



### Sensors

- Schmale Lichtleiter-Sensoren eignen sich besonders gut zur unauffälligen Oberflächenbefestigung
- Die 8-Segment-LED-Balkenanzeige dient zur Anzeige der relativen Stärke des empfangenen Signals, des Kontrasts, des Programmierstatus und von Alarmzuständen
- Leicht einstellbare automatische TEACH-Optionen<sup>†</sup> im *Expert*-Stil inklusive statischer, dynamischer und Einzelpunkt-Programmierung plus manueller Feineinstellung
- Intelligentes Leistungsregelungs-Verfahren zur Maximierung des Erfassungskontrasts
- Kurze Sensor-Ansprechzeit von nur 500 µs
- Programmierbare 30-ms-Impulsdehnung (Ausschaltverzögerung)
- Flexible Programmierung über zwei Taster oder externen Eingangsleiter
- Einstellbare Hell- oder Dunkelschaltung des Ausgangs
- Bipolare Schaltausgänge: 1 x pnp und 1 x npn
- Sichtbare rote Lichtquelle (660 nm)
- Leicht lesbare TEACH- und Signalstärke-Anzeige, plus LEDs zur kontinuierlichen Anzeige des Betriebsstatus

<sup>†</sup>US-Patent Nr. 5,808,296

### Ausführungen des FI22FP Lichtwellenleiter-Sensors

Modell	Anschlussart*	Betriebsspannung	Ausgänge	Maximalbereich**
FI22FP	Integriertes 2 m langes, 5-poliges Kabel	10 bis 30 VDC	Bipolar npn/pnp	<p>Der Erfassungsbereich hängt von der Betriebsart und dem/den verwendeten Lichtwellenleiter(n) ab; Spezifikationen finden Sie weiter unten sowie auf Seite 2.</p> <p><b>Einweglichtschranke</b>            PIT26U Lichtwellenleiter: 60 mm            PIT46U Lichtwellenleiter: 260 mm            PIT66U Lichtwellenleiter: 540 mm</p> <p><b>Reflexionslichttaster</b>            PBT26U Lichtwellenleiter: 15 mm            PBT46U Lichtwellenleiter: 65 mm            PBT66U Lichtwellenleiter: 115 mm</p>
FI22FPQ	Integrierter 6-poliger Ø 8 mm-Stecker			

\*Ausführungen mit 9-m-Kabel können durch Hinzufügung der Endung "W/30" an die Typenbezeichnung der Kabelversionen bestellt werden (z.B. **FI22FP W/30**). Die Steckverbinder-Versionen benötigen zum Anschluss ein passendes Kabel (siehe Seite 9).

\*\* Die Lichtstrahlmuster und Funktionsreservekurven sind auf Seite 2 beschrieben.



#### **ACHTUNG . . . Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden**

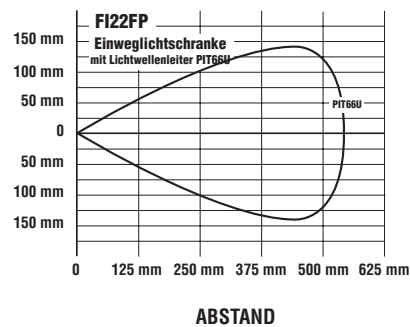
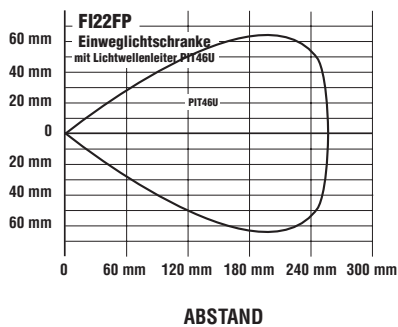
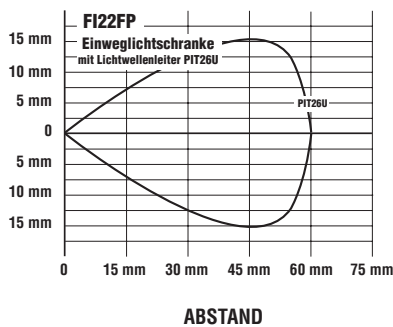
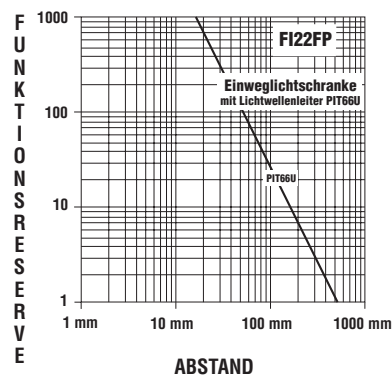
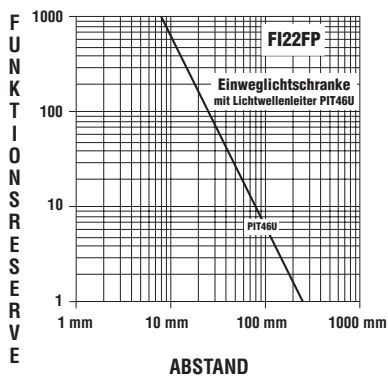
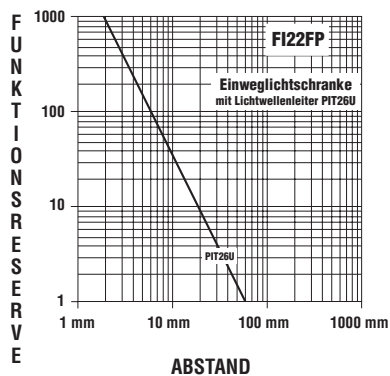
Verwenden Sie dieses Produkt niemals als Messwertgeber für den Personenschutz. Dies könnte zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Dieses Produkt enthält KEINE selbstüberprüfende redundante Schaltung, die für eine Anwendung im Bereich des Personenschutzes notwendig wäre. Ein Sensordefekt oder ein Ausfall des Sensors kann entweder einen erregten oder nicht erregten Sensorausgang verursachen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner Sicherheitsprodukte-Katalog.

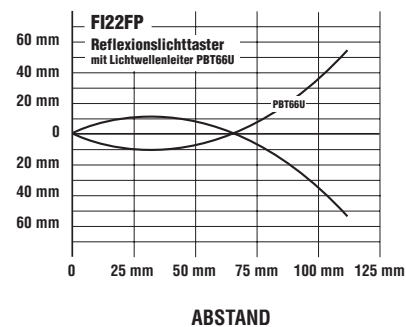
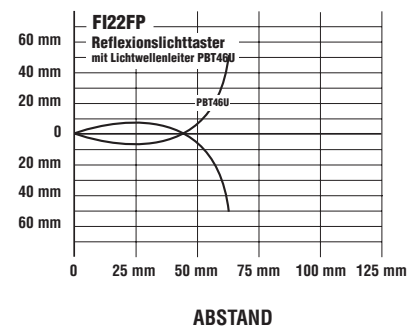
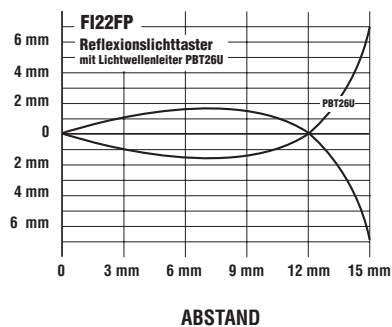
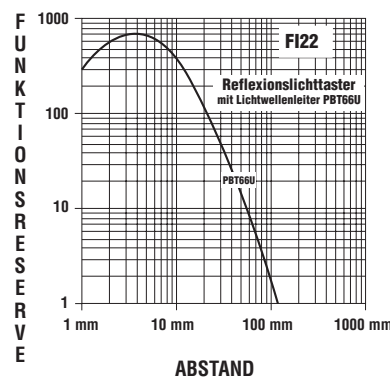
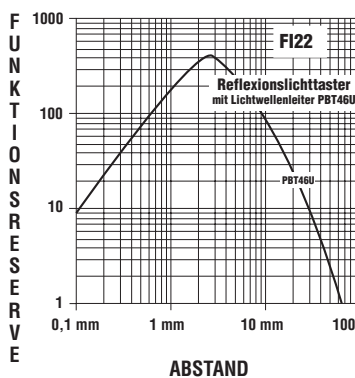
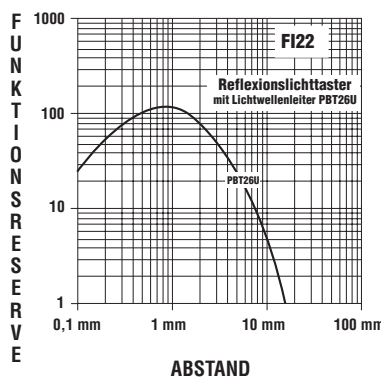
# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

## Funktionsreservekurven und Lichtstrahlmuster des FI22FP

### Einweglichtschanke



### Reflexionslichttaster



# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

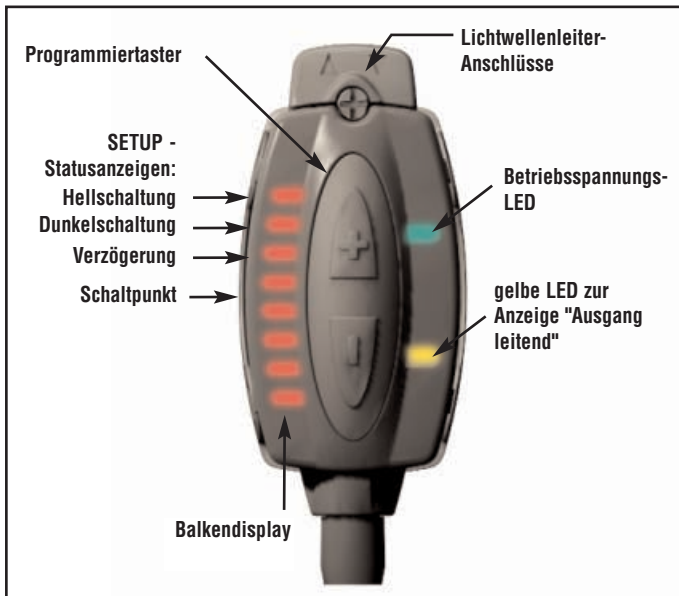


Abb. 1. FI22FP – Eigenschaften

## Überblick

Der FI22FP ist ein anwenderfreundlicher Lichtwellenleiter-Sensor in einem schmalen kompakten Gehäuse. Er bietet eine zuverlässige Erfassung auch bei kontrastarmen Anwendungen und kann dank seiner geringen Größe nahezu überall montiert werden. Zu den Konfigurationsoptionen gehören ein SETUP-Modus plus statischer, dynamischer und Einzelpunkt-TEACH-Programmierung sowie eine manuelle Feineinstellung, eine externe Programmierung und eine Sicherheitssperrfunktion.

Der Sensor besitzt bipolare Ausgänge (je 1 x npn und 1 x pnp).

Das kompakte Sensorgehäuse verfügt über eine große, gut lesbare Balkenanzeige sowie hell leuchtende LEDs zur einfachen Programmierung und Zustandsüberwachung im Betrieb. Der Sensor wird mittels einfacher Schnappmontage am mitgelieferten Montagewinkel befestigt.

## Sensorprogrammierung

Der Sensor wird über die TEACH-Programmierung und den SETUP-Modus konfiguriert. Nachdem im TEACH-Modus die Erfassungsparameter festgelegt wurden, kann im SETUP-Modus eine Ausschaltverzögerung eingestellt oder die Hell-/Dunkelschaltungseinstellung verändert werden. Zur Feineinstellung der Schwellenwerte kann die manuelle Einstellung (Manual Adjust) verwendet werden (siehe Abb 1). Mit den zwei Tastern Dynamic (+) und Static (-) oder über die externe Leiter können die Programmierparameter aufgerufen und verändert werden.

Die Sensorprogrammierung kann mit jedem der drei TEACH-Verfahren durchgeführt werden. Eine einzelne Schaltschwelle kann entweder im dynamischen ("On-the-Fly", während des Betriebs) oder im statischen TEACH-Modus programmiert werden. Darüber hinaus kann mit der statischen Einzelpunkt-TEACH-Programmierung ein Messbereich mit einem einzelnen eingelernten Zustand in der Mitte festgelegt werden. Die Einzelpunkt-TEACH-Programmierung kann nur statisch erfolgen.

### Externe Programmierung

Mit Hilfe der externen Programmierung kann der Sensor dezentral programmiert und die Taster aus Sicherheitsgründen deaktiviert (gesperrt) werden. Verbinden Sie den grauen Leiter des Sensors mit dem Masse-Anschluss (0 VDC) und schalten Sie einen externen Programmierschalter dazwischen. Senden Sie nun Impulse entsprechend den Diagrammen der Programmieranweisungen über die externe Leitung. Die Länge der einzelnen Programmierimpulse entspricht dem Wert T:

### Rückkehr in den RUN-Modus

$$0,04 \text{ s} \leq T \leq 0,8 \text{ s}$$

Der TEACH- sowie der SETUP-Modus können entweder nach Ablauf der Time-Out-Zeit von 60 s oder durch Beenden des Vorgangs verlassen werden:

- Zum Abbrechen des TEACH-Modus halten Sie den Static (-) Taster 2 s lang gedrückt (oder senden Sie einen Impuls von 2 s über die externe Leitung). Der Sensor schaltet in den RUN-Modus zurück, ohne dass neue Einstellungen abgespeichert werden.
- Zum Verlassen des SETUP-Modus halten Sie den Static (-) Taster und den Dynamic (+) Taster 2 s lang gedrückt (oder senden Sie einen Impuls von 2 s über die externe Leitung). Der Sensor schaltet mit den aktuellen Einstellungen in den RUN-Modus zurück.

# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

## Statische Zweipunkt-TEACH-Programmierung (Schaltpunkt)

- Zum Einstellen eines einzelnen Schwellenwerts
- Die Schwellenwertposition kann mit den "+" und "-" Tastern eingestellt werden (manuelle Einstellung)

Die Zweipunkt-TEACH-Programmierung ist das übliche Inbetriebnahmeverfahren, bei dem es dem Anwender möglich ist, zwei Zustände einzulernen. Der Sensor setzt einen einzelnen Schwellenwert (den Schaltpunkt) in der Mitte zwischen den zwei eingelesenen Zuständen mit dem Ausgangs-AN-Zustand auf der einen und dem Ausgangs-AUS-Zustand auf der anderen Seite (siehe Abb. 2).

Zuerst wird der AN-Zustand programmiert. Ausgangs-AN- und der Ausgangs-AUS-Zustände können durch Umschalten der Hell-/Dunkelschaltung im SETUP-Modus umgekehrt werden.

### Zweipunkt-TEACH-Programmierung und manuelle Einstellung

Mit Hilfe der manuellen Einstellung in der Zweipunkt-TEACH-Programmierung kann der Schwellenwert verändert werden. Die jeweils an der Balkenanzeige aufleuchtende LED verschiebt sich, um die relative Stärke des empfangenen Signals anzuzeigen.

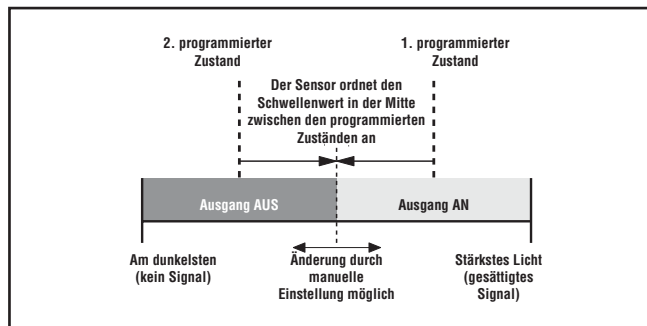


Abb. 2 Zweipunkt-TEACH-Programmierung (Hell-schaltung dargestellt)

LED-Balken-Anzeige nach der TEACH-Programmierung	Relative Signaldifferenz/Empfehlung
6 bis 8	<b>Ausgezeichnet:</b> Sehr stabiler Betrieb.
4 bis 5	<b>Gut:</b> Kleinere Erfassungsschwankungen beeinträchtigen nicht die Zuverlässigkeit der Erfassung.
2 bis 3	<b>Gering:</b> Kleinere Erfassungsschwankungen können die Zuverlässigkeit der Erfassung beeinträchtigen.
1	<b>Unzuverlässig:</b> Ein anderes Erfassungskonzept sollte in Betracht gezogen werden.

	Taster	Externe Leitung $0,04 \text{ s} \leq T \leq 0,8 \text{ s}$	Anzeige am Display
<b>TEACH-Modus aufrufen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länger als 2 s drücken</li> </ul>	Keine Maßnahme erforderlich; Sensor ist zum Einlernen des 1. TEACH-Zustands bereit	Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: AN Status-LEDs: Nr. 2 und 3 blinken abwechselnd
<b>Ausgangs-AN-Zustand programmieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AN-Zustand präsentieren</li> <li>• Einzelimpuls über externe Leitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AN-Zustand präsentieren</li> <li>• Einzelimpuls über externe Leitung</li> </ul>	Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: AUS Status-LEDs: Nr. 2 und 3 blinken abwechselnd
<b>Ausgangs-AUS-Zustand programmieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AUS-Zustand präsentieren</li> <li>• (T) klicken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AUS-Zustand präsentieren</li> <li>• Einzelimpuls über externe Leitung</li> </ul>	<b>Programmierung akzeptiert</b> Betriebsspannungs-LED: AN LED-Balkenanzeige: Eine LED blinkt, um den relativen Kontrast anzuzeigen (Abb.: gute Signaldifferenz; siehe Tabelle oben) Der Sensor schaltet in den RUN-Modus zurück
			<b>Programmierung nicht akzeptabel</b> Betriebsspannungs-LED: AUS LED-Balkenanzeige: Nr. 1, 3, 5, 7 blinken abwechselnd, um einen Fehler anzuzeigen Sensor kehrt zum Ausgangs-AN-Zustand zurück

# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

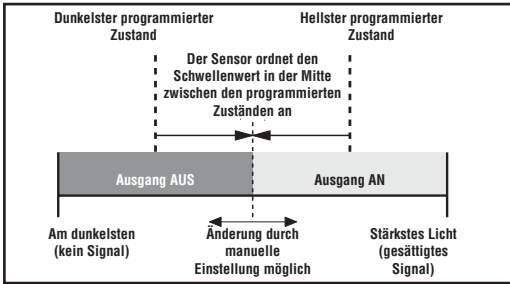


Abb. 3. Dynamische Zweipunkt-TEACH-Programmierung (Hellschaltung dargestellt)

## Dynamischer TEACH-Modus und adaptive Schwellenwertregelung

- Programmierung im Betrieb
- Zum Einstellen einer einzelnen Schaltschwelle
- Die Schwellenwertposition kann mit den "+" und "-" Tastern verändert werden (manuelle Einstellung)

Die dynamische TEACH-Programmierung ist besonders für solche Anwendungen geeignet, in denen eine Maschine oder ein Produktionsablauf für die Programmierung nicht extra angehalten werden kann. In Abwandlung des Zweipunkt-TEACH-Programmierung wird der Sensor hier während des tatsächlichen Maschinenbetriebs programmiert, indem Hell- und Dunkelzustände mehrfach probeweise erfasst werden und der Schwellenwert automatisch auf einen optimalen Pegel eingestellt wird (siehe Abb. 3).

Im dynamischen TEACH-Modus wird die adaptive Schwellenwertregelung aktiviert. Minimal- und Maximal-Signalpegel werden kontinuierlich ausgewertet und der Schwellenwert wird automatisch zwischen den Hell- und Dunkelwerten gemittelt. Im RUN-Modus bleibt die adaptive Schwellenwertregelung aktiv. Die ermittelten Werte werden mindestens einmal pro Stunde in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert.

Im dynamischen TEACH-Modus bleibt der AN-Zustand des Ausgangs (Hell- oder Dunkel-schaltung) gemäß der letzten Programmierung erhalten. Zum Ändern des Ausgangs-AN-Zustands wird der SETUP-Modus verwendet (siehe Seite 7).

Im RUN-Modus kann der eingestellte Sollwert jederzeit durch Drücken der Tasten "+" und "-" verändert werden. Bei einer manuellen Einstellung wird die adaptive Schwellenwertregelung jedoch stets deaktiviert (beendet).

LED-Balken-anzeige nach der TEACH-Programmierung	Relative Signaldifferenz/Empfehlung
6 bis 8	<b>Ausgezeichnet:</b> Sehr stabiler Betrieb.
4 bis 5	<b>Gut:</b> Kleinere Erfassungsschwankungen beeinträchtigen nicht die Zuverlässigkeit der Erfassung.
2 bis 3	<b>Gering:</b> Kleinere Erfassungsschwankungen können die Zuverlässigkeit der Erfassung beeinträchtigen.
1	<b>Unzuverlässig:</b> Ein anderes Erfassungskonzept sollte in Betracht gezogen werden.

	Taster	Externe Leitung $0,04\text{ s} \leq T \leq 0,8\text{ s}$	Anzeige am Display
TEACH-Modus aufrufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länger als 2 s drücken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Leitung für mehr als 2 Sekunden auf Masse schalten</li> </ul>	Betriebsspannungs-LED: AUS LED-Balkenanzeige: Nr. 6 und 7 blinken abwechselnd
Zustände für Ausgang-AN/AUS programmieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiter halten</li> <li>• Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände programmieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände programmieren</li> <li>• Externe Leitung weiter auf Masse schalten</li> </ul>	Betriebsspannungs-LED: AUS LED-Balkenanzeige: Nr. 6 und 7 blinken abwechselnd
Beendigung der Programmierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loslassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Leitung/Schalter freigeben</li> </ul>	<b>Programmierung akzeptiert</b> Betriebsspannungs-LED: AN LED-Balkenanzeige: Eine LED blinkt, um den relativen Kontrast anzuzeigen (gute Signaldifferenz; siehe Tabelle oben) Sensor kehrt mit den neuen Einstellungen in den RUN-Modus zurück
			<b>Programmierung nicht akzeptabel</b> Betriebsspannungs-LED: AUS LED-Balkenanzeige: Nr. 1, 3, 5, 7 blinken abwechselnd, um einen Fehler anzuzeigen Sensor kehrt ohne Änderung der Einstellungen in den RUN-Modus zurück

# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

## Statische Einzelpunkt-TEACH-Programmierung (Messbereich)

- Programmiert einen einzelnen AN-Zustand
- Alle anderen Zustände (heller oder dunkler) erzeugen ein Ausgangs-AUS-Signal
- Der Messbereich (Empfindlichkeit) kann mit den "+" und "-" Tastern eingestellt werden (manuelle Einstellung)

Die Einzelpunkt-TEACH-Programmierung ist besonders für solche Anwendungen geeignet, in denen die Objektposition variieren kann oder weitere Signale auftreten können. Im Einzelpunkt-TEACH wird ein Messbereich programmiert, wobei der Ausgangs-AN-Zustand innerhalb und alle Ausgangs-AUS-Zustände außerhalb des Bereichs liegen (siehe Abb. 4). Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände können durch Umschalten der Hell-/Dunkel-schaltungsfunktion im SETUP-Modus umgekehrt werden.

Die Einzelpunkt-TEACH-Programmierung kann nur über die statische TEACH-Programmierung erfolgen. Dem Sensor wird ein einzelner Erfassungszustand eingelernt, wobei Schwellenwerte ober- und unterhalb des programmierten Zustands hinzugefügt werden, um einen Messbereich festzulegen.

### Einzelpunkt-TEACH-Programmierung und manuelle Einstellung

Mit der manuellen Einstellung kann der im Einzelpunkt-TEACH programmierte Messbereich vergrößert oder verkleinert werden. Die Entfernung zwischen den an der Balkenanzeige aufleuchtenden LEDs verändert sich entsprechend der relativen Größe des Messbereichs.

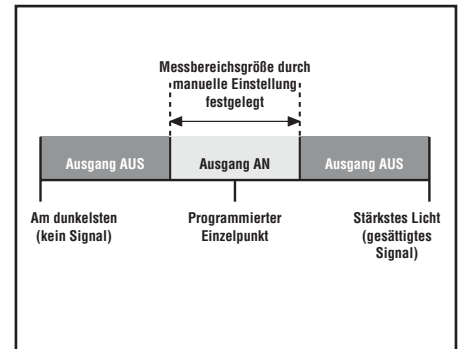


Abb. 4. Einzelpunkt-TEACH-Programmierung (Hell-schaltung dargestellt)

	Taster	Externe Leitung $0,04 \text{ s} \leq T \leq 0,8 \text{ s}$	Anzeige am Display
TEACH-Modus aufrufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länger als 2 s drücken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AN-Zustand präsentieren</li> <li>• Einzelimpuls über externe Leitung</li> </ul>	<p>Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: AN (Taster) Ausgangs-LED: AUS (extern) Status-LEDs: Nr. 2 und 3 blinken abwechselnd</p>
Sollwert-Zustand (Ausgang AN) programmieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangs-AN-Zustand präsentieren</li> <li>• Doppelklicken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelimpuls über die externe Leitung schicken</li> </ul>	<p><b>Programmierung akzeptiert</b> Betriebsspannungs-LED: AN LED-Balkenanzeige: 2 LEDs blinken gleichzeitig, um die Einzelpunkt-TEACH-Programmierung zu bestätigen Sensor kehrt mit den neuen Einstellungen in den RUN-Modus zurück</p>
			<p><b>Programmierung nicht akzeptabel</b> Betriebsspannungs-LED: AUS LED-Balkenanzeige: Nr. 1, 3, 5, 7 blinken, um einen Fehler anzuzeigen Sensor kehrt zurück zu "1. Zustand programmieren"</p>

# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

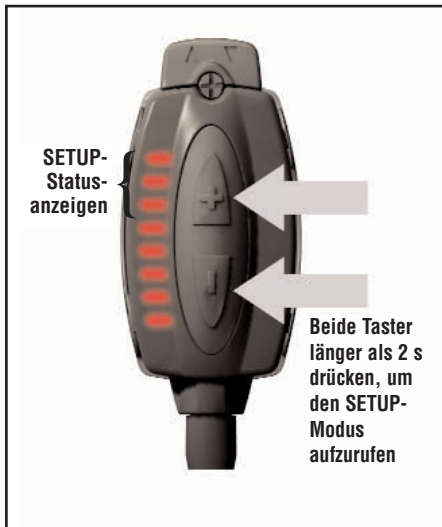


Abb. 5. SETUP-Modus

## SETUP-Modus

Der SETUP-Modus dient zur Änderung des Verhaltens des Sensorausgangs bezüglich:

- Hell- oder Dunkelschaltung
- 30-ms-Impulsdehner (Ausschalt-verzögerung), falls erforderlich.

Die Status-LEDS, die nur im SETUP-Modus aktiv sind, zeigen die Konfiguration des Sensorausgangs im RUN-Modus an. Vier Kombinationen sind möglich:

Hellschaltung, keine Verzögerung  
Dunkelschaltung, keine Verzögerung  
Dunkelschaltung, 30 ms Verzögerung  
Hellschaltung, 30 ms Verzögerung

**So rufen Sie den SETUP-Modus auf und ändern die Ausgangskonfiguration:**

- 1) BEIDE Taster gedrückt halten (oder Doppelimpuls über externe Leitung schicken), bis die grüne LED erlischt.
- 2) EINEN der beiden Taster drücken (oder einen Impuls über die externe Leitung schicken), um zwischen den vier möglichen Kombinationen umzuschalten.
- 3) Beide Taster gedrückt halten (oder Doppelimpuls über externe Leitung schicken), bis die grüne LED aufleuchtet, um die Rückkehr in den RUN- Modus anzuzeigen.

**HINWEISE:** • Wird die Programmierung im SETUP-Modus unterbrochen und bleibt 60 s lang inaktiv, kehrt der Sensor mit den zuletzt vorgenommenen Einstellungen in den RUN-Modus zurück (d.h. der Modus wird beendet und die aktuelle Auswahl wird gespeichert).

- Der SETUP-Modus arbeitet im "Hintergrund", während die Ausgänge aktiv sind.

## Manuelle Einstellung

Anwendung während des RUN-Modus, Durchführung nur über Taster.

**Zweipunkt-TEACH-Modus (statisch oder dynamisch):**

- Zur Feineinstellung der Empfindlichkeit
- Zum Erhöhen "+" drücken; zum Verringern "-" drücken

**Einzelpunkt-TEACH-Programmierung:**

- Zum Einstellen des Messbereichs (Toleranz) für die Einzelpunkt-Objekt-Bedingung
- Zum Erhöhen "+" drücken; zum Verringern "-" drücken

Die LEDs der Balkenanzeige leuchten entsprechend der Erhöhung bzw. Verringerung auf.


## Taster-Deaktivierung

Zusätzlich zur reinen Programmierfunktion kann die externe Programmierung auch zur Tastersperrung aus Sicherheitsgründen verwendet werden, um unerwünschte Veränderungen der Einstellungen zu verhindern. Zu diesem Zweck den grauen Leiter des Sensors wie auf Seite 9 beschrieben anschließen und vier Impulse zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Tastensperre senden:



# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

## Technische Daten

<b>Lichtart</b>	660 nm, sichtbar, rot
<b>Betriebsspannung</b>	10 bis 30 VDC (max. 10% Restwelligkeit) bei weniger als 32 mA, Last ausgeschlossen
<b>Versorgungsschutzschaltung</b>	Schutz gegen Verpolung, Überspannung und Stoßspannung
<b>Einschaltverzögerung</b>	max. 250 ms; die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend
<b>Ausgangskonfiguration</b>	Bipolar; 1 x npn und 1 x pnp
<b>Ausgangs-Kennwerte</b>	100 mA Maximallast bei 25° C (Leistungsabzug von 1 mA pro zusätzlichem °C) <b>Leckstrom in ausgeschaltetem Zustand:</b> < 50 µA bei 30 VDC <b>Sättigungsspannung in eingeschaltetem Zustand:</b> npn: < 1,5 V bei 10 mA Last und 2,0 V bei 100 mA Last pnp: < 200 mV bei 10 mA Last und 1 V bei 100 mA Last
<b>Ausgangsschutzschaltungen</b>	Schutz gegen Kurzschluss am Ausgang, kontinuierliche Überlast, Stoßspannungen und Fehlimpulse beim Einschalten
<b>Ausgangsansprechzeit</b>	500 µs
<b>Reproduzierbarkeit</b>	100 µs
<b>Einstellmöglichkeiten</b>	2 Drucktaster und externer Leiter <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Expert-Teach</i> Programmierung (statische oder dynamische Zweipunkt- und statische Einzelpunkt-Programmierung)</li> <li>• Manuell einstellbare (+/-) Schwellenwerte (nur über Taster)</li> <li>• Konfigurierbare Hell- oder Dunkelschaltung und Ausschaltverzögerung (über Taster oder externen Leiter)</li> <li>• Taster-Sperre (nur über externen Leiter)</li> </ul>
<b>LED-Anzeigen</b>	<b>8-Segment-LED-Balkenanzeige:</b> Hell-zu-Dunkel-Signaldifferenz relativ zum programmierten Zustand (Einzelpunkt-TEACH-Programmierung) Erfassungskontrast (Zweipunkt-TEACH-Programmierung) <b>grüne LED:</b> Versorgungsspannung liegt an <b>gelbe LED:</b> Ausgang leitend
<b>Bauart</b>	Kunststoff-Gehäuse aus einer PC/ABS-Verbindung; Abdeckung aus Polycarbonat
<b>Schutzart</b>	IP67, NEMA 6
<b>Anschlüsse</b>	5-poliges, 2 m langes PVC-Kabel, 9 m langes PVC-Kabel, oder integrierter 6-poliger Ø 8 mm- Steckverbinder mit Schnappverbindung
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>Temperatur:</b> -10° bis +55°C <b>Max. rel. Luftfeuchtigkeit:</b> 90% bei 50°C (nicht kondensierend)
<b>Beglaubigung</b>	



# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

## Abmessungen des Lichtwellenleiter-Sensors FI22FP und des Montagewinkels

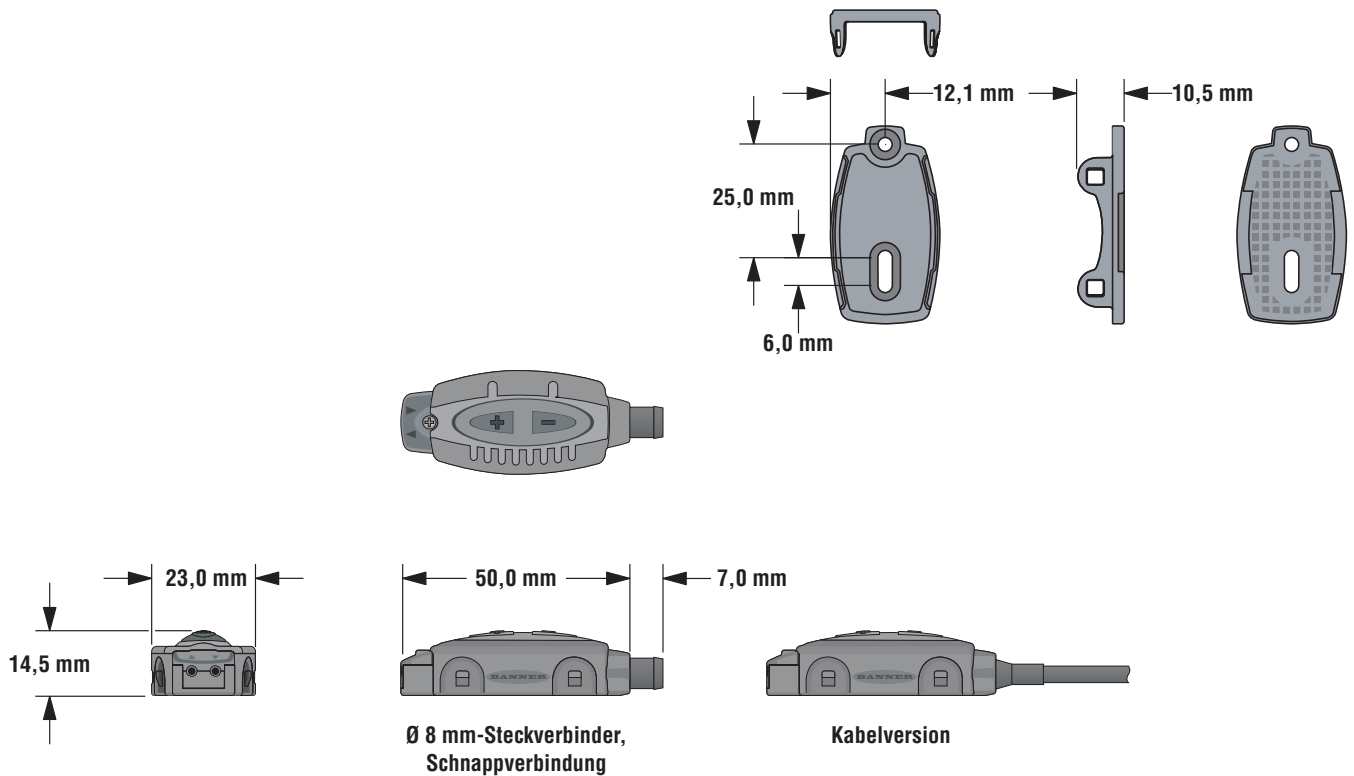


Abb. 6. Befestigung der Lichtwellenleiter in den Anschlussöffnungen des FI22FP

## Installation der Lichtwellenleiter

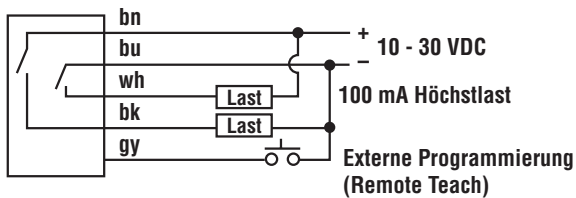
Zum Installieren der Lichtwellenleiter:

- 1) Lösen Sie die Stellschraube mit einem kleinen Kreuzschraubenzieher, wie in Abb. 6 gezeigt.
- 2) Führen Sie die Enden der vorbereiteten Lichtwellenleiter (2,2 mm Durchmesser) bis zum Anschlag in die Sender- bzw. Empfängeröffnung.
- 3) Ziehen Sie nun die Schraube wieder gut an.

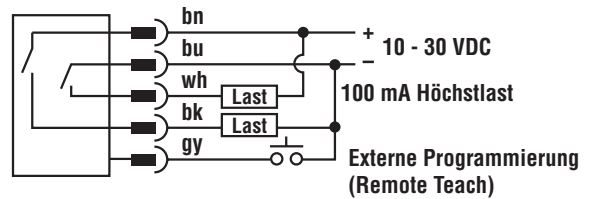
# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

## Anschlussdiagramme

### Kabelgeräte



### Steckergeräte



☞ Der rosa Draht wird nicht benötigt.

## Accessories

### Vorkonfektionierte Kabel mit Steckverbinder

Art	Modell	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
Gerader 6-poliger Ø 8-mm- Stecker	PKG6Z-2 PKG6Z-9	2 m 9 m	<p>max. 28 mm max. <math>\varnothing</math> 10 mm</p>	<p>brauner Leiter grauer Leiter rosafarbener Leiter weißer Leiter blauer Leiter schwarzer Leiter</p>
Abgewinkelter 6-poliger Ø 8-mm- Stecker	PKW6Z-2 PKW6Z-9	2 m 9 m	<p>max. 25 mm max. <math>\varnothing</math> 12 mm 20 mm</p>	

# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

---

# Schmaler Kunststoff-Lichtwellenleiter-Sensor FI22FP

---



**GARANTIE:** Banner Engineering Corp. gewährt auf seine Produkte ein Jahr Garantie. Innerhalb dieser Garantiezeit wird Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden oder Folgeschäden, die sich aus unsachgemäßer Anwendung von Banner-Produkten ergeben. Diese Garantie gilt anstelle aller anderen ausdrücklich oder stillschweigend vereinbarten Garantien.