Optoelektronische Sensoren
Photo electric sensors
Cellules opto-électroniques

OADM 20I6541/S14F

Laser Distanz Sensor

Laser distance sensor

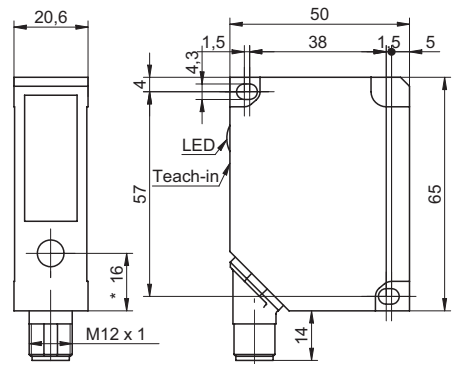
Détecteur laser de distance

10144603

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

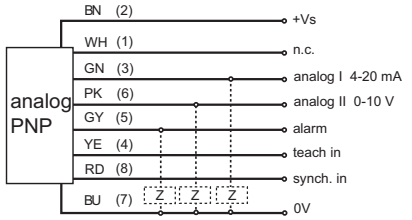
Wird der externe Teach-In Eingang nicht verwendet, muss er auf GND gelegt werden.

Connection diagram

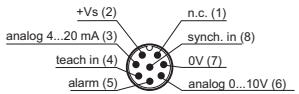
If external Teach-In option is not used, the Teach-In wire must be attached to GND.

Schéma de raccordement

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



WH = Weiss/white/blanc
BN = Braun/brown/brun
GN = Grün/green/vert
YE = Gelb/yellow/jaune
GY = Grau/grey/gris
PK = Rosa/pink/rose
BU = Blau/blue/bleu
RD = Rot/red/rouge



Es wird ein geschirmtes Anschlusskabel (Kabeldose) benötigt.
Required is a shielded cable (cable box).
Requis est un câble blindé (décodeur câble).

Technische Daten	*Technical data*	*Données techniques*	
Messbereich	Measuring range	Plage de mesure	30...70 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)	4...20 µm
Linearitätsabweichung (matt weisse Keramik)	Linearity error (matt white ceramic)	Déviation de linéarité (céramique blanche)	±12...±60 µm
Lichtquelle	Light source	Source de lumière	pulsed red laser diode
Ansprechzeit	Response time	Temps d'activation	300...900 µs
Analogausgang	Analog output	Sortie analogique	4...20 mA / 0...10 V
Alarm	Alarm	Alarme	red LED
Betriebsanzeige	Power indicator	Affichage de fonctionnement	green LED
Verschmutzungsanzeige	Soiled lens indicator	Contrôle d'encrassement	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

Siehe Betriebsanleitung auf www.baumer.com **See manual on www.baumer.com** **Voir le manuel sur www.baumer.com**

* 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

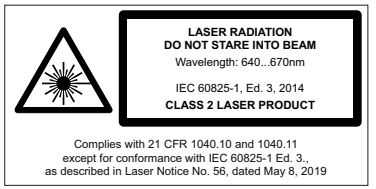
Laserstrahl nie auf ein Auge richten.
Es empfiehlt sich, den Strahl nicht ins Leere laufen zu lassen, sondern mit einem matten Blech oder Gegenstand zu stoppen.

⚠ 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.

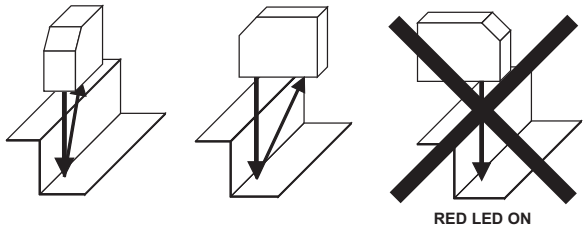


- Aus Lasersicherheitsgründen muss die Spannungsversorgung dieses Sensors abgeschaltet werden, wenn die ganze Anlage oder Maschine abgeschaltet wird.
- Laser regulations require the power of the sensor to be switched off when turning off the whole system this sensor is part of.
- Pour des raisons de sécurité, l'alimentation de ce détecteur laser doit être coupée en cas d'arrêt total du système incorporan t ce détecteur.

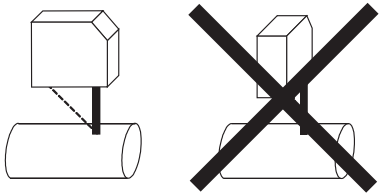
Montage

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

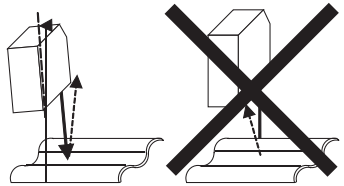
Stufen
Steps
Gradins



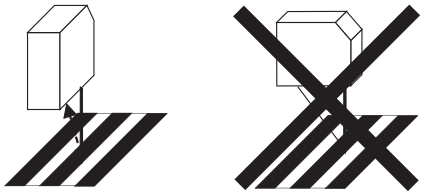
Runde, glänzende Oberflächen
Round glossy surfaces
Surfaces ronds brillantes



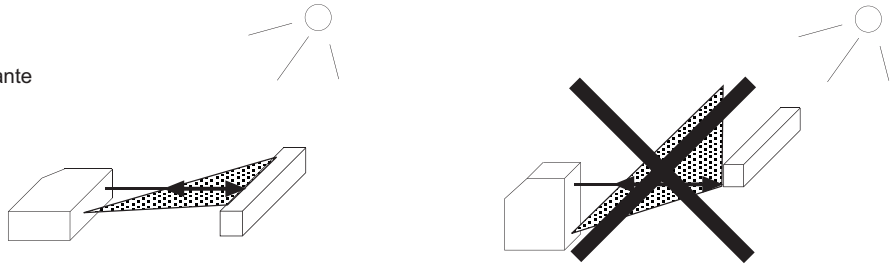
Glänzende Oberflächen
Glossy surfaces
Surfaces brillantes



Unterschiedlich reflektierende Oberflächen
Different reflection of surfaces
Surfaces differemment réfléchissantes



Einwirkung Fremdlicht
Effect of ambient light
Influence lumiére ambiante



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.

OADM 20I6541/S14F
Laser Distanz Sensor

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

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

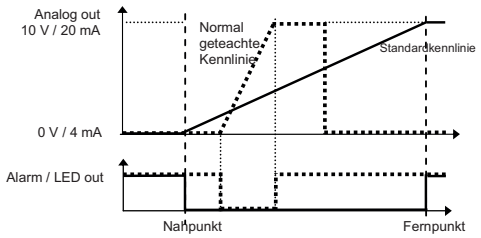
Die vollständige Bedienungsanleitung finden Sie auf unserer Homepage. www.baumer.com

Teachmodus

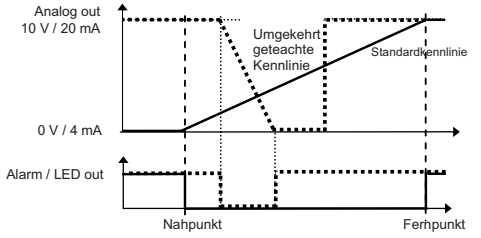
Jeder Sensor wird mit dem im Datenblatt angegebenen Messbereich ausgeliefert. Das Teachen dient dazu, den Messbereich auf kleinere Grenzen einzustellen und so die Auflösung und Linearität zu optimieren. Der Strom-, resp. der Spannungsausgang erhält dadurch eine neue Kennlinie. Es werden immer 2 Abstände 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 werden die rote LED und der Alarmausgang für das Teach-Feedback benutzt.
- Die rote LED auf der Rückseite des Sensors und der Alarmausgang zeigen im Normalbetrieb an, ob ein Objekt im Messbereich ist oder nicht.

Beispiel für normal geteachte Kennlinie.
4 mA / 0 V im Nahpunkt, 20 mA /10 V im Fernpunkt.



Beispiel für umgekehrt geteachte Kennlinie.
4 mA / 0 V im Fernpunkt, 20 mA / 10V im Nahpunkt



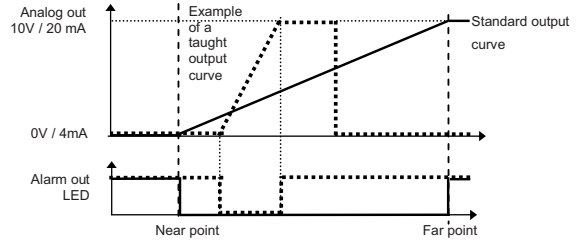
The complete manual is available on our homepage. www.baumer.com

Teach-in

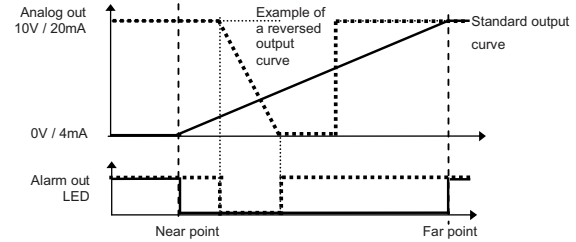
Every sensor is delivered with the factory setup (max. measuring range). The teach-in feature was designed to choose a smaller range within the nominal measuring range for optimizing the resolution and linearity. Output current, voltage and alarm output adapt to the new range. Two positions must be taught.

- 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 and the alarm output provides a feedback
- The red LED on the back side of the sensor indicates “run” mode if an object is within the measuring range.

Example of a taught measuring range:
4 mA / 0 V in the near point, 20 mA /10 V in the far point



Example of a reverse taught measuring range:
4 mA / 0 V in the far point, 20 mA / 10V in the near point



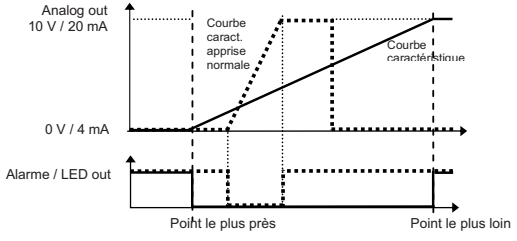
Le manuel complet est disponible sur notre page d'accueil. www.baumer.com

Teach-in

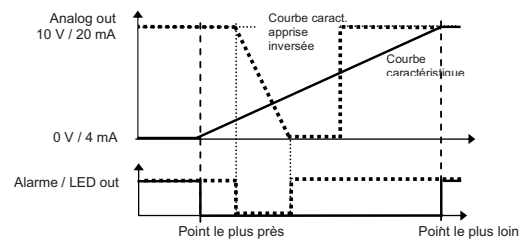
Chaque détecteur est livré accompagné d’une fiche technique où la plage de mesure est indiquée. L’opération d’apprentissage sert à régler les limites de la plage de mesure sur des valeurs inférieures aux valeurs définies afin d’optimiser la résolution et la linéarité. La sortie en courant, respectivement la sortie en tension, se voit attribuer une novelle 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 et la sortie d’alarme sont utilisés pour les informations en retour de l’apprentissage (Teach-Feedback).
- La LED rouge située à l’arrière du détecteur et la sortie d’alarme indiquent, en service normal, si un objet ou non est présent à l’intérieur de la plage de mesure.

Exemple d’apprentissage d’une courbe caractéristique normale.
4 mA / 0 V point le plus près, 20 mA /10 V point le plus loin.



Exemple d’apprentissage d’une courbe caractéristique inversée.
4 mA / 0 V point le plus loin, 20 mA / 10V point le plus près



OADM 20I6541/S14F
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

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.

Der Messbereich ist jetzt neu eingestellt und die rote LED und der Alarmausgang gehen aus, wenn ein Objekt innerhalb des neuen Messbereichs ist.

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

Messbereich teachen über die Teachleitung
Den Messbereich teachen über die Teachleitung lässt sich äquivalent zum Messbereich teachen mit der Teach-Taste durchführen. Über die Leitung ist der Sensor immer teachbar. Für eine Maschinensteuerung wird der Alarmausgang als Quittung genutzt.

Bemerkung
Störimpulsunterdrückung: Fehlende Messungen werden bis zu 30 Messzyklen unterdrückt. Der Analogausgang hält seinen Wert in dieser Zeit.

Hold Funktion / Laserdiode ON/OFF
Wird an den synch. Eingang 12-28 V angelegt, dann hält dieser den gerade erfassten Messwert und schaltet die Laserdiode aus. Er wartet mit der nächsten Messung und mit dem aktualisieren des Messwertes, bis der synch. Eingang wieder auf 0 V springt. Damit verfügt der Sensor über eine Holdfunktion.

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 to teach a new range using the external teach input
Teaching the sensor via the external teach input is equivalent to the teaching procedure via the button. There is no 5 min. time limit. The sensor may be taught at any time. In addition to the LED, the alarm output is used to indicate the state of the sensor for an external digital controller.

Remark
Missed measurements up to 30 cycles will be suppressed. During this time the analog output stays on hold.

Hold function of the analog output / switching off the laser diode
If 12-28 V is being applied to the sync input, then the sensor will hold the value of the current measurement and will switch off the laser diode. It will wait until the sync input goes back to low (0 V) before it starts a new measurement.

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 ainsi que la sortie d'alarme 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.

Apprentissage de la plage de mesure avec la connexion Teach
L'apprentissage de la plage de mesure au moyen de la connexion Teach se fait de la même façon qu'avec la touche Teach. Au moyen de la connexion Teach, l'apprentissage du détecteur est toujours possible. Pour une commande de machine, la sortie d'alarme est utilisée pour la confirmation.

Remarques
Les mesures manquantes ne sont pas validées jusqu'à concurrence de 30 cycles. Durant cette période, la sortie analogique conserve sa valeur.

Fonction Hold / Diode laser ON/OFF
Si on applique une tension entre 12 er 28V à l'entrée synch., le détecteur conserve la valeur de mesure venant juste d'être saisie et la diode laser s'éteint. Le détecteur attend, pour la mesure suivante et pour l'actualisation de la valeur de mesure, jusqu'à ce que l'entrée synch. reprenne à nouveau la valeur 0 V. De ce fait, le détecteur dispose d'une fonction Hold.