

O300H.RL-11172813

Reflexions-Lichtschranken

Retro-reflective sensors

Barrières réflex



Baumer  
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

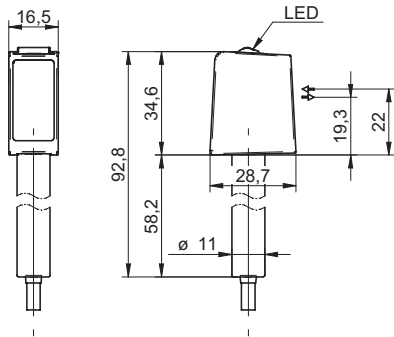
**Sweden**  
Baumer A/S  
SE-56133 Huskvarna  
Phone +46 (0)36 13 94 30

**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

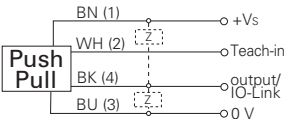
**USA**  
Baumer Ltd.  
US-Southington, CT 06489  
Phone +1 (1)860 621-2121

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

1) 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

Grenzreichweite Sn	6 m
Betriebsreichweite Sb	5 m
Ausrichtung optische Achse	< 2°
Betriebsspannungsbereich +Vs <sup>1)</sup>	11 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	30 mA
Stromaufnahme mittel	25 mA
Spannungsabfall Vd	< 2,5 VDC
Ansprech- / Abfallzeit	< 0,1 ms
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Schaltfunktion	Hell- / Dunkelschaltung
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 68/69K & proTect+

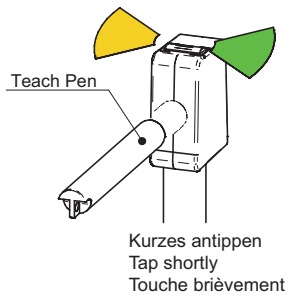
Technical data

nominal range Sn	6 m
actual range Sb	5 m
alignment optical axis	< 2°
voltage supply range +Vs <sup>1)</sup>	11 ... 30 VDC
current consumption max. (no load)	30 mA
current consumption typ.	25 mA
voltage drop Vd	< 2,5 VDC
response time / release time	< 0,1 ms
output circuit	push-pull
output function	light / dark operate
short circuit protection	yes
reverse polarity protection	yes
operating temperature	-10 ... +60 °C
protection class	IP 68/69K & proTect+

Données techniques

Limite de portée Sn	6 m
Portée de service Sb	5 m
Axe d'alignement optique	< 2°
Plage de tension +Vs <sup>1)</sup>	11 ... 30 VDC
Consommation max. (sans charge)	30 mA
Courant absorbé moyen	25 mA
Tension résiduelle Vd	< 2,5 VDC
Temps d'activation / désactivation	< 0,1 ms
Circuit de sortie	push-pull
Fonction de commutation	claire/sombre
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui
Température de fonctionnement	-10 ... +60 °C
Classe de protection	IP 68/69K & proTect+

## qTeach Status



## Allgemeine Hinweise

- qTeach verriegelt 5 min nach dem Einschalten.
- Im Teachmodus wechselt der Ausgang in den nichtgeschalteten Zustand.
- Im Normalbetrieb muss die Teachleitung auf 0 V gelegt werden.
- Für externes Teach-in, Teachleitung entsprechend mit Vs+ verbinden.
- Beim 2-Punkt Teach-in wird die Funktion Hell-/Dunkel schaltend durch die Reihenfolge des Einlernens bestimmt.

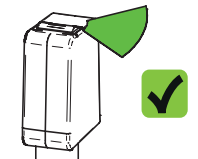
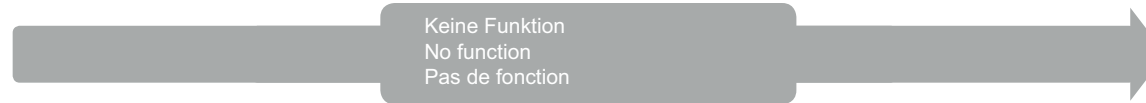
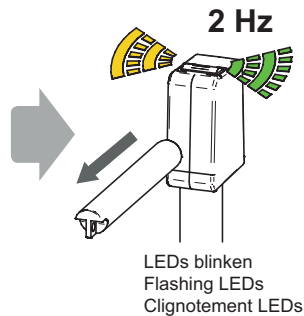
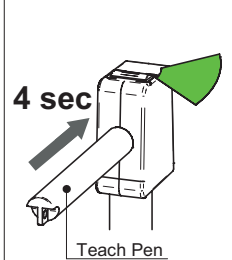
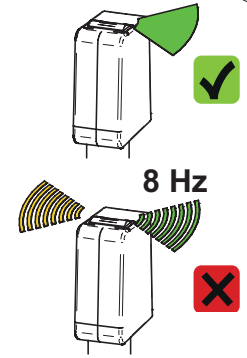
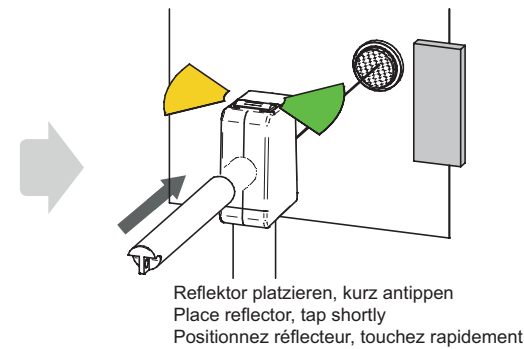
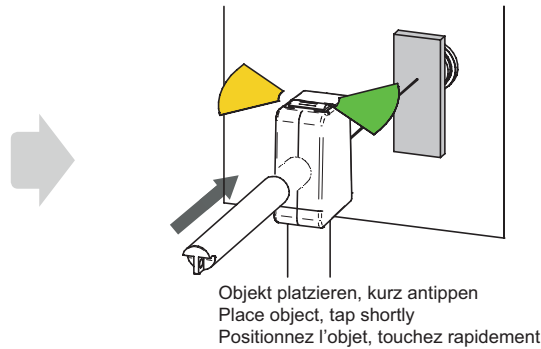
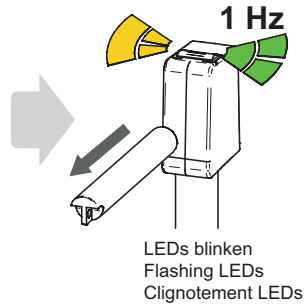
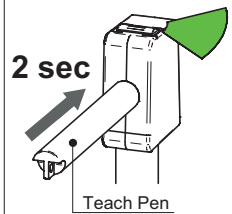
## General information

- qTeach locks 5 min after switching-on.
- In teach mode the output changes to the non-switched state.
- In normal mode the teach wire is set to 0 V.
- For external teach-in, connect teach wire correspondingly to Vs+.
- During 2-point teach-in the light-/dark switching function is determined by the teach-in order.

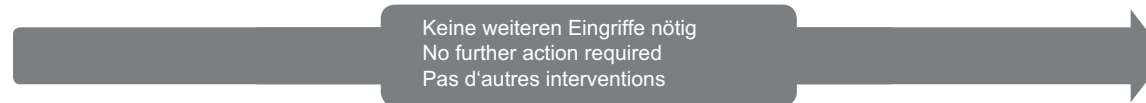
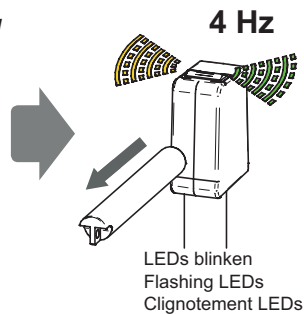
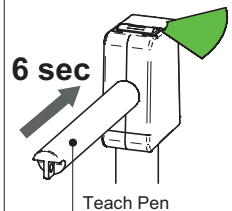
## Remarques générales

- qTeach se verrouille 5 min après l'enclenchement.
- En mode Teach, la sortie dans l'état non commutée.
- En fonctionnement normal, la connexion Teach doit être placée sur 0 V.
- Pour le Teach-in externe, raccorder en conséquence la connexion sur Vs+.
- Teach à 2 points, la fonction de commutation claire/sombre est déterminée par l'ordre d'apprentissage.

## 2-Punkt Teach 2-point teach Teach à 2 point

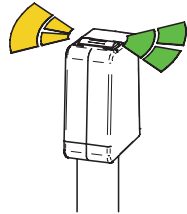


## Werkseinstellung Factory reset Remise à l'état initial

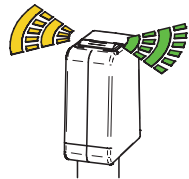


# O300H.RL-11172813

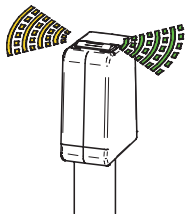
## Blinkmodi Flashing modes Modes de clignotement



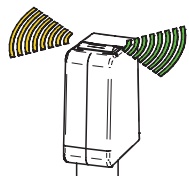
Blinken 1 Hz  
Flashing 1 Hz  
Clignotement 1 Hz



Blinken 2 Hz  
Flashing 2 Hz  
Clignotement 2 Hz



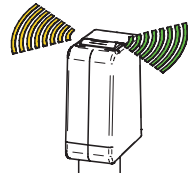
Blinken 4 Hz  
Flashing 4 Hz  
Clignotement 4 Hz



Blinken 8 Hz  
Flashing 8 Hz  
Clignotement 8 Hz

## Farben LED Colors LED Couleurs LED

Gelb  
Yellow  
Jaune



Grün  
Green  
Vert

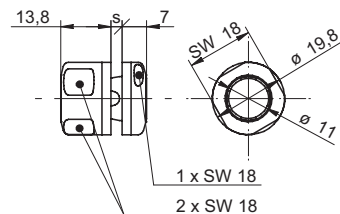
## LED Anzeigen LED indication Indication LED

**Grün:** Betriebsanzeige, Kurzschluss  
**Green:** Operating indication, short circuit  
**Vert:** Signalisation de service, court-circuit

**Gelb:** Lichtempfang, Teach Rückmeldung  
**Yellow:** Light reception, Teach feedback  
**Jaune:** Réception de lumière, retour teach

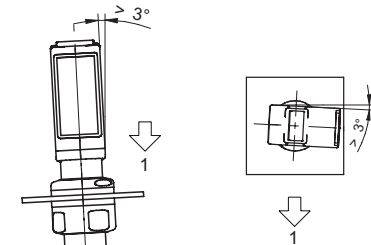
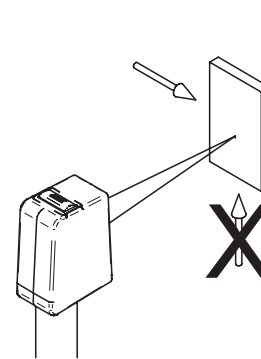
## Zubehör Accessories Accessoires

Befestigungskit HI11-1H  
Mounting kit HI11-1H  
Kit de montage HI11-1H  
**11039552**



S= 1.5 ... 6.5 mm

## Montage Mounting Montage



1 Richtung der Schwerkraft  
1 Direction of gravity  
1 Sens de la gravité

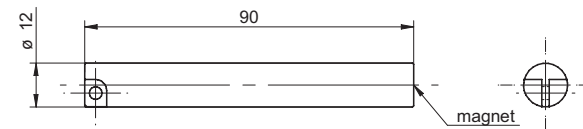
**Reinigungshinweis:** Während jedes Reinigungsvorgangs muss die im Datenblatt angegebene maximale Arbeitstemperatur berücksichtigt werden. Der Sensor darf mit einem Wasserstrahl entsprechend der IP 69K Richtlinien gereinigt werden. Die im Sensor verwendeten Materialien sind höchst chemiebeständig gegen eine grosse Auswahl von Säuren, Basen und Alkoholen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die chemische Resistenz des Sensors gegen die genutzten Reinigungsmittel vor der Reinigung zu überprüfen. Weitere Informationen auf der Website des Herstellers: [www.baumer.com](http://www.baumer.com)

**Important hints on applicable cleaning procedures:** During any cleaning operation the maximum working temperature, as shown in the specification sheet, must be taken into account. The sensor may be cleaned by applying a water jet as specified in the IP69K sealing guidelines. The sensor materials are highly chemically resistant against a wide range of acids, bases and alcohols. It is the user's responsibility to verify the chemical resistance of the sensor against the cleaning materials used prior to cleaning. For further information please visit the product website at: [www.baumer.com](http://www.baumer.com)

**Indication pour le nettoyage:** Pendant chaque processus de nettoyage, il faut tenir compte de la température maximale de travail mentionnée sur la fiche technique. Le détecteur peut être nettoyé au jet d'eau sous pression selon les directives IP69K. Les matériaux utilisés lors de la fabrication du détecteur sont extrêmement résistant à un grand nombre d'acides, de bases et d'alcools. Avant de procéder aux opérations de nettoyage, il appartient à l'utilisateur de contrôler la résistance chimique du détecteur par rapport au produit de nettoyage utilisé. Vous trouverez de plus amples informations sur le site du fabricant: [www.baumer.com](http://www.baumer.com)

Teach Pen  
Teach Pen  
Teach Pen  
**11137318**

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



## FAQ

### • Wie schalte ich um von Hell- auf Dunkelschaltend?

Durch die Reihenfolge des Einlernens. Dabei entspricht der erste Punkt dem geschalteten Zustand des Sensors.

### • Was passiert bei der Werkseinstellung?

Der Sensor geht in den Auslieferungszustand zurück.

### • Wie funktioniert der qTeach via Leitung?

Identisch zum qTeach, indem die Teachleitung entsprechend mit Vs+ verbunden wird. Der qTeach via Leitung ist jeder Zeit möglich und muss daher manuell verriegelt werden (Leitung auf 0V).

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

- Signalreserve ungenügend; der eingelernte Reflektor reflektiert zu wenig Licht
- Signaldifferenz zwischen On –/Off-Position ist zu gering.

### • Netzteil nach UL 1310, Class 2?

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

### • How do I switch from light to dark switching?

By means of the teach-in order. The first point corresponds to the switched state of the sensor.

### • What happens during factory reset?

The sensor is reset to factory setting.

### • How does qTeach via wire work?

In the same manner as qTeach, by connecting the teach wire correspondingly to Vs+. The qTeach via wire works any time, therefore it has to be locked manually (wire to 0V).

### • What does error flashing (8 Hz) after teach-in mean?

- Excess gain insufficient; the taught-in reflector does not reflect enough light
- Difference between on -/off-position is too narrow.

### • 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.

### • Comment procéder à une commutation claire ou sombre?

Par l'ordre d'apprentissage. Le premier point correspond alors à l'état commuté du détecteur.

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

Le détecteur retourne à l'état de livraison.

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

Exactement comme avec qTeach, en raccordant la connexion Teach à Vs+. Le qTeach via la connexion est possible à tout moment, doit donc être verrouillé manuel (la connexion sur 0V).

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

- Réserve de signal insuffisante; le réflecteur programmé réfléchit trop peu de lumière
- Différence de signal entre la position on-/off est trop faible.

### • 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.

## Trademarks

qTarget®



**Strahleigenschaften (typische Werte)**  
**Beam properties (typical values)**  
**Propriétés du faisceau (valeurs typiques)**

Lichtquelle Light source Source lumineuse	Laser Diode Laser diode Diode laser	InGaAlP	
Wellenlänge Wavelength Longueur d'onde		656	[nm]
Strahlform Beam shape Forme du faisceau	kollimiert collimated collimatée		
Fokus Distanz Distance to focus Distance foyer		$d_f$	inf [mm]
Strahlgröße Beam size Taille du faisceau	Beim Austritt At exit aperture En embrasure sortie	$d_v / d_h$	< 2 [mm]
Strahldivergenz Beam divergence Divergence du faisceau		$\delta_v / \delta_h$	< 1 [mrad]
Pulsdauer Pulse duration Durée d'impulsion		variabel variable variable	< 1.8 [µs]
Pulsperiode Pulse period Période d'impulsion		variabel variable variable	> 18 [µs]
Tastverhältnis Duty cycle Rapport cyclique		variabel variable variable	< 10 [%]
Pulsleistung Pulse power Puissance d'impulsion		konstant constant constante	< 1 [mW]

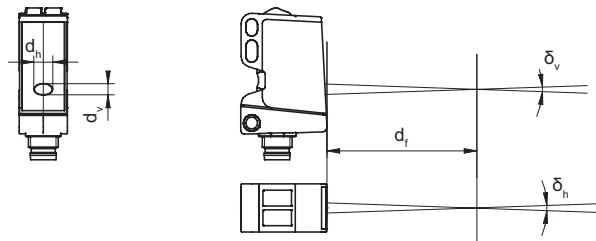
**Laser Klassifizierung**  
**Laser classification**  
**Classification laser**

Laserklasse Laser class Classe laser	( per IEC 60825-1, 2014 )	1	
Maximale zugängliche Pulsleistung Maximum accessible pulse power Puissance d'impulsion accessible maximale		< 1	[mW]
Sicherheitsabstand (*) Nominal ocular hazard distance (NOHD) (*) Distance nominale du risque oculaire		NA	[m]

(\*) Ausserhalb des Sicherheitsabstandes, liegt die erreichbare Gefährdung unterhalb der Laser Klasse 1 Limitierung

(\*) Beyond the nominal ocular hazard distance, the accessible exposure is below the limit of laser class 1

(\*) Au-delà de la distance nominale du risque oculaire, l'exposition accessible est en deçà de la limite du laser class 1



**VORSICHT:** Abweichungen von den hier angegebenen Verfahren und Einstellungen können zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

**CAUTION:** Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

**ATTENTION:** L'utilisation des commandes ou réglages ou l'exécution des procédures autres que celles spécifiées dans les présentes exigences peuvent être la cause d'une exposition à un rayonnement dangereux.

**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

**⚠ 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.

### IO-Link Processdata

7	6	5	4	3	2	1	0
				A	Q		BDC1

Q:	Das Quality Bit signalisiert, dass die Signalqualität unter einen festgelegten Wert gesunken ist.	The quality bit signals that the signal quality has fallen below the configured threshold.	Le bit de qualité qui indique la qualité du signal en vertu Une valeur fixe a baissé.
BDC1:	Status des logischen Schaltausgangs des Sensors.	Status of the logical switching output of the sensor.	Etat de la sortie de commutation logique du capteur
A	Das Alarm Bit signalisiert, dass es mit der Konfiguration oder der Funktion des Sensors ein Problem gibt	The alarm bit signals that there is a problem with the configuration or the functionality of the sensor	Le bit d'alarme signale l'existence d'un problème avec la configuration ou la fonctionnalité du capteur

### IO-Link Binary Data Channels

Index	Subindex (dec)	Access	Parameter name	Coding	Definition
0x003c (60)	01	R/W	Setpoint SP1	Uint16	Teach Point [%] (TP) <sup>1)</sup>
	02	R/W	Setpoint SP2	Uint16	Not supported
0x003d (61)	01	R/W	Switchpoint Logic	Uint8	0x00: Normal 0x01: Inverted
	02	R/(W)	Switchpoint Mode	Uint8	Fixed value <sup>2)</sup> 0x01: Single Point

- <sup>1)</sup> um mit dem «Smart Sensor Profile» kompatibel zu sein, wird TP in den Parametern gespeichert statt SP1 und SP2
- <sup>2)</sup> Änderung des Standardwerts generiert eine PAR\_VALOUTOFRNG Fehlermeldung

- <sup>1)</sup> to be compliant with the «Smart Sensor Profile», the TP is stored in the parameters instead of SP1 and SP2
- <sup>2)</sup> writing another value than the default to this index generates a PAR\_VALOUTOFRNG error code

- <sup>1)</sup> pour être compatible avec «Smart Sensor Profile», le TP est mémorisé dans les paramètres au lieu de SP1 et SP2
- <sup>2)</sup> écrire une autre valeur que la défaut de ce générique taux d'index une PAR\_VALOUTOFRNG code d'erreur

### IO-Link Quality and Quality Bit Threshold

Index	Subindex (dec)	Access	Parameter name	Coding	Definition
0x0040 (64)	01	R	Quality Value	Uint16	<100: Not enough signal strength
					100: Just exactly the signal strength that is required
					200: Twice of the signal strength that is required
0x0041 (65)	01	R/W	Quality Bit Threshold	Uint16	If the quality value falls below this threshold, the quality bit in the process data will be set.  0xFFFF: The quality bit will never be set.

### IO-Link General

- Sensor ist nach «Smart Sensor Profile» implementiert.
  - Der Sensor unterstützt «Data Storage»
  - Weitere Informationen zu IO-Link:
- Sensor is implemented according «Smart Sensor Profile»
  - The sensor supports «Data Storage»
  - More information about IO-Link:
- Le capteur est de «Smart Sensor Profile» mis en œuvre
  - Le capteur prend en charge «Data Storage»
  - Information complémentaire de IO-Link:

[www.io-link.com](http://www.io-link.com)

### IO-Link System commands

Command	Value
Teach Apply	0x40
Teach Setpoint 1: Teachpoint 1	0x43
Teach Setpoint 1: Teachpoint 2	0x44
Teach Cancel	0x4F
Restore Factory Settings	0x82

- System commands werden an den Index 0x002 (2) geschrieben
- System commands have to be written at Index 0x002 (2)
- Commandes du système doivent être écrites à l'index 0x002 (2)

### IO-Link Teach-In Channels

Index	Subindex (dec)	Access	Parameter name	Coding	Definition
0x003a (58)	0	R/W	Teach-In Channel	0	Address of the manufacturer/vendor specific predefined (default) BDC
				1	Teach channel 1
0x003b (59)	0	R	Teach-In Status	0	Idle
				1	SP1 success
				4	Wait for command
				5	Busy
				7	Error
				false	Not taught
				true	Taught

**IO-Link Pre defined parameters**

Index	Subindex (dec)	Access	Parameter name	Coding	Definition
0x0010 (16)	0	R	Vendor Name	String	Baumer Electric AG
0x0011 (17)	0	R	Vendor Text	String	www.baumer.com
0x0012 (18)	0	R	Product Name	String	<Product Key External> (<Product Key Internal>)
0x0013 (19)	0	R	Product Id	String	Baumer Article Number
0x0014 (20)	0	R	Product Text	String	Sensor specific
0x0015 (21)	0	R	Serial Number	String	<Production Order Nr>_<Serial Nr>
0x0017 (23)	0	R	Firmware Version	String	Major.Minor "##.##"
0x0018 (24)	0	R/W	Application Specific Tag	String	Default: Filled with *****, as recommended by the IO-Link spec.
0x0024 (36)	0	R	Device Status	Uint8	0: Device is OK
					1: Maintenance is required
					2: Out of specification
					3: Functional check
					4: Failure
					5 - 255: Reserved

**IO-Link Baumer specific parameters**

Index	Subindex (dec)	Access	Parameter name	Coding	Definition
0x0050 (80)	0	R/W	Lock qTeach timeout [min]	Unit8	0: qTeach never locked 1 – 120: qTeach locked after n minutes 0xFF: qTeach always locked Default value: 5min
0x0060 (96)	01	R/W	Response Delay Filter	Uint16	0: filter OFF (default) 5 ... 1000. Delay in ms in steps of 5ms
	02	R/W	Release Delay Filter	Uint16	0: filter OFF (default) 5 ... 1000. Delay in ms in steps of 5ms
0x0061 (97)	0	R/W	Minimal Pulse Duration Filter	Uint16	0: pulse duration OFF (default) 5 ... 1000. Minimum pulse in ms in steps of 5ms