

# FVDK 10P66ZR

Lichtleitergerät

Fiber optic sensor

Cellules pour fibres optiques



11214490



Baumer Electric AG · CH-8501 Frauenfeld  
Phone +41 (0)52 728 1122 · Fax +41 (0)52 728 1144

**Canada**  
Baumer Inc.  
CA-Burlington, ON L7M 4B9  
Phone +1 (1)905 335-8444

**China**  
Baumer (China) Co., Ltd.  
CN-201612 Shanghai  
Phone +86 (0)21 6768 7095

**Denmark**  
Baumer A/S  
DK-8210 Aarhus V  
Phone +45 (0)8931 7611

**France**  
Baumer SAS  
FR-74250 Fillinges  
Phone +33 (0)450 392 466

**Germany**  
Baumer GmbH  
DE-61169 Friedberg  
Phone +49 (0)6031 60 07 0

**India**  
Baumer India Private Limited  
IN-411038 Pune  
Phone +91 20 2528 6833/34

**Italy**  
Baumer Italia S.r.l.  
IT-20090 Assago, MI  
Phone +39 (0)2 45 70 60 65

**Singapore**  
Baumer (Singapore) Pte. Ltd.  
SG-339412 Singapore  
Phone +65 6396 4131

**Sweden**  
Baumer A/S  
SE-56133 Huskvarna  
Phone +46 (0)36 13 94 30

**Switzerland**  
Baumer Electric AG  
CH-8501 Frauenfeld  
Phone +41 (0)52 728 1313

**United Kingdom**  
Baumer Ltd.  
GB-Watchfield, Swindon, SN6 8TZ  
Phone +44 (0)1793 783 839

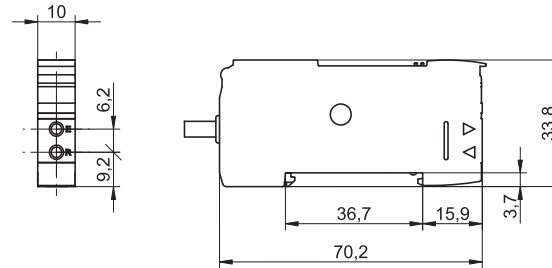
**USA**  
Baumer Ltd.  
US-Southington, CT 06489  
Phone +1 (1)860 621-2121

www.baumer.com/worldwide

## Abmessungen

Dimensions

Dimensions

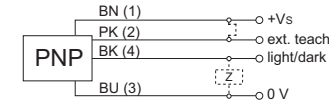


- Alle Masse in mm
- All dimensions in mm
- Toutes dimensions en mm

## Elektrischer Anschluss

Connection diagram

Schéma de raccordement



BN = braun/brown/brun  
PK = rosa/pink/rose  
BK = schwarz/black/noir  
BU = blau/blue/bleu

## Allg. Sicherheitsbestimmungen

General safety instructions

Instructions générales de sécurité

### Allgemeine Hinweise:

**Bestimmungsgemässer Gebrauch:** Dieses Produkt ist ein Präzisionsgerät und dient zur Erfassung von Objekten, Gegenständen und Aufbereitung bzw. Bereitstellung von Messwerten als elektrische Größe für das Folgesystem. Sofern dieses Produkt nicht speziell gekennzeichnet ist, darf dieses nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. **Inbetriebnahme:** Einbau, Montage und Justierung dieses Produktes dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen. **Montage:** Zur Montage nur die für dieses Produkt vorgesehenen Befestigungen und Befestigungszubehör verwenden. Nicht benutzte Ausgänge dürfen nicht beschaltet werden. Bei Kabelführungen mit nicht benutzten Adern, müssen diese isoliert werden. Zulässige Kabel-Biegeradien nicht unterschreiten. Vor dem elektrischen Anschluss des Produktes ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Wo geschirmte Kabel vorgeschrieben werden, sind diese zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen einzusetzen. Bei kundenseitiger Konfektion von Steckverbindungen an geschirmte Kabel, sollen Steckverbindungen in EMV-Ausführung verwendet und der Kabelschirm muss grossflächig mit dem Steckergehäuse verbunden werden.

### General notes:

**Rules for proper usage:** This product is a precision device which has been designed for the detection of objects and parts. It generates and provides measured values issued as electrical signals for following systems. Unless this product has not been specifically marked it may not be used in hazardous areas. **Set-up:** Installation, mounting and adjustment of this product may only be executed by skilled employees. **Installation:** Only mounting devices and accessories specifically provided for this product may be used for installation. Unused outputs may not be connected. Unused strands of hard-wired sensors must be isolated. Do not exceed the maximum permissible bending radius of the cable. Before connecting the product electrically the system must be powered down. Where screened cables are mandatory, they have to be used in order to assure EMI protection. When assembling connectors and screened cables at customer site the screen of the cable must be linked to the connector housing via a large contact area.

### Indications d'ordre général:

**Affectation:** Ce produit est un appareil de précision. Il sert à la détection d'objets, de pièces, ainsi qu'au traitement et à la transmission de valeurs de mesure sous forme d'une grandeur électrique. Si ce produit n'est pas spécialement désigné, il ne peut être utilisé dans des environnements présentant un risque d'explosion. **Mise en service:** L'installation, le montage et le réglage de ce produit ne peut être effectué que par une personne spécialisée. **Montage:** Pour le montage, n'utiliser que les fixations et les accessoires prévus pour ce produit. Les sorties non utilisées ne doivent pas être raccordées. Dans le cas d'exécutions avec câble, les fils non utilisés doivent être isolés. Ne pas dépasser le rayon de courbure autorisé pour le câble. Mettre impérativement l'installation hors tension avant de procéder au raccordement du produit. Dans les cas où des câbles blindés sont demandés, ils doivent être absolument utilisés afin d'éviter les perturbations d'ordre électromagnétiques. Dans le cas où des câbles blindés avec connecteurs sont confectionnés par le client, il faut utiliser des connecteurs conformes CEM et le blindage du câble doit être relié au connecteur.

Technische Daten

Technical data

Données techniques

# FVDK 10P66ZR

Betriebsreichweite (Einweg-Lichtleiter)	Actual range Sb (through beam fiber optics)	Portée de fonctionnement Sb (barrière)	940 mm (FSE 200C11002)
Tastweite Tw (Reflex-Lichtleiter)	Sensing distance Tw (diffuse fiber optics)	Portée Tw (réflex)	260 mm (FUE 200C1003)
Betriebsspannungsbereich +Vs (UL-Class 2)	Voltage supply range +Vs (UL-Class 2)	Plage de tension +Vs (UL-Class 2)	10.5 ...26.5 VDC
max. Stromverbrauch	Max. supply current	Consommation max.	30 mA
max. Schaltstrom	Max. switching current	Courant de sortie max.	100 mA
Spannungsabfall	Voltage drop	Tension résiduelle	< 3 VDC
Ansprechzeit (je nach Betriebsmodus)	Response time (depending on working mode)	Temps d'activation	0.25 ms / 0.5 ms / 1 ms / 5 ms
Abfallzeit (je nach Betriebsmodus)	Release time (depending on working mode)	Temps desactivation	0.25 ms / 0.5 ms / 1 ms / 5 ms
Timer Funktion / An-/Abfallverzögerung	Timer function / on/off delay	Ajustage temporisation /activation/désactivation	1 ms ... 5 s
Ausgangsimpulslänge	Output pulse width	Durée de l'impulsion de sortie	-
Kurzschlussfest	Short circuit protection	Protégé contre courts-circuits	ja / yes / oui
Verpolungsfest	Reverse polarity protection	Protégé contre inversion polarité	ja / yes / oui
Arbeitstemperatur	Temperature range	Température de fonctionnement	-20 °C ... +55°C
Schutzklasse	Protection class	Classe de protection	IP 40

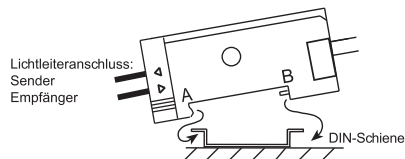
## Montage und Justage

### Mounting

### Montage

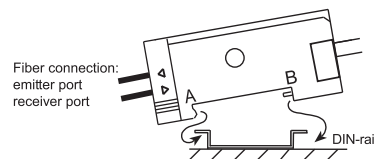
Befestigen Sie das Lichtleitergerät mit einem Montagewinkel oder auf einer DIN - Schiene.

- Ein Ende der Aussparung an der einen Seite des Winkels oder der DIN-Schiene einhaken.
- Anderes Ende nach unten drücken und einrasten.



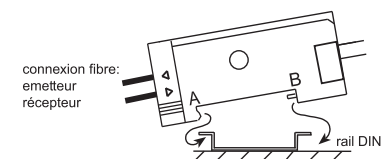
Mount the amplifier on a mounting bracket or on a DIN rail.

- Engage the (A) part shown below to one rail of the mounting bracket or the DIN rail.
- Push the (B) part downwards until it clicks.



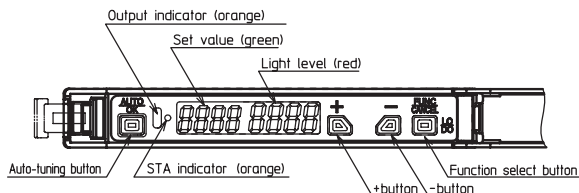
Fixez la cellule pour fibres optiques à l'aide de l'étrier de montage ou sur un rail DIN.

- Enclenchez d'abord la partie (A) de la cellule sur l'équerre ou sur le rail DIN.
- Pressez "B" vers le bas jusqu'au clic.



## Lichtleitergerät

### 1. Bedienungselemente



### 2. Ausgangsfunktion

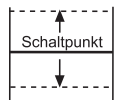
#### Hell- / Dunkelschaltung wählen

1. „FUNC/CANCEL“ für >3 sek drücken
2. LO (Hellschaltung) bzw DO (Dunkelschaltung) mit "+" oder "-" Taste wählen
3. "AUTO OK" drücken um Einstellung zu übernehmen.

### 3. Schaltpunkt einstellen

Der Schaltpunkt kann manuell über die Tastatur oder über drei unterschiedliche Teach-in Verfahren eingestellt werden. Beim manuellen Einstellen bleibt der Sensor in Funktion. Beim Teach-in schaltet der Ausgang auf OFF.

#### 3.1 Manuelles Einstellen

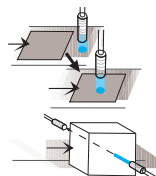


Mit der "+" oder "-" Taste kann der Schaltpunkt jederzeit manuell verändert werden. Die Änderung wird im Display direkt auf der linken Soll-Wert Anzeige dargestellt!

#### 3.2 Teach-in

Es stehen drei unterschiedliche Teach-in Verfahren zur Verfügung. Beim Teach-in wird der optimale Schaltpunkt und der optimale Betriebsmodus automatisch anhand der empfangenen Lichtmenge gesetzt. Muss aus applikationstechnischen Gründen ein bestimmter Betriebsmodus eingestellt sein, kann über die Funktion „Optionen“ der Automatismus ausgeschaltet werden.

#### 2 Punkt Teach-in / Kontrastunterscheidung (meist verwendet!)



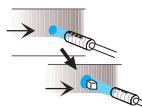
Teach-in Ablauf:

1. Erstes Objekt/Situation bereitstellen
2. 1x kurz auf "AUTO OK" drücken (tune blinkt)
3. Zweites Objekt/Situation bereitstellen
4. 1x kurz auf "AUTO OK" drücken

Nach dem Einteachen wird der Schaltpunkt in die Mitte der zwei Teachwerte gelegt.

Falls die zwei Teachwerte zu nahe beieinander gelegen sind oder die absolute Lichtmenge zu tief ist, wird eine Alarminformation angezeigt. In diesem Fall überprüfen Sie die Installation und versuchen Sie es nochmals.

#### Hintergrundaussblendung (elektronisch)

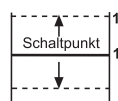


Teach-in Ablauf:

1. Bei stabilem Hintergrund und ohne Objekt 1x "AUTO OK" drücken (tune blinkt)
2. Anschliessend >3 sek auf "AUTO OK" drücken.

Bei einem Reflex-Lichtleiter wird der Schaltpunkt auf den max. Wert gelegt, bei dem der Hintergrund nicht erkannt wird. Wird dieser Teach-in Ablauf angewendet mit einem Reflex-Lichtleiter ohne Objekt oder Hintergrund und ein Einweg-Lichtleiter mit einem Objekt dazwischen, wird die max. Empfindlichkeit des Sensors eingestellt.

#### Schaltpunkt in Prozent der eingelernten Umgebung einstellen



Teach-in Ablauf:

1. Lichtschränke: ohne Objekt 1x "AUTO OK" drücken
2. Mit "+/-" kann der Schaltpunkt ausgehend von 100% in 1%-Schritten angepasst werden. (100% = eingelernter Schaltpunkt ohne Objekt)
3. 1x "AUTO OK" drücken

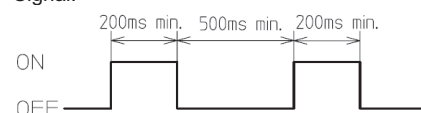
Der Schaltpunkt wird im gewählten Prozentwert zum aktuellen Empfangswert gesetzt. Ist der gewählte Prozentwert unmöglich wird eine Fehlermeldung ausgegeben. In diesem Fall überprüfen Sie die Installation und versuchen Sie es nochmals.

#### 3.3 Externer Teach-in

Über die Leitung ext. teach kann der Schaltpunkt mittels eines Signals eingestellt werden. Wird diese Funktion nicht gebraucht sollte der Anschluss an +Vs angeschlossen werden.

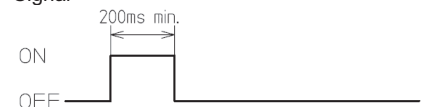
#### 2 Punkt Teach-in:

Signal:



Hintergrundaussblendung / Schaltpunkt in Prozent:

Signal



### 4. Funktionen

Press FUNC CANCEL Normal operation FUNC CANCEL Press	↑ + ↓ -	SEnS SF 4	Betriebsmodus
		t-Fn --	Timer
		dISP nL	Anzeigevarianten
		SLEP oFF	Energiesparmodus
		rEv Abcd	Anzeige drehen
		SrA oFF	Nachführung der Schaltschwelle
		OPt OPt 1	Optionen
		rEv Abcd	Sendefrequenz umschalten
		In # --	Fabrikzustand einstellen

#### 4.1 Betriebsmodus

	Sensing types	Response time	Maximum display value
Press HP 4 0000 HP 3 8000 HP 2 800 HP 1 8	High Power	5ms	8000
AUTO OK nL 4 4000 nL 3 400 nL 2 40 nL 1 4	Normal	1ms	4000
AUTO OK SF 4 2000 SF 3 200 SF 2 20 SF 1 2	Semi Fast	500µs	2000
Press FL 4 1000 FL 3 100 FL 2 10 FL 1 1	Fast	250µs	1000

Response times shown are for emitter frequency Fr-1.

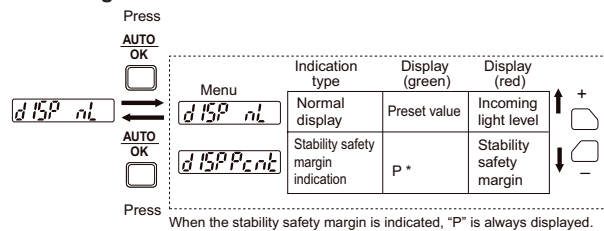
Der Betriebsmodus ist eine Kombination zwischen Ansprechzeit und Empfindlichkeit. Es existieren 3 unterschiedliche Ansprechzeiten mit jeweils 4 Empfindlichkeitsstufen. Sollte im gewählten Betriebsmodus der Sensor in der Sättigung sein, wählen sie einfach eine weniger empfindliche Stufe (nL4 4000 entspricht max. Empfindlichkeit).

#### 4.2 Timer

Press AUTO OK t-Fn -- AUTO OK Press	↑ + ↓ -	Timer types	
		t-Fn --	No timer
		t-Fn on-d	On-delay
		t-Fn off-d	Off-delay

Es stehen zwei Timerfunktionen zur Verfügung: Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung. Der einstellbare Zeitbereich für beide Timer ist von 1 ms bis 5 s.

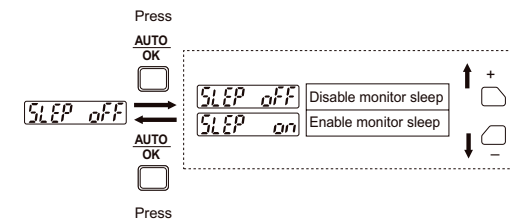
### 4.3 Anzeigevarianten



Es bestehen zwei Anzeigemöglichkeiten:

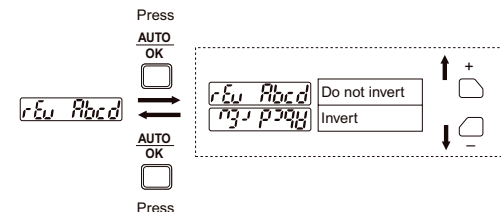
1. Normale Anzeige: Aktueller Wert der empfangenen Lichtmenge (rot) und Schaltschwelle (grün)
2. Prozentanzeige: Die aktuell empfangene Lichtmenge wird in Prozent (rot) zur Schaltschwelle angezeigt (Scharfschwelle = 100%)

### 4.4 Energiesparmodus (Display ausschalten)



Die Stromaufnahme kann etwa um 30% gesenkt werden wenn die Anzeige ausgeschaltet wird. Ein kleiner grüner Balken zeigt an, dass der Sensor immer noch zuverlässig arbeitet. Wird der Energiesparmodus gewählt, schaltet sich die Anzeige nach ca. 20 s aus.

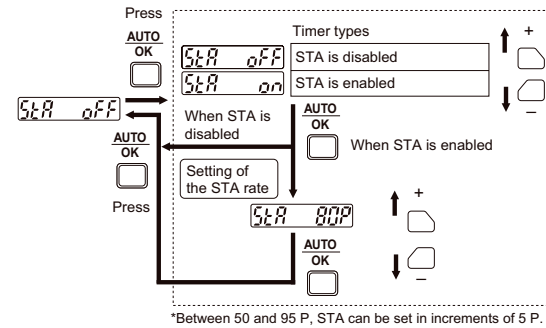
### 4.5 Anzeige drehen



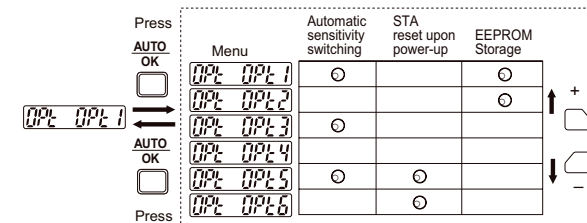
### 4.6 Automatisches Nachführen der Schaltschwelle (STA)

Die „STA“ Funktion hält die Schaltschwelle, bei langsamen Veränderungen der empfangenen Lichtmenge, in einem festen Verhältnis zu der empfangenen Lichtmenge. Wenn diese Funktion aktive ist leuchtet die orange LED „STA“.

Falls die Schaltschwelle nicht nachgeführt werden kann, blinkt die orange LED „STA“. Der Schaltschwellenpunkt kann bei aktiver „STA“ Funktion weder manuell noch mittels Teach-in eingestellt werden. Falls die „STA“ Funktion eingesetzt wird überprüfen Sie die Applikation sorgfältig. Es kann sein, dass andere Einflüsse als die gewollten, die Schaltschwelle nachführen.

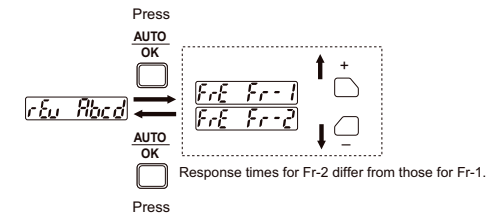


### 4.7 Optionen



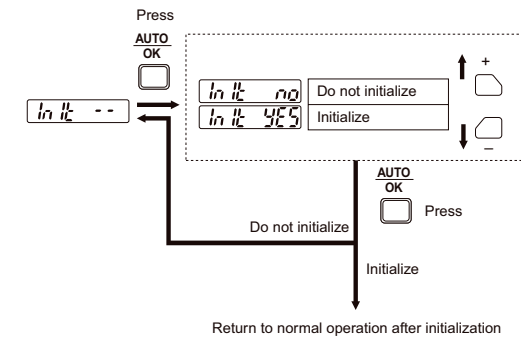
Die Funktion „Optionen“ ermöglicht das automatische Setzen der Schwellen ein-/auszuschalten und diesen Wert im EEPROM abzuspeichern oder nicht. Weiter kann gewählt werden ob die „STA“ Funktion bei einem Power-ON geresetzt wird oder nicht. Das EEPROM lässt ca. 200'000 Schreibzyklen zu).

### 4.8 Sendefrequenz umschalten



Im Betriebsmodus „normal“ oder „semi fast“ kann die Sendefrequenz umgeschaltet werden. Damit kann verhindert werden dass sich zwei Sensoren gegenseitig stören.

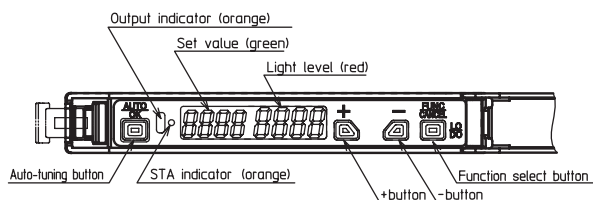
### 4.9 Fabrikzustand einstellen



### 5. Verhalten bei fehlerhaftem Teach-in

Wenn beim Teach-in Vorgang ein Fehler passiert (Bsp: ungenügender Kontrastunterschied, zu wenig Empfangssignal), wird dies auf dem Display angezeigt und der Schaltausgang bleibt auf 0V. Der Ausgang bleibt auf 0V, bis ein erneutes, erfolgreiches Teach-in durchgeführt oder das fehlgeschlagene Teach-in mittels "FUNC/CANCEL"-Taste manuell quittiert wurde.

## 1. Key pad



## 2. Operation mode

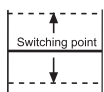
### Light- or dark operation setting

1. Press "FUNC/CANCEL" for more than 3 seconds
2. Choose LO (light operation) resp. DO (dark operation) with "+" or "-" button
3. Press "AUTO OK" once to save the settings

## 3. Tuning modes

Tuning mode can be selected from manual tuning, in which settings are changed directly by button operation and 3 types of auto-tuning. Target detection continues to function during manual tuning, but control output turns OFF during auto-tuning.

### 3.1 Manual tuning

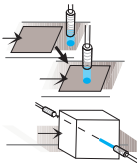


Using the "+" or "-" button, the switching point can be manually adjusted anytime! Your adjustment can be seen directly on the display! (green value = switching point)

### 3.2 Auto tuning

Auto-tuning can be selected from 3 types: 2-point tuning, BGS tuning (max. sensitivity setting) and percent tuning. During auto-tuning, the optimal sensitivity level for the incoming light is automatically set by the automatic sensitivity switching. However, if a fixed sensitivity is desired for auto-tuning, the automatic sensitivity switching can be disabled by the option setting.

### 2 point teach-in / contrast distinguishing (most common function!)

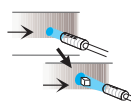


- Teach-in procedure:
1. Place the first object.
  2. Press "AUTO OK" button 1x (tune starts flashing)
  3. Place second object/situation
  4. Press "AUTO OK" button 1x. Finish!

After detection with the work piece present and absent, the middle point between the 2 is used as the set value.

When the difference in received light level between the 2 points is small or when absolute light level is low, a setting error may occur. In this case, check the sensor installation conditions and then carry out the auto tuning again.

### Background suppression (electronic)

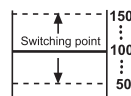


- Teach-in procedure:
1. With a stable background and without object press "AUTO OK" button 1x (tune starts flashing)
  2. Press "AUTO OK" for more than 3 seconds! Finish!

For a diffuse-scan fiber unit with no work piece present, the maximum value at which the background is not detected is used as the set value.

If BGS tuning is executed for a diffuse scan fiber unit without a background or target object present, or a thru-scan fiber unit with a target object present, the value can be set at the low limit (max. sensitivity setting).

### Set the switching point in percent of the taught-in situation



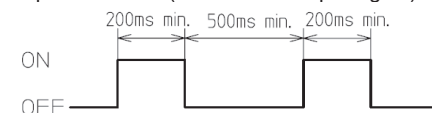
- Teach-in procedure:
1. Through-beam: without object, press "AUTO OK" 1x
  2. With the "+" or "-" button, the switching point can now be adjusted in fine steps of 1%! (100% = current situation with object/situation)
  3. Press "AUTO OK" button 1x. Finish!

Uses a specified percentage of the incoming light level as the set value. If setting at the specified percentage is not possible, a setting error will occur. In this case change the sensor's installation conditions or the specified percentage and the carry out the auto tuning again.

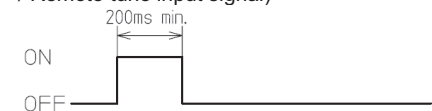
### 3.3 Remote teach-in

Auto tuning can be executed by an external input signal (wire ext. teach). If the remote tuning function is not needed, connect the wire to +Vs:

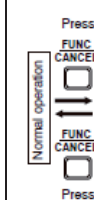
### 2 point teach-in (Remote tune input signal)



### Background suppression / switching point in percent / Remote tune input signal



## 4. Functions



SEN5 SF 4	Sensing type
t-Fn --	Timer type
dISP nL	Indication type
SLEP oFF	Monitor sleep mode
rEv Abcd	Display inversion
StR oFF	Self threshold adjustment (STA)
Opt Opt 1	Option
rEv Abcd	Emitter frequency switch
In It --	Factory setup

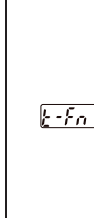
### 4.1 Sensing types

	Sensing types	Response time	Maximum display value	
Press AUTO OK	HP 4 8000 HP 3 800 HP 2 80 HP 1 8	High Power	5ms	
	nL 4 4000 nL 3 400 nL 2 40 nL 1 4			Normal
	SF 4 2000 SF 3 200 SF 2 20 SF 1 2			
Ft 4 1000 Ft 3 100 Ft 2 10 Ft 1 1	Fast			

Response times shown are for emitter frequency Fr-1.

Sensing types are a combination of a response time and a sensitivity level. There are 3 response times (Ft/SF/nL) and 4 incoming light sensitivity levels (4/3/2/1 in descending order of sensitivity), therefore there are 12 sensing types. If configuration is not possible due to incoming light saturation caused by close-range detection, etc., use a lower sensitivity sensing type (\*\*3/\*\*2/\*\*1) and then do an operational check.

### 4.2 Timer type

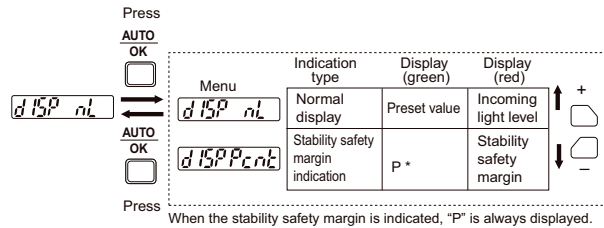


t-Fn --	Timer types
t-Fn on-d	No timer
t-Fn off-d	On-delay
t-Fn off-d	Off-delay

Two output timer functions are available: on-delay and off-delay. The time range for each timer is from 1 ms to 5 s.



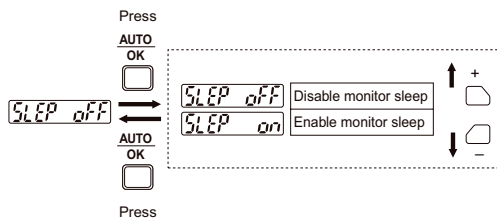
### 4.3 Incoming light level display



Two methods of displaying incoming light level on the digital display can be selected.

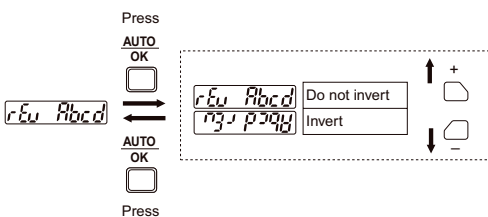
Normal display (initial mode): Displays the current incoming light level (red) and the set value (green)  
Stability safety margin indication: The letter P (green) and the ratio (in %) if the incoming light level (red) to the detection threshold are displayed.

### 4.4 Monitor sleep mode



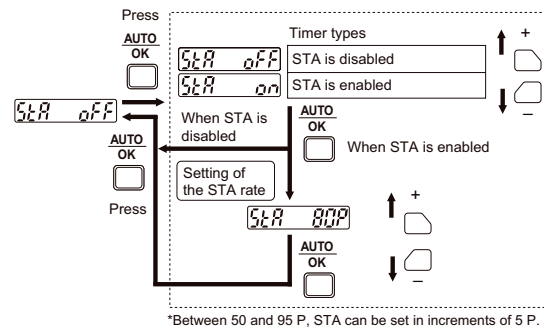
The current consumption can be decreased about 30% if the display will be turned off. A green moving point in the display shows that the sensor is still working in normal operation.  
If using the display-off function, the display changes to energy saving mode after 20 seconds.

### 4.5 Display inversion

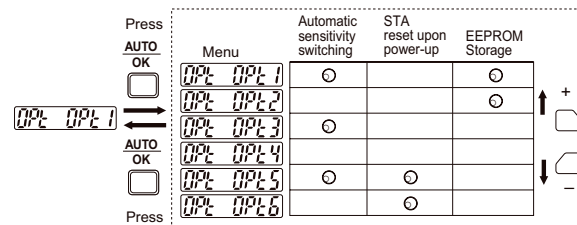


### 4.6 Self threshold adjustment STA

This function automatically adjusts the detection threshold using a given ratio of the threshold to the incoming light level. The auto-adjustment of the threshold is carried out at regular intervals (approx. every 3 s). When STA is enabled, the STA indicator is lit. If the threshold is not adjusted due to the incoming light level fall in below the limit, the indicator blinks. When STA is enabled, neither manual tuning nor auto-tuning is possible. If STA will be used, check its operation in advanced. If the incoming Light level fluctuates due to a combination of the sensor and a diffuse scan fiber unit or a slow work piece speed, STA may fail to adjust the threshold to the expected one.

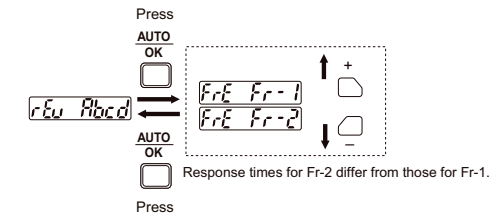


### 4.7 Option



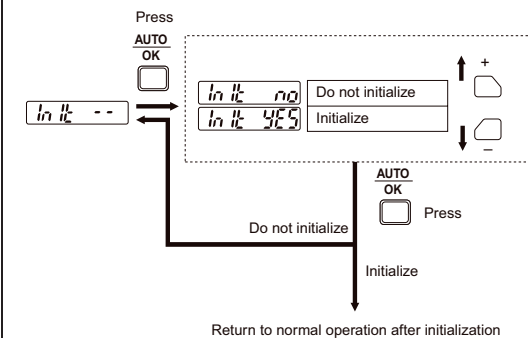
Option settings allow a combination of automatic sensitivity switching saving to EEPROM and enabling/disabling STA reset. EEPROM storage: Settings modified by STA are stored in EEPROM. When the function is enabled settings are stored in EEPROM. When function is disabled settings are not stored in EEPROM. If writing to EEPROM would be very frequent, select "disabled" (durability: approx. 200'000 erase-write cycles).

### 4.8 Emitter frequency switching



The emitter LED frequency can be selected from Fr-1 and Fr-2 (when "normal" or "semi fast" is selected). Even if fiber units are next to each other, mutual interferences can be prevented for up to 2 units by selecting different frequencies.

### 4.9 Factory setup

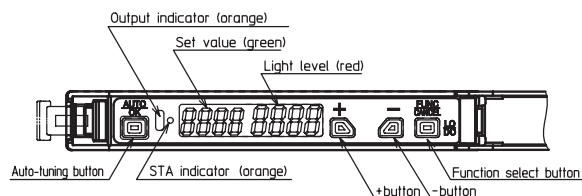


### 5. Behavior if an error occurs during Teach-in

If an error occurs while teach-in (e.g. insufficient contrast, insufficient light level), it will be indicated on the display and the switching output remains at 0V.

The switching output remains at 0V until another successful teach-in has been carried out or the failed teach-in has been manually acknowledged using the "FUNC/CANCEL" button.

## 1. Eléments de commande



## 2. Fonction de sortie

### Choisir entre la commutation claire ou la commutation sombre

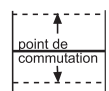
1. Presser > de 3 sec sur "FUNC / CANCEL"
2. Choisir avec le commutateur "+" ou "-" LO (commutation claire) ou DO (commutation sombre)
3. Presser sur "AUTO OK" pour valider

## 3. Réglage du point de commutation

Le point de commutation peut être réglé manuellement sur le clavier ou au moyen des trois procédés différents d'apprentissage (Teach-in). Lors du réglage manuel, le détecteur reste en fonction. Lors du Teach-in, la sortie commute sur OFF.

### 3.1 Réglage manuel

#### Adaptation manuelle du point de commutation

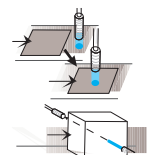


Avec les commutateurs "+" ou "-" il est possible d'adapter manuellement et en tout temps le seuil du point de commutation. La modification est directement visible sur la partie gauche de l'affichage.

### 3.2 Teach-in

On dispose de trois procédures différentes pour l'apprentissage. Lors de cette opération, le point de commutation ainsi que le mode de service optimaux sont déterminés automatiquement en fonction de la quantité de lumière reçue. Si, pour des raisons techniques spécifiques à l'application, il s'avère nécessaire de choisir un mode de service déterminé, il est possible, en utilisant la fonction „Options“, de déclencher l'automatisme.

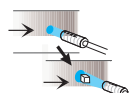
#### Teach-in 2 points/reconnais. de contrastes (le plus souvent utilisé)



- Description du teach-in:
1. Placer le premier objet ou situation
  2. Presser brièvement sur "AUTO OK" (tune clignote)
  3. Deuxième objet ou situation
  4. Presser brièvement sur "AUTO OK"

Après l'opération d'apprentissage, le point de commutation est placé au milieu des deux valeurs Teach-in. Dans le cas où les deux valeurs d'apprentissage sont trop prêtes l'une de l'autre ou, si encore, la quantité de lumière en valeur absolue est trop faible, un message de mise en garde est affiché. Dans ce cas, il faut contrôler l'installation et recommencer ensuite l'apprentissage.

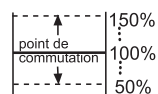
#### Elimination de l'arrière plan (électronique)



- Description du teach-in:
1. En présence d'un arrière plan stable (sans objet à détecter), presser sur "AUTO OK" (tune clignote)
  2. Presser > de 3 sec sur "AUTO OK"

Pour un conducteur de lumière à réflexion, le point de commutation est fixé sur la valeur maximum pour laquelle l'arrière-plan n'est pas reconnu. Si on utilise cette variante de Teach-in avec un conducteur de lumière à réflexion sans objet ou sans arrière-plan et un conducteur de lumière simple avec un objet entre les deux, le détecteur est alors réglé sur la sensibilité maximum.

#### Réglage en pourcentage du point de commutation



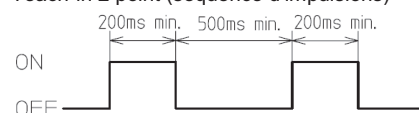
- Description du teach-in:
1. Placer l'objet et presser sur "AUTO OK"
  2. En pressant sur "+/-", il est possible de régler depuis 100% par pas de 1% le seuil de commutation
  3. Presser sur "AUTO OK"

Le point de commutation est fixé selon la valeur du pourcentage choisie par rapport à la valeur de réception actuelle. Si la valeur choisie en pourcent est impossible, un message d'erreur est généré. Dans ce cas, contrôlez l'installation et essayez à nouveau.

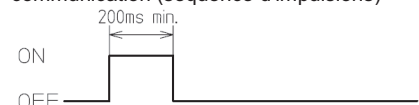
### 3.3 Apprentissage externe

L'amplificateur de fibres offre la possibilité d'accéder à toutes les fonctions d'apprentissage externe par fil (ext. teach).

#### Teach-in 2 point (séquence d'impulsions)



#### Elimination de l'arrière plan / Pourcentage du point de communication (séquence d'impulsions)



## 4. Fonctions

Normal operation

Press FUNC CANCEL

Press

Mode de service

Timer

Variantes d'affichage

Mode économique d'énergie

Faire pivoter l'afficheur

Accompagnement du seuil de commutation

Options

Commutation de la fréquence émettrice

Réglage sur état d'usine

SEnS SF 4

t-Fn --

DISP nL

SLEP oFF

rEv Abcd

SLR oFF

OPt OPt 1

rEv Abcd

In It --

### 4.1 Mode de service

	Sensing types	Response time	Maximum display value
Press: HP 4 8000 AUTO OK: HP 3 8000 HP 2 800 HP 1 8	High Power	5ms	8000
nL 4 4000 nL 3 400 nL 2 40 nL 1 4	Normal	1ms	4000
SF 4 2000 SF 3 200 SF 2 20 SF 1 2	Semi Fast	500µs	2000
Ft 4 1000 Ft 3 100 Ft 2 10 Ft 1 1	Fast	250µs	1000

Response times shown are for emitter frequency Fr-1.

Le mode de service est une combinaison entre le temps de réaction et la sensibilité. Il existe 3 temps de réaction différents avec respectivement 4 degrés de sensibilité. Si, pour le mode de service choisi, le détecteur devait se trouver en état de saturation, choisissez simplement un degré de sensibilité moins élevé (nL4 4000 correspond à la sensibilité maximum)

### 4.2 Timer

Press

AUTO OK

t-Fn --

AUTO OK

Press

Timer types

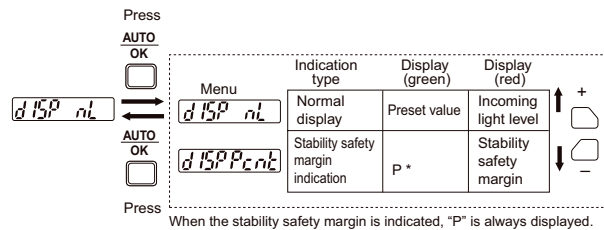
No timer

On-delay

Off-delay

On dispose de deux fonctions Timer. Retardement à l'enclenchement et retardement au déclenchement. La plage de réglage pour les deux Timer est de 1 ms à 5 s.

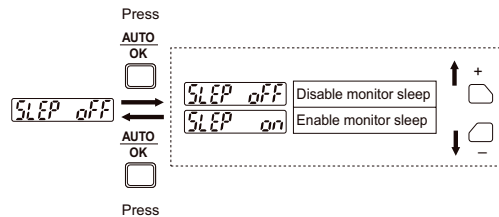
### 4.3 Variantes d'affichage



Il existe deux possibilités d'affichage:

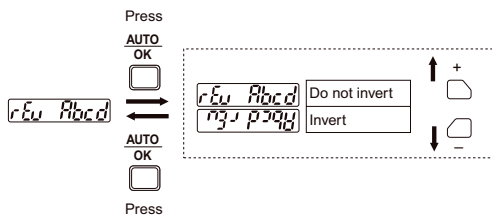
1. Affichage normal : valeur actuelle de la quantité de lumière reçue (rouge) et seuil de commutation (vert)
2. Affichage en pourcent : la valeur actuelle de la quantité de lumière reçue est affichée en pourcent (rouge) par rapport au seuil de commutation (seuil de commutation = 100%)

### 4.4 Mode économique d'énergie (déclencher l'afficheur)



La consommation de courant peut être réduite de 30% environ lorsque l'afficheur est déclenché. Un petit trait vert indique que le détecteur travaille toujours de façon fiable. Lorsqu'on choisit le mode économique d'énergie, l'afficheur s'éteint après environ 20 s.

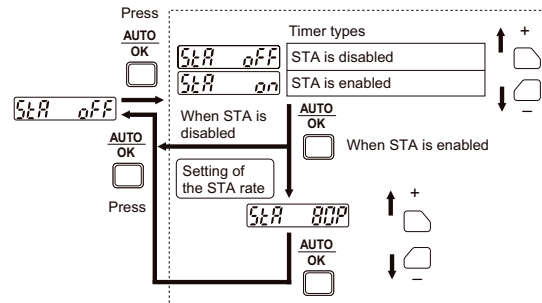
### 4.5 Faire pivoter l'afficheur



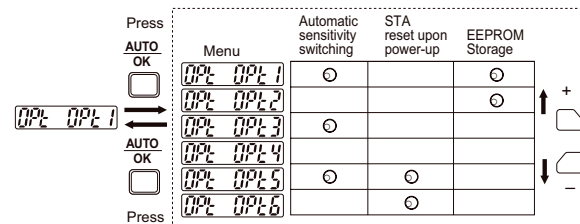
### 4.6 Accompagnement automatique du seuil de commutation (STA)

La fonction „STA“ maintient le seuil de commutation lors de changements lents de la lumière reçue dans un rapport fixe par

rapport à la lumière reçue. Lorsque cette fonction est active, la LED orange „STA“ reste allumée. Dans le cas où le seuil de commutation ne peut être accompagné, la LED orange „STA“ clignote. Lorsque la fonction „STA“ est active, le point de commutation ne peut être réglé manuellement ni par la procédure Teach-in. Dans le cas où la fonction „STA“ est utilisée, contrôlez avec soin l'application. Il est possible que d'autres influences que celles souhaitées assurent l'accompagnement du seuil de commutation.

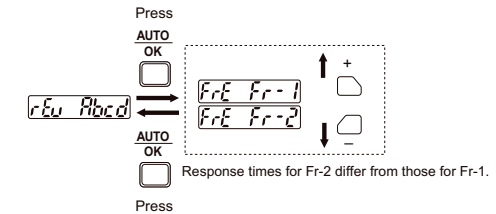


### 4.7 Options



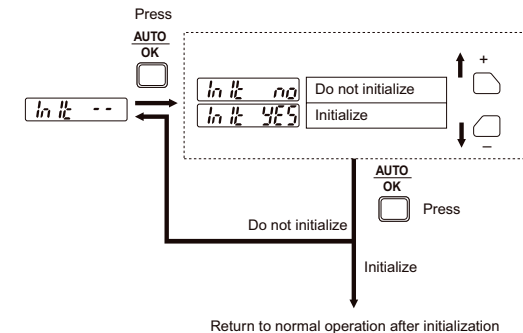
La fonction „Options“ rend possible d'activer ou de déclencher la fixation automatique du seuil de commutation et de mémoriser cette valeur dans un EEPROM. De plus, on peut choisir si lors d'un Power-ON la fonction „STA“ doit être réinitialisé ou non. L'EEPROM permet environ 200'000 cycles d'écriture

### 4.8 Commutation de la fréquence émettrice



En mode de service „normal“ ou „semi fast“, la fréquence émettrice peut être commutée. Ceci permet d'éviter que deux détecteurs se gênent mutuellement.

### 4.9 Réglage sur état d'usine



### 5. Comportement si une erreur survient lors du Teach-in

Si une erreur se produit pendant l'apprentissage (par exemple, un contraste insuffisant, un niveau de signal insuffisant) Cela sera indiqué sur le Display et la sortie de commutation restera à 0V. La sortie de commutation reste à 0V jusqu'à ce qu'un autre apprentissage ait été exécuté avec succès ou que l'apprentissage erroné ait été acquitté manuellement en utilisant le bouton "FUNC / CANCEL".