

# OBDM 12P6950/S35A

Laser-Differenz-Taster  
mit 2-Punkt-Vergleich

Laser difference diffuse  
sensor with 2-point comparison

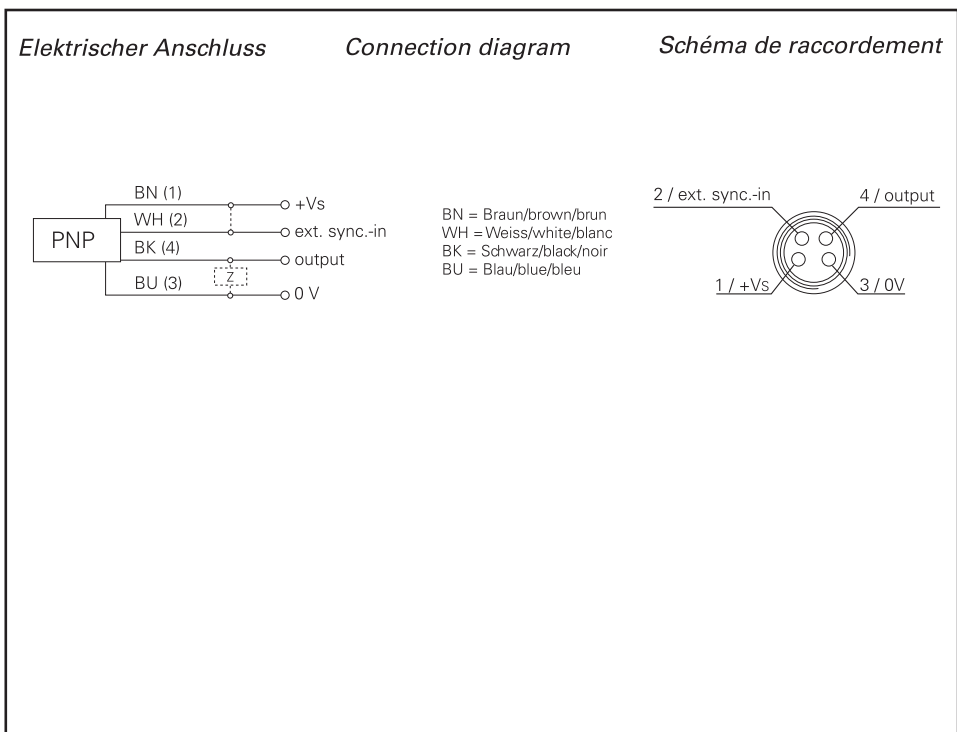
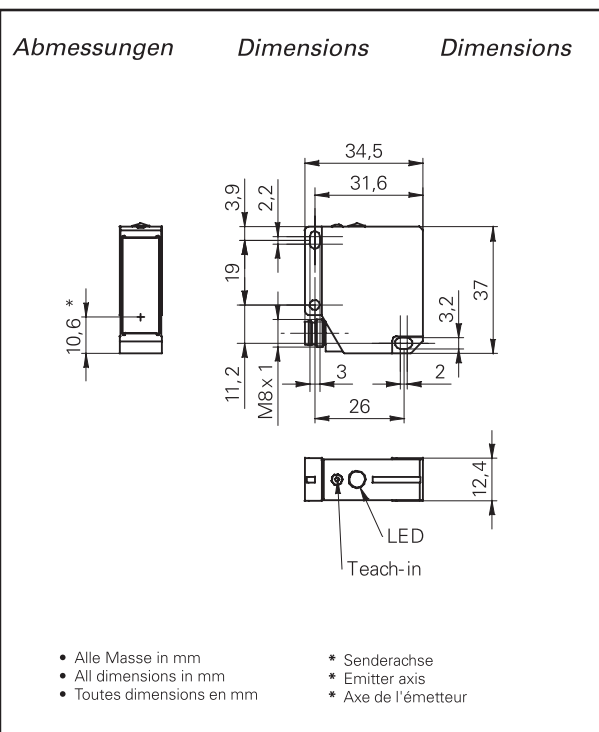
Capteur de mesure différentielle  
"comparaison 2 points"



10158752



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

www.baumer.com/worldwide

## Technische Daten

## Technical data

## Données techniques

Tastweite Tw	Sensing distance Tw	Portée Tw	16...120 mm
Min. teachbare Abweichung	Min. teachable difference	teach décalage min.	0,3...0,6 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	Sommation 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**

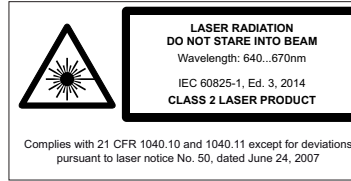
**CAUTION**

**ATTENTION**

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.

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.

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.

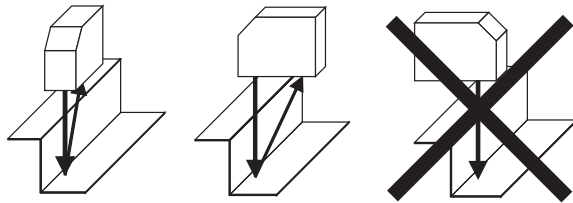
Mounting

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

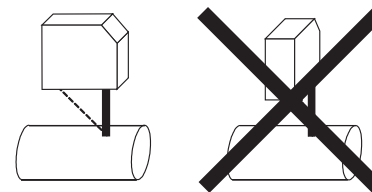
Montage

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

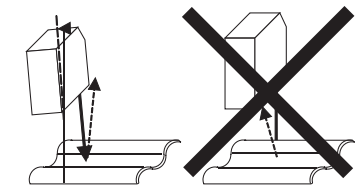
Stufen  
Steps  
Gradins



Runde, glänzende Oberflächen  
Round glossy surfaces  
Surfaces ronds brillantes



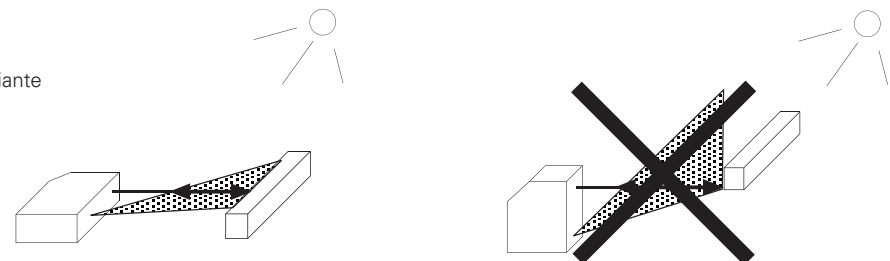
Glänzende Oberflächen  
Glossy surfaces  
Surfaces brillantes



Unterschiedlich reflektierende Oberflächen  
Different reflection of surfaces  
Surfaces différemment réfléchissantes



Einwirkung Fremdlicht  
Effect of ambient light  
Influence lumière ambiante



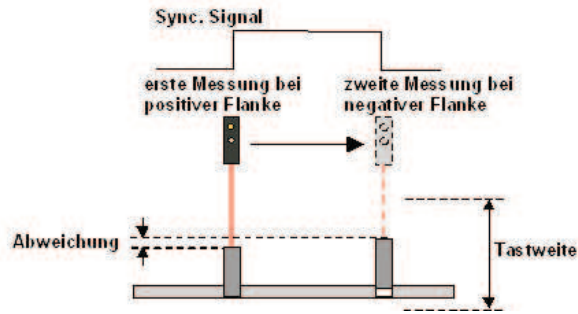
# OBDM 12P6950/S35A

## Laser Difference Diffuse Sensor

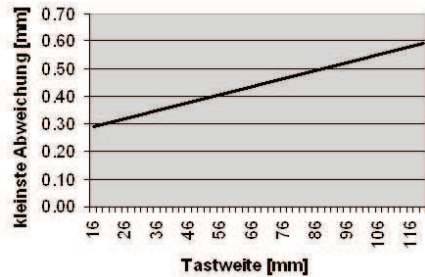
Laser-Differenz-Taster/Laser difference diffuse/Capteur de mesure différentielle

### 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.



Zuerst muss dem Sensor die zulässige Abweichung eingelesen werden. Da der Sensor nur die Differenz abspeichert, spielt im Allgemeinen die Distanz zum Objekt beim Einlernen keine Rolle. Wird die minimale Abweichung gewünscht, so ist dies nur im Nahbereich möglich (siehe Diagramm).



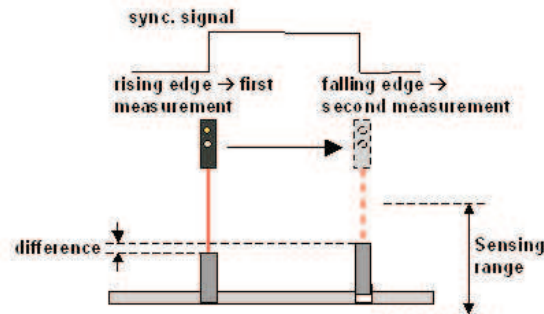
#### Statischer Teach-in

1. Teach Modus starten
2. Abweichung einlernen

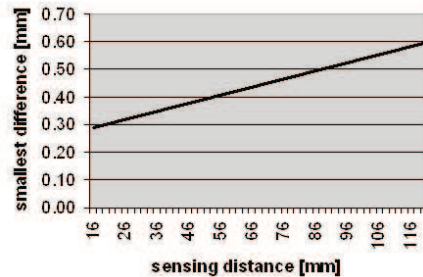
Taste 2 Sek. drücken -> rote LED beginnt zu blinken  
 Objekt in 1. Position platzieren -> Taste kurz drücken, rote LED blinkt wieder  
 Objekt in 2. Position platzieren -> Taste kurz drücken (Differenz wird gespeichert) -> rote LED zeigt an, ob der Teach-Prozess erfolgreich war (Teach-in Feedback)

### 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 desired difference has to be first taught. Because the sensor only memorizes the difference, normally the absolute distance to the object is not relevant for the teach-in. The smallest teachable difference depends on the sensing distance (see diagram).



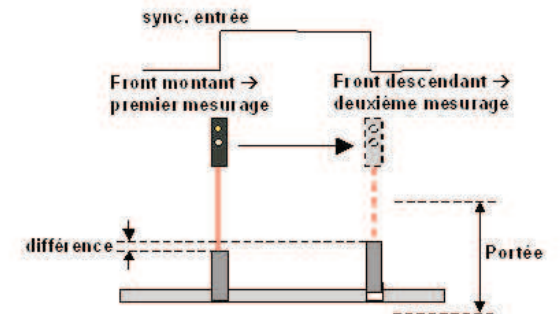
#### Static teach-in

1. Start teach-in mode
2. Teach-in the difference

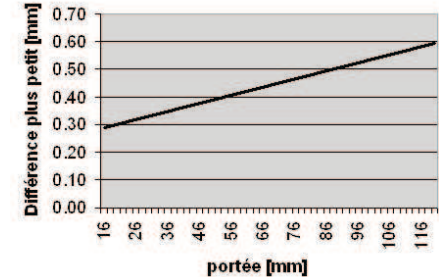
press the button 2 sec. -> the red LED starts blinking  
 place the 1<sup>st</sup> level -> press the button  
 place the 2<sup>nd</sup> level -> press the button (the sensor memorizes the difference) -> the red LED shows if the teach-in procedure was successful (teach-in feedback)

### 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. Par le «teach externe», les réglages restent accessibles en permanence.



La différence de référence doit être apprise en début de procédure. Le capteur ne mémorise 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

1. Entrer dans le mode
2. Apprentissage d'une différence

presser le bouton 2 sec -> la LED rouge commence à clignoter  
 placer l'objet à la première distance -> presser le bouton  
 placer l'objet à la deuxième distance -> presser le bouton (la différence sera mémorisée) -> la LED rouge signale que la procédure est réussie

# OBDM 12P6950/S35A

## Laser Difference Diffuse Sensor

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

### Dynamischer Teach-in

1. Teach Modus starten Taster 5 Sek. drücken -> bis rote LED vom langsamen zum schnellen Blinken wechselt ein Objekt mit der gewünschten Differenz durch den Laserstrahl schieben
2. Abweichung einlernen Taster kurz drücken (die Differenz wird gespeichert) -> rote LED zeigt an ob der Teach-Prozess erfolgreich war
3. Ende Teach-in

### 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:

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

### Synchronisationseingang

Über die Leitung ext. sync.-in wird der Vergleich gesteuert. Bei der positiven Flanke des sync. Signals wird der erste Wert eingelesen, bei der negativen Flanke der zweite Wert. Unmittelbar danach wird die Abweichung berechnet und mit der gespeicherten Abweichung verglichen und der Ausgang entsprechend gesetzt. Mit dem Start eines neuen Vergleichs wird der Ausgang zurückgesetzt.

### Ausgangsfunktion

Ist der Betrag der gemessenen Abweichung grösser als die gespeicherte Abweichung, schaltet der Ausgang auf aktiv. Ist sie kleiner, bleibt er inaktiv.

### Dynamic teach-in

1. Start teach-in mode press the button 5 sec. -> until the red LED starts blinking fast
2. Teach-in the difference move an object through the laser beam, the sensor records the max. and min. values
3. Stop teach-in mode press the button (the sensor memorizes the difference as the desired difference) -> 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:

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

### Synchronization Input (ext. sync.-in)

With the rising edge of the synchronization signal, the 1<sup>st</sup> value will be recorded. With the falling edge, the 2<sup>nd</sup> value will be recorded. Then the difference will be calculated and compared with the given difference and the output will be set. With the start of a new recording cycle, the output will be reset.

### Output function

If the actual difference is larger than the given difference, the output switches ON, otherwise it stays OFF.

### Teach-in dynamique

1. Entrer dans le mode presser le bouton pendant 5 sec -> la LED rouge clignote rapidement
2. Apprentissage de la différence faire bouger un objet devant le faisceau laser, le capteur enregistre les valeurs max et min
3. Stopper l'apprentissage presser le bouton (le capteur mémorise les valeurs max et min) -> 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 échoué. Le capteur conserve les dernières valeurs apprises.  
Causes possibles:

- la différence est trop faible
- une ou les deux valeurs apprises est en dehors de la distance de mesure du capteur.
- aucune réception du faisceau laser

### Entrée synchronisation (ext.sync.-in)

L'entrée synchronisation doit obligatoirement être utilisée pour le fonctionnement du capteur en mode RUN. En effet cette entrée sert à donner les «top lecture».  
Sur le front montant de l'entrée synchro, la première valeur est enregistrée, la deuxième valeur sur le front descendant. Ensuite la différence des deux valeurs sera calculée et comparée à la différence de référence apprise, et la sortie commutera en fonction de cette comparaison. Avec le début d'un nouvel enregistrement la sortie est remise à zéro.

### Fonction de sortie

Si la différence calculée est plus grande que celle de référence apprise, la sortie est à l'état ON, sinon elle est à l'état OFF.