

O300.RL-11172769

Reflexions-Lichtschranken

Retro-reflective sensors

Barrières réflex



11172769



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

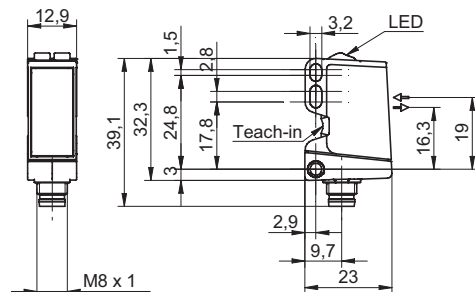
Sweden
Baumer A/S
SE-56133 Huskvara
Phone +46 (0)36 13 94 30

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

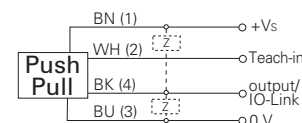
USA
Baumer Ltd.
US-Southington, CT 06489
Phone +1 (1)860 621-2121

Abmessungen Dimensions Dimensions

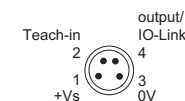


- Alle Masse in mm
- All dimensions in mm
- Toutes les dimensions en mm

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.

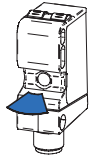
Technische Daten

Technical data

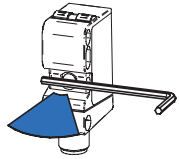
Données techniques

| | | | | | |
|--|--------------------------|--|----------------------|------------------------------------|----------------|
| Grenzreichweite Sn | 6 m | nominal range Sn | 6 m | Limite de portée Sn | 6 m |
| Betriebsreichweite Sb | 5 m | actual range Sb | 5 m | Portée de service Sb | 5 m |
| Ausrichtung optische Achse | < 2° | alignment optical axis | < 2° | Axe d'alignement optique | < 2° |
| Betriebsspannungsbereich +Vs ¹⁾ | 11 ... 30 VDC | voltage supply range +Vs ¹⁾ | 11 ... 30 VDC | Plage de tension +Vs ¹⁾ | 11 ... 30 VDC |
| Stromaufnahme max. (ohne Last) | 30 mA | current consumption max. (no load) | 30 mA | Consommation max. (sans charge) | 30 mA |
| Stromaufnahme mittel | 25 mA | current consumption typ. | 25 mA | Courant absorbé moyen | 25 mA |
| Spannungsabfall Vd | < 2,5 VDC | voltage drop Vd | < 2,5 VDC | Tension résiduelle Vd | < 2,5 VDC |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 0,1 ms | response time / release time | < 0,1 ms | Temps d'activation / désactivation | < 0,1 ms |
| Ausgangsschaltung | Gegentakt | output circuit | push-pull | Circuit de sortie | push-pull |
| Schaltfunktion | Hell- / Dunkel-schaltung | output function | light / dark operate | Fonction de commutation | claire/sombre |
| kurzschlussfest | ja | short circuit protection | yes | Protégé contre courts-circuits | oui |
| verpolungsfest | ja | reverse polarity protection | yes | Protégé contre inversion polarité | oui |
| Arbeitstemperatur | -10 ... +60 °C | operating temperature | -10 ... +60 °C | Température de fonctionnement | -10 ... +60 °C |
| Schutzart | IP 67 | protection class | IP 67 | Classe de protection | IP 67 |

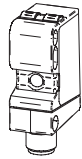
qTeach Status



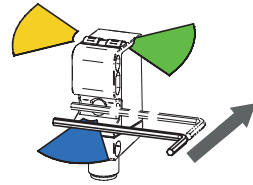
Bereit
Ready
Prêt



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 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.

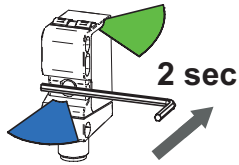
General information

- 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.

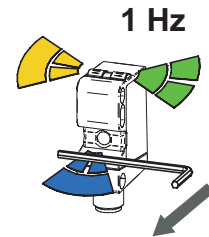
Remarques générales

- 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.

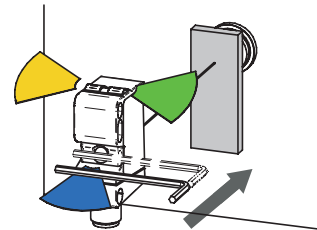
2-Punkt Teach 2-point teach Teach à 2 point



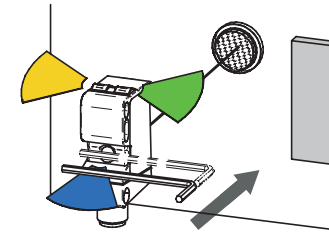
Werkzeug erkannt, LED heller
Tool detected, LED brighter
Outil reconnu, LED plus lumineuse



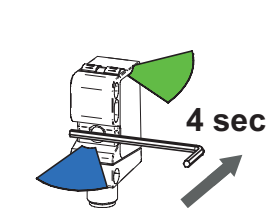
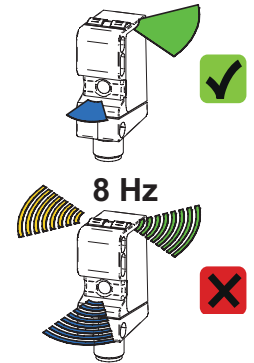
LEDs blinken
Flashing LEDs
Clignotement LEDs



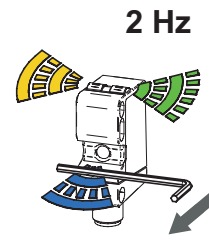
Objekt platzieren, kurz antippen
Place object, tap shortly
Positionnez l'objet, touchez rapidement



Reflektor platzieren, kurz antippen
Place reflector, tap shortly
Positionnez réflecteur, touchez rapidement

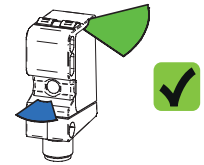


Werkzeug erkannt, LED heller
Tool detected, LED brighter
Outil reconnu, LED plus lumineuse

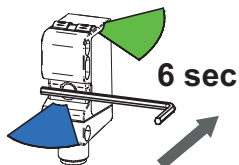


LEDs blinken
Flashing LEDs
Clignotement LEDs

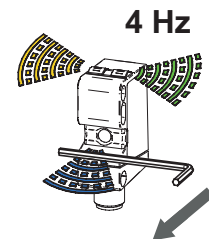
Keine Funktion
No function
Pas de fonction



Werkseinstellung Factory reset Remise à l'état initial

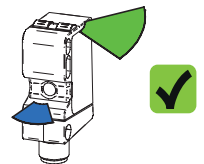


Werkzeug erkannt, LED heller
Tool detected, LED brighter
Outil reconnu, LED plus lumineuse



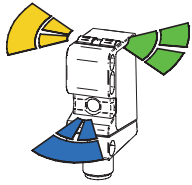
LEDs blinken
Flashing LEDs
Clignotement LEDs

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

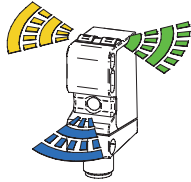


O300.RL-11172769

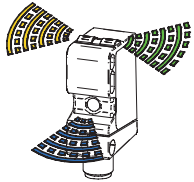
Blinkmodi Flashing modes Modes de clignotement



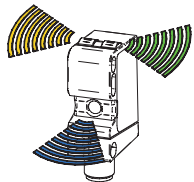
Blinken 1 Hz
Flashing 1 Hz
Clignotement 1 Hz



Blinken 2 Hz
Flashing 2 Hz
Clignotement 2 Hz



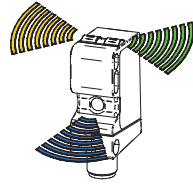
Blinken 4 Hz
Flashing 4 Hz
Clignotement 4 Hz



Blinken 8 Hz
Flashing 8 Hz
Clignotement 8 Hz

Farben LED Colors LED Couleurs LED

Gelb
Yellow
Jaune



Grün
Green
Vert

Blau
Blue
Bleu

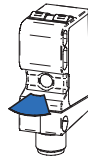
LED Anzeigen LED indication Indication LED

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

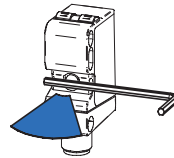
Gelb: Lichtempfang, Teach Rückmeldung
Yellow: Light reception, Teach feedback
Jaune: Réception de lumière, retour teach

Blau: qTeach Rückmeldung
Blue: qTeach feedback
Bleu: Retour qTeach

qTeach Rückmeldung qTeach Feedback Retour qTeach

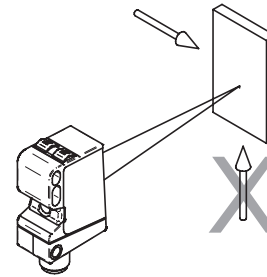


Bereit
Ready
Prêt



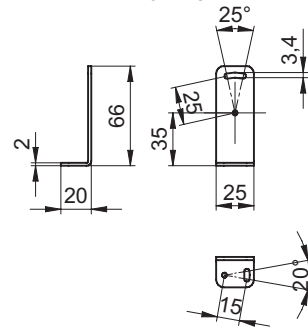
Werkzeug erkannt
Tool detected
Outil reconnu

Montage Mounting Montage

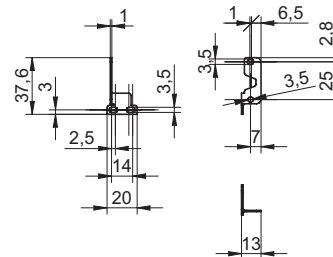


Zubehör Accessories Accessoires

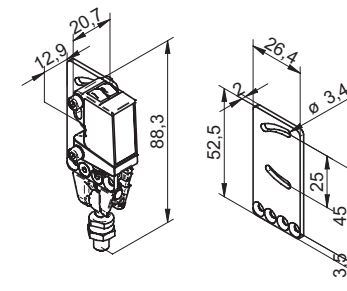
Montagewinkel
Mounting bracket
Support de montage
11102423



Montagewinkel
Mounting bracket
Support de montage
11124807



Sensofix O300
Sensofix O300
Sensofix O300
11104963



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.

• 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.

• 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.

• 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.

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

• 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.

• 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.

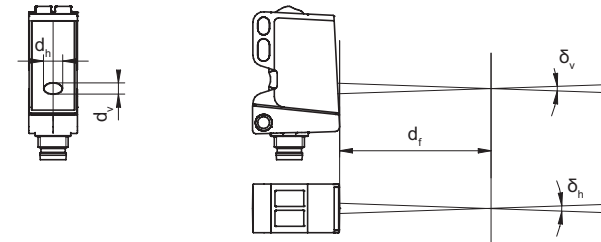
Strahleigenschaften (typische Werte)
Beam properties (typical values)
Propriétés du faisceau (valeurs typiques)

| | | | |
|--|--|-----------------------|------------|
| 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 | | δ_v / δ_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 deviations pursuant to laser
 notice No. 50, dated June 24, 2007

⚠ 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) 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: 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 |