

O300H.GL-11171768

Reflexions-Lichttaster mit
Hintergrundausbldung

Diffuse sensors with background
suppression

Détecteurs réflex avec élimination de
l'arrière-plan



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

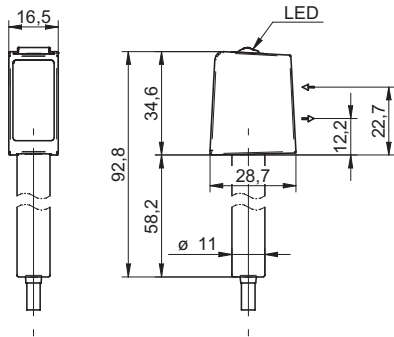
Sweden
Baumer A/S
SE-56133 Huskvarna
Phone +46 (0)36 13 94 30

Switzerland
Baumer Electric AG
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1313

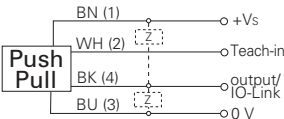
United Kingdom
Baumer Ltd.
GB-Watchfield, Swindon, SN6 8TZ
Phone +44 (0)1793 783 839

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

Abmessungen Dimensions Dimensions



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

Tastweite Tw	30 ... 250 mm
Tastbereich Tb	15 ... 250 mm
Ausrichtung optische Achse	< 2°
Betriebsspannungsbereich +Vs ¹⁾	11 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	30 mA
Stromaufnahme mittel	25 mA
Spannungsabfall Vd	< 2,5 VDC
Ansprech- / Abfallzeit	< 0,25 ms

Technical data

sensing distance Tw	30 ... 250 mm
sensing range Tb	15 ... 250 mm
alignment optical axis	< 2°
voltage supply range +Vs ¹⁾	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	< 0,25 ms

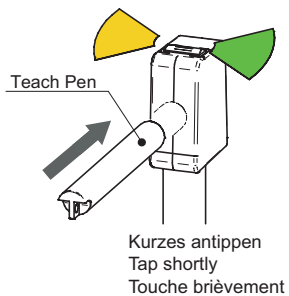
Données techniques

Portée Tw	30 ... 250 mm
Plage de détection Tb	15 ... 250 mm
Axe d'alignement optique	< 2°
Plage de tension +Vs ¹⁾	11 ... 30 VDC
Consommation max. (sans charge)	30 mA
Courant absorbé moyen	25 mA
Tension résiduelle Vd	< 2,5 VDC
Temps d'activation / désactivation	< 0,25 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+

Ausgangsschaltung	Gegentakt
Schaltfunktion	Hell- / Dunkelschaltung
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 68/69K & proTect+

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+

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

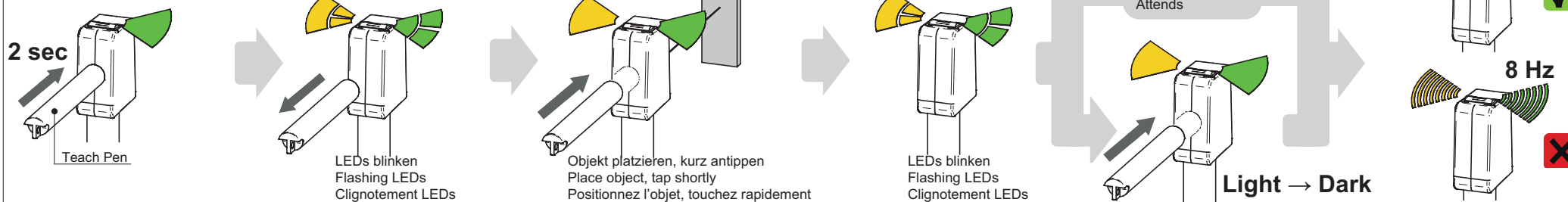
- qTeach locks 5 min after switching-on.
- In teach mode the output changes to the non-switched state.
- In normal mode the teach wire is set to 0 V.
- For external teach-in, connect teach wire correspondingly to Vs+.
- During 2-point teach-in the light/dark switching function is determined by the teach-in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

Remarques générales

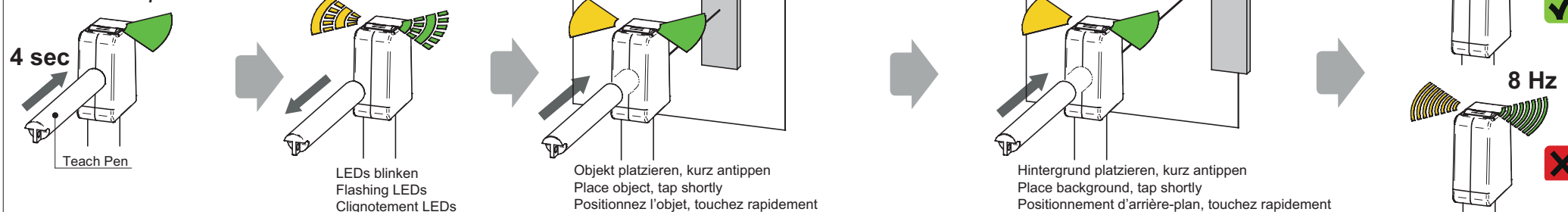
- qTeach se verrouille 5 min après l'enclenchement.
- En mode Teach, la sortie dans l'état non commutée.
- En fonctionnement normal, la connexion Teach doit être placée sur 0 V.
- Pour le Teach-in externe, raccorder en conséquence la connexion sur Vs+.
- Teach à 2 points, la fonction de commutation claire/sombre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



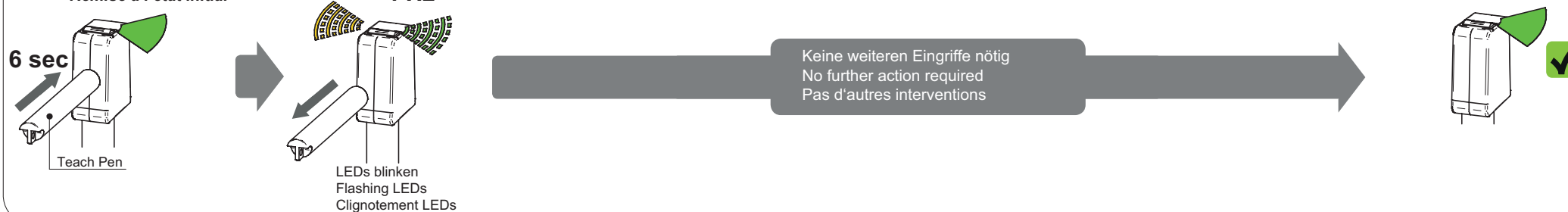
1-Punkt Teach 1-point teach Teach à 1 point



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

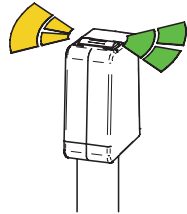


Werkseinstellung Factory reset Remise à l'état initial

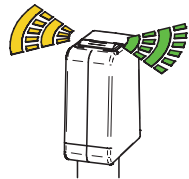


O300H.GL-11171768

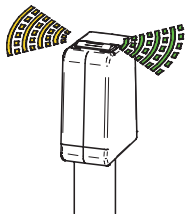
Blinkmodi Flashing modes Modes de clignotement



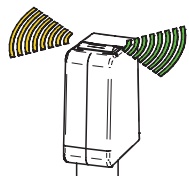
Blinken 1 Hz
Flashing 1 Hz
Clignotement 1 Hz



Blinken 2 Hz
Flashing 2 Hz
Clignotement 2 Hz



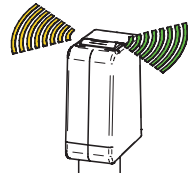
Blinken 4 Hz
Flashing 4 Hz
Clignotement 4 Hz



Blinken 8 Hz
Flashing 8 Hz
Clignotement 8 Hz

Farben LED Colors LED Couleurs LED

Gelb
Yellow
Jaune



Grün
Green
Vert

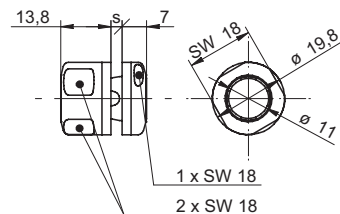
LED Anzeigen LED indication Indication LED

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

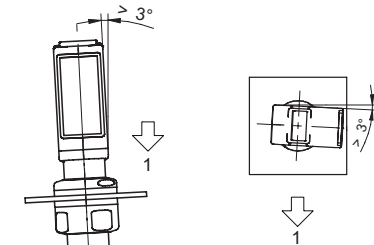
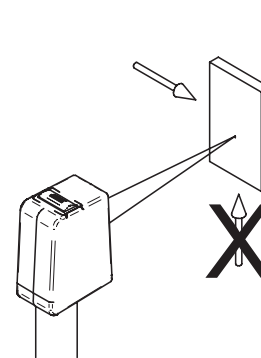
Zubehör Accessories Accessoires

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

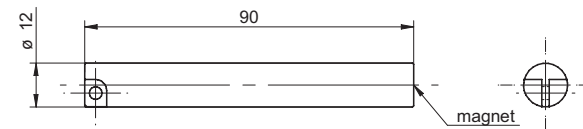
Reinigungshinweis: Während jedes Reinigungsvorgangs muss die im Datenblatt angegebene maximale Arbeitstemperatur berücksichtigt werden. Der Sensor darf mit einem Wasserstrahl entsprechend der IP 69K Richtlinien gereinigt werden. Die im Sensor verwendeten Materialien sind höchst chemiebeständig gegen 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

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

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

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 Light → Dark?

Hell-/Dunkel Umschaltung des Sensors. Beim 2-Punkt Teach geschieht dies durch die Reihenfolge des Einlernens. Dabei entspricht der erste Punkt dem geschalteten Zustand des Sensors.

• Warum gibt es einen 1-Punkt und einen 2-Punkt Teach?

Der 1-Punkt Teach reicht als Referenz in den meisten Anwendungen aus. Befindet sich das zu erkennende Objekt jedoch nahe am Hintergrund, kann der Schalterpunkt des Sensors durch einen 2-Punkt Teach präziser eingestellt werden.

• 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; das eingelernte Objekt, reflektiert zu wenig Licht
- Der Sensor wurde ausserhalb seines Einstellbereichs eingelernt

• Wo liegt der Schalterpunkt?

Beim 1-Punkt Teach wird der Schalterpunkt 10% hinter das eingelernte Objekt gelegt.
Beim 2-Punkt Teach liegt der Schalterpunkt mittig zwischen den eingelernten Positionen.

• Netzteil nach UL 1310, Class 2?

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

• What does Light → Dark mean?

Light/dark switching of the sensor. During 2-point teach this is determined by the qTeach order. The first point corresponds to the switched state of the sensor.

• Why is there a 1-point and a 2-point teach?

The 1-point teach is sufficient as a reference in most applications. If the contrast to be discriminated are however close to each other, the switching point of the sensor can be adjusted more precisely by a 2-point teach.

• 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 qTeach mean?

- Excess gain insufficient; the taught-in object does not reflect enough light
- The sensor is taught-in outside of its adjusting range.

• Where is the switching point?

With 1-point teach the switching point is located 10% behind the learned object.
With 2-point teach the switching point is located in the middle between the two learned positions.

• 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 signifie Light → Dark?

Commutation claire/sombre du détecteur. Lors du Teach à 2 points, cela intervient par l'ordre d'apprentissage. Le premier point correspond alors à l'état commuté du détecteur.

• Pourquoi un apprentissage à 1 ou 2 points?

L'apprentissage avec 1 point de référence est suffisant dans la majorité des applications.
Cependant si la différence de contraste entre les objets à détecter est trop proche un apprentissage 2 points peut améliorer la précision du point de déclenchement.

• 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 insuffisant; l'objet programmé réfléchit trop peu de lumière
- Le détecteur a été programmé à l'extérieur de sa plage de réglage

• Où se trouve le point de déclenchement?

Avec le teach à 1-point, le point de commutation se situe à 10% derrière l'objet appris.
Avec le teach à 2-point, le point de commutation se situe centrée entre les deux positions apprises

• 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®
Aline® inside



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	Auf Punkt fokussiert Focused into a point Focalisé sur un point	Elliptisch Elliptical Elliptique	
Fokus Distanz Distance to focus Distance foyer		d_f	80 [mm]
Strahlgrösse Beam size Taille du faisceau	Beim Austritt At exit aperture En embrasure sortie	d_v / d_h	1.5 / 2.5 [mm]
	Im Fokuspunkt At focal point Au point de focalisation	d_v / d_h	< 0.07 / < 0.07 [mm]
Strahldivergenz Beam divergence Divergence du faisceau		δ_v / δ_h	1.0 / 1.8 [°]
Pulsdauer Pulse duration Durée d'impulsion	variabel variable variable	< 1.3	[µs]
Pulsperiode Pulse period Période d'impulsion	variabel variable variable	> 30	[µs]
Tastverhältnis Duty cycle Rapport cyclique	variabel variable variable	< 4.4	[%]
Pulsleistung Pulse power Puissance d'impulsion	konstant constant constante	< 3,0	[mW]

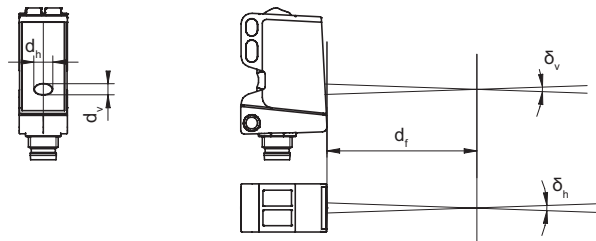
Laser Klassifizierung
Laser classification
Classification laser

Laserklasse Laser class Classe laser	(per IEC 60825-1, 2014)	1	
Maximale zugängliche Pulsleistung Maximum accessible pulse power Puissance d'impulsion accessible maximale		< 3,0	[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 [mm] (TP) ¹⁾
	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 ²⁾ 0x01: Single Point

¹⁾ um mit dem «Smart Sensor Profile» kompatibel zu sein, wird TP in den Parametern gespeichert statt SP1 und SP2

²⁾ Änderung des Standardwerts generiert eine PAR_VALOUTOFRNG Fehlermeldung

¹⁾ to be compliant with the «Smart Sensor Profile», the TP is stored in the parameters instead of SP1 and SP2

²⁾ writing another value than the default to this index generates a PAR_VALOUTOFRNG error code

¹⁾ pour être compatible avec «Smart Sensor Profile», le TP est mémorisé dans les paramètres au lieu de SP1 et SP2

²⁾ 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

IO-Link System commands

Command	Value
Teach Apply	0x40
Teach Setpoint 1	0x41
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
0x0064 (100)	0	R/W	Teach method	Uint32	0: Xpert (full teach functionality) 1: Xpress (place object tap qTeach for 2 sec)