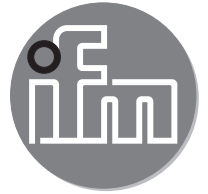




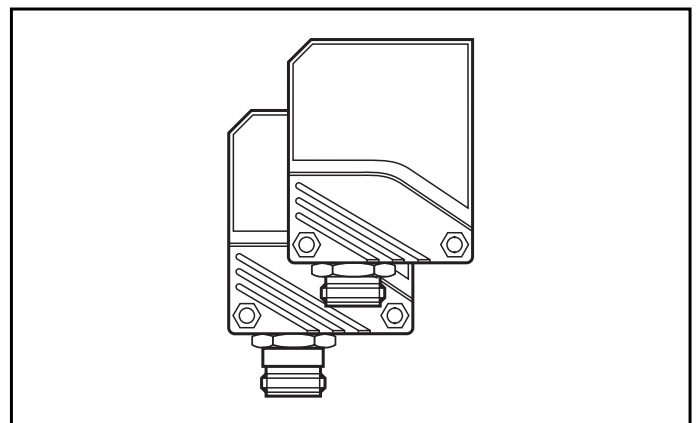
ifm electronic



Bedienungsanleitung  
Operating instructions  
Notice pour utilisateurs

**efector<sup>®</sup> 2000**

Reflexlichttaster OL  
Diffuse reflection sensor OL  
Système réflexion directe OL



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Reflexlichttaster erfäßt berührungslos Gegenstände und Materialien und meldet sie durch ein Schaltsignal.

Tastweite (r): siehe Typenschild (Wert bezogen auf weißes Papier 200mm x 200mm).

## Elektrischer Anschluß

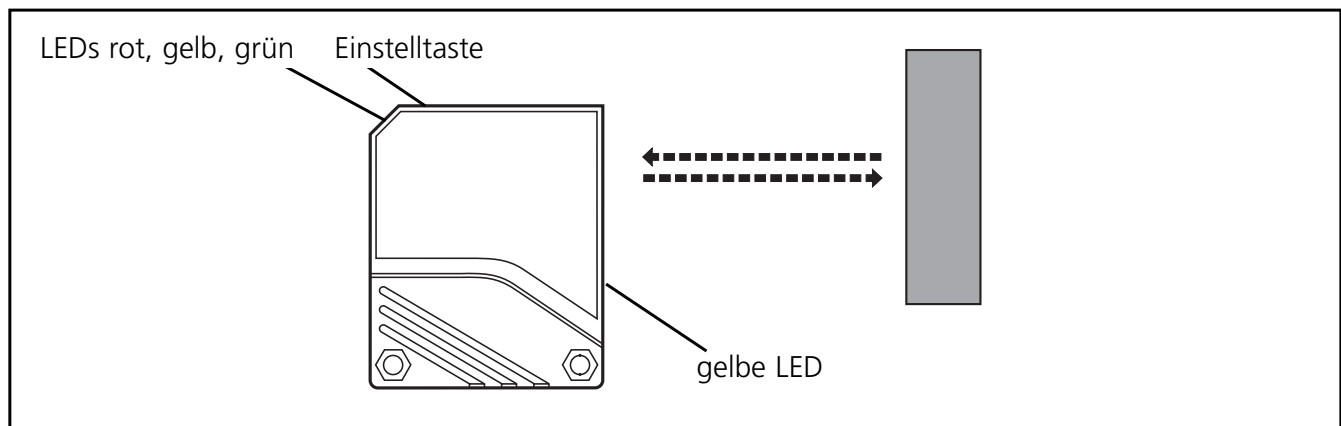


Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Schließen Sie das Gerät an (s. Seite 13 oder Typenschild).

Hinweis: Miniatur-Sicherung gemäß technischem Datenblatt einsetzen, falls dort angegeben.

Empfehlung: Nach einem Kurzschluss das Gerät auf sichere Funktion prüfen.

## Montage



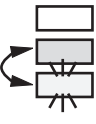


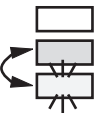







Richten Sie den Reflexlichttaster auf das zu erfassende Objekt aus und montieren Sie ihn mit Hilfe einer Montagehalterung.

Die maximale Tastweite wird nur bei genauer Ausrichtung erreicht.

## Einstellen der Schaltschwelle (dynamischer Betrieb)

- Objekte bewegen sich durch den Erfassungsbereich der Optik
- Das Gerät erfaßt Eingangssignale verschiedener Intensität in beliebiger Reihenfolge und berechnet die optimale Schaltschwelle.

<p><b>1</b></p>	 <p>Drücken Sie, bis die rote LED blinkt.</p>		 <p>LEDs gelb und grün blinken im Wechsel (= Gerät ist im Programmiermodus).</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Lassen Sie die Objekte durch den Erfassungsbereich der Optik laufen.</p>  <p>Drücken Sie 1 mal.</p>		 <p>LEDs gelb und grün verlöschen für ca. 1s, blinken dann wieder im Wechsel.</p>
<p><b>3</b></p>	 <p>Drücken Sie 1 mal.</p>		 <p>LEDs gelb und grün verlöschen für ca. 1s,</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  <p>danach leuchtet die grüne LED (= Gerät ist im Betriebsmodus).</p>

-  Ist die Einstellung der Schaltschwelle nicht möglich (z.B. Hellsignal und Dunkelsignal sind annähernd gleich stark) blinkt die rote LED nach Schritt 3. Danach geht das Gerät mit unveränderter Schaltschwelle in den Betriebsmodus über.
- Wird die Programmiertaste während der Programmierung 15 Minuten lang nicht betätigt, geht das Gerät automatisch mit unveränderter Schaltschwelle in den Betriebsmodus über.



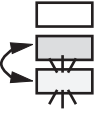


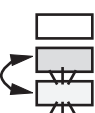



Einstellung maximaler Empfindlichkeit:

- Gehen Sie in den Programmiermodus (Schritt 1).
- Richten Sie das Gerät so aus, daß kein Licht reflektiert wird.
- Drücken Sie 2 mal die Einstelltaste (s. Schritte 2 und 3).


## Einstellen der Schaltschwelle (statischer Betrieb)

- Statische Objekte

Das Gerät erfaßt Eingangssignale verschiedener Intensität in beliebiger Reihenfolge und berechnet die optimale Schaltschwelle.

<p><b>1</b></p>	 <p>Drücken Sie, bis die rote LED blinkt.</p>		 <p>LEDs gelb und grün blinken im Wechsel (= Gerät ist im Programmiermodus).</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Plazieren Sie das Objekt im Erfassungsbereich der Optik. *</p>  <p>Drücken Sie 1 mal.</p>		 <p>LEDs gelb und grün verlöschen für ca. 1s, blinken dann wieder im Wechsel.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Entfernen Sie das Objekt aus dem Erfassungsbereich der Optik. *</p>  <p>Drücken Sie 1 mal.</p>		 <p>LEDs gelb und grün verlöschen für ca. 1s,</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>danach leuchtet die grüne LED (= Gerät ist im Betriebsmodus).</p>

\* Sie können auch in umgekehrter Reihenfolge vorgehen: Zuerst ohne Objekt messen, dann mit Objekt.


 Ist die Einstellung der Schaltschwelle nicht möglich (z.B. Hellsignal und Dunkelsignal sind annähernd gleich stark) blinkt die rote LED nach Schritt 3. Danach geht das Gerät mit unveränderter Schaltschwelle in den Betriebsmodus über.

Wird die Programmier Taste während der Programmierung 15 Minuten lang nicht betätigt, geht das Gerät automatisch mit unveränderter Schaltschwelle in den Betriebsmodus über.

Einstellung maximaler Empfindlichkeit:

- Gehen Sie in den Programmiermodus (Schritt 1).
- Richten Sie das Gerät so aus, daß kein Licht reflektiert wird.
- Drücken Sie 2 mal die Einstelltaste (s. Schritte 2 und 3).

## Programmieren der Ausgangsfunktion

<b>1</b>	 <p>Drücken Sie 10s lang.</p>	➔	<p>Die rote LED beginnt nach 2s schnell zu blinken. Danach blinken die LEDs gelb und grün im Wechsel.</p> <p>Nach 8s erlöschen alle LEDs, die Ausgangsfunktion hat von Hellschaltend auf Dunkelschaltend gewechselt (oder umgekehrt).</p>
----------	--	---	---

## Betrieb

Prüfen Sie, ob das Gerät sicher funktioniert. Anzeige durch LED.

LED grün	Gerät ist betriebsbereit
LED gelb	Ausgang ist geschaltet
LED rot	Störung bei der Objekterfassung, z.B. Dejustierung, Verschmutzung der Linsen
LEDs gelb + rot	Blinken abwechselnd, 2Hz: Ausgang kurzgeschlossen Blinken abwechselnd, 1Hz: interne Störung (Ausgang ist nicht geschaltet)

## Wartung

Halten Sie die Kunststofflinsen des Gerätes von Verschmutzung frei.

Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel oder Reiniger, die die Kunststofflinsen beschädigen könnten.

## Functions and features

The diffuse reflection sensor detects objects and materials without contact and indicates their presence by a switched signal.

Range (r): see type label (value referred to white paper 200mm x 200mm)

## Electrical connection

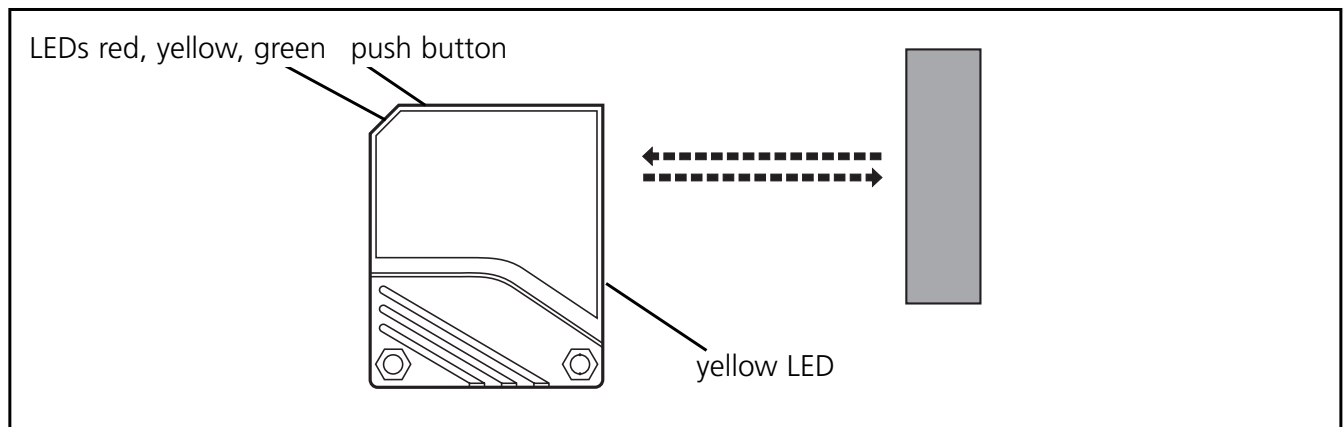


Isolate power, then connect unit (see page 13 or type label).

Note: insert a miniature fuse according to the technical data sheet, if specified.

Recommendation: check the unit for reliable function after a short circuit.

## Installation





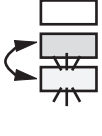


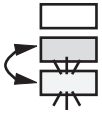




Align the photocell and fasten it to a mounting bracket.


Maximum range is only possible with precise alignment.

## Setting the switching threshold (dynamic operation)

- Moving objects in the detection area

The unit detects input signals of various intensity in any sequence and calculates the optimum switching threshold.

<p><b>1</b></p>	 <p>Press until the red LED flashes</p>		 <p>Yellow and green LED's flash alternately (= unit is in the programming mode).</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Allow the objects to pass through the detection area.</p>  <p>Press once.</p>		 <p>The yellow and green LED's go out for approx. 1 s, then flash again alternately.</p>
<p><b>3</b></p>	 <p>Press once.</p>		 <p>The yellow and green LED's go out for approx. 1s,</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  <p>then the green LED is on (= unit is in operating mode).</p>

 If the setting of the switching threshold is not possible (e.g. object signal and background signal are about the same), the red LED flashes after step 3. The unit then passes into the operating mode with the switching signal being unchanged.

If the programming button is not activated for 15 minutes during the programming process, the unit passes automatically into the operating mode with the switching threshold being unchanged.



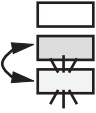


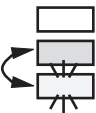




Setting of the maximum sensitivity:

- Go into the programming mode (step 1).
- Align the unit so that no light is reflected.
- Press the setting button twice (see steps 2 and 3).


## Setting the switching threshold (stationary operation)

- Stationary objects

The unit detects input signals of various intensity in any sequence and calculates the optimum switching threshold.

<p><b>1</b></p>	 <p>Press until the red LED flashes.</p>		 <p>Yellow and green LED's flash alternately (= unit is in the programming mode).</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Place the object into the detection area *</p>  <p>Press once.</p>		 <p>The yellow and green LED's go out for approx. 1 s, then flash again alternately.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Remove the object *</p>  <p>Press once.</p>		 <p>The yellow and green LED's go out for approx. 1s,</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  <p>then the green LED is on (= unit is in operating mode).</p>

\* You can also proceed in reverse order: first setting without the object, then with the object.

 If the setting of the switching threshold is not possible (e.g. object signal and background signal are about the same), the red LED flashes after step 3. The unit then passes into the operating mode with the switching signal being unchanged.


If the programming button is not activated for 15 minutes during the programming process, the unit passes automatically into the operating mode with the switching threshold being unchanged.

Setting of the maximum sensitivity:

- Go into the programming mode (step 1).
- Align the unit so that no light is reflected.
- Press the setting button twice (see steps 2 and 3).



## Programming the output function

<b>1</b>	 <p>Press for 10s.</p>	➔	<p>The red LED starts to flash fast after 2 s. Then the yellow and green LED's flash alternately. After 8 s all LED's go off, the output function has changed from light-on mode to dark-on mode (or vice versa).</p>
----------	---	---	---

## Operation

Check the safe functioning of the diffuse reflection sensor. Display by LED's.

LED green	unit is ready for operation
LED yellow	output is switched
LED red	error in object detection, e.g. maladjustment, soiling of the lenses
LED's yellow + red	flashing alternately, 2Hz: output short-circuited flashing alternately, 1Hz: internal malfunction (output is not switched)

## Maintenance

Keep the plastic lenses of the sensor free from soiling.

For cleaning do not use any solvents or cleaning agents which could damage the plastic lenses.

## Fonctionnement et caractéristiques

Le système réflexion directe détecte des objets et matières sans contact et indique leur présence par un signal de commutation.

Portée (r): voir l'étiquette (valeur sur du papier blanc 200mm x 200mm).

## Raccordement électrique



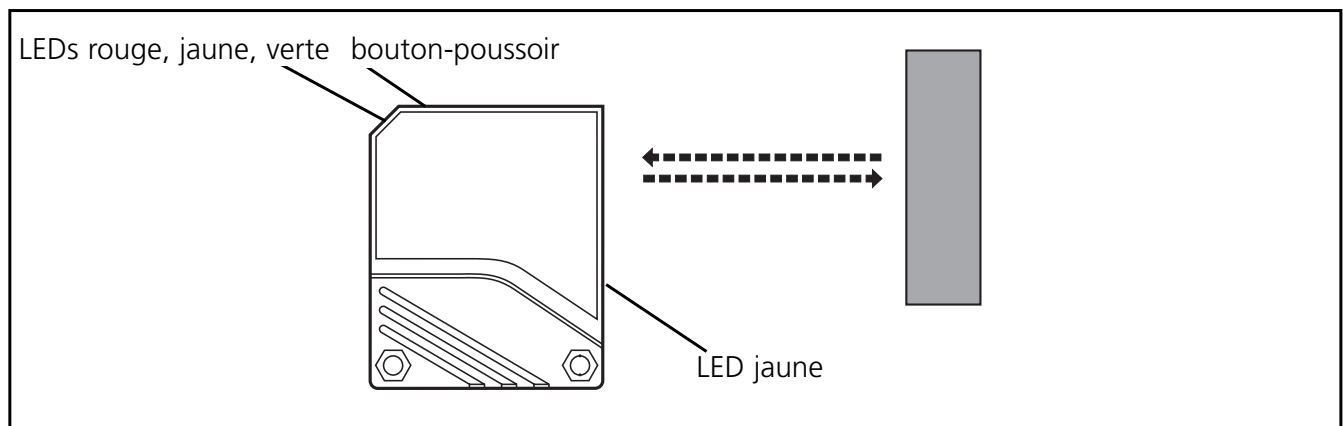
Mettre l'installation hors tension avant le raccordement de la cellule optoélectronique.

Raccordement: voir page 13 ou l'étiquette de la cellule.

Remarque : insérer un fusible miniature selon la fiche technique, si spécifié.

Recommandation : vérifier le bon fonctionnement de l'appareil après un court-circuit.

## Montage




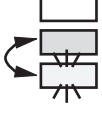

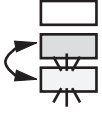

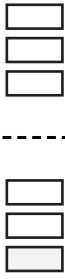
Orienter le système réflexion directe en direction de l'objet à détecter et le fixer avec une équerre de fixation.


Portée optimale seulement avec orientation précise.

## Réglage du seuil de commutation (fonctionnement dynamique)

- Objets en mouvement dans le faisceau optique.

La cellule réceptrice détecte les signaux d'entrée de différente intensité dans n'importe quel ordre et calcule le seuil de commutation optimal.

<b>1</b>	 <p>Appuyer jusqu'à ce que la LED rouge clignote.</p>	➔	 <p>Les LED jaune et verte clignotent alternativement (= la cellule est en mode programmation).</p>
<b>2</b>	<p>Placer l'objet dans le faisceau optique.</p>  <p>Appuyer une fois.</p>	➔	 <p>Les LED jaune et verte s'éteignent pendant env. 1s, ensuite elles clignotent de nouveau alternativement.</p>
<b>3</b>	 <p>Appuyer une fois.</p>	➔	 <p>Les LED jaune et verte s'éteignent pendant env. 1s, ensuite la LED verte s'allume (= la cellule est en mode fonctionnement).</p>

 Si le réglage du seuil de commutation n'est pas possible (p. ex. le signal de l'objet et le signal de l'arrière-plan ont presque la même intensité), la LED rouge clignote après l'étape de réglage no. 3. Ensuite la cellule passe au mode de fonctionnement sans changer le seuil de commutation.

Si le bouton de programmation n'est pas activé pendant 15 minutes lors de la programmation, la cellule passe automatiquement au mode de fonctionnement sans changer le seuil de commutation.


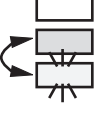

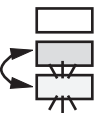



Réglage de la sensibilité maximale:

- Passer au mode programmation (étape no. 1).
- Orienter la cellule afin que la lumière ne soit pas réfléchié.
- Appuyer sur le bouton de réglage deux fois (voir étapes 2 et 3).


## Réglage du seuil de commutation (fonctionnement statique)

- Objets immobiles

La cellule réceptrice détecte les signaux d'entrée de différente intensité dans n'importe quel ordre et calcule le seuil de commutation optimal.

<b>1</b>	 <p>Appuyer jusqu'à ce que la LED clignote.</p>	➔	 <p>Les LED jaune et verte clignent alternativement (= la cellule est en mode programmation).</p>
<b>2</b>	<p>Placer l'objet dans le faisceau optique. *</p>  <p>Appuyer une fois.</p>	➔	 <p>Les LED jaune et verte s'éteignent pendant env. 1s, ensuite elles clignent de nouveau alternativement.</p>
<b>3</b>	<p>Enlever l'objet dans le faisceau optique. *</p>  <p>Appuyer une fois.</p>	➔	 <p>Les LED jaune et verte s'éteignent pendant env. 1s,</p> <hr/>  <p>ensuite la LED verte s'allume (= la cellule est en mode fonctionnement).</p>

\* Vous pouvez également procéder dans l'ordre inverse: mesurer d'abord sans objet, ensuite avec l'objet.


 Si le réglage du seuil de commutation n'est pas possible (p. ex. le signal de l'objet et le signal de l'arrière-plan ont presque la même intensité), la LED rouge clignote après l'étape de réglage no. 3. Ensuite la cellule passe au mode de fonctionnement sans changer le seuil de commutation.

Si le bouton de programmation n'est pas activé pendant 15 minutes lors de la programmation, la cellule passe automatiquement au mode de fonctionnement sans changer le seuil de commutation.

Réglage le la sensibilité maximale:

- Passer au mode programmation (étape no. 1).
- Orienter la cellule afin que la lumière ne soit pas réfléchi.
- Appuyer sur le bouton de réglage deux fois (voir étapes 2 et 3).

## Programmation de la fonction de sortie:

<b>1</b>	 Appuyer pendant 10s.	➔	La LED rouge commence à clignoter rapidement après 2 s. Ensuite les LED jaune et verte clignotent alternativement. Après 8 s toutes les LED s'éteignent, la fonction de sortie a changé d'éclairage à obscurcissement (ou vice versa).
----------	---	---	--

## Fonctionnement

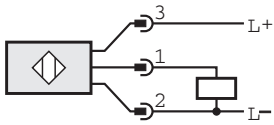
Vérifier le bon fonctionnement de la cellule. Indication par LED.

LED verte	l'appareil est opérationnel
LED jaune	sortie est commutée
LED rouge	erreur lors de la détection de l'objet, par ex. mauvais réglage, encrassement des lentilles
LED jaune + rouge	clignotent alternativement, 2Hz: sortie en état de court-circuit clignotent alternativement, 1Hz: erreur interne (sortie pas commutée)

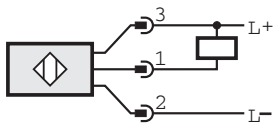
## Entretien

Les lentilles en plastique de la cellule doivent être dégagées de tout encrassement. Pour le nettoyage ne pas utiliser de solvants ou de produits qui pourraient abîmer les lentilles en plastique.

**DC PNP**



**DC NPN**



**AC/DC Relais • AC/DC relay • AC/DC relais**

