Optoelektronische Sensoren
Photo electric sensors
Cellules opto-électroniques

OADM 12I7460/S35A

Laser Distanz Sensor

Laser distance sensor

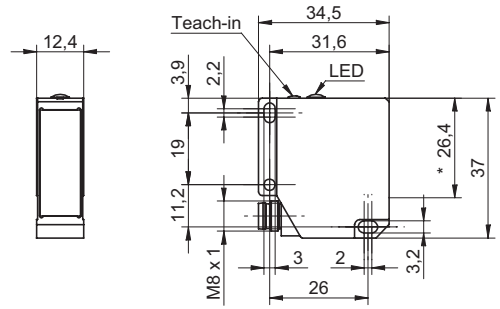
Détecteur laser de distance

11090598

Baumer

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

Abmessungen *Dimensions* *Dimensions*



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

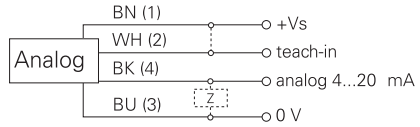
* Senderachse
* Emitter axis
* Axe de l'émetteur

Elektrischer Anschluss *Connection diagram* *Schéma de raccordement*

Wird der externe Teach-In Eingang nicht verwendet, muss er auf GND gelegt werden.

If external Teach-In option is not used, the Teach-In wire must be attached to GND.

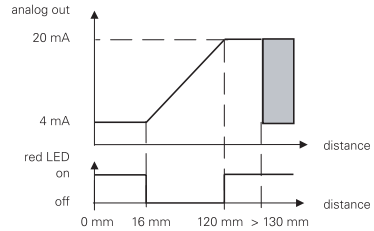
Dans le cas ou le Teach-in externe n'est pas utilisé, il faut le raccorder avec GND.



BN = Braun/brown/brun
WH = Weiss/white/blanc
BK = Schwarz/black/noir
BU = Blau/blue/bleu



Ausgang Charakteristik *Output characteristic* *Caractéristique de sortie*



Technische Daten	*Technical data*	*Données techniques*	
Messbereich	Measuring range	Plage de mesure	16...120 mm
Min. Teach-in Bereich	min. Teach-in range	Plage de mesure min. par Teach-in	2 mm
Auflösung (matt weisse Keramik)	Resolution (matt white ceramic)	Résolution (céramique blanche mate)	2 µm...120 µm
Linearitätsabweichung (matt weisse Keramik)	Linearity error (matt white ceramic)	Déviation de linéarité (céramique blanche)	±15 µm...350 µm
Lichtquelle	Light source	Source de lumière	pulsed red laser diode
Ansprechzeit	Response time	Temps d'activation	2 ... 3 ms
Analogausgang	Analog output	Sortie analogique	4 ... 20 mA
Störimpulsunterdrückung	Disturbing puls suppression	Réduction d'impulsion parasite	< 30 ms
Alarm	Alarm	Alarme	red LED
Betriebsanzeige	Power indicator	Affichage de fonctionnement	green LED
Verschmutzungsanzeige	Soiled lens indicator	Contrôle d'encrassement	flashing 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.	< 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

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

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.

CLASS 1 LASER PRODUCT

IEC 60825-1/2014
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019

- 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 incorporan t ce détecteur.

Montage

Hinweis zur Elektromagnetischen Verträglichkeit:
Sensor geerdet montieren und geschirmtes Anschlusskabel verwenden.

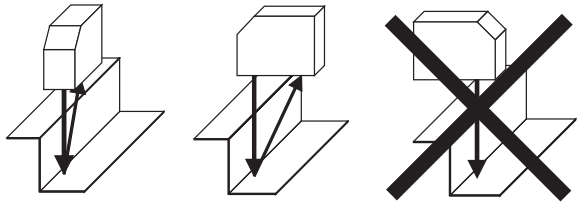
Mounting

Note to electromagnetic compatibility:
Connect the sensor housing to earth potential.
Use shielded connecting cables.

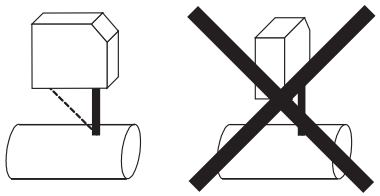
Montage

Note à la compatibilité électromagnétique:
Connecter le boîtier du détecteur au potentiel de terre.
Utiliser des câbles de raccordement blindés.

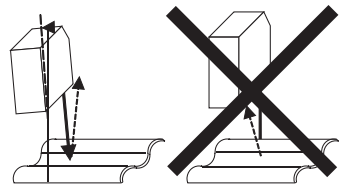
Stufen
Steps
Gradins



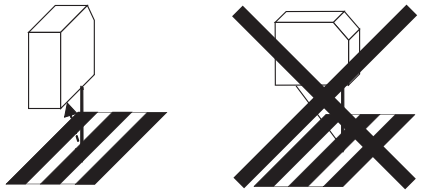
Runde, glänzende Oberflächen
Round glossy surfaces
Surfaces ronds brillantes



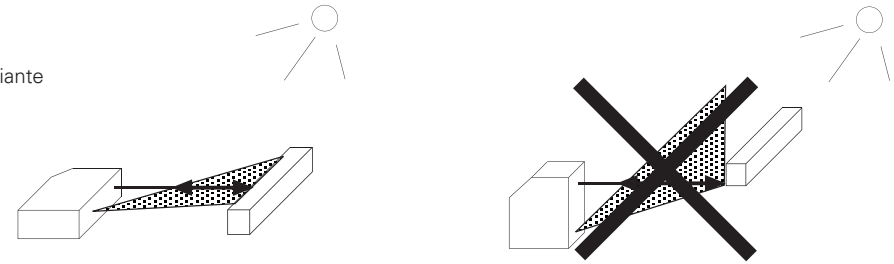
Glänzende Oberflächen
Glossy surfaces
Surfaces brillantes



Unterschiedlich reflektierende Oberflächen
Different reflection of surfaces
Surfaces differemment réfléchissantes



Einwirkung Fremdlicht
Effect of ambient light
Influence lumiére ambiante



OADM 12I7460/S35A
Laser Distanz Sensor

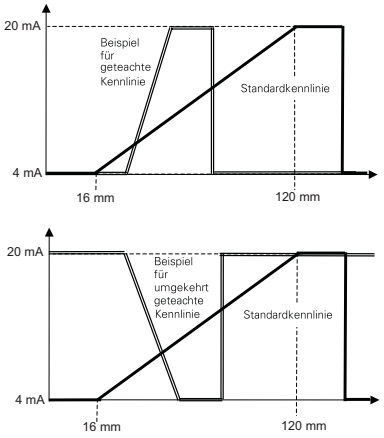
Laser-Distanz-Sensor/Laser distance sensor/Détecteur laser de distance

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

Teachmodus

Jeder Sensor wird mit dem im Datenblatt angegebenen Messbereich ausgeliefert. Das Teachen dient dazu, den Messbereich auf kleinere Grenzen einzustellen und so die Auflösung und Linearität zu optimieren. Der Strom-, resp. der Spannungsausgang erhält dadurch eine neue Kennlinie. Es werden immer 2 Abstände geteacht.

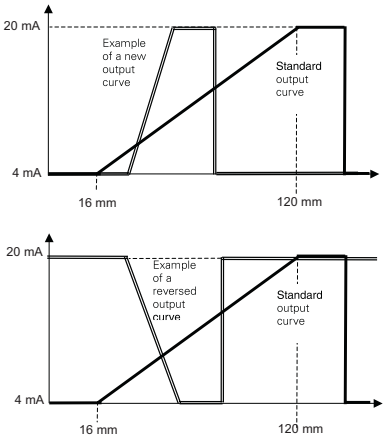
- Der erste Abstand entspricht 0 V bzw. 4 mA, der zweite Abstand entspricht 10 V bzw. 20 mA.
- Die geteachten Punkte bestimmen den Anfang und das Ende des neuen Messbereiches (liegen somit innerhalb des Messbereiches).
- Der Sensor kann mindestens 10'000 mal geteacht werden.
- Der Fabrikzustand kann jederzeit wieder hergestellt werden.
- Der Sensor kann über die eingebaute Taste oder über die Leitung geteacht werden.
- Beim Teachen wird die rote LED für das Teach-Feedback benutzt.
- Die rote LED auf der Rückseite des Sensors zeigt im Normalbetrieb an, ob ein Objekt im Messbereich ist oder nicht.



Teach-in

Every sensor is delivered with the factory setup (max. measuring range). The teach-in feature was designed to choose a smaller range within the nominal measuring range for optimizing the resolution and linearity. The current or voltage output adapt to the new range. Two positions must be taught.

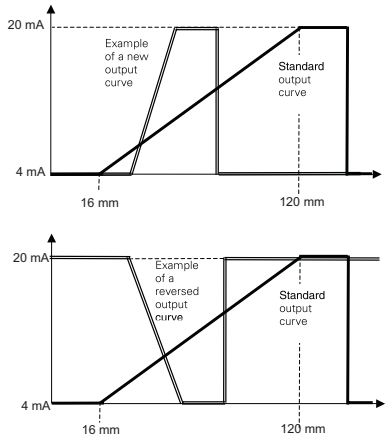
- The first teach-in position aligns with 0 V (or 4 mA), the second position aligns with 10 V (or 20 mA)
- These teach-in positions are always just at the border of the new range (inside the measuring range)
- The sensor may be taught more than 10,000 times in its lifetime
- The sensor can always be reset to the factory settings
- The sensor may be taught with the teach button or via the external teach input
- During the teach-in process, the red LED provides a feedback
- The red LED on the back side of the sensor indicates “run” mode if an object is within the measuring range.



Teach-in

Chaque détecteur est livré accompagné d’une fiche technique où la plage de mesure est indiquée. L’opération d’apprentissage sert à régler les limites de la plage de mesure sur des valeurs inférieures aux valeurs définies afin d’optimiser la résolution et la linéarité. La sortie en courant, respectivement la sortie en tension, se voit attribuer une nouvelle courbe caractéristique. 2 distances sont toujours apprises.

- La première distance correspond à 0V resp. 4 mA, la seconde distance à 10 V resp. 20 mA.
- Les seuils ainsi appris déterminent le début et la fin de la nouvelle plage de mesure (et se trouvent à l’intérieur de la plage de mesure).
- L’apprentissage du détecteur peut se faire, au moins, 10'000 fois.
- L’état d’usine peut être rétabli en tout temps.
- L’apprentissage du détecteur peut se faire au moyen de la touche intégrée au détecteur ou de la connexion externe Teach.
- Lors de l’opération d’apprentissage, la LED rouge est utilisés pour les informations en retour de l’apprentissage (Teach-Feedback).
- La LED rouge située à l’arrière du détecteur indique, en service normal, si un objet ou non est présent à l’intérieur de la plage de mesure.



Typische Auflösung

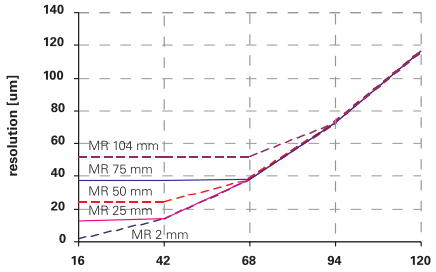
Wird der Sensor auf einen Messbereich geteacht, der kleiner als seine Fabrikeinstellung ist, erhöht sich dadurch seine Auflösung im Nahbereich.

typical resolution

If the senor is set to a smaller measuring range than factory setting, resolution will rise significantly at smaller measuring distance.

résolution typique

Si le détecteur est relié à une valeur de mesure qui est plus petit que son réglage d’usine, ensuite ce qui augmente sa résolution dans le court portée.



Typische Linearitätsabweichung

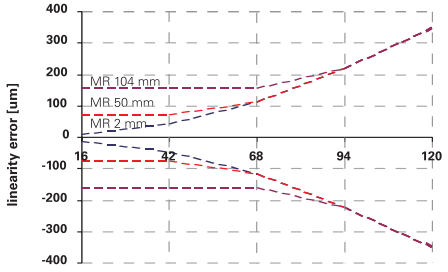
Die Abweichung vom Sollwert wird als Linearitätsabweichung bezeichnet. Die Linearitätsabweichung erhöht sich mit der Messdistanz.

typical linearity error

Linearity error is defined as the deviation between calculated value and measured value. For technical reasons, linearity error increases with measuring distance.

Erreur de linéarité typique

L’écart par rapport à la valeur nominale est appelée erreur de linéarité. L’écart de linéarité augmente avec la mesure de distance.



Baumer

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

Messbereich teachen mit der Teach-Taste

Innerhalb von 5 Minuten nach dem Einschalten des Sensors lässt sich der Sensor mit Hilfe der Taste teachen. Nach dem Teachen beginnen die 5 Minuten von neuem. Nach 5 Minuten reagiert der Sensor nicht mehr auf die Taste.

1. Taste drücken; die rote LED geht an, wenn der Sensor noch teachbar ist.
2. Taste 5 Sekunden drücken, bis die rote LED zu blinken beginnt.
3. Taste loslassen.
4. Jetzt das Messobjekt auf die Grenze des Messbereichs setzen, bei welcher der Sensor 0 V bzw. 4 mA ausgeben soll.
5. Taste kurz drücken; als Quittung leuchtet die rote LED für 3 Sekunden. Danach blinkt sie gleichmässig weiter.
6. Jetzt das Messobjekt auf die Grenze des Messbereichs setzen, bei welcher der Sensor 10 V bzw. 20 mA ausgeben soll.
7. Taste kurz drücken; als Quittung leuchtet die rote LED für 3 Sekunden. Danach geht sie aus und blinkt noch einmal kurz auf. Der Sensor ist jetzt wieder betriebsbereit.

Falls eine der beiden neuen Grenzen ausserhalb des max. Messbereichs war, oder die beiden Grenzen zu dicht beieinander waren, dann wird anstelle der 2.Quittung für 5 Sekunden ein Blinken ausgegeben. Der Messbereich ist nicht geteacht. Er muss neu geteacht werden, wobei der minimale Teachbereich und der Messbereich zu berücksichtigen sind.

Fabrikzustand herstellen mit der Teach-Taste

Innerhalb von 5 Minuten nach dem Einschalten des Sensors lässt sich der Sensor mit Hilfe der gelben Taste in den Fabrikzustand bringen. Nach jedem Teachen beginnen die 5 Minuten von neuem. Nach 5 Minuten reagiert der Sensor nicht mehr auf die Taste.

1. Taste drücken; rote LED geht an, wenn der Sensor noch teachbar ist.
2. Taste 5 Sekunden drücken, bis die rote LED zu blinken beginnt. Taste NICHT loslassen. Weitere 10 Sekunden gedrückt halten, bis die rote LED dauernd leuchtet. Damit ist der Fabrikzustand (Standardmessbereich) wieder hergestellt. Die zuvor geteachte Kennlinie wurde mit den Fabrikdaten überschrieben.
3. Taste loslassen

Wie funktioniert der Teach-in via Leitung?
Identisch Teach-Taste, indem die Teachleitung entsprechend mit Vs+ verbunden wird. Im Gegensatz zur Teach-Taste wird die Teach-Leitung nach 5 Minuten nicht gesperrt und erlaubt so auch Veränderungen im laufenden Betrieb.

Teaching a new measuring range:

Within 5 minutes after power-up, the button may be used to teach a new range. After finishing a teach procedure, the 5 minutes starts again. After the 5 minutes, the sensor does not respond to pressing the button. Seven steps to teaching a new measuring range:

1. Press (and hold) the button. The red LED will turn on, if the sensor can be taught.
2. Hold down the button for 5 more sec. The LED will start to blink.
3. Release the button.
4. Place a target at the first new position of the measuring range. This is the position that will later produce 0 V (or 4 mA).
5. Briefly press the button again. The LED will stop blinking and will stay on for about 3 sec to indicate that the first position has been stored. Then the LED will blink again.
6. Now place the target at the second position (the other end of the new range), which will produce 10 V (or 20 mA).
7. Briefly press the button again. The LED will stop blinking and will stay on for about 3 sec to indicate that the second position has been stored. The LED will then turn off and blink once more. Now the sensor is ready to measure.

The new, smaller operating range is now set. The red LED now indicates whether an object is within the new range (LED OFF) or not (LED ON). If one of the new borders of the range was outside the standard range or the two positions were too close to each other, then the new settings are not valid. The sensor will respond with an extended blinking at the end of the teach procedure. The previous settings are still valid and the new settings are lost.

How to reset the factory settings using the teach button

Within 5 minutes after power up, the button may be used to reset the sensor back to the factory settings. After finishing a teach procedure, the 5 minutes starts again. After the 5 minutes, the sensor does not respond to the button.

1. Push the button. The red LED will turn on, if the sensor can be taught.
2. Hold down the button further 5 sec. The LED will start to blink. DO NOT RELEASE the button now. Wait another 10 sec until the LED is ON without blinking. Factory settings have been restored to the sensor.
3. Release the button.

How does qTeach via wire work?
In the same manner as Teach in by button, by connecting the teach wire correspondingly to Vs+. The programming wire is not locked after 5 minutes and so also allows changes on the fly.

Apprentissage de la plage de mesure avec la touche Teach

Pendant une période de 5 minutes après l'enclenchement du détecteur, l'apprentissage peut se faire au moyen de la touche jaune. Après l'opération d'apprentissage, une nouvelle période de 5 minutes recommence. Lorsque ces 5 minutes sont écoulées, le détecteur ne réagit plus aux pressions de la touche.

1. Presser sur la touche; la LED rouge s'allume lorsque l'apprentissage du détecteur est encore possible.
2. Presser sur la touche pendant 5 secondes jusqu'à ce que la LED rouge commence à clignoter.
3. Relâcher la touche.
4. Placer maintenant l'objet de mesure à la limite de la plage de mesure pour laquelle le détecteur doit afficher une valeur de 0V respectivement 4 mA.
5. Presser brièvement sur la touche; la LED rouge s'allume pendant 3 secondes comme confirmation. Ensuite, elle se remet à clignoter de façon régulière.
6. Maintenant, placer l'objet de mesure à la limite de la plage de mesure pour laquelle le détecteur doit afficher une valeur de 10V respectivement 20 mA.
7. Presser brièvement sur la touche; la LED rouge s'allume pendant 3 secondes comme confirmation. Ensuite, elle s'éteint pour clignoter encore une fois brièvement. Le détecteur est maintenant à nouveau opérationnel.

La plage de mesure est maintenant réglée sur les nouvelles valeurs limites et la LED rouge s'éteignent dès qu'un objet se trouve à l'intérieur de la nouvelle plage de mesure.
Dans le cas où l'une des deux nouvelles limites se trouvait à l'extérieur de la plage de mesure maximum ou encore, si les deux limites avaient été choisies trop près l'une de l'autre, la LED rouge se met à clignoter pendant 5 secondes à la place de la seconde confirmation. La plage de mesure n'a pas été apprise. Il faut alors procéder à un nouvel apprentissage tout en respectant la plage d'apprentissage minimale et la plage de mesure.

Réinstaurer l'état départ d'usine avec la touche Teach
Pendant 5 minutes après l'enclenchement du détecteur, celui-ci se laisse configurer comme au départ de l'usine au moyen de la touche jaune. Après chaque processus d'apprentissage, une nouvelle période de 5 minutes recommence. Lorsque ces 5 minutes sont écoulées, le détecteur ne réagit plus aux pressions de la touche.

1. Presser sur la touche; la LED rouge s'allume lorsqu'un apprentissage du détecteur est encore possible.
2. Presser sur la touche pendant 5 secondes jusqu'à ce que la LED rouge commence à clignoter. Ne pas relâcher la touche. Maintenir la touche enfoncée pendant encore 10 secondes jusqu'à ce que la LED reste constamment allumée. A la fin de cette procédure, l'état du détecteur au départ de l'usine a été rétabli (plage de mesure standard). La courbe caractéristique précédemment apprise a été remplacée par les valeurs d'usine.
3. Relâcher la touche.

Comment fonctionne le qTeach via la connexion?
Exactement comme avec la touche Teach, en raccordant la connexion Teach à Vs+. Le fil de la programmation n'est pas verrouillé après 5 minutes et permet ainsi également des modifications à la volée.