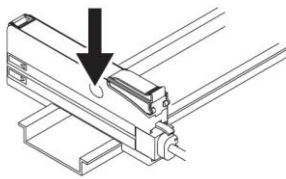
18 Optische Datenübertragung

Die optische Datenübertragung wird bei folgenden Funktionen unterstützt:

- Datenbank laden / speichern (verwenden Sie den OL110346 als Hauptsensor)
- Einstellungen kopieren

Hinweise zur Montage:

Die Kommunikation wird über das Infrarotfenster des Sensors ausgeführt (siehe Pfeil).



Damit die Datenübertragung auf optischem Wege funktioniert, müssen Sie die Subsensoren (2) auf der rechten Seite des Hauptsensors (1) anordnen.

- Montieren Sie die Sensoren nah aneinander, damit die Interferenzschutzfunktion durch optische Datenübertragung gesteuert wird.
- Wenn Sie dieses Produkt zusammen mit anderen Geräten mit Infrarot-Datenübertragungsfunktionen in einer Kaskadenschaltung verbinden (z.B. Lichtwellenleiterverstärker der Serie OL10034x), installieren Sie die Geräte gruppenweise nebeneinander, wie nachstehend dargestellt (Gruppe A, B, C und D). Dieser Sensor ist in Gruppe D einsortiert. In jeder Gruppe sollten identische Modelle nebeneinander montiert sein.
- Wenn die Geräte zwischen verschiedenen Gruppen montiert sind, decken Sie das Infrarotfenster des Anfangs- und Endprodukts einer Gruppe mit einem Schutzaufkleber ab.
- Bei der Übertragung von Einstellungen mit einer Kaskadenschaltung auf unterschiedliche Produkte der Serie OL11, akzeptiert jedes Produkt nur die Einstellungen, die es unterstützt, und ignoriert diejenigen Funktionen, die es nicht unterstützt.

Hinweise zur optischen Datenübertragung

Eine optische Datenübertragung ist nicht möglich, wenn sich der Opto-Sensor in einem der folgenden Stati befindet:

- Die Kopiersperre ist eingeschaltet (Einstellung *C-Lc on*).
- Das digitale Display blinkt.
- Die externe Eingangseinstellung des Hauptsensors ist *InPt SELF* (nur für das Laden/Speichern von Datenbanken).

Wenn das Übertragungsprotokoll eines Subsensors angehalten ist (Einstellung *C-Pr off*), ist es nicht möglich, die Daten weiter auf die anderen Subsensoren zu übertragen, die auf der rechten Seite dieses Subsensors montiert sind.

19 Interferenzschutzfunktion

Um einen Interferenzschutz einzurichten, stehen zwei Einstellungen zur Verfügung:

Interferenzschutz durch optische Übertragung (*IP-1*, Standard)

Interferenzschutz durch unterschiedliche Frequenzmodulationen.

Wenn Sie die Standardeinstellung *IP-1* (optische Datenübertragung) gewählt haben, lässt sich der Interferenzschutz nur für eine begrenzte Anzahl von Sensoren einrichten. Die Anzahl der Sensoren hängt von der ausgewählten Ansprechzeit ab (siehe nachstehende Tabelle)

H-SP = 25µs	FAST = 60µs	STD = 250µs	LONG = 2ms	U-LG = 4ms	HYPR = 24ms
0	2	4	8	8	12

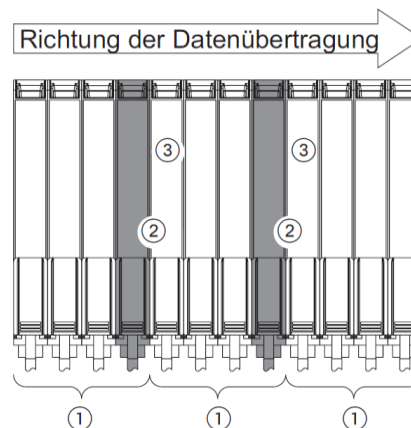
Wenn Sie mehr Sensoren montiert haben, als die Interferenzschutzfunktion abdecken kann, müssen Sie den Interferenzschutz für die restlichen Blöcke manuell mit einer der beiden folgenden Techniken jeweils neu einrichten:

- Bringen Sie einen Schutzaufkleber am Infrarotfenster zwischen dem letzten Sensor im gültigen Block und dem ersten Sensor im angrenzenden Block an (siehe nachstehendes Beispiel), um so mit der Nummerierung wieder von vorne zu beginnen und die übrigen Blöcke ebenfalls zu schützen.
- Schalten Sie die Datenübertragungsfunktion für den Sensor aus (*IP-Pr OFF*), der direkt neben dem gültigen Block liegt (siehe nachstehendes Beispiel).
- Wenn Sie mehr Sensoren montiert haben, als die Interferenzschutzfunktion abdecken kann, und die Sensoren verschiedene Ansprechzeiten verwenden, decken Sie das Infrarotfenster zwischen den beiden Sensoren, deren Ansprechzeiten verschieden sind, mit dem Schutzaufkleber ab oder schalten Sie die Datenübertragungsfunktion für den jeweils ersten Sensor im Block ab.

Beispiel

Sie haben 12 Sensoren montiert und die Ansprechzeit ist STD. Das heißt, die Interferenzschutzfunktion ist jeweils für 4 Sensoren gültig (1). Der letzte Sensor innerhalb des gültigen Blocks ist grau gekennzeichnet.

Um sicherzustellen, dass zwischen allen 12 Sensoren keine Interferenzen auftreten, verwenden Sie eine der beiden folgenden Methoden:



- Decken Sie das Infrarotfenster zwischen dem vierten und fünften Sensor (2) mit dem Schutzaufkleber ab.
- Schalten Sie die Datenübertragungsfunktion des Sensors, der mit 3 gekennzeichnet ist, auf *IP-Pr OFF*.

20 Fehlercodes und Problembhebung

Die folgenden Fehlercodes können auf dem Display erscheinen:

Fehlercode	Beschreibung	Lösung
<i>Er01</i>	Der Flash-Speicher EEPROM ist beschädigt oder hat das Ende seines Lebenszyklus erreicht.	Bitte kontaktieren Sie den Hersteller.
<i>Er02</i>	Fehlerhaftes Speichern im Flash-Speicher EEPROM	
<i>Er11</i>	Die Last des Ausgangs 1 ist kurzgeschlossen und löst einen Überstrom aus.	Versorgungsspannung ausschalten und Spannungsquelle überprüfen.
<i>Er12</i>	Die Last des Ausgangs 2 ist kurzgeschlossen und löst einen Überstrom aus.	
<i>Er52</i>	Datenübertragungsfehler bei Sensoren, die in einer Kaskaden-Schaltung montiert sind.	Prüfen Sie, ob alle Sensoren fest angebracht sind und stellen Sie sicher, dass keine Lücke dazwischen entsteht.
<i>Er53</i>	Datenübertragungsfehler zwischen dem Hauptsensor und den untergeordneten Subsensoren.	Prüfen Sie, ob alle Sensoren fest angebracht sind, und stellen Sie sicher, dass keine Lücke zwischen dem Hauptsensor und den untergeordneten Sensoren entsteht.