

RR30.DAH5-11167367

Radar Distanz messende Sensoren

Radar distance measuring sensors

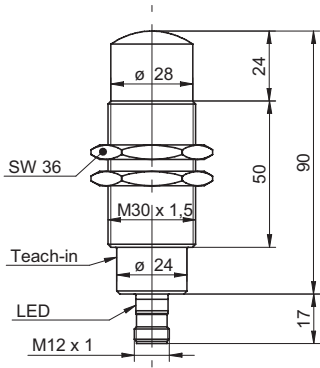
Radar DéTECTEURS de mesure de distances



11167367  
**Baumer**

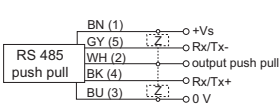
Baumer Electric AG · CH-8501 Frauenfeld  
Phone +41 (0)52 728 1122 · Fax +41 (0)52 728 1144

Abmessungen      Dimensions      Dimensions

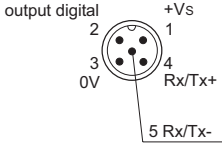


• Alle Masse in mm  
• All dimensions in mm  
• Toutes les dimensions en mm

Elektrischer Anschluss      Connection diagram      Schéma de raccordement



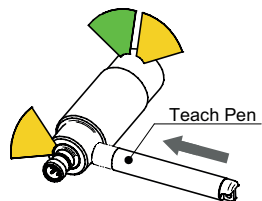
BN = Braun/brown/brun  
BK = Schwarz/black/noir  
WH = Weiss/white/blanc  
BU = Blau/blue/bleu  
GY = Grau/gray/gris



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

| Technische Daten                           |                       | Technical data                         |                       | Données techniques                 |                           |
|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Erfassungsbereich Sd                       | 0,3 ... 8,5 m         | scanning range Sd                      | 0,3 ... 8,5 m         | Plage de détection Sd              | 0,3 ... 8,5 m             |
| Temperaturdrift                            | <± 10 mm (Full Scale) | temperature drift                      | <± 10 mm (Full Scale) | Dérive en température              | <± 10 mm (Pleine échelle) |
| Betriebsspannungsbereich +Vs <sup>1)</sup> | 12 ... 30 VDC         | voltage supply range +Vs <sup>1)</sup> | 12 ... 30 VDC         | Plage de tension +Vs <sup>1)</sup> | 12 ... 30 VDC             |
| Stromaufnahme max. (ohne Last)             | 210 mA                | current consumption max. (no load)     | 210 mA                | Consommation max. (sans charge)    | 210 mA                    |
| Ausgangsstrom                              | < 100 mA              | output current                         | < 100 mA              | Courant de sortie                  | < 100 mA                  |
| Ausgangsschaltung                          | RS 485 / Gegen-takt   | output circuit                         | RS 485 / push-pull    | Circuit de sortie                  | RS 485 / push-pull        |
| kurzschlussfest                            | ja                    | short circuit protection               | yes                   | Protégé contre courts-circuits     | oui                       |
| verpolungsfest                             | ja, Vs zu GND         | reverse polarity protection            | yes, Vs to GND        | Protégé contre inversion polarité  | oui, Vs vers GND          |
| Arbeitstemperatur                          | -40 ... +65 °C        | operating temperature                  | -40 ... +65 °C        | Température de fonctionnement      | -40 ... +65 °C            |
| Lagertemperatur                            | -40 ... +85 °C        | storage temperature                    | -40 ... +85 °C        | Température en magasin             | -40 ... +85 °C            |
| Schutzart                                  | IP 68/69K & proTect+  | protection class                       | IP 68/69K & proTect+  | Classe de protection               | IP 68/69K & proTect+      |

## qTeach Status



Kurzes antippen  
Tap shortly  
Touche brièvement

## Allgemeine Hinweise

- qTeach verriegelt 5 min nach dem Einschalten.
- Im Teachmodus wechselt der Ausgang auf 0 V.

## General information

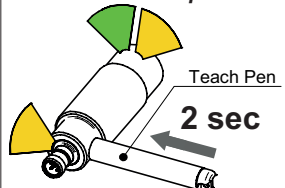
- qTeach locks 5 min after switching-on.
- In teach mode the output changes to 0 V.

## Remarques générales

- qTeach se verrouille 5 min après l'enclenchement.
- En mode Teach, la sortie passe à 0 V.

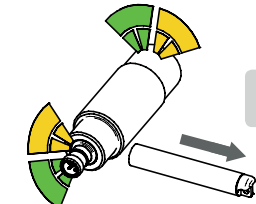


### 1-Punkt Teach 1-point teach Teach à 1 point

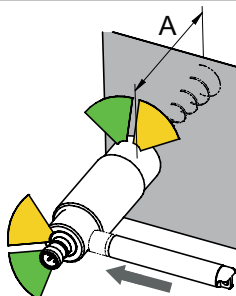


Werkzeug erkannt, LED leuchtet  
Tool detected, LED lit  
Outil reconnu, LED allumé

1 Hz

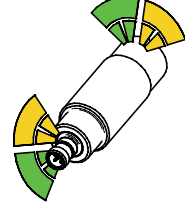


LEDs blinken  
Flashing LEDs  
Clignotement LEDs



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

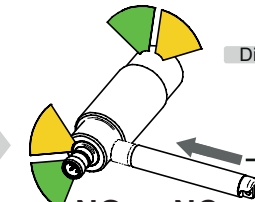
1 Hz



LEDs blinken  
Flashing LEDs  
Clignotement LEDs

Warten  
Wait  
Attends

4 sec

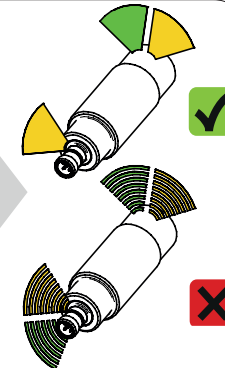


NO → NC

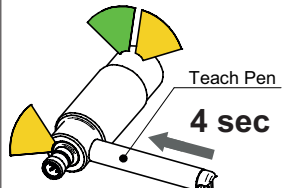
### Sensor output



Distance to object

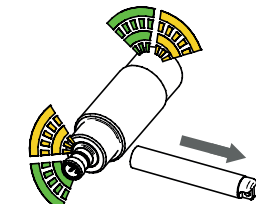


### Fenster Teach Window teach Teach sur fenêtre

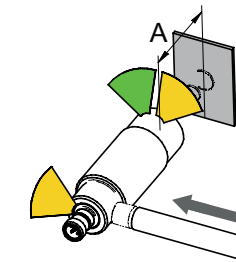


Werkzeug erkannt, LED leuchtet  
Tool detected, LED lit  
Outil reconnu, LED allumé

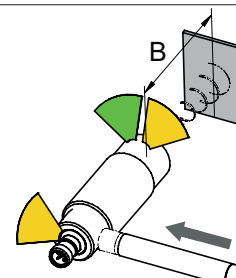
2 Hz



LEDs blinken  
Flashing LEDs  
Clignotement LEDs

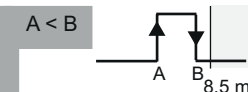


Objekt A platzieren, kurz antippen  
Place object A, tap shortly  
Positionnez l'objet A, touchez rapidement

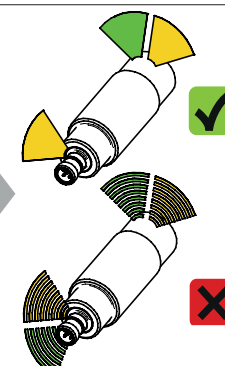
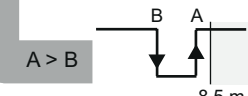


Objekt B platzieren, kurz antippen  
Place object B, tap shortly  
Positionnez l'objet B, touchez rapidement

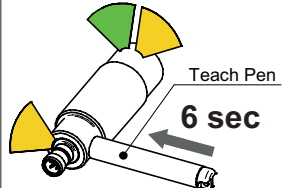
### Sensor output



Distance to object

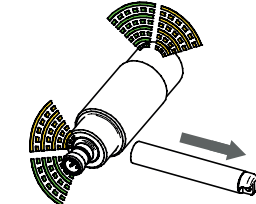


### Werkseinstellung Factory reset Remise à l'état initial



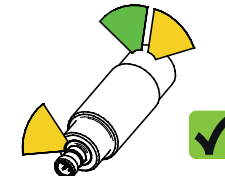
Werkzeug erkannt, LED leuchtet  
Tool detected, LED lit  
Outil reconnu, LED allumé

4 Hz

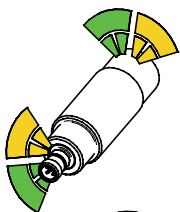


LEDs blinken  
Flashing LEDs  
Clignotement LEDs

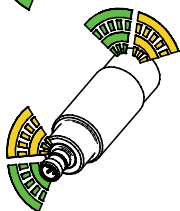
Keine weiteren Eingriffe nötig  
No further action required  
Pas d'autres interventions



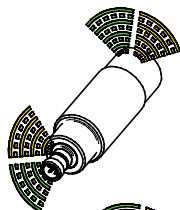
## Blinkmodi Flashing modes Modes de clignotement



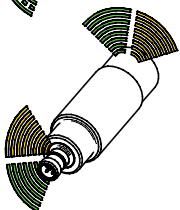
Blinken 1 Hz  
Flashing 1 Hz  
Clignotement 1 Hz



Blinken 2 Hz  
Flashing 2 Hz  
Clignotement 2 Hz

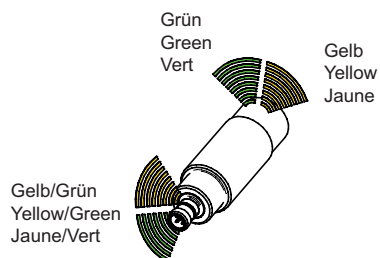


Blinken 4 Hz  
Flashing 4 Hz  
Clignotement 4 Hz



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

**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

**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

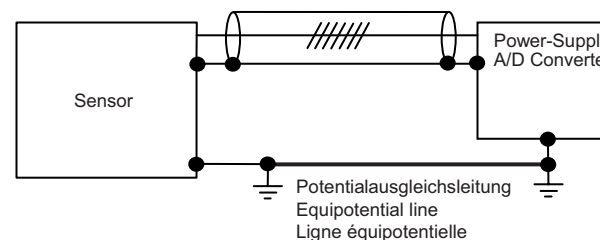
**Toutes les LED clignotant à 8 Hz:** échec de qTeach, réglage inchangé du capteur

## Erdungskonzept Grounding concept Concept mise à la terre

In Umgebungen mit starken elektromagnetischen Feldern wird ein geschirmtes Anschlusskabel mit folgendem Erdungskonzept empfohlen:

In environments with strong electromagnetic fields is recommended a shielded cable with following grounding concept:

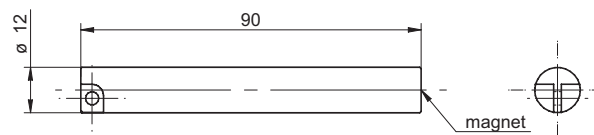
Dans les environnements à fort champ électromagnétique est recommandé un câble blindé avec le concept de mise à la terre après:



## Zubehör Accessories Accessoires

Teach Pen  
Teach Pen  
Teach Pen  
**11137318**

Teach Pen (USA CAN JP)  
Teach Pen (USA CAN JP)  
Teach Pen (USA CAN JP)  
**11141124**



## FAQ

### • Was bedeutet NO -> NC

Beim 1-Punkt Teach kann das Schaltverhalten des Sensors geändert werden:

- Sensor mit Pull-Down Widerstand angeschlossen («PNP-Betrieb»): Wechsel von Schliesser (NO) auf Öffner (NC)
- Sensor mit Pull-Up Widerstand angeschlossen («NPN-Betrieb»): Wechsel von Öffner (NC) auf Schliesser (NO)

Die LED ändert sich durch einen Wechsel von NO-> NC nicht, da diese nur anzeigt, ob ein Objekt erkannt wird oder nicht. Die LED ist unabhängig vom Schaltausgang.

### • Was ist der Unterschied zwischen einem 1-Punkt und einem Fenster Teach?

Beim 1-Punkt Teach werden Objekte zwischen Sensor und Teachpunkt erkannt (abzüglich Blindbereich). Objekte, die weiter weg als der Teachpunkt liegen, werden ausgeblendet und führen nicht zu einem Schalten vom Sensor. Beim Fenster Teach werden nur Objekte erkannt, die zwischen den 2 Teachpunkten liegen. Objekte, die ausserhalb der beiden Teachpunkte liegen, werden ausgeblendet und führen nicht zu einem Schalten vom Sensor.

### • Was passiert bei der Werkseinstellung?

Der Sensor geht in den Auslieferungszustand zurück, d.h. der Sensor verhält sich wie ein Näherungsschalter mit einem Teachpunkt bei 8,5 m.

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

Dies kann verschiedene Ursachen haben:

- die Signalreserve ist ungenügend (das eingelernte Objekt reflektiert zu wenig Signal)
- 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 50 mm sein)

### • Kann der qTeach im laufenden Prozess durch einen Magnet 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 3° toleriert der Sensor unter den meisten Bedingungen.

### • Netzteil nach UL 1310, Class 2?

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

### • Ist ein geschirmtes Anschlusskabel zu verwenden?

In Umgebungen mit starken elektromagnetischen Feldern wird ein geschirmtes Anschlusskabel empfohlen.

### • Für Anbindung an die RS 485 Schnittstelle bitte folgende Dokumente verwenden: en\_BA\_RR30\_RS485\_commands und en\_BA\_RR30\_RS485\_Protocol\_Structure

### • What is the meaning of NO -> NC?

Within the 1 point teach mode the sensor output can be changed:

- Sensor connected to pull-down resistor («PNP mode»): change from normally open to normally closed
- Sensor connected to pull-up resistor («NPN mode»): change from normally closed to normally open

The LED is not altered by a change NO->NC as it only indicates whether an object is detected or not. The LED is independent of the output.

### • What is the difference between the 1-point teach mode and the window teach mode?

In the 1-point teach mode objects between sensors and teach point are detected (minus blind region). Objects, which are further away than the teach point are suppressed and do not switch the sensor output. In the window teach mode only objects are detected, which are in between the 2 teach points. Objects which are outside the 2 teach points are suppressed and do not switch the sensor output.

### • What happens during factory reset?

The sensor returns to factory settings, which means the sensors acts like a proximity switch with a teachpoint at 8,5 m.

### • 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 taughted does not reflect enough signal)
- the sensor was taughted 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 50 mm)

### • Can the qTeach be triggered by a magnet 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 3° can be tolerated by the sensor in most of the cases.

### • 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.

### • Is a shielded cable to use?

In environments with strong electromagnetic fields is recommended a shielded cable with.

### • For connection to the RS 485 interface please use the following documents: en\_BA\_RR30\_RS485\_commands and en\_BA\_RR30\_RS485\_Protocol\_Structure

### • Que signifi e NO -> NC ?

Dans le cadre de l'apprentissage 1 point, le comportement à la commutation du capteur peut se trouver modifié é:

- capteur connecté avec une résistance de rappel vers le niveau bas (« mode PNP »): basculement d'un contact à fermeture (NO) vers un contact à ouverture (NC)
- capteur connecté avec une résistance de rappel vers le niveau haut (« mode NPN »): basculement d'un contact à ouverture (NC) vers un contact à fermeture (NO)

La LED ne change pas du fait du basculement NO->NC car celle-ci ne sert qu'à indiquer la détection d'un objet. La LED est indépendante de la sortie de commutation.

### • Quelle est la différence entre un apprentissage 1 point et un apprentissage par fenêtre ?

Dans le cas de l'apprentissage 1 point, la détection d'objets s'effectue entre le capteur et le point d'apprentissage (à l'exception de la zone aveugle). Les objets qui se situent au-delà du point d'apprentissage sont masqués et ne donnent pas lieu à une commutation du capteur. Dans le cas de l'apprentissage par fenêtre, seuls les objets qui se situent entre les 2 points d'apprentissage sont détectés. Les objets qui se situent hors des deux points d'apprentissage sont masqués et ne donnent pas lieu à une commutation du capteur.

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

Le capteur revient à son état d'origine, c'est-à-dire qu'il se comporte comme un détecteur de proximité avec un point d'apprentissage à 8,5 m.

### • 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 signal)
- 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 50 mm)

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

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 3°.

### • 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.

### • Est un câble blindé utiliser ?

Dans les environnements à fort champ électromagnétique est recommandé un câble blindé.

### • Les documents suivants s'il vous plaît utiliser pour la connexion à l'interface RS 485: en\_BA\_RR30\_RS485\_commands et en\_BA\_RR30\_RS485\_Protocol\_Structure