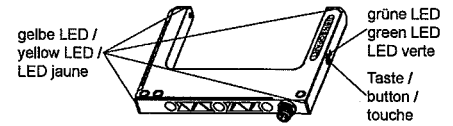


Gabellichtschranken Fork sensors Fourches optiques



- IR-Licht 880 nm
- Teach-in
- N.O. - N.C. wählbar
- Kunststoffgehäuse
- Viele Befestigungsmöglichkeiten

- IR light 880 nm
- Teach-in
- N.O. - N.C. selectable
- Plastic casing
- Numerous mounting possibilities

- Lumière infrarouge 880 nm
- Teach-in
- N.O. - N.C. réglable
- Boîtier plastique
- Nombre de possibilités de fixation

| Maßzeichnung / Dimensional drawing / Plan coté | | LS-04-KH | FFM 90.1182.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|-------------------------------------|----|------|----|------|-------|------|----|---|---|-------------|----|----|----|----|------|----|---|------|------|----|----------------|----|----|----|----|------|----|---|------|------|----|-------------|----|----|----|----|------|----|----|------|------|----|----------------|----|----|----|----|------|----|----|------|------|----|-------------|----|-----|----|----|------|----|------|-------|------|----|----------------|----|-----|----|----|------|----|------|-------|------|----|-------------|-----|-----|-----|----|------|----|------|-------|------|----|----------------|-----|-----|-----|----|------|----|------|-------|------|----|---|--|
| 153-00925 | | 153-00542 | Zubehör / Accessories / Accessoires | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ / Type</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> <th>I</th> <th>②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LS-04-030-I</td> <td>30</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>59,5</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>62,2</td> <td>71,7</td> <td>1x</td> </tr> <tr> <td>FFM 90.1125.90</td> <td>30</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>59,5</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>62,2</td> <td>71,7</td> <td>1x</td> </tr> <tr> <td>LS-04-050-I</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>50</td> <td>54</td> <td>79,5</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>82,2</td> <td>91,7</td> <td>2x</td> </tr> <tr> <td>FFM 90.1125.91</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>50</td> <td>54</td> <td>79,5</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>82,2</td> <td>91,7</td> <td>2x</td> </tr> <tr> <td>LS-04-080-I</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>54</td> <td>79,5</td> <td>20</td> <td>2x28</td> <td>112,2</td> <td>91,7</td> <td>3x</td> </tr> <tr> <td>FFM 90.1125.92</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>54</td> <td>79,5</td> <td>20</td> <td>2x28</td> <td>112,2</td> <td>91,7</td> <td>3x</td> </tr> <tr> <td>LS-04-120-I</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>120</td> <td>54</td> <td>79,5</td> <td>20</td> <td>3x28</td> <td>152,2</td> <td>91,7</td> <td>4x</td> </tr> <tr> <td>FFM 90.1125.93</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>120</td> <td>54</td> <td>79,5</td> <td>20</td> <td>3x28</td> <td>152,2</td> <td>91,7</td> <td>4x</td> </tr> </tbody> </table> <p>Angaben in mm / Specifications are in mm / Données en mm</p> <p>① Schwalbenschwanz / Dovetail / Pince à queue d'aronde ② Gewindeinsatz M4, Einschraubtiefe max. 6 mm Threaded insert M4, max. screw-in depth 6 mm Insert filetage M4, profondeur vis max 6 mm</p> | | Typ / Type | A | B | C | D | E | F | G | H | I | ② | LS-04-030-I | 30 | 50 | 30 | 34 | 59,5 | 20 | - | 62,2 | 71,7 | 1x | FFM 90.1125.90 | 30 | 50 | 30 | 34 | 59,5 | 20 | - | 62,2 | 71,7 | 1x | LS-04-050-I | 50 | 70 | 50 | 54 | 79,5 | 20 | 28 | 82,2 | 91,7 | 2x | FFM 90.1125.91 | 50 | 70 | 50 | 54 | 79,5 | 20 | 28 | 82,2 | 91,7 | 2x | LS-04-080-I | 80 | 100 | 80 | 54 | 79,5 | 20 | 2x28 | 112,2 | 91,7 | 3x | FFM 90.1125.92 | 80 | 100 | 80 | 54 | 79,5 | 20 | 2x28 | 112,2 | 91,7 | 3x | LS-04-120-I | 120 | 140 | 120 | 54 | 79,5 | 20 | 3x28 | 152,2 | 91,7 | 4x | FFM 90.1125.93 | 120 | 140 | 120 | 54 | 79,5 | 20 | 3x28 | 152,2 | 91,7 | 4x | <p>Halterung / Mounting component / Equerre de fixation</p> | |
| Typ / Type | A | B | C | D | E | F | G | H | I | ② | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LS-04-030-I | 30 | 50 | 30 | 34 | 59,5 | 20 | - | 62,2 | 71,7 | 1x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FFM 90.1125.90 | 30 | 50 | 30 | 34 | 59,5 | 20 | - | 62,2 | 71,7 | 1x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LS-04-050-I | 50 | 70 | 50 | 54 | 79,5 | 20 | 28 | 82,2 | 91,7 | 2x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FFM 90.1125.91 | 50 | 70 | 50 | 54 | 79,5 | 20 | 28 | 82,2 | 91,7 | 2x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LS-04-080-I | 80 | 100 | 80 | 54 | 79,5 | 20 | 2x28 | 112,2 | 91,7 | 3x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FFM 90.1125.92 | 80 | 100 | 80 | 54 | 79,5 | 20 | 2x28 | 112,2 | 91,7 | 3x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LS-04-120-I | 120 | 140 | 120 | 54 | 79,5 | 20 | 3x28 | 152,2 | 91,7 | 4x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FFM 90.1125.93 | 120 | 140 | 120 | 54 | 79,5 | 20 | 3x28 | 152,2 | 91,7 | 4x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Montagehinweis / Mounting Information / Renseignement de montage</p> <p>Bei Applikationen mit erhöhter Schock- oder Schwingungsbeanspruchung empfehlen wir, die Montagebohrungen zu verwenden. For applications with strong impact or vibration stress we recommend to use the mounting holes. Pour des applications avec des chocs et vibrations importants, nous vous recommandons d'utiliser les alésages de fixation.</p> | | <p>nicht im Lieferumfang enthalten not included in delivery non inclus dans la livraison</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Anschluss / Wiring / Raccordement | |
|-----------------------------------|--|
| 154-00163 | |
| | |

Optische Daten (typ.)

Empfindlichkeitseinstellung: Teach-in
Lichtart: IR 880 nm, gepulst
Kleinste erkennbares Teil: siehe Auswahltable S.2
Fremdlichtgrenze: EN 60947-5-2

Optical data (typ.)

Sensitivity adjustment: Teach-in
Used light: IR 880 nm, pulsed
Smallest detectable part: see selection table p.2
Max. ambient light: EN 60947-5-2

Caract. optique (typ.)

Réglage de la sensibilité: Teach-in
Type de lumière: infrarouge 880 nm, pulsée
Plus petite pièce reconnaissable: voir le tableau de choix p.2
Éclairage ambiant max.: EN 60947-5-2

Elektrische Daten (typ.)

Betriebsspannung +U_B: 10 ... 30 V DC
Max. Restwelligkeit innerhalb U_B: 10%
Stromaufnahme ohne Last: ≤ 32 mA
Verpolschutz U_B: ja
Kurzschlusschutz: ja
Schaltausgang: siehe Auswahltable S.2
Ausgangsstrom: 100 mA
Spannungsabfall am Schaltausgang: ≤ 2,4 V
Schaltfrequenz (ti/tp 1:1): 2000 Hz
Schaltausgangsanzeige: LED gelb
Betriebsspannungsanzeige: LED grün
Schutzklasse:

Electrical data (typ.)

Operating voltage +U_B: 10 ... 30 V DC
Max. residual ripple within U_B: 10%
Power consumption (no load): ≤ 32 mA
Reverse battery protection U_B: yes
Short-circuit protection: yes
Switching output: see selection table p.2
Output current: 100 mA
Voltage drop at switching output: ≤ 2,4 V
Switching frequency (at ppp 1:1): 2000 Hz
Switching output indicator: LED yellow
Operating voltage indicator: LED green
Protection class:

Caract. électriques (typ.)

Tension de service U_B: 10 ... 30 V DC
Ondulations résiduelles maxi à l'intérieur de U_B: 10%
Consommation en courant (sans charge): ≤ 32 mA
Protection contre les inversions de polarité U_B: oui
Protection contre courts-circuits: oui
Sortie de commutation: voir le tableau de choix p.2
Courant de sortie: 100 mA
Tension de sortie résiduelle: ≤ 2,4 V
Fréquence de commutation (ti/tp 1:1): 2000 Hz
Afficheur sortie de commutation: LED jaune
Visualisation de la tension d'alimentation: LED verte
Protection électrique:

Mechanische Daten (typ.)

Gabelweite: siehe Auswahltable
Gehäusematerial: Polycarbonat
Schutzart: IP67
Umgebungstemperaturbereich: -20 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich: -20 ... +80 °C
Steckeranschluss: M8x1, 3-polig

Mechanical data (typ.)

Fork width: see selection table
Casing material: polycarbonate
Protection standard: IP67
Ambient temperature range: -20 ... +60 °C
Storage temperature range: -20 ... +80 °C
Connection: M8x1, 3-pin

Caract. mécaniques (typ.)

Distance de la fourche: voir le tableau de choix
Matériau de boîtier: Polycarbonate
Degré de protection: IP67
Température de fonctionnement: -20 ... +60 °C
Plage de température de stockage: -20 ... +80 °C
Connecteur de raccordement: M8x1, 3 pôles

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

Fimotec-Fischer Montagetechnik, D-78588 Denkingen, Tel. +49 (0) 7424 - 884 - 0, Fax +49 (0) 7665 - 7424 - 50, www.fimotec.de

Empfindlichkeit einstellen statisch

- 1.) Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=> Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
- 2.) Objekt in den Erfassungsbereich bringen.
- 3.) Taste ca. 1 s drücken :
grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten
=> Empfindlichkeitseinstellung wird gespeichert,
Sensor ist betriebsbereit.

Empfindlichkeit einstellen bei laufendem Prozess (optimale Kleinteilererkennung)

- 1.) Im Lichtweg befindet sich nur der laufende Prozess;
Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
- 2.) Taste erneut drücken bis mindestens ein Prozesszyklus im Lichtweg stattgefunden hat:
grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten,
=> Empfindlichkeitseinstellung wird gespeichert,
Sensor ist betriebsbereit.

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 Stabilität (max. Verschmutzungsunempfindlichkeit)

- 1.) Ohne Objekt im Erfassungsbereich.
Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
- 2.) Taste ca. 1 s drücken :
=> Empfindlichkeitseinstellung wird gespeichert,
Sensor ist betriebsbereit.

Modifikation im Fall gegenseitiger Beeinflussung (Zuwelung unterschiedlicher Modj erforderlich)

- 1.) Während des Einschaltvorganges (Power ON) Taste drücken :
=> gelbe LED blinkt 1x, => Modus 1,
Normalbetrieb (Schaltfrequenz 2 kHz)
= Werkseinstellung.
- 2.) Taste weitere 3-5 s gedrückt halten :
=> gelbe LED blinkt 2x, => Modus 2,
Normalbetrieb (Schaltfrequenz 2kHz)
- 3.) Taste weitere 3-5 s gedrückt halten :
=> gelbe LED blinkt 3x, => Modus 3,
(Schaltfrequenz 1,5 kHz)
- 4.) Taste weitere 3-5 s gedrückt halten :
=> gelbe LED blinkt 4x, => Modus 4,
(Schaltfrequenz 1,5 kHz)
- 5.) Nach gewünschtem Mode Taste loslassen
=> Arbeitsbetrieb.

Setup of sensitivity, statically.

- 1.) Press button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously:
=> first threshold is taught.
- 2.) Put the object into the scanning area.
- 3.) Press button for approx. 1 s:
green LED flashes and stays on
=> sensitivity setting is saved,
sensor is ready to operate.

Setup of sensitivity during a running process (optimum detection of very small parts)

- 1.) The chosen running process must be the only thing in the scanning area;
Press button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
- 2.) Press button again until at least one process cycle is completed:
green LED flashes and stays on
=> sensitivity setting is saved,
sensor is ready to operate.

N.O. / N.C. setup

- 1.) Press button for approx. 13 s:
=> both LEDs are flashing alternately.
- 2.) Release button:
=> green LED flashes.
- 3.) When the green LED flashes, the output is inverted by each pressing of 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 stability (max. resistance to contamination)

- 1.) No object in scanning area.
Press button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
- 2.) Press button for approx. 1 s:
=> sensitivity setting is saved,
sensor is ready to operate.

Modification in case of mutual interference (assignment of differing modes required)

- 1.) Press button during power ON:
=> yellow LED flashes 1x, => mode 1,
normal operation (switching frequency 2 kHz)
= factory setting.
- 2.) Keep button pressed for another 3-5 s:
=> yellow LED flashes 2x, => mode 2,
normal operation (switching frequency 2 kHz)
- 3.) Keep button pressed for another 3-5 s:
=> yellow LED flashes 3x, => mode 3,
(switching frequency 1.5 kHz)
- 4.) Keep button pressed for another 3-5 s:
=> yellow LED flashes 4x, => mode 4,
(switching frequency 1.5 kHz)
- 5.) When desired mode is selected, release button
=> operating mode

Réglage de la sensibilité en statique

- 1.) Appuyer sur la touche pendant env. 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément
=> le premier seuil est saisi.
- 2.) Mettre l'objet dans la zone de détection.
- 3.) Appuyer sur la touche pendant env. 1 s:
La LED verte clignote puis reste allumée
=> le réglage de la sensibilité est saisi,
la fourche est opérationnelle.

Réglage de sensibilité lorsqu'un procédé est en cours (Reconnaissance optimale de petites pièces)

- 1.) Seul le procédé en cours doit se situer dans le champ optique;
Appuyer sur la touche env. 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
- 2.) Appuyer à nouveau sur la touche pendant toute la durée d'au moins 1 cycle:
La LED verte clignote puis reste allumée
=> le réglage de la sensibilité est saisi,
la fourche est opérationnelle.

Réglage N.O. / N.C.

- 1.) Appuyer sur la touche pendant env. 13 s:
=> Les deux LEDs clignotent à tour de rôle.
- 2.) Relâcher la touche:
=> la LED verte clignote.
- 3.) Pendant que la LED verte clignote, la fonction de sortie est inversée à chaque pression sur la touche.
La fonction actuelle sera signalée par la LED jaune.
- 4.) Ne pas activer la touche pendant 10s:
=> la fonction de sortie actuelle est enregistrée,
la fourche est opérationnelle.

Réglage usine / puissance maximale (insensible à l'encrassement)

- 1.) Pas d'objet dans le champ de détection.
Appuyer sur la touche pendant env. 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
- 2.) Appuyer sur la touche pendant env. 1 s:
=> le réglage de la sensibilité est saisi,
la fourche est opérationnelle.

Modification dans le cas d'une influence entre plusieurs fourches. (renvoi à différents mode requis)

- 1.) A la remise sous tension (Power ON), appuyer sur la touche pendant:
=> la LED jaune clignote 1x, => mode 1,
fonctionnement normal (fréquence de commutation 2 kHz) = réglage usine.
- 2.) Continuer à appuyer sur la touche 3-5 s:
=> la LED jaune clignote 2x, => mode 2,
fonctionnement normal (fréquence de commutation 2 kHz)
- 3.) Continuer à appuyer sur la touche 3-5 s:
=> la LED jaune clignote 3x, => mode 3,
(fréquence de commutation 1,5 kHz)
- 4.) Continuer à appuyer sur la touche 3-5 s:
=> la LED jaune clignote 4x, => mode 4,
(fréquence de commutation 1,5 kHz)
- 5.) Relâcher la touche quand le mode souhaité est atteint => Prêt à fonctionner

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ausgang (voreingestellt) | PNP | PNP | PNP | PNP |
| Output (preset) | N.O. | N.O. | N.O. | N.O. |
| Sortie (réglée) | | | | |
| Typ / Bestellbezeichnung | | | | |
| Type / order reference | LS-04-030-I | LS-04-050-I | LS-04-080-I | LS-04-120-I |
| Référence de commande | FFM 90.1125.90 | FFM 90.1125.91 | FFM 90.1125.92 | FFM 90.1125.93 |
| Kleinstes erkennbares Teil* | | | | |
| Smallest detectable part* | 0,2 mm* | 0,2 mm* | 0,2 mm* | 0,4 mm* |
| Plus petite pièce reconnaissable* | | | | |
| Gewicht (Steckergerät) | | | | |
| Weight (plug device) | 20 g | 30 g | 35 g | 40 g |
| Poids (Capteur avec connecteur) | | | | |

* Nicht über den gesamten Temperaturbereich. Für max. Präzision Aufwärmzeit beachten (ca. 15 Minuten).
 * Not over the whole temperature range. For maximum precision, please allow for a heating period (approx. 15 minutes)
 * Pas dans la fourchette entière de température. Merci de respecter le temps de chauffage (env. 15 minutes) pour une précision maximale.



Der Einsatz dieser Geräte in Anwendungen, wo die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt, ist nicht zulässig.

These Proximity Switches are not suited for safety related applications.

Ces appareils de détection optique ne peuvent pas être utilisés pour des applications de sécurité des personnes.