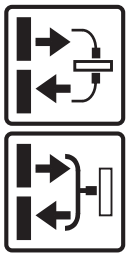
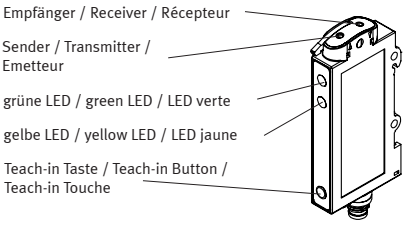
SOE4-FO-L-HF2

FESTO



Lichtleitergerät
Fibre optic amplifier
Détecteur à fibre optique



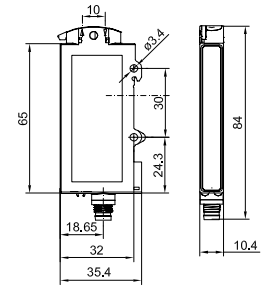
- **Für Lichtleiter ø2,2 mm**
- **DIN Schienen Montage (DIN-46277-3)**
- **Teach-in**
- **Steuerleitung zur Einstellung oder Verriegelung**
- **N.O. - N.C. wählbar**
- **Rotlicht 630 nm**

- **For fibre optics ø2,2 mm**
- **DIN rail mounting (DIN-46277-3)**
- **Teach-in**
- **External teach for setting and to disable the teach button**
- **N.O. - N.C. selectable**
- **Red light 630 nm**

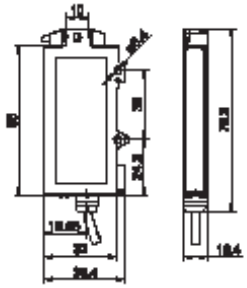
- **Pour fibre opt. ø2,2 mm**
- **Montage sur rail DIN (DIN-46277-3)**
- **Teach-in**
- **Ligne pilote pour réglage ou verrouillage**
- **N.O. - N.C. réglable**
- **Lumière rouge 630 nm**

Maßzeichnung / Dimensional drawing / Plan coté

153-00373



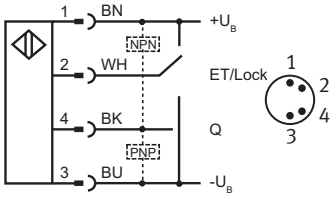
153-00372



Anschluss / Wiring / Raccordement

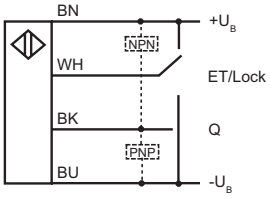
1

154-00476 155-00199



2

154-00476



Optische Daten (typ.)

Reichweite:	abhängig vom Lichtleiter
Einstellung:	Teach-in
Bezugsmaterial:	Kodak weiß, 90%, 200x200 mm
Lichtart:	rot 630 nm, gepulst
Abstandshysterese (90%):	‹ 10% der eingestellten Reichweite

Optical data (typ.)

Working range:	depends on the fibre
Setting:	Teach-in
Reference material:	Kodak white, 90%, 200x200 mm
Used light:	red 630 nm, pulsed
Distance hysteresis (90%):	‹ 10% of adjusted working range

Caract. optique (typ.)

Distance de détection:	dépend de la fibre optique
Réglage:	Teach-in
Matériau de référence:	Kodak blanc, 90%, 200x200mm
Type de lumière:	rouge 630 nm, pulsée
Hystérésis de distance (90%):	‹ 10% de distance de détection réglable

Elektrische Daten (typ.)

Betriebsspannung $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Verpolschutz U_B:	für alle elektr. Betriebsspannungsanschlüsse
Steuerleitung (ET):	$+U_B$ = Teach-in Funktion $-U_B$ = Teach-in Taste verriegelt offen = Normalbetrieb
Stromaufnahme im Leerlauf:	≤ 25 mA bei 24 V DC
Schaltausgang:	siehe Auswahltabelle
Ausgangsstrom Ie:	100 mA
Kurzschlussschutz:	ja
Schaltfrequenz (ti/tp 1:1):	1500 Hz
Schutzklasse:	⧈
Schaltausgangsanzeige:	LED gelb
Betriebsspannungsanzeige:	LED grün

Electrical data (typ.)

Operating voltage $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Reverse battery protection U_B:	for all electr. operating voltage connections
External teach (ET):	$+U_B$ = Teach-in function $-U_B$ = Teach-in button locked open = Normal operation
Power consumption (no load):	≤ 25 mA at 24 V DC
Signal output:	see selection table
Output current Ie:	100 mA
Short-circuit protection:	yes
Switching frequency (at ppp 1:1):	1500 Hz
Protection class:	⧈
Switching output indicator:	LED yellow
Operating voltage indicator:	LED green

Caract. électriques (typ.)

Tension d'utilisation $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Protection contre les inversions de polarité U_B:	pour tout raccordement électrique de tension
Apprentissage externe (ET):	$+U_B$ = Fonction apprentissage teach-in $-U_B$ = Bouton apprentissage teach-in verrouillé ouvert = Activité
Consommation en courant (sans charge):	≤ 25 mA à 24V DC
Sorties de commutation:	voir le tableau de choix
Courant de sortie Ie:	100 mA
Protection contre courts-circuits:	oui
Fréquence de commutation (ti/tp 1:1):	1500 Hz
Protection électrique:	⧈
Afficheur sortie de commutation:	LED jaune
Visualisation de la tension d'alimentation:	LED verte

Mechanische Daten (typ.)

Gehäusematerial:	ABS
Schutzart:	IP64
Umgebungstemperaturbereich:	-20 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich:	-20 ... +80 °C
Anschlusskabel:	4 x 0,14 mm²
Leitungslänge Standard:	2 m
Steckeranschluss:	M 8x1, 4 polig
Anzugsdrehmoment Stecker:	0,6 Nm
Gewicht (Stecker):	ca. 17 g
Gewicht (Kabel):	ca. 58 g

Mechanical data (typ.)

Casing material:	ABS
Protection standard:	IP64
Ambient temperature range:	-20 ... +60 °C
Storage temperature range:	-20 ... +80 °C
Cable:	4 x 0.14 mm²
Standard cable length:	2 m
Connection:	M 8x1, 4 pin
Tightening torque connector:	0.6 Nm
Weight (plug):	approx. 17 g
Weight (cable):	approx. 58 g

Caract. mécaniques (typ.)

Matériau de boîtier:	ABS
Degré de protection:	IP64
Température de fonctionnement:	-20 ... +60 °C
Plage de température de stockage:	-20 ... +80 °C
Câble de raccordement:	4 x 0,14 mm²
Longueur de câble standard:	2 m
Connecteur de raccordement:	M 8x1, 4 pôles
Couple de serrage connecteur:	0,6 Nm
Poids (Connecteur):	env. 17 g
Poids (Câble):	env. 58 g

Teile-Nr. / Typenbezeichnung **Part No. / Type** **N° de Pièce / Type**	**552796** **SOE4-FO-L-HF2-1P-M8**	**552798** **SOE4-FO-L-HF2-1N-M8**	**552795** **SOE4-FO-L-HF2-1P-K**	**552797** **SOE4-FO-L-HF2-1N-K**
Anschluss Connection Raccordement	Stecker Connector Connecteur	Stecker Connector Connecteur	Kabel Cable Câble	Kabel Cable Câble
Ausgang Output Sortie	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.
Anschlussbild Wiring diagram Schéma de raccordement	1	1	2	2

068-13868
1609d
8065382
Printed in Germany

Änderungen vorbehalten / All rights for alterations reserved / Sous réserve de modifications

Festo SE & Co. KG, Postfach D-73726 Esslingen, Phone: +49/711/347-0

SOE4-FO-L-HF2

FESTO

Montage und Einstellung

Drücken der Tasten nur mit Finger!
Keine spitzen Gegenstände verwenden!

Anschluss des Kunststoff-Lichtleiters

1.) Klemmbügel öffnen.
2.) Lichtleiter bis zum Anschlag in den Halter einführen (Widerstand bei Einführen am O-Ring muss überwunden werden)
3.) Klemmbügel schließen.

Lichttastbetrieb; Empfindlichkeit einstellen, statisch

1.) Lichtleiter auf Objekt ausrichten:
=› LED gelb und LED grün leuchten.
2.) Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=› Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
3.) Objekt aus dem Erfassungsbereich entfernen.
4.) Taste ca. 1 s drücken :
Hintergrund wird eingelernt.
a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten
=› Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.
b) beide LEDs blinken gleichzeitig
=› Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

Lichttastbetrieb;
Empfindlichkeit nur mit einem Objekt einstellen, statisch

1.) Lichtleiter auf Objekt ausrichten:
=› LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert.
2.) Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=› Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
3.) Objekt im Erfassungsbereich lassen.
4.) Taste ca. 1 s drücken :
=› grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten, Empfindlichkeitseinstellung wird gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

Einweglichtschrankenbetrieb: Empfindlichkeit einstellen

1.) Sender auf Empfänger ausrichten:
=› LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert
2.) Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=› Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
3.) Objekt in den Erfassungsbereich bringen.
4.) Taste ca. 1 s drücken :
Objekt wird eingelernt.
a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten
=› Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.
b) beide LEDs blinken gleichzeitig
=› Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

Empfindlichkeit einstellen bei laufendem Prozess

1.) Lichtleiter auf Objekt ausrichten:
=› LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert.
2.) Im Lichtweg befindet sich nur der laufende Prozess; Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
3.) Taste erneut drücken bis mindestens ein Prozesszyklus im Lichtweg stattgefunden hat.
a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten,
=› Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.
b) beide LEDs blinken gleichzeitig
=› Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

Ausgangsfunktion einstellen (N.O. / N.C.)

1.) Taste ca. 13 s drücken
=› LEDs blinken abwechselnd.
2.) Taste loslassen:
=› grüne LED blinkt.
3.) Während die grüne LED blinkt, wird bei jedem Tastendruck die Ausgangsfunktion invertiert.
Die aktuelle Funktion wird durch die gelbe LED angezeigt.
4.) Taste für 10 s nicht betätigen:
=› eingestellte Funktion wird gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

Werkseinstellung / Maximale Empfindlichkeit (default)

1.) Kein Objekt im Erfassungsbereich. Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
2.) Kein Objekt im Erfassungsbereich. Taste ca. 1 s drücken.
=› Sensor ist auf maximale Empfindlichkeit eingestellt.
=› Sensor hat wieder die Werkseinstellung

Steuerleitung (ET) / Ablauf externer Teach-in

• 3 s an +U_B	Teachpunkt 1 festlegen
• offen	
• 3 s an +U_B	Teachpunkt 2 festlegen
• offen	Einstellung gespeichert
	Ende externer Teach

Assambly and adjustment

Push buttons only with finger!
Do not use sharp objects!

Connection of fibre optics

1.) Open the quick release lever.
2.) Insert the fibre optic as far as possible (pass resistance due to ring).
3.) Close the quick release lever.

Proximity mode: Setup of sensitivity, static

1.) Line up fibre to the object:
=› yellow LED and green LED are on.
2.) Press button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously:
=› first threshold is taught.
3.) Take the object out of the scanning area.
4.) Press button for 1 s:
learning of background.
a) green LED flashes and stays on:
=› both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.
b) both LEDs are flashing synchronously:
=› the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

Proximity mode:
Setup of sensitivity with only one object, static

1.) Line up fibre to the object:
=› green LED on, yellow LED is undefined.
2.) Press button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
=› first threshold is taught.
3.) Leave the object in the scanning area.
4.) Press button for 1 s:
=› green LED flashes and stays on, the second threshold is taught, sensor is ready to operate.

Through beam mode: Setup of sensitivity

1.) Line up transmitter to the receiver:
=› green LED on, yellow LED is undefined.
2.) Press button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously:
=› first threshold is taught.
3.) Put the object into the scanning area.
4.) Press button for 1 s:
learning of object.
a) green LED flashes and stays on:
=› both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.
b) both LEDs are flashing synchronously:
=› the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

Setup of sensitivity during a running process

1.) Line up fibre to the object:
=› green LED on, yellow LED is undefined.
2.) The chosen running process must be the only thing in the scanning area! Press button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
3.) Press button until a minimum of one process cycle is completed:
a) green LED flashes and stays on:
=› both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.
b) both LEDs are flashing synchronously:
=› the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

N.O. / N.C. setup

1.) Press button for 13 s:
=› both LEDs are flashing alternately.
2.) Release button:
=› green LED is on.
3.) When the green LED is on, the output is inverted by pressing the button.
Yellow LED shows active function.
4.) Do not press button for 10 s:
=› the present output function is saved, sensor is ready to operate.

Factory setting / Maximum sensitivity (default)

1.) No object in sensing area. Press the button for 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
2.) No object in sensing area. Press the button for 1 s.
=› sensor is set to maximum sensitivity.
=› sensor is set to factory setting

External Teach (ET) / Procedure external teach

• 3 s at +U_B	define teach point 1
• open	
• 3 s at +U_B	define teach point 2
• open	setting saved
	end of external teach

Montage et réglage

N'appuyer sur les boutons qu'avec les doigts!
Ne pas utiliser d'objets pointus!

Raccordement des fibres optiques

1.) Ouvrir le serre-câbles.
2.) Introduire la fibre optique aussi loin que possible (surmonter la résistance du joint torrique)
3.) Ferme le serre-câbles.

Mode de travail: Réglage de la sensibilité en statique

1.) Aligner la fibre sur l'objet:
=› LED verte et LED jaune sont allumées.
2.) Appuyer sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément
=› le premier seuil est saisi.
3.) Enlever l'objet de la zone de détection.
4.) Appuyer sur la touche pendant 1 s:
l'arrière-plan est saisi.
a) La LED verte clignote puis reste allumée:
=› les deux seuils ont été saisis, le détecteur est opérationnel.
b) Les deux LEDs clignotent simultanément:
=› le détecteur ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

Mode de travail: Réglage de la sensibilité uniquement avec l'objet en statique

1.) Aligner la fibre sur l'objet:
=› LED verte est allumée, LED jaune est indéfinie.
2.) Appuyer sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
=› Le premier seuil est saisi.
3.) Laisser l'objet dans la zone de détection.
4.) Appuyer à nouveau sur la touche pendant 1 s:
=› La LED verte clignote puis reste allumée, le deuxième seuil a été saisi. Le détecteur est opérationnel.

Mode barrage photoèlect.: réglage de la sensibilité

1.) Aligner l'émetteur sur le récepteur:
=› LED verte est allumée, LED jaune est indéfinie.
2.) Appuyer sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément
=› le premier seuil est saisi.
3.) Positionner l'objet dans la zone de détection.
4.) Appuyer sur la touche pendant 1 s:
l'objet est saisi.
a) La LED verte clignote puis reste allumée:
=› les deux seuils ont été saisis, le détecteur est opérationnel.
b) Les deux LEDs clignotent simultanément:
=› le détecteur ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

Réglage de sensibilité lorsqu'un procédé est en cours

1.) Aligner la fibre sur l'objet:
=› LED verte est allumée, LED jaune est indéfinie.
2.) Seul le procédé en cours doit se situer dans le champ optique! Appuyer sur la touche 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
3.) Appuyer à nouveau sur la touche pendant toute la durée d'au moins 1 cycle:
a) La LED verte clignote puis reste allumée:
=› les deux seuils ont été saisis, le détecteur est opérationnel.
b) Les deux LEDs clignotent simultanément:
=› le détecteur ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

Réglage N.O. / N.C.

1.) Appuyer sur la touche pendant 13 s:
=› Les deux LEDs clignotent à tour de rôle.
2.) Relâcher la touche:
=› La LED verte est allumée.
3.) Pendant que la LED verte est allumée, la fonction de sortie est invertie à chaque pression sur la touche.
La function actuelle sera signalée far la LED jaune.
4.) N'est pas activer touche pendant 10s:
=› la fonction de sortie actuelle est enregistrée, le détecteur est opérationnel.

Réglage usine/sensibilité maximale (par défaut)

1.) Aucun objet dans la zone de détection. Appuyer sur la touche pendant 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
2.) Aucun objet dans la zone de détection. Appuyer sur la touche pendant 1 s.
=› Le détecteur est réglé pour une sensibilité maximale.
=› Le capteur a retrouvé son réglage usine.

Ligne pilote (ET) / Process apprentissage Teach-in commande

• 3 s sur +U_B	Régler le point d'apprentissage 1
• ouvert	
• 3 s sur +U_B	Régler le point d'apprentissage 2
• ouvert	Réglage enregistré
	Fin apprentissage Teach-in

⚠ Warnung

Nicht für den Einsatz als Sicherheitsbauteil!
Elektrische Spannung! Vor Arbeiten an der Elektrik: Spannung ausschalten.

⚠ Warning

Do not use as a safety device!
Electric Voltage! Switch off voltage prior to working on electrics.

⚠ Attention

Ne convient pas pour une utilisation en tant que dispositif de sécurite! Tension électrique! Avant toute intervention sur le système électrique: mettre hors tension.

CE

c UL us IND. CONT. EQ. 77HA
LISTED
For use in class 2 circuits

For use in NFPA 79 Applications only.
Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

Änderungen vorbehalten / All rights for alterations reserved / Sous réserve de modifications

Festo SE & Co. KG, Postfach D-73726 Esslingen, Phone: +49/711/347-0

068-13868
1609d
8065382
Printed in Germany