

# OADK 25I7480/S14C

Laser Distanz Sensor

Laser distance sensor

Détecteur laser de distance



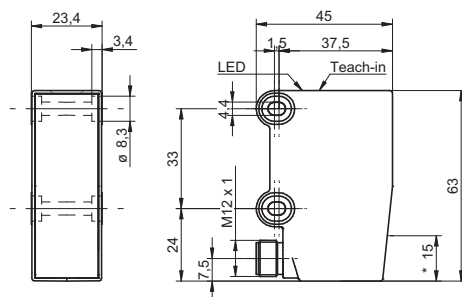
11080142



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

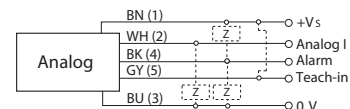


Abmessungen Dimensions Dimensions

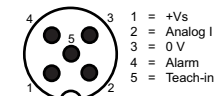


- Alle Masse in mm
- All dimensions in mm
- Toutes dimensions en mm
- \* Senderachse
- \* Emitter axis
- \* Axe de l'émetteur

Elektrischer Anschluss Connection diagram Schéma de raccordement



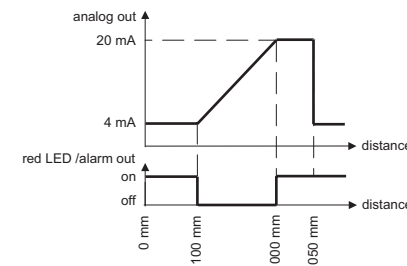
BN = Braun/brown/brun  
WH = Weiss/white/blanc  
BK = Schwarz/black/noir  
BU = Blau/blue/bleu  
GY = Grau/grey/gris



Ausgang Charakteristik

Output characteristic

Caractéristique de sortie



**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

Messbereich	Measuring range	Plage de mesure	100...1000 mm
Min. Teach-in Bereich	min. Teach-in range	Plage de mesure min. par Teach-in	50 mm
Auflösung	Resolution	Résolution	0,3...4 mm
Linearitätsabweichung	Linearity error	Déviation de linéarité	± 1,1...15 mm
Lichtquelle	Light source	Source de lumière	Pulsed red laser diode
Ansprechzeit	Response time	Temps d'activation	< 12,8 ms
Analogausgang	Analog output	Sortie analogique	4...20 mA
Störpulsunterdrückung	Disturbing puls suppression	Réduction d'impulsion parasite	< 32 ms
Alarm	Alarm	Alarme	red LED
Verschmutzungsanzeige	Soiled lens indicator	Contrôle d'encrassement	flashing red LED
Betriebsanzeige	Power indicator	Affichage de fonctionnement	green LED
Betriebsspannungsbereich Vs (UL-Class 2)	Voltage supply range Vs (UL-Class 2)	Plage de tension Vs (UL-Class 2)	12 - 30 VDC
max. Stromverbrauch	max. supply current	max. consommation	< 80 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 de service	0...50 °C
Schutzklasse	Protection class	Classe de protection	IP67

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

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

## Allg. Sicherheitsbestimmungen



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.

## Instructions générales de sécurité

**CLASS 1 LASER  
PRODUCT**

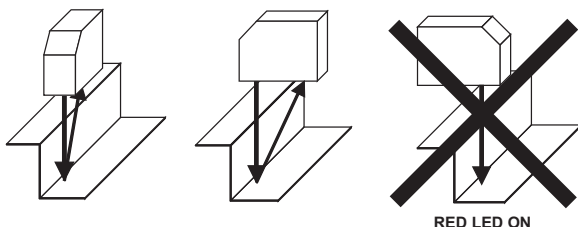
IEC 60825-1/2014  
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
except for deviations pursuant to laser  
notice No. 50, dated June 24, 2007

- 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

Für eine maximale Funktionssicherheit empfiehlt es sich Sensoren in einem Abstand von mindestens 10 mm zueinander zu montieren.

Stufen  
Steps  
Gradins

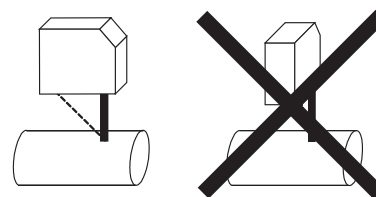


RED LED ON

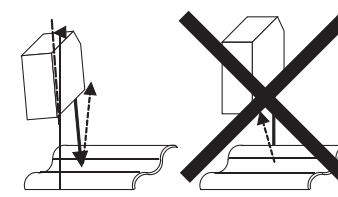
## Mounting

For a best functional safety it is recommended to mount the sensors with a minimum distance of 10 mm to each other.

Runde, glänzende Oberflächen  
Round glossy surfaces  
Surfaces ronds brillantes



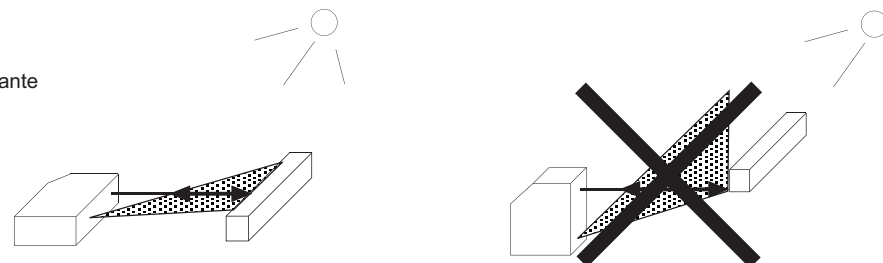
Glänzende Oberflächen  
Glossy surfaces  
Surfaces brillantes



Unterschiedlich reflektierende Oberflächen  
Different reflection of surfaces  
Surfaces différemment réfléchissantes



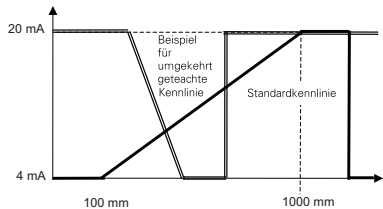
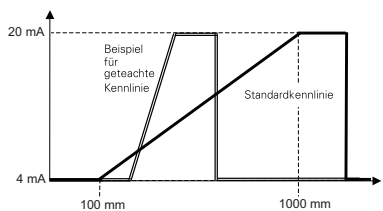
Einwirkung Fremdlicht  
Effect of ambient light  
Influence lumière ambiante



### 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.

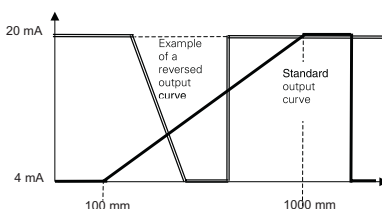
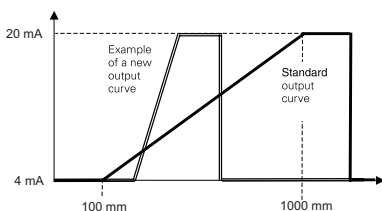
- Der erste Abstand entspricht 0 V bzw. 4 mA, der zweite Abstand entspricht 10 V bzw. 20 mA.
- Die geteachten Punkte bestimmen den Anfang und das Ende des neuen Messbereiches (liegen somit innerhalb des Messbereiches).
- Der Sensor kann mindestens 10'000 mal geteacht werden.
- Der Fabrikzustand kann jederzeit wieder hergestellt werden.
- Der Sensor kann über qTeach oder über die Leitung geteacht werden.
- Beim Teachen wird die gelbe 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.

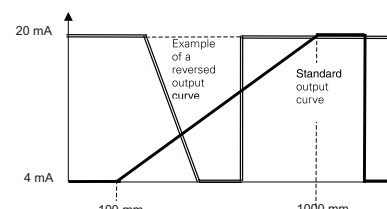
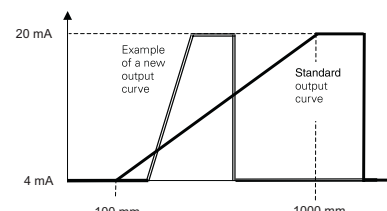
- The first teach-in position aligns with 0 V (or 4 mA), the second position aligns with 10 V (or 20 mA)
- These teach-in positions are always just at the border of the new range (inside the measuring range)
- The sensor may be taught more than 10,000 times in its lifetime
- The sensor can always be reset to the factory settings
- The sensor may be taught via qTeach or via the external teach input
- During the teach-in process, the yellow 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 qTeach ou de la connexion externe Teach.
- Lors de l'opération d'apprentissage, la LED jaune est utilisée 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

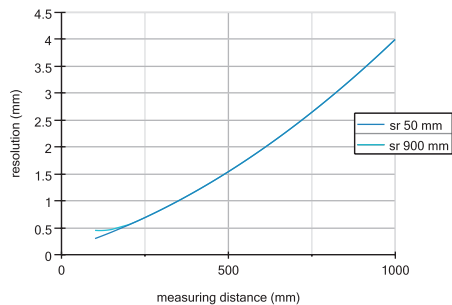
Wird der Sensor auf einen Messbereich geteacht, der kleiner als seine Fabrikeinstellung ist, erhöht sich dadurch seine Auflösung im Nahbereich.

#### typical resolution

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

#### résolution typique

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



### Typische Linearitätsabweichung

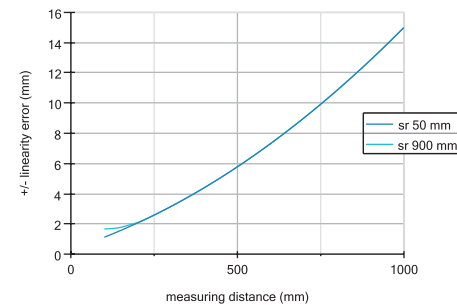
Die Abweichung vom Sollwert wird als Linearitätsabweichung bezeichnet. Die Linearitätsabweichung erhöht sich mit der Messdistanz.

#### 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.



### Teach-in Abläufe

#### Teach-in procedures

#### Procédures de Teach-in

#### Messbereich einlernen

1. Den Sensor in den Teach-In-Modus bringen: qTeach >2 Sek. betätigen bis die LED (gelb) blinkt (2Hz).
2. Jetzt das Messobjekt auf die Grenze des Messbereichs setzen, bei welcher der Sensor 0 V bzw. 4 mA ausgeben soll. Danach qTeach kurz betätigen (0.2 – 1s).
3. Jetzt das Messobjekt auf die Grenze des Messbereichs setzen, bei welcher der Sensor 10 V bzw. 20 mA ausgeben soll. Danach qTeach kurz betätigen (0.2 – 1s).

#### Factory Reset

Beim Factory Reset wird der Ausgang wieder auf den Auslieferungszustand gesetzt.  
qTeach > 6 Sek. betätigen bis die gelbe LED sehr schnell blinkt (16Hz).

#### Feedback

Teach OK; gelbe LED leuchtet für 2 Sek.:  
- Die eingelernte Anwendung arbeitet einwandfrei

#### Teach fehlgeschlagen

LED gelb blinkt schnell für 2 Sek. (16Hz):  
- Der Sensor wurde ausserhalb seines Messbereiches eingelernt

#### Generell

- Im Teachmodus wechselt der Ausgang auf 0V (Ausnahme Feedback via Leitung)
- Im Normalbetrieb muss die Teach-In Leitung auf low gelegt werden

#### Teach-in measuring range

1. Set the sensor into Teach-in mode: Activate the qTeach >2 sec until LED (yellow) is flashing (2Hz).
2. 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). Activate the qTeach shortly shortly (0.2 - 1s).
3. Now place the target at the second position (the other end of the new range), which will produce 10 V (or 20 mA). Activate the qTeach shortly shortly (0.2 - 1s).

#### Factory Reset

At Factory reset the teached output is set back to factory settings. Activate the qTeach > 6 seconds until the yellow LED is blinking very quickly (16 Hz).

#### Feedback

Teach OK; yellow LED is on for 2 sec:  
- The teached application is OK

#### Teach failed

LED (yellow) is flashing for 2 sec (16 Hz):  
- The sensor is teached beyond its measuring range

#### In general

- The output changes to 0 V in teach mode (except via the feedback line)
- The teach-in line has to be set on low during normal operation

#### Teach-in la plage de mesure

1. Réglez le détecteur en mode Teach-in: Activez le qTeach > 2 sec. jusqu'à ce que LED (jaune) clignote (2Hz).
2. 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. Activer le qTeach brièvement (0,2 - 1s).
3. 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. Activer le qTeach brièvement (0,2 - 1s).

#### Réinitialisation réglages usine

Les sorties sont réinitialisées à leurs paramètres d'usine. Activez le qTeach > 6 secondes jusqu'à ce que la LED jaune clignote très rapidement (16 Hz).

#### Feedback

Teach OK; LED jaune s'allume pendant 2 sec:  
- Le réglage est OK

#### Teach échoué

LED (jaune) clignote pendant 2 sec (16 Hz):  
- Le détecteur a été utilisé hors des limites spécifiées

#### En général

- En mode d'apprentissage, la sortie passe à 0 V (sauf via Teach-in externe)
- En fonctionnement normal, l'entrée teach-in externe doit être reliée au 0V

### FAQ

1. Wie funktioniert der Teach-In-Vorgang via Leitung?  
Er ist identisch zum qTeach, indem der Teacheingang mit +Vs verbunden wird.  
Teach Feedback: Ausgang offen = Teach-in OK;  
Ausgang bis 2 Sek. geschalten = Teach-In Warnung
2. Wieso blinkt die gelbe LED?  
- Man befindet sich im Teach-In-Modus

#### Hinweis

Für das Reinigen des Sensors dürfen keine Lösemittel und kein Alkohol verwendet werden.

1. How to teach using the external wire input?  
Same teach procedure as with the qTeach. Connect the Teach-in input to +Vs.  
Teach feedback: Output open = Teach-in OK;  
Output up to 2s switched = Teach-in warning
2. Why is the yellow LED flashing?  
- The sensor is inside a Teach-in procedure

#### Note

Please do not use solvents and alcohol for cleaning of the sensor.

1. Comment fonctionne le Teach-in externe?  
Exactement comme pour la touche qTeach. En raccordant l'entrée Teach-in externe avec +Vs.  
Teach feedback: Sortie non commutée = Teach-in OK;  
Sortie commutée jusqu'à 2 secondes = alerte Teach-in
2. Pourquoi est-ce que la LED jaune clignote?  
- Le détecteur se trouve dans une procédure de Teach-in

#### Note

S'il vous plaît ne pas utiliser de solvants et d'alcool pour le nettoyage du détecteur

## qTeach™

### Mit dem qTeach wird der Sensor eingestellt

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

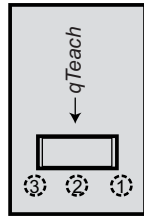
### By using the qTeach, the sensor will be adjusted

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.

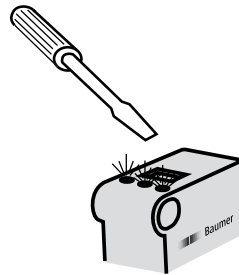
### En utilisant le qTeach le détecteur peut être réglé

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.

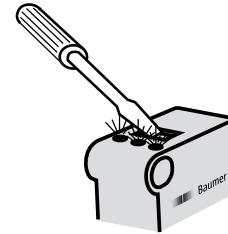
- 1: LED gelb/yellow/jaune: feedback qTeach  
2: LED rot/red/red: alarm  
3: LED grün/green/vert: operation



Der qTeach wird mit einem ferromagnetischen Metallwerkzeug bedient  
qTeach operates with a ferromagnetic metal tool  
qTeach fonctionne avec un outil en métal ferromagnétique



Das Werkzeug wird während der vorgegebenen Dauer auf die qTeach Fläche gehalten  
The tool is held during the predetermined duration on the surface qTeach  
L'outil est maintenu pendant la durée prédéterminée sur la surface qTeach



#### qTeach

qTeach ist ein komfortables, verschleissfreies Teach-Verfahren für Baumer Sensoren. Sensoren mit qTeach werden statt mit einer herkömmlichen Teach-Taste über Berührung mit einem beliebigen ferromagnetischen Werkzeug eingelernt. Die zu berührende Stelle ist durch eine Vertiefung und die Aufschrift „qTeach“ gekennzeichnet.

#### Vorteile des qTeach:

- Gut und einfach erreichbar und bedienbar
- Sensor ist über gesamte Laufzeit direkt am Gerät teachbar
- Keine Schwachstelle in Bezug auf Dichtigkeit des Sensors
- Kein Verschleiss, da keine bewegten Teile

#### FAQ zum qTeach:

*Kann jedes Werkzeug verwendet werden?*

Ja. Aus Gründen der Funktionssicherheit empfehlen wir einen Schlitz-Schraubendreher der Grösse 3 oder grösser.

*Hat eine ferromagnetische Befestigung des Sensors einen negativen Einfluss auf den qTeach?*

Nein. Wichtig ist, dass z.B. ein ferromagnetischer Montagewinkel vor dem Power-on des Sensors angebracht ist. Der Sensor erkennt den ferromagnetischen Montagewinkel beim Power-on als „Startbedingung“ und kann ganz normal mit einem ferromagnetischen Werkzeug bedient werden.

*Kann der qTeach im laufenden Prozess durch ein herabfallendes ferromagnetisches Metall ausgelöst werden?*

Der qTeach ist nur in den ersten 5 Minuten nach dem Power-on aktiv. Beim Bedienen des qTeach in den ersten fünf Minuten nach dem Power-on muss zudem ein Zeitschloss von zwei Sekunden überbrückt werden.

#### qTeach

qTeach is an easy to operate, wear-free teach method for Baumer sensors. Sensors with qTeach are adjusted by touching them with any ferromagnetic tool instead of using the conventional teach button. The teach spot that must be touched is marked with a recess and the inscription "qTeach".

#### Benefits of qTeach:

- Easily accessible and operable
- Sensor can be taught directly throughout the whole service life
- No weak spot compromising the impermeability of the sensor
- No wear, due to no moving parts

#### FAQ about qTeach:

*Can I use any tool?*

Yes. With regard to functional reliability we recommend a slotted screwdriver size 3 or bigger.

*Does a ferromagnetic fixation of the sensor influence qTeach negatively?*

No. It is important, however, that for example a ferromagnetic mounting bracket is installed before the power-on of the sensor. Then, the sensor recognizes the ferromagnetic mounting bracket as start condition and can be operated normally with a ferromagnetic tool.

*Can a falling ferromagnetic metal part activate qTeach during the operation?*

After power-on qTeach is only active for 5 minutes. When operating qTeach during these first 5 minutes an additional time lock of two seconds has to be bridged.

#### qTeach

qTeach est un procédé d'apprentissage confortable et sans aucune usure pour les détecteurs Baumer. A la place de la traditionnelle touche Teach-in, l'apprentissage des détecteurs équipés du qTeach s'effectue au moyen d'un outil ferromagnétique ordinaire. L'endroit qui doit être touché est déterminé par une cavité et porte la mention „qTeach“.

#### Avantages du qTeach:

- Facilement accessible et d'un usage simple
- L'apprentissage du détecteur est possible directement sur l'appareil en cours d'utilisation
- Aucun point faible au niveau de l'étanchéité du détecteur
- Aucune usure vu qu'aucune pièce n'est en mouvement

#### FAQ concernant le qTeach:

*Peut-on utiliser un outil quelconque?*

Oui. Mais au point de vue de la sécurité du fonctionnement, nous conseillons d'utiliser un tournevis pour vis à fente de la grandeur 3 ou supérieure.

*Une fixation ferromagnétique a-t-elle une influence négative sur le qTeach?*

Non. Par contre, il est important que, par exemple, l'équerre de fixation ferromagnétique soit placée avant la mise sous tension du détecteur (Power-on). A la mise sous tension, le détecteur tient compte de l'équerre de montage ferromagnétique comme „condition à l'enclenchement“ et fonctionne ensuite normalement avec un outil ferromagnétique.

*En cours de fonctionnement, le détecteur peut-il commuter suite à la présence d'une pièce métallique ferromagnétique en chute libre?*

Le qTeach est seulement actif dans les cinq premières minutes suivant la mise sous tension. Lors de l'utilisation du qTeach dans les cinq premières minutes suivant la mise sous tension, il faut, de plus, tenir compte d'un temps de verrouillage de deux secondes au cours duquel le détecteur ne réagit pas.