

# OBDM 12N6940/S35A

Laser-Differenz-Taster  
mit Fenster-Auswertung

Laser difference diffuse  
sensor with window analysis

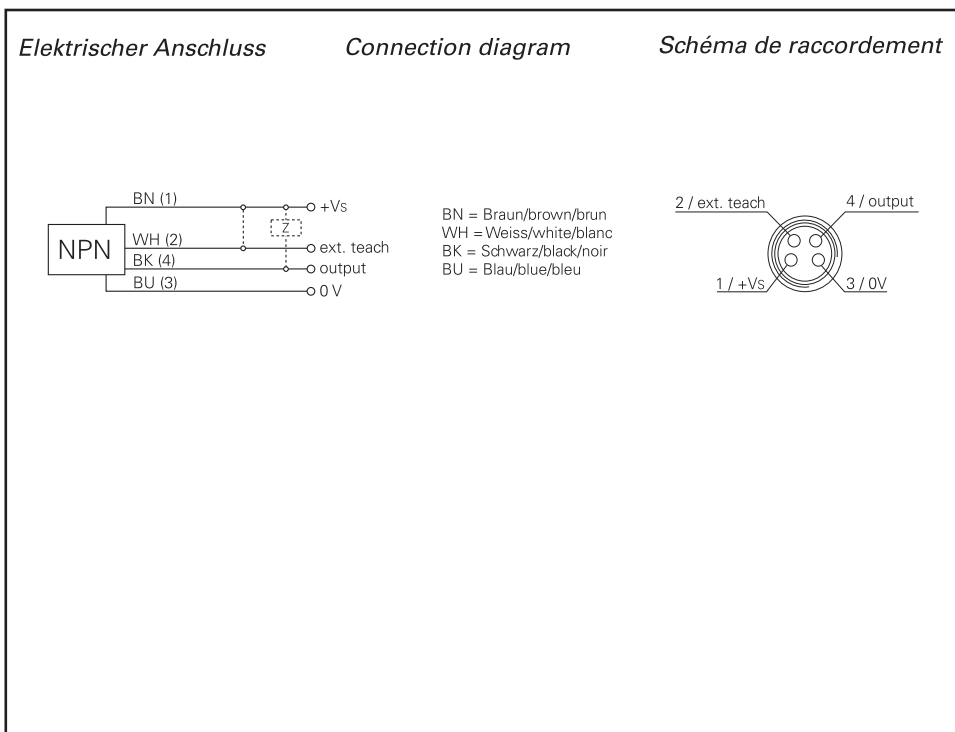
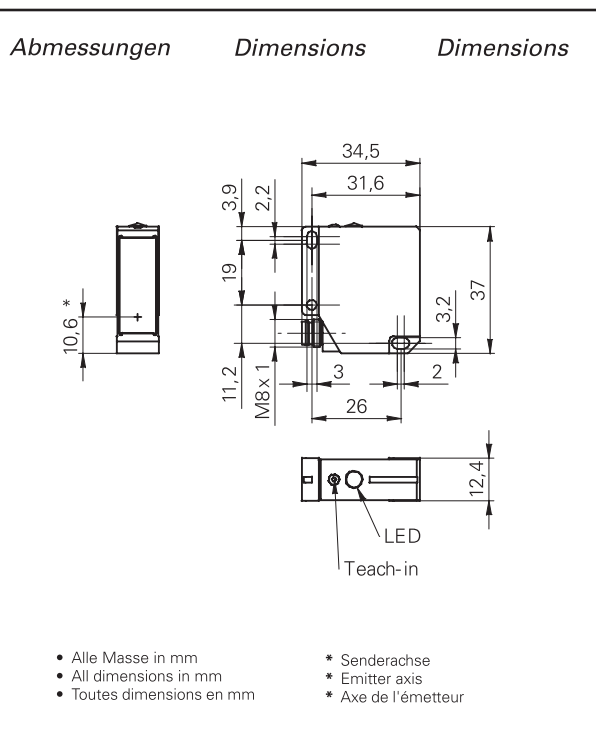
Capteur de mesure différentielle  
"analyse de fenêtre"



10158756

**Baumer**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Technische Daten	Technical data	Données techniques	
Tastweite Tw	Sensing distance Tw	Portée Tw	16...120 mm
Min. teachbares Fenster	Min. teachable window	Teach fenêtre min.	0,45...1,05 mm
Lichtquelle	Light source	Source de lumière	pulsed red laser diode
Ansprechzeit	Response time	Temps d'activation	1 ms
Betriebsanzeige	Power indicator	Affichage de fonctionnement	green LED
Ausgangsanzeige	Output indicator	Affichage données	red LED
Betriebsspannungsbereich Vs (UL-Class 2)	Voltage supply range Vs (UL-Class 2)	Plage de tension Vs (UL-Class 2)	12...28 VDC
Max. Stromverbrauch	Max. supply current	Consommation max.	80 mA
Max. Ausgangsstrom	Max. output current	Courant de sortie max.	< 100 mA
Kurzschlussfest	Short circuit protection	Protégé contre courts-circuits	ja / yes / oui
Verpolungsfest	Reverse polarity protection	Protégé contre inversion de polarité	ja / yes / oui *
Arbeitstemperaturbereich	Operating temperature range	Température en service	0...+50 °C
Schutzklasse	Protection class	Classe de protection	IP 67

\* nur Betriebsspannung / voltage supply only / plage de tension

Technische Änderungen vorbehalten      Technical specifications subject to change      Sous réserve de modifications techniques

Allg. Sicherheitsbestimmungen

General safety instructions

Instructions générales de sécurité

**VORSICHT**

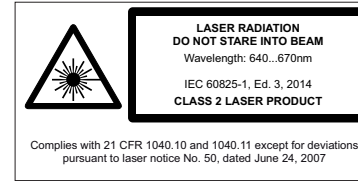
Laserstrahl nie auf ein Auge richten.  
Es empfiehlt sich, den Strahl nicht ins Leere laufen zu lassen, sondern mit einem matten Blech oder Gegenstand zu stoppen.

**CAUTION**

Do not point the laser beam towards someone's eye. It is recommended to stop the beam by a mat object or mat metal sheet.

**ATTENTION**

Ne dirigez jamais le faisceau vers un oeil.  
Il est conseillé de ne pas laisser le faisceau se propager librement mais de l'arrêter au moyen d'un objet de surface mate.



- Aus Lasersicherheitsgründen muss die Spannungsversorgung dieses Sensors abgeschaltet werden, wenn die ganze Anlage oder Maschine abgeschaltet wird.
- Laser regulations require the power of the sensor to be switched off when turning off the whole system this sensor is part of.
- Pour des raisons de sécurité, l'alimentation de ce détecteur laser doit être coupée en cas d'arrêt total du système incorporant ce détecteur.

Montage

Hinweis zur Elektromagnetischen Verträglichkeit:  
Sensor geerdet montieren.

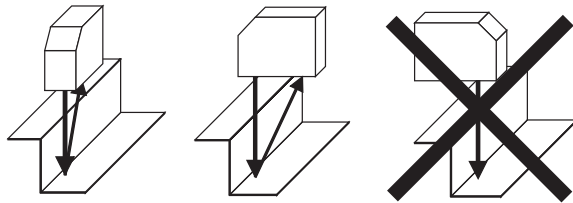
Mounting

Note to electromagnetic compatibility:  
Connect the sensor housing to earth potential.

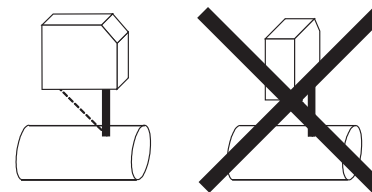
Montage

Note à la compatibilité électromagnétique:  
Connecter le boîtier du détecteur au potentiel de terre.

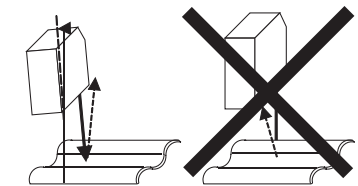
Stufen  
Steps  
Gradins



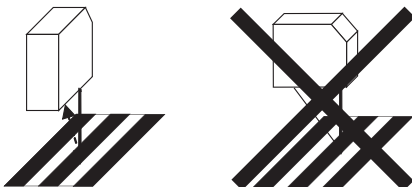
Runde, glänzende Oberflächen  
Round glossy surfaces  
Surfaces ronds brillantes



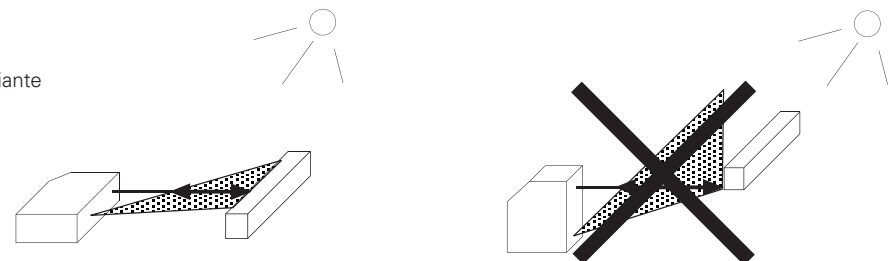
Glänzende Oberflächen  
Glossy surfaces  
Surfaces brillantes



Unterschiedlich reflektierende Oberflächen  
Different reflection of surfaces  
Surfaces différemment réfléchissantes

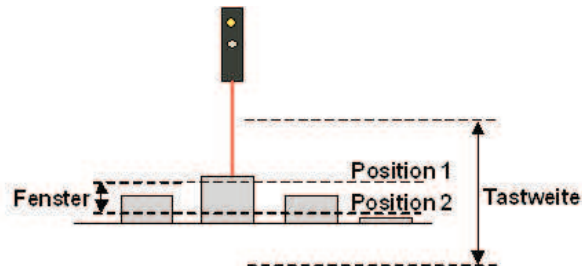


Einwirkung Fremdlicht  
Effect of ambient light  
Influence lumière ambiante

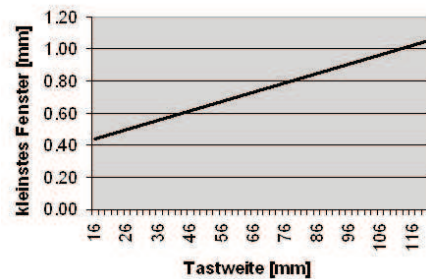


### Programmierung

Der Teach-in Ablauf bei allen Differenz-Tastern entspricht dem standardisierten Teach-in Ablauf von Baumer electric. Bei den Sensoren mit externem Teach-in kann derselbe Ablauf auch über die Teach-Leitung angewendet werden. Die Teach-Taste wird 5 Minuten nach dem Einschalten der Speisespannung oder dem letzten Teach-in Prozess gesperrt, um eine Fehlmanipulation während des Betriebs zu verhindern. Über die Teachleitung ist der Sensor jederzeit teachbar.



Die beiden Schwellwerte des Fensters müssen dem Sensor zuerst eingelesen werden. Wird das minimale Fenster gewünscht, so ist dies nur im Nahbereich möglich (siehe Diagramm).



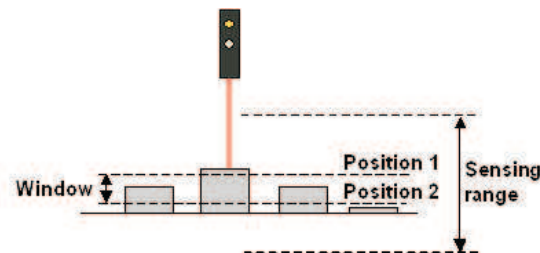
### Statischer Teach-in

- Teach Modus starten: Taste 2 Sek. drücken -> rote LED beginnt zu blinken
- Fenster einlernen: Objekt in 1. Position platzieren -> Taste kurz drücken, rote LED blinkt wieder; Objekt in 2. Position platzieren -> Taste kurz drücken (Schwellwerte sind gespeichert) -> rote LED zeigt an, ob der Teach-Prozess erfolgreich war (Teach-in Feedback)

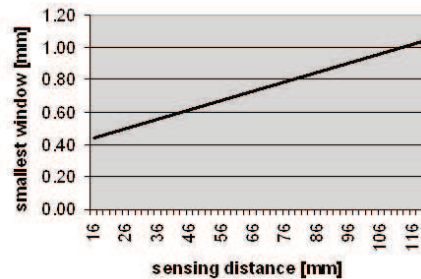
Die Teach-in Reihenfolge der beiden Positionen bestimmt die Ausgangsfunktion.  
 1. Position > 2. Position = Ausgang aktiv wenn das Objekt ausserhalb des Fensters liegt  
 1. Position < 2. Position = Ausgang aktiv wenn das Objekt innerhalb des Fensters liegt

### Programming

The teach-in procedure for all difference sensors corresponds to the standard two point teach-in procedure from Baumer electric. The sensors with external teach-in can be taught the same way via the wire like the teach-in procedure with the button. 5 minutes after power on or the last teach-in procedure, the teach button will be locked to prevent malfunctions. Via the teach in wire the sensor is teachable all the time.



The two thresholds of the window have to be first taught. The smallest teachable window depends on the sensing distance (see diagram).



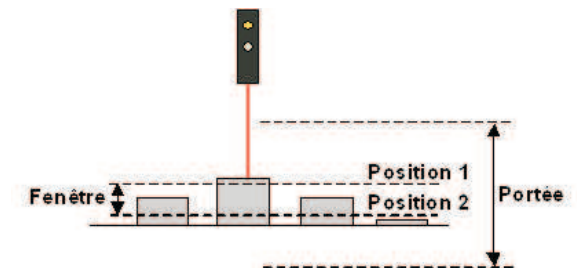
### Static teach-in

- Start teach-in mode: press the button 2 sec. -> the red LED starts blinking
- Teach-in a window: place an object at the 1<sup>st</sup> distance -> press the button; place an object at the 2<sup>nd</sup> distance -> press the button (the sensor memorizes the two thresholds) -> the red LED shows if the teach-in procedure was successful (teach-in feedback)

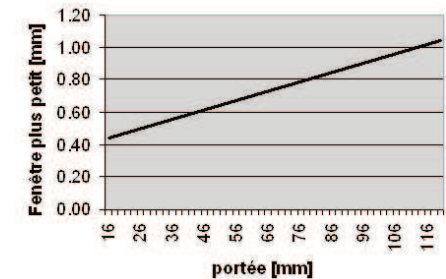
The output function can be defined by the teach-in order of the two distances.  
 1<sup>st</sup> distance > 2<sup>nd</sup> distance = output ON, when the object is outside the window  
 1<sup>st</sup> distance < 2<sup>nd</sup> distance = output ON, when the object is within the window

### Programmation

La procédure d'apprentissage de tous les capteurs de mesure différentielle est identique à la procédure d'apprentissage en 2 points habituelle de Baumer Electric. Les capteurs avec apprentissage externe peuvent être configurés avec la même procédure, par l'intermédiaire du fil blanc. Cinq minutes après l'alimentation du capteur, ou après la dernière procédure d'apprentissage, le bouton sera verrouillé, afin de se prémunir des mauvaises manipulations.



La différence de référence doit être apprise en début de procédure. Le capteur ne mémorisant que la différence, la distance de l'objet n'a pas d'incidence pour l'apprentissage. La plus petite différence qu'il est possible d'apprendre dépend de la distance de mesure (voir le diagramme)



### Apprentissage statique


- Entrer dans le mode: presser le bouton 2 sec -> la LED rouge commence à clignoter
- Apprentissage de la fenêtre: Présenter la première distance -> presser le bouton; Présenter la seconde distance -> presser le bouton (le capteur mémorise les deux seuils) -> la LED rouge signale que la procédure est réussie

La fonction de sortie peut être définie par l'ordre d'apprentissage des 2 distances.  
 1<sup>ère</sup> distance > 2<sup>e</sup> distance = sortie à l'état ON quand la distance de l'objet est à l'extérieur de la fenêtre  
 1<sup>ère</sup> distance < 2<sup>e</sup> distance = sortie à l'état ON quand la distance de l'objet est à l'intérieur de la tolérance

# OBDM 12N6940/S35A

## Laser Difference Diffuse Sensor

Laser-Differenz-Taster/Laser difference diffuse/Capteur de mesure différentielle

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

### Dynamischer Teach-in

- Teach Modus starten  
Taste 5 Sek. drücken -> bis rote LED vom langsamen zum schnellen Blinken wechselt
- Fenster einlernen  
ein Objekt mit den gewünschte Grenzwerten (Fenster) durch den Laserstrahl schieben
- Teach Modus stoppen  
Taste kurz drücken (das Fenster wird gespeichert)
- Wahl der Ausgangsfunktion  
Während des Doppelblinken kann die Ausgangsfunktion gewählt werden  
Taste nicht drücken -> Ausgang aktiv, wenn das Objekt innerhalb des Fensters liegt  
Taste drücken -> Ausgang aktiv, wenn das Objekt ausserhalb des Fensters liegt
- Ende Teach-in  
rote LED zeigt an ob der Teach-Prozess erfolgreich war (Teach-in Feedback)

### Teach-in Feedback

Beginnt die rote LED nach dem Einlernen der 2. Position schnell zu blinken, war der Teach-in Prozess nicht erfolgreich. Der alte Wert bleibt gespeichert.  
 Gründe:

- Das Fenster war zu klein
- Eine oder beide Positionen waren ausserhalb des Tastbereichs
- Der Empfänger sieht den Laserspot auf dem Objekt nicht

### Ausgangsfunktion

Sobald die aktuelle Distanz das Fenster verlässt, ändert sich der Ausgangszustand.

### Dynamic teach-in

- Start teach-in mode  
press the button 5 sec. -> until the red LED starts blinking fast
- Teach-in a window  
move an object through the laser beam, the sensor records the max. and min. values
- Stop teach-in mode  
press the button (the sensor memorizes the max. and min. values as the two thresholds)  
-> the red LED starts double blinking
- Output function  
during the double blinking of the red LED, you can choose the output function  
do not press the button -> output ON, when the distance to the object is within the window,  
press the button -> output ON, when the distance to the object is outside the window
- End of teach-in  
the red LED shows if the teach-in procedure was successful (teach-in feedback)

### Teach-in feedback

If the red LED starts blinking fast after the teach-in procedure, something went wrong. The sensor keeps its last taught value.  
 Reasons:

- step was too small
- one or both levels were outside the measuring range of the sensor
- the receiver do not see the laser spot on the object

### Output function

When the distance to the object leaves the window, the output will change its status.

### Teach-in dynamique

- Entrer dans le mode  
-> la LED rouge clignote rapidement
- Apprentissage de la fenêtre  
faire bouger un objet devant le faisceau laser, le capteur enregistre les valeurs max et min
- Stopper l'apprentissage  
presser le bouton (le capteur mémorise les valeurs max et min comme les 2 seuils de la «fenêtre») -> la LED rouge clignote pendant le clignotement de la LED à la fin de l'apprentissage,
- Choix de la fonction sortie  
si vous ne pressez pas le bouton -> sortie à l'état ON, quand la distance de l'objet est à l'intérieur de la fenêtre  
si vous pressez le bouton -> sortie à l'état ON, quand la distance de l'objet est à l'extérieur de la fenêtre
- Fin de la procédure  
la LED rouge signale que la procédure est réussie

### Teach-in feedback

Si la LED rouge commence à clignoter rapidement après l'apprentissage, la procédure a échouée. Le capteur conserve les dernières valeurs apprises.  
 Causes possibles:

- la «fenêtre» apprise est trop faible
- une ou les deux valeurs apprises est en dehors de la distance de mesure du capteur
- aucune réception du faisceau laser

### Fonction de sortie

Lorsque la distance lue est en dehors de la «fenêtre» apprise, la sortie change d'état.