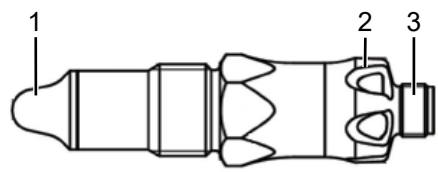


**Baumer A/S**  
Runetoften 19  
DK - 8210 Aarhus V  
☎ +45 89 31 76 11  
info@baumer.com

For further Baumer contacts go to:  
Weitere Baumer Kontakte finden Sie unter:  
Autres contacts Baumer sous :  
**www.baumer.com**

Right of modifications reserved  
Änderungen vorbehalten  
Modifications réservées

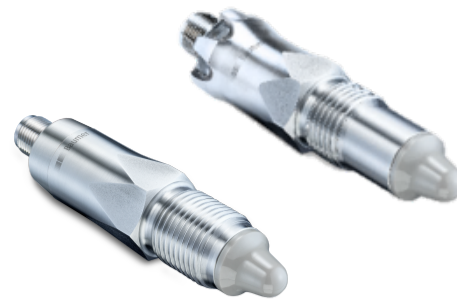
**Structure**



1	Sensor tip	2	LED
3	Connection M12 4-pin		

**Factory settings**

Sensor parameter	Value
SW1/SW2	
Sensitivity	100
Threshold	500
Min. switching time	500 ms



**Quickstart**

Kurzanleitung  
Guide rapide

**PAD20H/S**

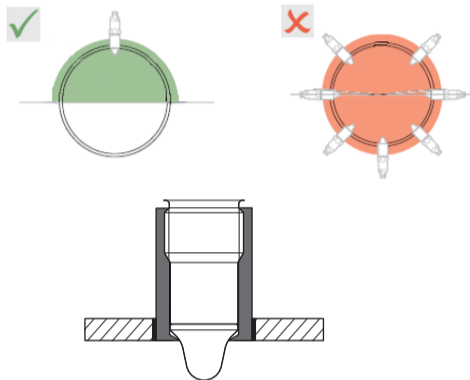
**Analysis Equipment**  
Analysegeräte  
Appareil d'analyse



11248206, V2, 2/11/2022

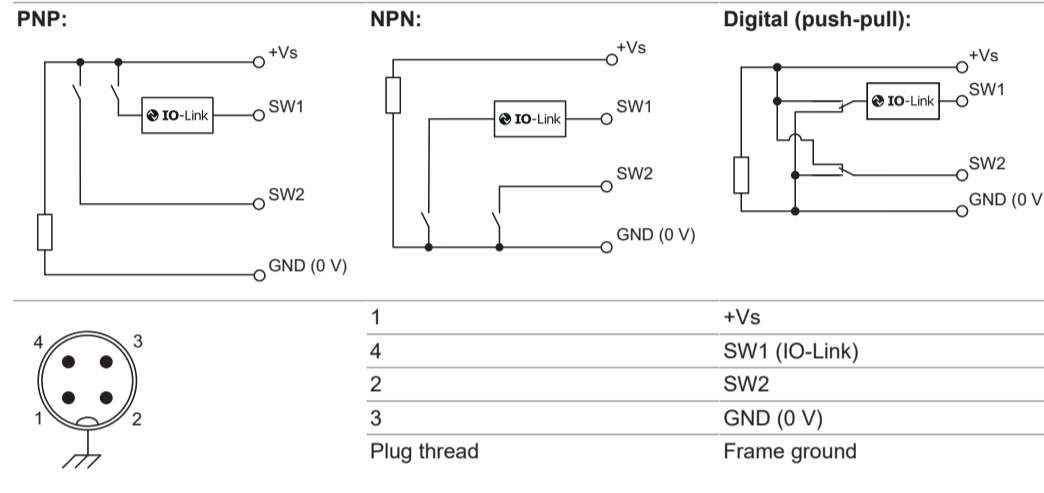
**EN | DE | FR**

**Installation instructions**



For highest accuracy, weld the socket as flat as possible.  
Für höchste Genauigkeit die Muffe so flach wie möglich einschweißen.  
Pour une précision optimale, soudez la douille aussi plate que possible.

**Connection diagram and pin assignment**



Operating voltage range: +Vs = 8 ... 35 VDC  
Disconnect the system from power before connecting the device.

Note on electromagnetic compatibility: Shielded connection cable is recommended. Ground the cable shield on both sides over a large surface and ensure potential equalization.

Betriebsspannungsbereich: +Vs = 8 ... 35 VDC  
Vor dem Anschliessen des Geräts die Anlage spannungsfrei schalten.  
Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit: Geschirmtes Anschlusskabel empfohlen. Kabelschirm beidseitig, grossflächig erden und Potentialausgleich sicherstellen.

Tension de service : +Vs = 8 ... 35 V CC  
Mettre l'installation hors tension avant de raccorder l'appareil.

Remarque concernant la compatibilité électromagnétique : câble de connexion blindé recommandé. Effectuer une mise à la terre sur une grande surface aux deux extrémités du blindage du câble et assurer la liaison équipotentielle.

**EN**

**Applicable documents**

- Download from [www.baumer.com](http://www.baumer.com):
  - Data sheet
  - EU conformity declaration
- As a product insert:
  - Quickstart
  - General information insert (11042373)

**Product versions**

Version	Application area
PAD20H	Hygienic applications
PAD20S	Industrial applications

For variant-specific specifications please refer to the related data sheet.

**Security**

**WARNING**

**Hot media burns**  
The sensor housing can heat up to over 50 °C during operation.

- a) Wear suitable protecting gloves when handling hot media.

**Function**

The sensor is for detecting air and gas bubbles in liquid media utilizing a dielectric constant of at least 1.5. The sensor may only be used for media to which housing material and sensor tip are resistant.

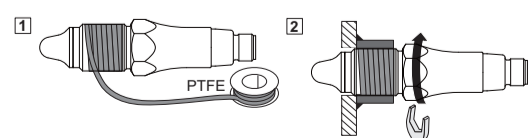
**Installation**

**DANGER**

**Risk of injury from dangerous media**

- a) Wear protective gear when working with hazardous media (e.g. acids, lye).
- b) Empty pipes prior to the installation.
  - Check the packaging and sensor for damages.
  - Do not use damaged sensors.

**Installation of the sensor (for industrial applications)**



Use Teflon tape (PTFE) for sealing the threads of sensors with the following process connections:  
G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07)

**Instruction:**

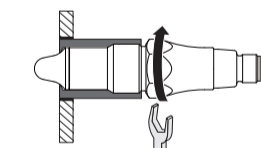
- Screw the sensor in place applying the following torque: 20 NM max.

**Installation of the sensor (for hygienic applications)**

**WARNING**

**Health hazard from contaminated media**

- a) Only use welding sleeves and adapters from Baumer.
- b) Do not seal the process connection with Teflon tape (PTFE).
- c) The welding should only be carried out by persons who are trained in the hygiene sector.



This applies to sensors with the following process connection:

- G 1/2 A hygienic (BCID A03)

**Instruction:**

- Screw the sensor in place applying the following torque: 10 ...15 Nm

**Troubleshooting**

Error	Cause	Action
LED not illuminated	Sensor connection incorrect	Check the plug and power supply
Red LED illuminated	Short circuit	Fix the short circuit
	Unsuitable media characteristics	Check the signal with FlexProgrammer
Red LED blinking	Device error	Dismount and return the sensor

**Sensor LEDs**

	Illuminated	Blinking
<b>BLUE</b>	SW1 & SW2 active	-
<b>GREEN</b>	SW1 & SW2 inactive	-
<b>YELLOW</b>	SW1 active	-
<b>CYAN</b>	SW2 active	-
<b>RED</b>	Short circuit	Device error

**Parameterization**

Sensor parameterization either with software *Flex Program* (via *Baumer USB IO-Link Master (USB IOLM)*) or using an *IO-Link Master*.

The following parameters of the two switching outputs allow for configuration:

- Switch function, switching logic
- Threshold
- Sensitivity
- Min. switching time

**Parameterization via USB IOLM and FlexProgram**

Software *FlexProgram* will visualize the measured values for simplified parameterization. Communication between the sensor and *FlexProgram* is via *USB IOLM*.

**Connecting USB IOLM**

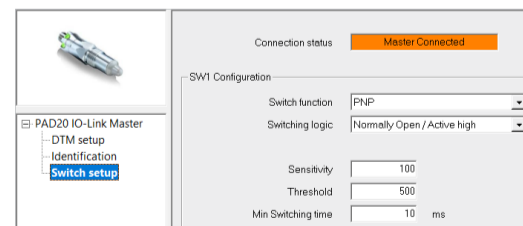
**Instruction:**

- a) Connect *USB IOLM* to the sensor using the M12 connector.
- b) Use the USB cable to connect *USB IOLM* to a PC having the *FlexProgram* software installed.

**Sensor parameterization in FlexProgram**

**Instruction:**

- a) Open software *FlexProgram* on the PC.
- b) Open analysis project *PAD20 IO-Link Master*.



- DTM setup**
  - Setting the language.
  - Display DTM version.

- Identification**
  - Displaying the serial number of the connected sensor.
  - Assignment of a sensor identifier for the sensor, e.g. for allocation to measuring point.

- Switch configuration**
  - Switching output parameterization.

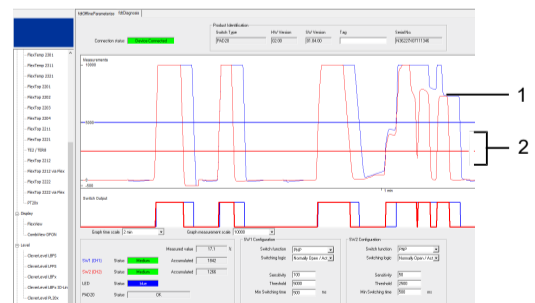
Parameter	Description
<b>Switch function</b>	Switching output functions: <b>PNP, NPN, Push-Pull</b>
<b>Switching logic</b>	Switching logic of the switching outputs: <b>normally open / active high</b> or <b>normally closed / active low</b>

Parameter	Description
<b>Sensitivity</b>	Defines the sensor's sensitivity and reaction to air or gas bubbles in the process. Value range: 1 ... 100 (100 = maximum sensitivity)
<b>Threshold</b>	Defines the amount of air or gas bubbles triggering the switching output. Value range: 50 ... 10000
<b>Min. switching time</b>	Minimum holding time of switching output when switching through.

**How to use visualization in FlexProgram**

**Instruction:**

- a) Click on icon
- b) Parameterize the sensor with the help of the visualization. For parameterization of the switching thresholds, use the cumulated measuring signals on the display as a guideline.



- 1 Cumulated measuring signal (per switching output)
- 2 Switching threshold (per switching output)
- Start/stop visualization
- Load sensor parameters
- Save parameters to sensor

**Parameterization via IO-Link master and IODD**

**Instruction:**

- a) Connect IO-Link master to sensor.
  - b) Connect IO-Link master to PC via USB cable.
  - c) Enter the parameters.
- A detailed description of IODD parameters and process data is accessible at [www.baumer.com](http://www.baumer.com).

Mitgeltende Dokumente

- Als Download unter [www.baumer.com](http://www.baumer.com):
  - Datenblatt
  - EU-Konformitätserklärung
- Als Produktbeileger:
  - Kurzanleitung
  - Beileger Allgemeine Hinweise (11042373)

Produktvarianten

Variante	Einsatzbereich
PAD20H	Hygienische Anwendungen
PAD20S	Industrielle Anwendungen

Die Spezifikationen der Varianten können Sie dem jeweiligen Datenblatt entnehmen.

Sicherheit

**⚠️ WARNUNG**

**Verbrennungen bei heissen Medien**  
Das Gehäuse des Sensors kann sich im Betrieb auf über 50 °C erwärmen.

- a) Tragen Sie bei heissen Medien geeignete Handschuhe.

Funktion

Der Sensor dient der Erkennung von Luft- und Gasblasen in flüssigen Medien mit einer Dielektrizitätskonstante von mindestens 1,5. Der Sensor darf nur für Medien eingesetzt werden, gegen die das Gehäusematerial und die Sensorspitze resistent sind.

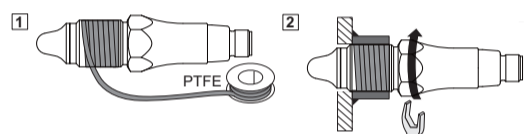
Montage

**⚠️ GEFAHR**

**Verletzungsgefahr durch gefährliches Medium**

- a) Tragen Sie beim Einsatz von gefährlichen Medien (z. B. Säuren, Laugen) eine Schutzausrüstung.
- b) Leeren Sie vor der Montage die Rohrleitungen.
  - Prüfen Sie Verpackung und Sensor auf Beschädigungen.
  - Verwenden Sie beschädigte Sensoren nicht.

Sensor montieren (bei Industrieanwendungen)



Verwenden Sie für Sensoren mit folgenden Prozessanschlüssen Teflonband (PTFE) zur Gewindeabdichtung:
 

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07)

Vorgehen:

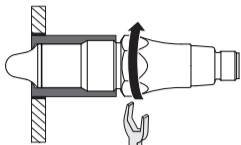
- Schrauben Sie den Sensor mit folgendem Anzugsmoment an: 20 Nm max.

Sensor montieren (bei Hygieneanwendungen)

**⚠️ WARNUNG**

**Gesundheitsgefährdung durch verunreinigtes Medium**

- a) Verwenden Sie ausschliesslich Einschweissmuffen und Adapter von Baumer.
- b) Dichten Sie den Prozessanschluss nicht mit Teflonband (PTFE) ab.
- c) Lassen Sie Schweißarbeiten nur von Personen durchführen, die im Hygienebereich geschult sind.



Gilt für Sensoren mit folgendem Prozessanschluss:

- G 1/2 A hygienegerecht (BCID A03)

Vorgehen:

- Schrauben Sie den Sensor mit folgendem Anzugsmoment an: 10 ... 15 Nm

Störungsbehebung

Fehler	Ursache	Ursache
LED leuchtet nicht	Sensor ist nicht korrekt angeschlossen	Prüfen Sie Stecker und Stromzufuhr
Rote LED leuchtet	Kurzschluss	Beheben Sie den Kurzschluss
	Ungeeignete Medieneigenschaften	Prüfen Sie das Signal mit FlexProgrammer
Rote LED blinkt	Gerätefehler	Demontieren und senden Sie den Sensor zurück

Sensor LEDs

	Leuchtet	Blinkt
BLAU	SW1 & SW2 aktiv	-
GRÜN	SW1 & SW2 inaktiv	-
GELB	SW1 aktiv	-
CYAN	SW2 aktiv	-
ROT	Kurzschluss	Gerätefehler

Parametrierung

Die Parametrierung des Sensors erfolgt wahlweise mit der Software *FlexProgram* (via *Baumer USB IO-Link Master (USB IOLM)*) oder über einen *IO-Link Master*. Folgende Parameter der beiden Schaltausgänge lassen sich konfigurieren:

- Schalterfunktion, Schaltlogik
- Schwelle
- Empfindlichkeit
- Minimale Schaltzeit

Parametrierung über USB IOLM und FlexProgram

Bei der Verwendung des *FlexProgram* können die Messwerte visualisiert werden, um die Parametrierung zu erleichtern. Die Kommunikation zwischen Sensor und *FlexProgram* erfolgt über den *USB IOLM*.

USB IOLM anschliessen

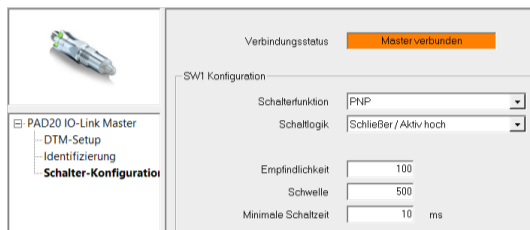
Vorgehen:

- a) Verbinden Sie den *USB IOLM* per M12-Stecker mit dem Sensor.
- b) Schliessen Sie den *USB IOLM* per USB-Kabel an einen PC mit installiertem *FlexProgram* an.

Sensor im FlexProgram parametrieren

Vorgehen:

- a) Öffnen sie am PC das Programm *FlexProgram*.
- b) Öffnen Sie das Analyseprojekt *PAD20 IO-Link Master*.



DTM-Setup

- Einstellen der Sprache.
- Anzeige der DTM-Version.

Identifizierung

- Anzeige der Seriennummer des angeschlossenen Sensors.
- Vergabe eines Bezeichners für den Sensor, um ihn z. B. einer Messstelle zuordnen zu können.

Schalter-Konfiguration

- Parametrierung der Schaltausgänge.

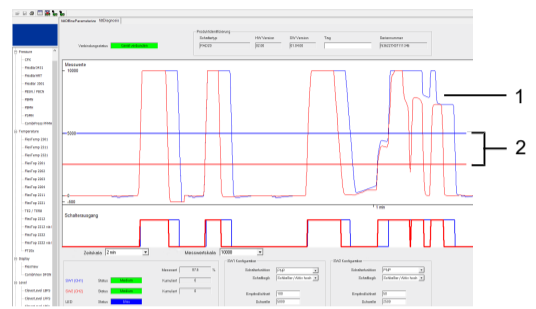
Parameter	Beschreibung
Schalterfunktion	Funktion der Schaltausgänge: <b>PNP, NPN, Push-Pull</b>
Schaltlogik	Schaltlogik der Schaltausgänge: <b>Schließer / Aktiv hoch</b> oder <b>Öffner / Aktiv niedrig</b>

Parameter	Beschreibung
Empfindlichkeit	Legt fest, wie empfindlich der Sensor auf Luft- oder Gasblasen im Prozess reagieren soll. Wertebereich: 1 ... 100 (100 = höchste Empfindlichkeit)
Schwelle	Legt fest, ab wie viel Luft- oder Gasblasen der Schaltausgang durchschalten soll. Wertebereich: 50 ... 10000
Minimale Schaltzeit	Zeit, die der Schaltausgang beim Durchschalten mindestens aktiv bleiben soll.

Visualisierung im FlexProgram verwenden

Vorgehen:

- a) Klicken Sie auf das Symbol
- b) Parametrieren Sie den Sensor mit Hilfe der Visualisierung. Orientieren Sie sich bei der Parametrierung der Schaltschwellen an den angezeigten akkumulierten Messsignalen.



1	Akkumuliertes Messsignal (je Schaltausgang)	2	Schaltschwelle (je Schaltausgang)
	Visualisierung starten/beenden		Parameter vom Sensor laden
	Parameter auf Sensor speichern		

Parametrierung über IO-Link Master und IODD

Vorgehen:

- a) Verbinden Sie den IO-Link Master mit dem Sensor.
- b) Schliessen Sie den IO-Link Master per USB-Kabel an einen PC an.
- c) Stellen Sie die Parameter ein. Eine ausführliche Beschreibung der Parameter und Prozessdaten für die IODD finden Sie auf [www.baumer.com](http://www.baumer.com).

Documents valables

- Téléchargement sous [www.baumer.com](http://www.baumer.com) :
  - Fiche technique
  - Déclaration de conformité UE
- En tant qu'annexe du produit :
  - Manuel d'utilisation abrégé
  - Remarques générales supplémentaires (11042373)

Variétés de produits

Variante	Domaine d'utilisation
PAD20H	Applications hygiéniques
PAD20S	Applications industrielles

Les spécifications techniques des variantes peuvent être consultées sur la fiche de données techniques.

Sécurité

**⚠️ AVERTISSEMENT**

**Brûlures par des médias chauds**  
Le boîtier du capteur peut se chauffer jusqu'à plus de 50 °C pendant l'opération.

- a) Portez des gants appropriés pendant la manipulation des médias chauds.

Fonction

Le capteur est utilisé pour identifier les bulles d'air et de gaz dans les médias liquides dont la constante diélectrique est d'au moins 1,5. Utilisez le capteur seulement dans des médias auxquels le matériau du boîtier et la pointe du capteur sont résistants.

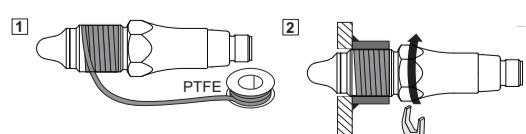
Montage

**⚠️ DANGER**

**Risque de blessure dû à un matériau dangereux**

- a) En cas d'utilisation de matériaux dangereux (par exemple acides, bases), porter un équipement de protection.
- b) Avant le montage, vider les conduites.
  - Vérifiez la présence de dégradations sur l'emballage du capteur.
  - N'utilisez pas de capteurs endommagés.

Monter le détecteur (pour applications industrielles)



Pour les capteurs avec les raccords process suivants, utiliser du ruban en Téflon (PTFE) pour étanchéifier le filetage :

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07)

Procédure :

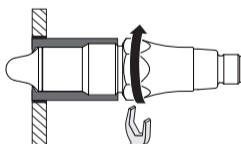
- Visser le capteur au couple de serrage suivant : 20 Nm max.

Monter le détecteur (pour applications hygiéniques)

**⚠️ AVERTISSEMENT**

**Risque sanitaire dû à un matériau impur**

- a) Utiliser exclusivement des manchons soudés et adaptateurs de Baumer.
- b) Ne pas étanchéifier le raccord process avec du ruban en Téflon (PTFE).
- c) Faire réaliser les travaux de soudure uniquement par des personnes formées au secteur de l'hygiène.



Valable pour les capteurs avec le raccord process suivant :

- G 1/2 A hygiénique (BCID A03)

Procédure :

- Visser le capteur au couple de serrage suivant : 10 ... 15 Nm

Élimination des anomalies

Défaut	Cause	Cause
LED pas allumée	Raccordement du capteur incorrect	Vérifier le connecteur et l'alimentation en courant.
La LED rouge est allumée.	Court-circuit	Remédier au court-circuit.
	Propriétés inappropriées du matériau	Vérifier le signal avec FlexProgrammer.
LED rouge clignotant	Défaut de l'appareil	Démonter et renvoyer le détecteur.

LED du détecteur

	Allumée	Clignote
BLEU	SW1 et SW2 actifs	-
VERT	SW1 et SW2 inactifs	-
JAUNE	SW1 actif	-
CYAN	SW2 actif	-
ROUGE	Court-circuit	Défaut de l'appareil

Paramétrage

Paramétrage du capteur soit par le logiciel *FlexProgram* (via *Baumer USB IO-Link Master (USB IOLM)*), soit par *IO-Link Master*.

Les paramètres suivants des deux sorties de commutation permettent la configuration:

- Fonction, logique du commutateur
- Seuil
- Sensibilité
- Temps minimum de commutation

Paramétrage via USB IOLM et FlexProgram

Le *FlexProgram* permet l'affichage des valeurs mesurées pour faciliter le paramétrage. La communication entre le détecteur et *FlexProgram* s'effectue par l'intermédiaire de l'*IOLM USB*.

Connecter le USB ILM

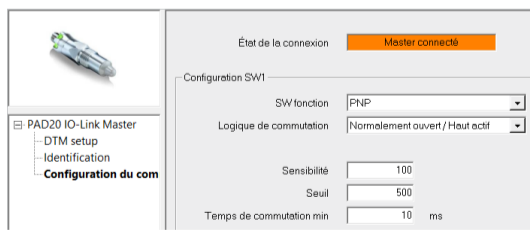
Procédure :

- a) Connectez le *IOLM USB* au capteur via le connecteur M12.
- b) Pour connecter l'*IOLM USB* à un PC ayant le *FlexProgram* installé utilisez un câble USB.

Paramétrer le détecteur dans la FlexProgram

Procédure :

- a) Au PC, ouvrez le programme *FlexProgram*.
- b) Ouvrez le projet d'analyse *PAD20 IO-Link Master*.



DTM setup

- Sélection de la langue.
- Affichage de la version du DTM.

Identification

- Affichage du numéro de série au capteur connecté.
- Attribuer le capteur un identifiant, par exemple pour affecter-le un point de mesure.

Configuration du commutateur

- Paramétrage des sorties de commutation.

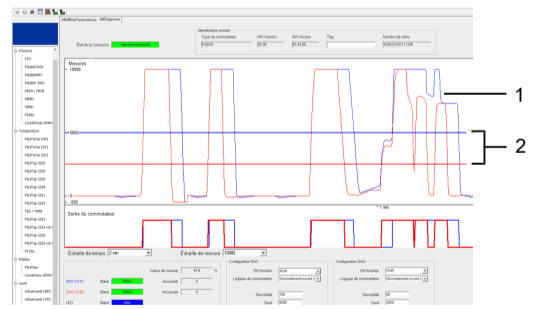
Paramètres	Description
SW fonction	Fonction des sorties de commutation : <b>PNP, NPN, Push-Pull</b>
Logique de commutation	Logique de commutation des sorties de commutation : <b>Normalement ouvert / Haut actif</b> ou <b>Normalement fermé / Bas actif</b>

Paramètres	Description
Sensibilité	Détermine la sensibilité du capteur pour réagir aux bulles d'air ou de gaz dans le processus. Plage de valeurs: 1 ... 100 (100 = sensibilité maximale)
Seuil	Définit le montant de bulles d'air ou de gaz activant la sortie de commutation. Plage de valeurs: 50 ... 10000
Temps minimum de commutation	Temps minimum pendant lequel la sortie de commutation doit rester active lors de l'opération commutative.

Visualisation dans FlexProgram

Procédure :

- a) Cliquez sur
- b) Utilisez la fonctionnalité de la visualisation pour paramétrer le capteur. Pour le paramétrage des seuils de commutation, orientez-vous aux signaux de mesure accumulés affichés.



1	Signal de mesure accumulé (par sortie de commutation)	2	Seuil de commutation (par sortie de commutation)
	Démarrer/arrêter la visualisation		Charger les paramètres du détecteur
	Sauvegarder des paramètres dans le détecteur		

Paramétrage via le maître IO-Link et IODD

Procédure :

- a) Connectez le maître IO-Link au capteur.
- b) Raccordez le capteur via un câble USB à un PC.
- c) Entrez les paramètres. Pour une description détaillée des paramètres et des données de processus IODD visitez [www.baumer.com](http://www.baumer.com).