

UR18.DA0-11135775

Ultraschall Distanz messende  
Sensoren

Ultrasonic distance measuring  
sensors

Détecteurs de mesure de distances



11135775



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

**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

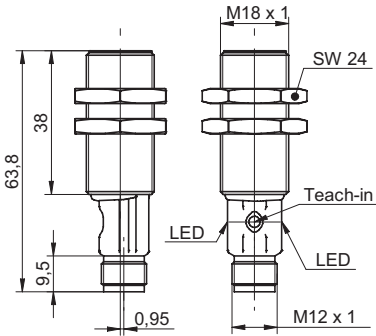
**Sweden**  
Baumer A/S  
SE-56133 Huskvarna  
Phone +46 (0)36 13 94 30

**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

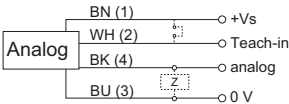
**USA**  
Baumer Ltd.  
US-Southington, CT 06489  
Phone +1 (1)860 621-2121

Abmessungen Dimensions Dimensions

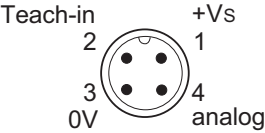


- Alle Masse in mm
- All dimensions in mm
- Toutes les dimensions en mm

Elektrischer Anschluss Connection diagram Schéma de raccordement



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



<sup>1)</sup> Class 2, UL 1310, see FAQ

- Vor dem Anschliessen des Sensors die Anlage spannungsfrei schalten.
- Disconnect power before connecting the sensor.
- Mettre l'installation hors tension avant le raccordement du détecteur.

Technische Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Technical data

scanning range Sd	100 ... 1000 mm
scanning range close limit Sdc	100 ... 1000 mm
scanning range far limit Sde	100 ... 1000 mm
temperature drift	< 2 % of distance to target So

Données techniques

Plage de détection Sd	100 ... 1000 mm
Plage de détection valeur initiale Sdc	100 ... 1000 mm
Plage de détection valeur finale Sde	100 ... 1000 mm
Dérive en température	< 2 % de distance d'objet So

Einschaltdrift	kompensiert nach 10 Min.
Betriebsspannungsbereich +Vs <sup>1)</sup>	12 ... 30 VDC
Ausgangsschaltung	Stromausgang
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

power-up drift	compensated after 10 min.
voltage supply range +Vs <sup>1)</sup>	12 ... 30 VDC
output circuit	current output
short circuit protection	yes
reverse polarity protection	yes, Vs to GND

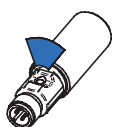
Dérive de l'alimentation	compensée après 10 min
Plage de tension +Vs <sup>1)</sup>	12 ... 30 VDC
Circuit de sortie	Sortie de courant
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Arbeitstemperatur	-25 ... +60 °C
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP 67

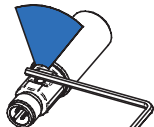
operating temperature	-25 ... +60 °C
storage temperature	-40 ... +85 °C
protection class	IP 67

Température de fonctionnement	-25 ... +60 °C
Température en magasin	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

## qTeach Status



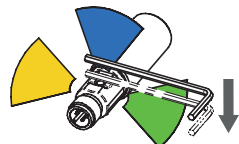
Bereit  
Ready  
Prêt



Werkzeug erkannt  
Tool detected  
Outil reconnu



qTeach OFF



Kurzes antippen  
Tap shortly  
Touche brièvement

## Allgemeine Hinweise

- qTeach verriegelt 5 min nach dem Einschalten.
- Im Teachmodus wechselt der Ausgang auf 0 V.
- Im Normalbetrieb muss die Teachleitung auf 0 V gelegt werden.
- Für externes Teach-in, Teachleitung entsprechend mit Vs+ verbinden.
- Externer Teach-in ist immer möglich (keine Verriegelung)

## General information

- qTeach locks 5 min after switching-on.
- In teach mode the output changes to 0 V.
- In normal mode the teach wire is set to 0 V.
- For external teach-in, connect teach wire correspondingly to Vs+.
- External teach-in is always possible (no locking).

## Remarques générales

- qTeach se verrouille 5 min après l'enclenchement.
- En mode Teach, la sortie passe à 0 V.
- En fonctionnement normal, la connexion Teach doit être placée sur 0 V.
- Pour le Teach-in externe, raccorder en conséquence la connexion sur Vs+.
- Le Teach-in externe est possible tous les temps (pas de verrouillage).

## Erfassungsbereich Scanning range Plage de détection



Werkzeug erkannt, LED heller  
Tool detected, LED brighter  
Outil reconnu, LED plus lumineuse

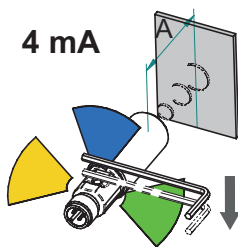
2 sec



LEDs blinken  
Flashing LEDs  
Clignotement LEDs

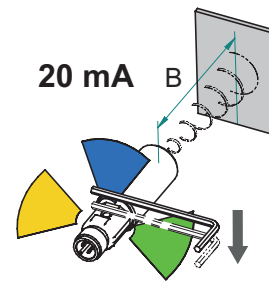
1 Hz

4 mA



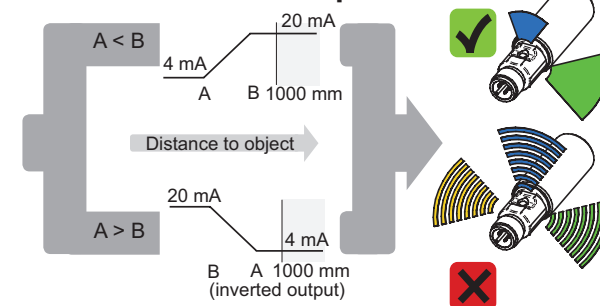
Objekt A platzieren, kurz antippen  
Place object A, tap shortly  
Positionnez l'objet A, touchez rapidement

20 mA



Objekt B platzieren, kurz antippen  
Place object B, tap shortly  
Positionnez l'objet B, touchez rapidement

## Sensor output

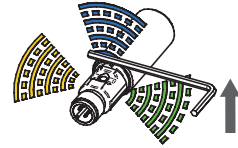


## Werkseinstellung Factory reset Remise à l'état initial



Werkzeug erkannt, LED heller  
Tool detected, LED brighter  
Outil reconnu, LED plus lumineuse

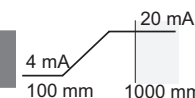
6 sec



LEDs blinken  
Flashing LEDs  
Clignotement LEDs

4 Hz

Keine weiteren Eingriffe nötig  
No further action required  
Pas d'autres interventions



## Blinkmodi Flashing modes Modes de clignotement



Blinken 1 Hz  
Flashing 1 Hz  
Clignotement 1 Hz



Blinken 2 Hz  
Flashing 2 Hz  
Clignotement 2 Hz

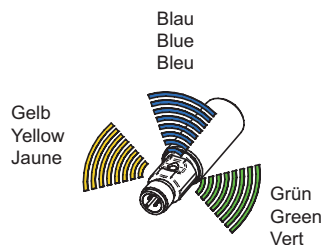


Blinken 4 Hz  
Flashing 4 Hz  
Clignotement 4 Hz



Blinken 8 Hz  
Flashing 8 Hz  
Clignotement 8 Hz

## Farben LED Colors LED Couleurs LED



## LED Anzeigen LED indication Indication LED

**Grün leuchtet:** Betriebsspannung liegt an  
**Grün blinkt kurz:** Kurzschluss am Schaltausgang

**Gelb leuchtet:** Objekt erkannt  
**Gelb blinkt mit 8 Hz:** Stärke des empfangenen Signals ist grenzwertig, Ausgang unverändert

**Blau leuchtet schwach (50%):** qTeach bereit  
**Blau leuchtet stark (100%):** Werkzeug erkannt

**Alle LEDs blinken mit 8 Hz:** qTeach nicht erfolgreich, Einstellung des Sensors unverändert.

**Green is lit:** power is on  
**Green flashes briefly:** short-circuit at voltage output

**Yellow is lit:** object detected  
**Yellow flashes briefly with 8 Hz:** Amplitude of signal is at the lower limit, the output is not changed

**Blue is lit weakly (50%):** qTeach ready  
**Blue is lit strongly (100%):** tool detected

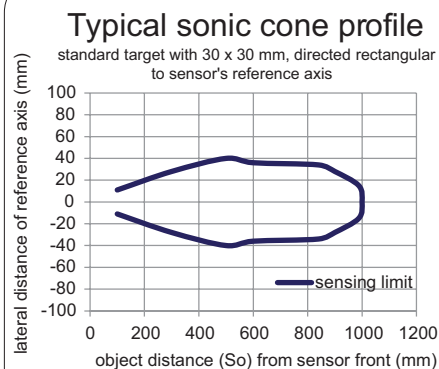
**All LEDs flash with 8 Hz:** qTeach not successful, setup of sensor is unchanged.

**Vert allumé:** présence d'une alimentation électrique  
**Vert clignotant rapidement:** court-circuit sur la sortie de commutation

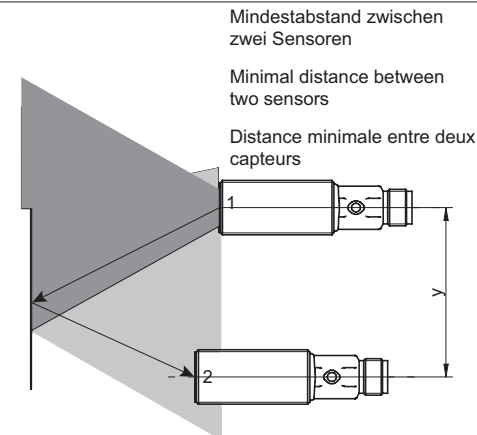
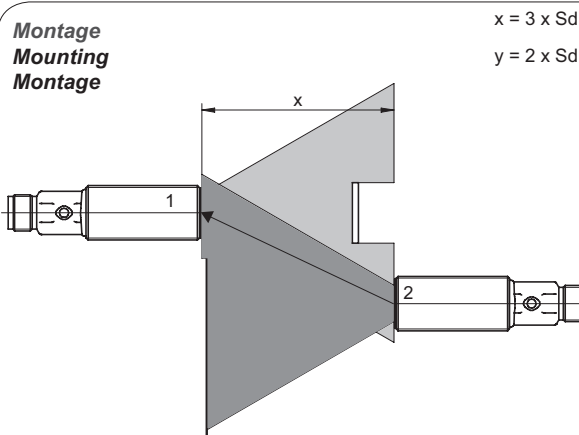
**Jaune allumé:** objet détecté  
**Jaune clignotant à 8 Hz:** l'intensité du signal reçu est limite, sortie inchangée

**Bleu faiblement éclairé (50%):** qTeach opérationnel  
**Bleu fortement éclairé (100%):** outil reconnu

**Toutes les LED clignotant à 8 Hz:** échec de qTeach, réglage inchangé du capteur

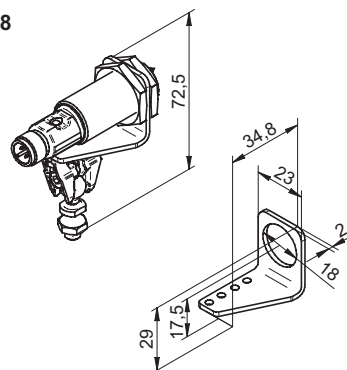


## Montage Mounting Montage

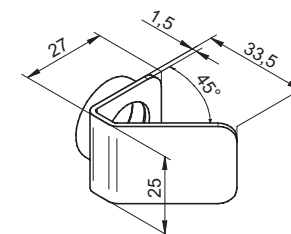
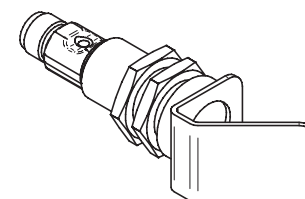


## Zubehör Accessories Accessoires

Sensofix  
Sensofix  
Sensofix  
10151658



Schall-Umlenkwinkel  
Sonic beam deflector  
Equerre à renvoi d'angle  
10164264



## FAQ

### • Was passiert bei der Werkseinstellung?

Der Sensor liefert 4 mA für Objekte bei 100 mm und 20 mA für Objekte bei 1000 mm. Zwischen 100 mm und 1000 mm ist der Ausgang linear.

### • Wie funktioniert der qTeach via Leitung?

Identisch zum qTeach, indem die Teachleitung entsprechend mit +Vs verbunden wird.

### • Was bedeutet das Fehlerblinker (8 Hz) nach dem Einlernen?

Dies kann verschiedene Ursachen haben:

- die Signalreserve ist ungenügend (das eingelernte Objekt reflektiert zu wenig Schall)
- der Sensor wurde ausserhalb seines Einstellbereichs eingelernt (Objekt zu weit weg oder zu nahe, d.h. innerhalb des Blindbereichs)
- 2 Teachpunkte liegen zu nahe beieinander (Distanz muss grösser als 4% Sde sein)

### • Kann jedes ferromagnetische Werkzeug verwendet werden?

Ja. Aus Gründen der Funktionssicherheit empfiehlt sich ein Inbusschlüssel der Grösse 3 oder grösser.

### • Hat eine ferromagnetische Befestigung einen Einfluss auf den qTeach?

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

### • Kann der qTeach im laufenden Prozess durch ein ferromagnetisches Teil ausgelöst werden?

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

### • Wie empfindlich ist der Sensor auf ein Verkippen eines Objekts?

Die Empfindlichkeit gegen Verkippen eines Objekts ist abhängig von der Objektgeometrie und der Position, an der ein Objekt erkannt werden soll. Ein Verkippen kleiner als 2° toleriert der Sensor unter den meisten Bedingungen. Bei einer Reduktion des Messbereichs auf 500 mm können Verkipnungen von ca. 5° toleriert werden, bei 250 mm ca. 10°.

### • Netzteil nach UL 1310, Class 2?

oder externe Absicherung durch eine UL anerkannte oder gelistete Sicherung mit max. 30VAC/3A oder 24VDC/4A.

### • What happens during factory reset?

The sensor returns to factory settings, which means the sensors acts delivers 4 mA for objects at 100 mm and 20 mA for objects at 1000 mm. In between 100 mm and 1000 mm the output is linear.

### • How does the qTeach work with cable?

Identical to qTeach: the teach output has to be connected to +Vs accordingly.

### • What does it mean if the sensor LEDs flash (8Hz) after teaching?

There are several causes:

- the signal reserve is not sufficient (the object which was taught does not reflect enough sound)
- the sensor was taught outside its scanning range (object was too far away or too close, i.e. within the blind range)
- 2 teach points are too close together (distance must be larger than 4% Sde)

### • Can any ferromagnetic tool be used?

Yes. For reasons of functional safety, a size 3 or larger allen key is recommended.

### • Do ferromagnetic mounting parts affect the qTeach?

No. It is important that e.g. a ferromagnetic assembly bracket is attached before the sensor is switched on. The sensor detects the ferromagnetic assembly bracket during switching-on as a «start condition» and can be operated as usual with a ferromagnetic tool.

### • Can the qTeach be triggered by a ferromagnetic part while the process is running?

The qTeach is active only during the first 5 minutes after switching-on.

When the qTeach is operated during the first 5 minutes after switching-on, it is also required to bridge a two-second time lock.

### • How sensitive is the sensor towards tilting of an object?

The sensitivity of tilting an object is dependent on the geometry of the object and the position at which the object shall be detected. A tilt angle smaller than 2° can be tolerated by the sensor in most of the cases. If the sensing range is reduced to 500 mm a tilt angle of approximately 5° can be tolerated, for 250 mm approximately 10°.

### • Voltage supply according UL 1310, Class2?

or device shall be protected by an external R/C or listed fuse, rated max. 30VAC/3A or 24VDC/4A.

### • Que se passe-t-il en cas de Factory Reset ?

Le capteur présente une sortie de 4 mA pour les objets à 100 mm et de 20 mA pour les objets à 1000 mm. Entre 100 mm et 1000 mm, la sortie est linéaire.

### • Comment fonctionne le qTeach via la connexion ?

Exactement comme avec qTeach, en raccordant la connexion Teach à +Vs.

### • Que signifie le clignotement de dysfonctionnement (8 Hz) après l'apprentissage ?

Ce clignotement peut avoir plusieurs causes:

- réserve de signal insuffisant (l'objet programmé réfléchit trop peu de bruit)
- capteur programmé en dehors de sa plage de réglage (objet trop proche ou trop éloigné, c'est-à-dire à l'intérieur de la zone aveugle)
- les 2 points d'apprentissage sont trop proches l'un de l'autre (la distance doit être supérieure à 4% Sde)

### • Peut-on utiliser tous les outils ferromagnétique ?

Oui. Pour des raisons de sécurité de fonctionnement, il est recommandé d'utiliser une clé mâle à six pans de taille 3 ou plus.

### • Une fixation ferromagnétique a-t-elle une influence sur le qTeach ?

Non. Il est important qu'une équerre de fixation ferromagnétique soit disposée avant l'enclenchement du détecteur, par exemple. Le détecteur détecte l'équerre de fixation ferromagnétique lors de l'enclenchement, en tant que «condition de démarrage» et peut être utilisé tout à fait normalement avec un outil ferromagnétique.

### • Le qTeach peut-il être déclenché en cours de procédé par une pièce ferromagnétique ?

Le qTeach n'est actif que pendant les 5 premières minutes qui suivent l'enclenchement. Lors de l'utilisation du qTeach dans les 5 premières minutes suivant l'enclenchement, il faut, de plus, tenir compte d'un temps de verrouillage de deux secondes au cours duquel le détecteur ne réagit pas.

### • Quel est le degré de sensibilité d'un capteur en cas de renversement d'un objet ?

La sensibilité en cas de renversement d'un objet dépend de sa géométrie et de la position à laquelle un objet doit être détecté. Dans la plupart des cas, le capteur tolère un basculement inférieur à 2°. En cas de réduction de la plage de mesure à 500 mm, des basculements de l'ordre de 5° environ peuvent être tolérés, et de 10° environ à 250 mm.

### • L'alimentation utilisée, couvre la classe 2 selon la norme UL 1310 ?

Ou appareil protégé en externe par un circuit R/C ou fusible UL à 30VAC/3A ou 24VDC/4A maximum.