

# OBDM 12P6930/S35A

Laser-Differenz-Taster  
mit Toleranz-Auswertung

Laser difference diffuse  
sensor with tolerance analysis

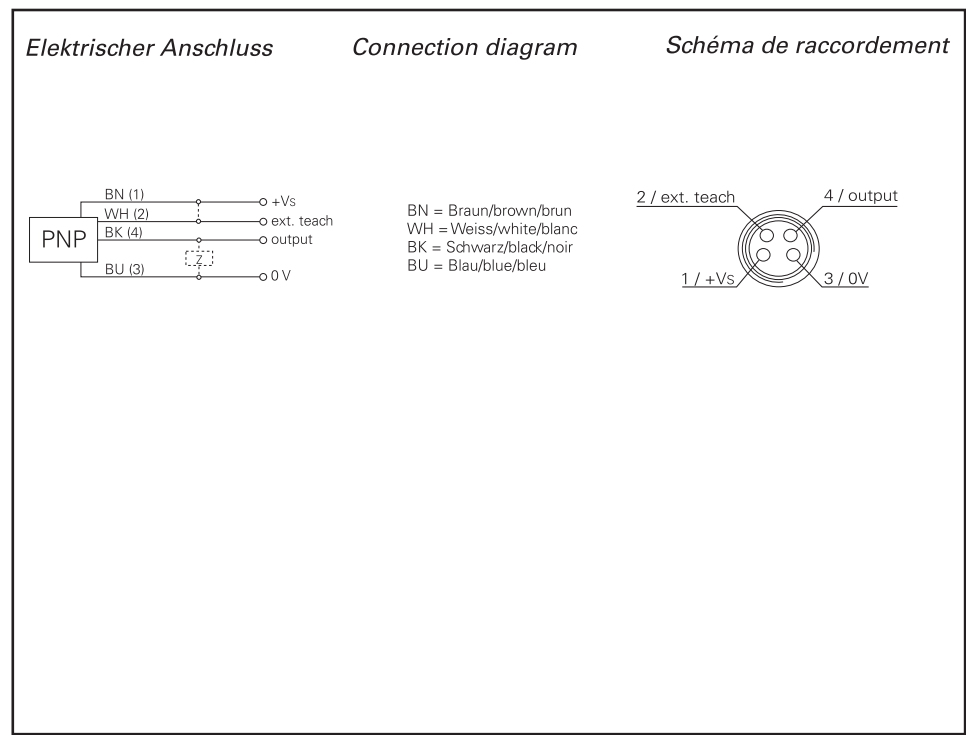
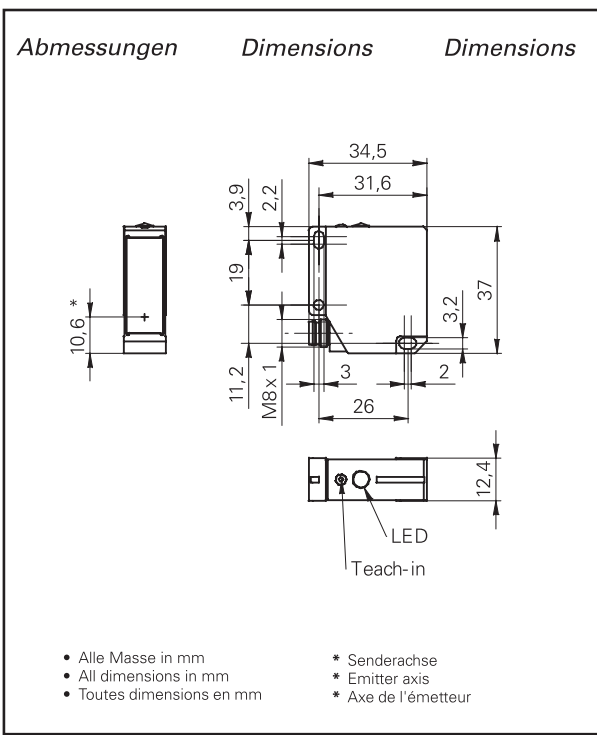
Capteur de mesure différentielle  
"analyse de tolérance"



10158750



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



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Canada</b><br/>Baumer Inc.<br/>CA-Burlington, ON L7M 4B9<br/>Phone +1 (1)905 335-8444</p>       | <p><b>Italy</b><br/>Baumer Italia S.r.l.<br/>IT-20090 Assago, MI<br/>Phone +39 (0)2 45 70 60 65</p>            |
| <p><b>China</b><br/>Baumer (China) Co., Ltd.<br/>CN-201612 Shanghai<br/>Phone +86 (0)21 6768 7095</p> | <p><b>Singapore</b><br/>Baumer (Singapore) Pte. Ltd.<br/>SG-339412 Singapore<br/>Phone +65 6396 4131</p>       |
| <p><b>Denmark</b><br/>Baumer A/S<br/>DK-8210 Aarhus V<br/>Phone +45 (0)8931 7611</p>                  | <p><b>Sweden</b><br/>Baumer A/S<br/>SE-56133 Huskvarna<br/>Phone +46 (0)36 13 94 30</p>                        |
| <p><b>France</b><br/>Baumer SAS<br/>FR-74250 Fillinges<br/>Phone +33 (0)450 392 466</p>               | <p><b>Switzerland</b><br/>Baumer Electric AG<br/>CH-8501 Frauenfeld<br/>Phone +41 (0)52 728 1313</p>           |
| <p><b>Germany</b><br/>Baumer GmbH<br/>DE-61169 Friedberg<br/>Phone +49 (0)6031 60 07 0</p>            | <p><b>United Kingdom</b><br/>Baumer Ltd.<br/>GB-Watchfield, Swindon, SN6 8TZ<br/>Phone +44 (0)1793 783 839</p> |
| <p><b>India</b><br/>Baumer India Private Limited<br/>IN-411038 Pune<br/>Phone +91 20 2528 6833/34</p> | <p><b>USA</b><br/>Baumer Ltd.<br/>US-Southington, CT 06489<br/>Phone +1 (1)860 621-2121</p>                    |

Technische Daten	Technical data	Données techniques	
Tastweite Tw	Sensing distance Tw	Portée Tw	16...120 mm
Min. teachbares Toleranzband	Min. teachable tolerance band	Band de tolérance min. ajustable par teach-in	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**



**CAUTION**

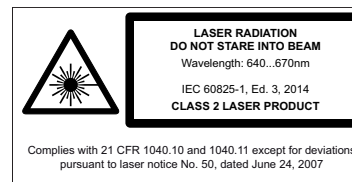


**ATTENTION**

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.

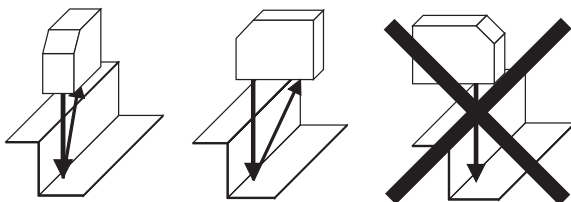
*Mounting*

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

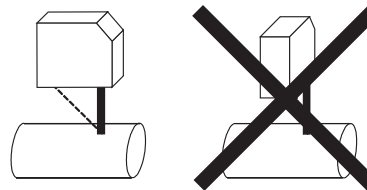
*Montage*

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

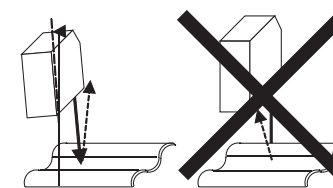
Stufen  
Steps  
Gradins



Runde, glänzende Oberflächen  
Round glossy surfaces  
Surfaces ronds brillantes



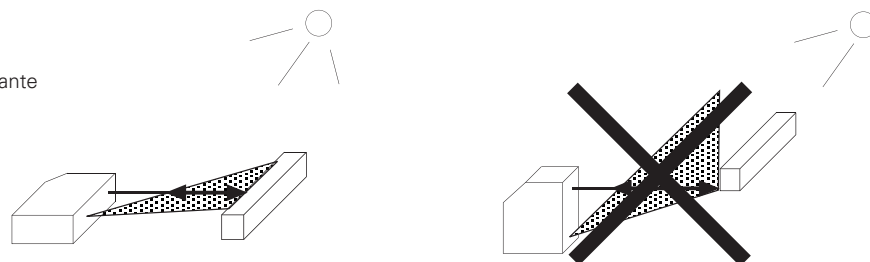
Glänzende Oberflächen  
Glossy surfaces  
Surfaces brillantes



Unterschiedlich reflektierende Oberflächen  
Different reflection of surfaces  
Surfaces différemment réfléchissantes



Einwirkung Fremdlicht  
Effect of ambient light  
Influence lumière ambiante



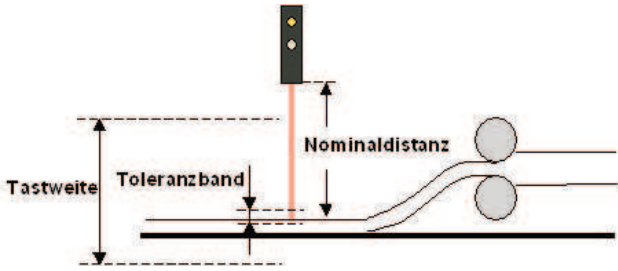
# OBDM 12P6930/S35A

## Laser Difference Diffuse Sensor

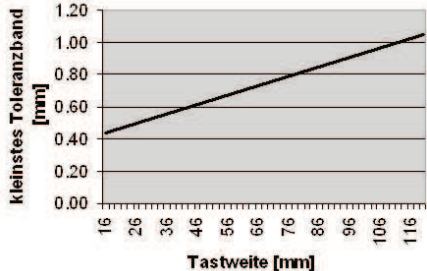
Laser-Differenz-Taster/Laser difference diffuse/Capteur de mesure différentielle

### 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. über die Teachleitung ist der Sensor jederzeit teachbar.

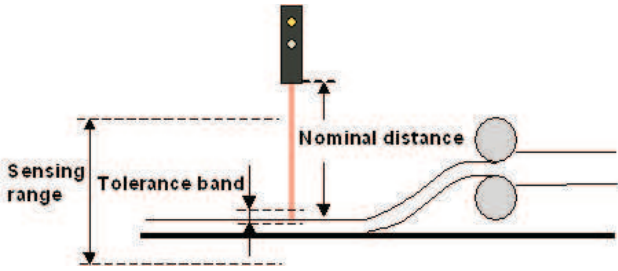


Das Toleranzband muss dem Sensor zuerst eingelesen werden. Da der Sensor nur das Toleranzband abspeichert, spielt im Allgemeinen die Distanz zum Objekt beim Einlernen keine Rolle. Wird jedoch das minimale Toleranzband gewünscht, so ist dies nur im Nahbereich möglich (siehe Diagramm). Die Nominaldistanz wird dem Sensor unabhängig vom Toleranzband eingelesen.

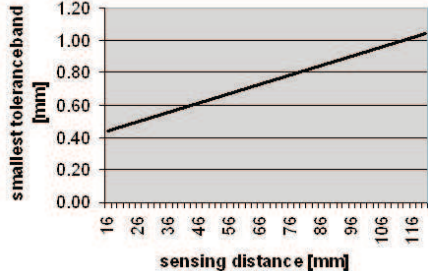


### Programming

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.

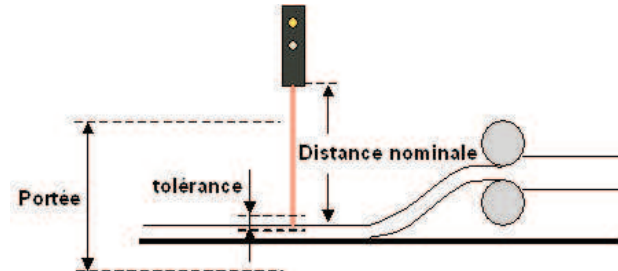


The tolerance band has to be first taught. Because the sensor only memorizes the difference, normally the absolute distance to the object is not relevant for the teach-in. The smallest teachable tolerance band depends on the sensing distance (see diagram).

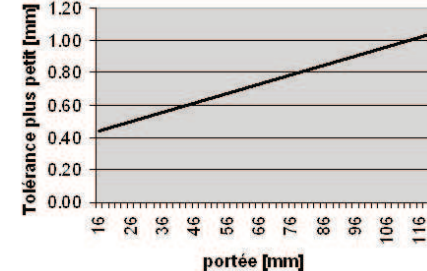


### Programmation

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).



# OBDM 12P6930/S35A

## Laser Difference Diffuse Sensor

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

### Teach-in (Nominaldistanz)

Objekt in der gewünschten Distanz platzieren -> Taste kurz drücken (< 2 Sek.) -> Nominaldistanz wird abgespeichert und das eingelernte Toleranzband um die Nominaldistanz gelegt

### Statischer Teach-in (Toleranzband)

1. Teach Modus starten Taste 2...5 Sek. drücken -> rote LED beginnt zu blinken
2. Toleranzband einlernen Objekt in 1. Position platzieren -> Taste kurz drücken, rote LED blinkt wieder Objekt in 2. Position platzieren -> Taste kurz drücken (Toleranzband wird 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 Distanz zum Objekt innerhalb des Toleranzbandes liegt

1. Position > 2. Position = Ausgang aktiv, wenn Distanz zum Objekt ausserhalb des Toleranzbandes liegt

### Dynamischer Teach-in (Toleranzband)

1. Teach Modus starten Taste 5 Sek. drücken -> bis rote LED vom langsamen zum schnellen Blinken wechselt
2. Toleranzband einlernen ein Objekt mit dem gewünschten Toleranzband durch den Laserstrahl schieben
3. Teach Modus stoppen Taste kurz drücken (die Differenz zwischen min. und max. Wert wird gespeichert)
4. Wahl der Ausgangsfunktion Während dem Doppelblinken kann die Ausgangsfunktion gewählt werden Taste nicht drücken -> Ausgang aktiv, wenn Distanz zum Objekt innerhalb des Toleranzbandes liegt Taste drücken -> Ausgang aktiv, wenn Distanz zum Objekt ausserhalb des Toleranzbandes liegt
5. Ende Teach-in rote LED zeigt an ob der Teach-Prozess erfolgreich war

### 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 Toleranzband 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 Toleranzband verlässt, ändert sich der Ausgangszustand.

### Teach-in of the nominal distance

place an object at the desired nominal distance -> press the button < 2 sec. -> the nominal distance will be memorized and the taught tolerance band will be set around the nominal distance

### Static teach-in of tolerance band

1. Start teach-in mode press the button 2 ... 5 sec. -> the red LED starts blinking
2. Teach-in a tolerance 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 as the desired tolerance band) -> 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 levels.  
 1<sup>st</sup> level < 2<sup>nd</sup> level = output ON, when the distance to the object is within the tolerance band  
 1<sup>st</sup> level > 2<sup>nd</sup> level = output ON, when the distance to the object is outside the tolerance band

### Dynamic teach-in of tolerance band

1. Start teach-in mode press the button 5 sec. -> until the red LED starts blinking fast
2. Teach-in a tolerance 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 decisive tolerance band) during the double blinking of the red LED, you can choose the output
4. Output function do not press the button -> output ON, when the distance to the object is within the tolerance band press the button -> output ON, when the distance to the object is outside the tolerance band
5. 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: - tolerance band 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

### Output function

When the actual distance leaves the tolerance band, the output will change its status.

### Teach-in de la distance nominale

Placer l'objet à la distance nominale -> presser le bouton pendant moins de 2 sec. -> la distance nominale sera mémorisée, et la tolérance apprise se situera autours de cette distance

### Apprentissage statique (tolérance)

1. Entrer dans le mode teach-in presser le bouton entre 2 à 5 sec -> la LED rouge commence à clignoter
2. Apprentissage des tolérances Présenter le premier seuil -> presser le bouton Présenter le second seuil -> presser le bouton (le capteur mémorise la différence comme la tolérance de référence) -> la LED rouge signale que la procédure est réussie

La fonction de sortie peut être définie par l'ordre d'apprentissage des 2 seuils.

1<sup>er</sup> seuil < 2<sup>e</sup> seuil = sortie à l'état ON quand la distance de l'objet est à l'intérieur de la tolérance

1<sup>er</sup> seuil > 2<sup>e</sup> seuil = sortie à l'état ON quand la distance de l'objet est à l'extérieur de la tolérance

### Teach-in dynamique (tolérance)

1. Entrer dans le mode presser le bouton pendant 5sec -> la LED rouge clignote rapidement
2. Apprentissage de la tolérance 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 comme la tolérance de référence)
4. Choix de la fonction sortie pendant le clignotement de la LED à la fin de l'apprentissage, si vous ne pressez pas le bouton -> sortie à l'état ON, quand la distance de l'objet est à l'intérieur de la tolérance si vous pressez le bouton -> sortie à l'état ON, quand la distance de l'objet est à l'extérieur de la tolérance
5. Fin de la procédure LED rouge signale que la procédure est réussie

### Teach 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 tolérance 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 tolérance apprise, la sortie change d'état.