



Table des matières

1 À propos de ce document	5
1.1 Destination et validité du document	5
1.2 Documents valables	5
1.3 Indications dans ce manuel	5
1.4 Avertissements dans ce manuel	5
2 Vue d'ensemble	6
2.1 Fonctionnement général	6
3 Interfaces	7
3.1 IO-Link	7
4 Fonctions	9
4.1 Données de processus	9
4.2 Fonctions d'exploitation	10
4.2.1 Commandes système	10
4.2.1.1 Paramètres par défaut IO-Link uniquement	10
4.2.2 Valeurs mesurées	10
4.2.2.1 Distance/fréquence	11
4.2.2.2 Compteur	11
4.2.3 Configuration MDC	12
4.2.3.1 Source MDC	12
4.2.3.2 Descripteur MDC	13
4.2.4 Configuration SSCx	13
4.2.4.1 Points de commutation	13
4.2.4.2 Logique de commutation	14
4.2.4.3 Mode de commutation	14
4.2.4.4 Hystérésis	16
4.2.4.5 Filtre temporel	18
4.2.4.6 Compteur / SSC4	21
4.2.5 Apprentissage	23
4.2.5.1 Apprentissage statique	24
4.2.5.2 Apprentissage dynamique	26
4.2.6 Traitement du signal	26
4.2.6.1 Filtre / mode de mesure	27
4.2.6.2 Mise à l'échelle de la courbe caractéristique d'entrée	28
4.2.7 Paramètres d'entrée/de sortie	30
4.2.7.1 Sortie de commutation	30
4.2.8 Verrouillage de l'accès à l'appareil	31
4.2.8.1 Data Storage	31
4.2.9 Interface utilisateur locale	31
4.2.9.1 Afficheur LED	31
4.3 Fonctions de diagnostic	32
4.3.1 Heures de fonctionnement	32
4.3.2 État de l'appareil	32
4.3.3 Température de l'appareil	33
4.3.4 Identification	33

4.3.5	Tension d'alimentation	34
4.3.6	Histogramme.....	35
5	Annexe	38
5.1	IO-Link.....	38
5.1.1	PDI.....	38
5.1.2	Identification.....	39
5.1.3	Paramètres	39
5.1.3.1	System Commands	39
5.1.3.2	Measurement Values	40
5.1.3.3	MDC Configuration	40
5.1.3.4	SSC1 Configuration.....	41
5.1.3.5	SSC2 Configuration.....	42
5.1.3.6	SSC3 Configuration.....	43
5.1.3.7	SSC4 Configuration.....	45
5.1.3.8	Teach.....	46
5.1.3.9	Signal Processing.....	48
5.1.3.10	Input/Output Settings.....	48
5.1.3.11	Local User Interface	49
5.1.3.12	Device Access Locks.....	49
5.1.4	Diagnosis.....	49
5.1.4.1	Device Status	49
5.1.4.2	Device Temperature	50
5.1.4.3	Operation Time.....	50
5.1.4.4	Power Supply	51
5.1.4.5	Histogram	51

Liste des illustrations

Fig. 1	Capteur inductif : fonctionnement (schématique).....	6
Fig. 2	Architecture IO-Link	7
Fig. 3	Valeurs mesurées	11
Fig. 4	Capteur en mode de mesure <i>Single Point</i>	15
Fig. 5	Capteur en mode de mesure <i>Two Point</i>	15
Fig. 6	Capteur en mode de mesure <i>Window</i>	15
Fig. 7	Représentation de l'hystérésis	16
Fig. 8	Comportement de la sortie de commutation en mode <i>Single Point</i> et avec une hystérésis négative (<i>Left Aligned</i>).....	16
Fig. 9	Comportement de la sortie de commutation en mode <i>Window</i> et avec une hystérésis négative (<i>Left Aligned</i>).....	17
Fig. 10	Comportement de la sortie de commutation en mode <i>Single Point</i> et avec une hystérésis négative (<i>Left Aligned</i>).....	17
Fig. 11	Comportement de la sortie de commutation en mode <i>Window</i> et avec une hystérésis négative (<i>Right Aligned</i>)	17
Fig. 12	<i>Response Delay</i>	19
Fig. 13	<i>Release Delay</i>	19
Fig. 14	<i>Minimum Pulse Duration</i>	20
Fig. 15	Comportement SSC4/compteur : <i>Single Point</i> ou <i>Window</i> , réinitialisation automatique activée ou désactivée	23
Fig. 16	<i>Single Point Teach</i> , comportement de commutation après un apprentissage réussi, hystérésis orientée vers la droite.....	24
Fig. 17	<i>Two Point Teach</i> , comportement de commutation après un apprentissage réussi	25
Fig. 18	<i>Window Teach</i> , comportement de commutation après un apprentissage réussi, hystérésis orientée vers la droite.....	25
Fig. 19	Chaîne de traitement des signaux (représentation schématique).....	27
Fig. 20	Influence du filtre sur la résolution	28
Fig. 21	Mise à l'échelle – In vs Out	29
Fig. 22	Mise à l'échelle – <i>Fixed Slope Gradient</i> , apprentissage <i>Corner 1</i>	29
Fig. 23	Mise à l'échelle – <i>Fixed Slope Gradient</i> , apprentissage <i>Corner 2</i>	30
Fig. 24	Histogramme de la température de l'appareil (Durée de vie), exemple.....	35

1 À propos de ce document

1.1 Destination et validité du document

Ce document permet un paramétrage sûr et efficace du capteur via différentes interfaces. Le manuel décrit les fonctions et aide l'installation et l'utilisation du logiciel via les différentes interfaces.

Les illustrations sont présentées à titre d'exemple. Baumer se réserve le droit de procéder à des modifications à tout moment. Le manuel est un document complémentaire à la documentation existante sur le produit.

1.2 Documents valables

- Téléchargement sous www.baumer.com :
 - Fiche technique
 - Déclaration de conformité UE
- En tant qu'annexe du produit :
 - Remarques générales supplémentaires (11042373)

1.3 Indications dans ce manuel

Désignation	Utilisation	Exemple
Élément de dialogue	Identifie les éléments de dialogue.	Cliquez sur le bouton OK .
<i>Noms</i>	Identifie les noms des produits, des fichiers, etc.	<i>Internet Explorer</i> n'est pris en charge dans aucune version.
Code	Identifie les données saisies.	Saisissez l'adresse IP suivante : 192.168.0.250

1.4 Avertissements dans ce manuel

Les avertissements attirent l'attention sur les risques de blessures ou de dommages matériels. Les avertissements contenus dans ce manuel sont marqués par différents niveaux de danger :

Mention d'avertissement		Explication
Symbole	t	
	DANGER	Indique un danger immédiat avec un risque élevé qui entraînera la mort ou des blessures corporelles graves s'il n'est pas évité.
	AVERTISSEMENT	Indique un danger possible avec un risque moyen, qui peut entraîner la mort ou des blessures corporelles (graves) s'il n'est pas évité.
	ATTENTION	Indique un danger à faible risque qui pourrait entraîner des blessures corporelles mineures ou modérées s'il n'est pas évité.
	AVIS	Indique un avertissement de dommages matériels.
	INFORMATION	Indique les informations pratiques et les conseils qui permettent une utilisation optimale de l'équipement.

2 Vue d'ensemble

2.1 Fonctionnement général

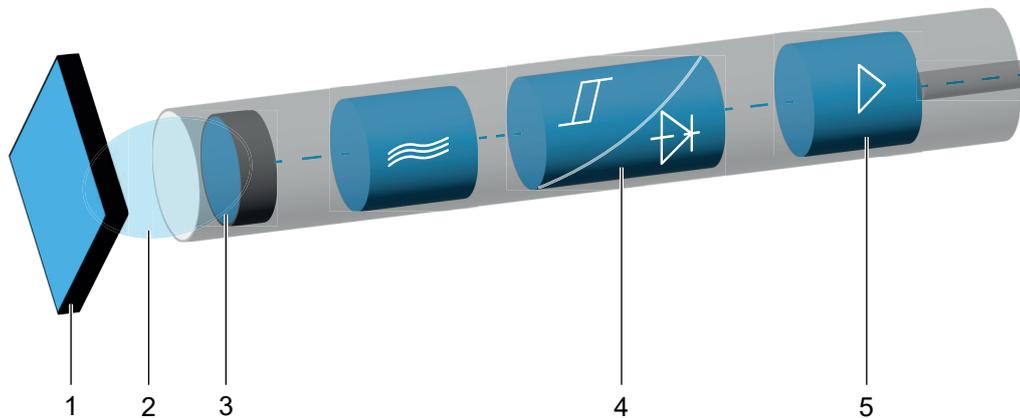


Fig. 1: Capteur inductif : fonctionnement (schématique)

1	Objet amortissant	2	Champ de mesure
3	Surface du capteur	4	Convertisseur de signal niveau de trigger
5	Amplificateur de sortie		

Un oscillateur génère, au moyen d'un circuit oscillant, un champ électromagnétique alternatif qui sort de la surface active du capteur. Des courants de Foucault sont induits dans chaque objet métallique qui s'approche de la face avant, et ces courants soustraient de l'énergie à l'oscillateur. La variation de niveau qui en résulte à la sortie de l'oscillateur commute l'étage de sortie via un trigger de Schmitt pour les capteurs numériques ou, pour les capteurs de mesure, influence le signal de sortie analogique en fonction de la distance de l'objet.

3 Interfaces

Cette section décrit les interfaces grâce auxquelles vous pouvez communiquer avec le capteur.

Veillez noter que certaines fonctions du capteur ne peuvent pas être paramétrées via toutes les interfaces. Le nombre de fonctions qu'il est possible de paramétrer dépend donc de l'interface choisie.

3.1 IO-Link

IO-Link permet une communication numérique bidirectionnelle point à point indépendante du fabricant. Pour ce faire, les actionneurs ou capteurs sont connectés à un Master IO-Link via des câbles enfichables standardisés à 3 fils.

L'interface IO-Link permet de paramétrer les fonctions du capteur. De plus, les données de mesure et les informations générées par les fonctions des capteurs sont transmises numériquement à la commande de machine (API) avec les informations d'état sous forme de données de processus. Avec d'autres informations supplémentaires sur l'état de la machine, les processus peuvent être surveillés et optimisés en permanence.

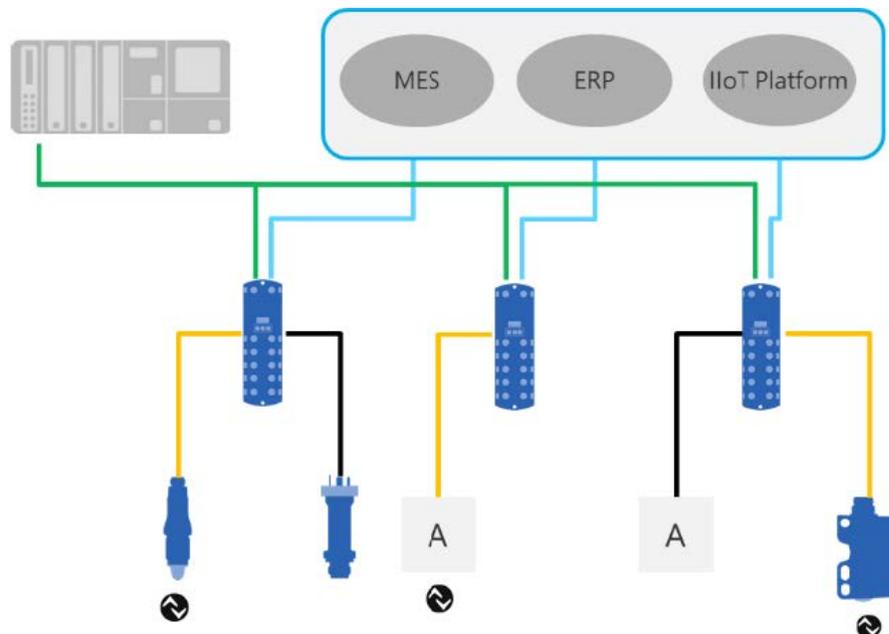


Fig. 2: Architecture IO-Link

Avec le Master IO-Link, qui regroupe plusieurs capteurs, la connexion à la commande de machine s'effectue via le système de bus de terrain correspondant, c'est ce que l'on appelle la communication Operational Technology (communication OT). De plus, une autre connexion basée sur Ethernet (par ex. via OPC UA ou MQTT) du Master IO-Link permet une communication directe entre le capteur et les systèmes informatiques (communication informatique).

La communication entre le Device et le Master IO-Link peut être de deux types.

- **Communication cyclique :**
Transmission en temps réel – Ces données et informations (données de processus) servent à la commande du processus dans le système d'automatisation.
- **Communication acyclique :**
Communication non sensible au facteur temps pour la transmission d'informations supplémentaires ou pour le paramétrage du capteur.

Afin de pouvoir aborder correctement aussi bien les fonctions du capteur que les informations supplémentaires, l'interface IO-Link est décrite par une IODD (IO Device Description). L'IODD est disponible sur la page web du capteur, dans la section Downloads. La communication numérique avec le capteur, les données supplémentaires et la possibilité de communiquer directement entre le capteur et le monde informatique font d'IO-Link un élément fondamental de la Smart Factory.



INFORMATION

Pour l'évaluation, le paramétrage et l'utilisation des capteurs IO-Link, Baumer fournit aussi bien un IO-Link USB-C Master que la Baumer Sensor Suite. Le IO-Link USB-C Master permet aux périphériques IO-Link de communiquer avec l'ordinateur sans alimentation externe. La Baumer Sensor Suite est un outil informatique qui permet de comprendre et d'utiliser les appareils IO-Link et de visualiser les fonctions des capteurs de tous les fabricants. Cela permet d'effectuer des opérations d'ingénierie aussi bien à partir du poste de travail que directement sur la machine. Pour de plus amples informations, consulter baumer.com/bss.

4 Fonctions

4.1 Données de processus

Si le capteur se trouve en mode de communication IO-Link, les données de processus sont échangées cycliquement entre le Master IO-Link et le capteur (capteur<>Master IO-Link). Le Master IO-Link ne doit pas demander explicitement ces données de processus.

Process Data In (PDI)

Process Data In est une chaîne de 32 bits structurée conformément à la Smart Sensor Profile Definition PDI32.INT16_INT8.

Bit	Fonction	Description
0	SSC1	Switching Signal Channel 1 et Channel 2
1	SSC2	Représentation numérique des sorties de commutation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 : aucun objet ne se trouve dans la zone de commutation (logique : normal) ▪ 1 : un objet se trouve dans la zone de commutation (logique : normal)
2	–	
3	Alarme	Le bit d'alarme indique qu'un problème a été détecté dans la configuration ou le fonctionnement du capteur. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 : le capteur fonctionne normalement. ▪ 1 : un problème a été détecté dans la configuration ou le fonctionnement du capteur.
4	SSC3	Switching Signal Channel 3 (fréquence) La configuration de SSC3 permet de mettre en place un signal binaire en lien avec la mesure de fréquence.
5	SSC4	Switching Signal Channel 4 (compteur) La configuration de SSC4 permet de mettre en place un signal binaire en lien avec le nombre de commutations de SSC1 ou SSC2. Une réinitialisation automatique et un filtre temporel sont inclus pour créer un compteur capable de compter des tailles de lot sans besoin de programmer un logiciel sur l'API.
6	–	
7	–	
8 ... 15	Scale	La valeur est l'exposant en puissance de dix qui correspond à la valeur du canal de données de mesure (Measurement Data Channel – MDC). Exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Value of MDC : 1000 ▪ Unit : m ▪ Scale : 6 ▪ Means: $1000 \cdot 10^{-6}$ m or 1000 μm

Bit	Fonction	Description
		Étant donné que les capteurs inductifs IO-Link fournissent uniquement des valeurs mesurées pour lesquelles aucun facteur d'échelle n'est nécessaire, le facteur d'échelle est réglé sur 0 (zéro) de manière fixe.
16 ... 31	Measurement Data Channel (MDC)	Ce canal permet de lire la valeur de distance ou le nombre de commutateurs de SSC1, 2, 3 ou 4 sous forme de valeur entière de 16 bits.

Tab. 1: Process Data In

Process Data Out (PDO)

Ces données sont envoyées cycliquement du Master IO-Link au capteur.

Bit	Fonction	Description
0	Disable Oscillator	Modifier ce bit désactive l'oscillateur. Cela permet d'arrêter l'oscillateur sans éteindre l'électronique. Le capteur ne donnera aucune valeur de mesure ou de commutation. Cela peut être utile pour effectuer des mesures séquentielles à l'aide de capteurs voisins. Cette commande peut provoquer une brève interruption de la communication.
1	Find Me	Signalisation, par ex. avec des LED clignotantes sur le capteur, pour localiser et identifier physiquement un capteur dans une machine ou une installation.

Tab. 2: Process Data Out

4.2 Fonctions d'exploitation

4.2.1 Commandes système

4.2.1.1 Paramètres par défaut IO-Link uniquement

Utilisez la fonction *Reset* pour réinitialiser toutes les valeurs et paramètres des capteurs aux réglages d'usine. Tous les paramètres d'utilisateur sont réinitialisés.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[p. 38\]](#).

Accès IO-Link : réglages d'usine

Name	Index	Subindex	Description
System Command	2	–	Restore factory settings.

4.2.2 Valeurs mesurées

Le capteur dispose de différentes valeurs de mesure qui peuvent être appelées via IO-Link. Outre les valeurs de mesure de la distance, la fréquence et les valeurs de compteur sont disponibles cycliquement et donc avec un temps de réaction plus court (voir source MDC).

4.2.2.1 Distance/fréquence

Outre la distance déterminée par la modification de l'amortissement, le capteur peut également donner la fréquence et les paramètres pertinents pour la mesure de la fréquence sur la base de la distance.

La distance est également disponible via la sortie analogique à variabilité d'échelle.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38 \]](#).

Accès IO-Link : valeurs mesurées

Name	Index	Subindex	Description
Measurement Value.Distance	88	1	Distance measuring value
Measurement Value.Frequency	88	3	Frequency measuring value which is created by analyzing the distance. Measurement is independent of SSC settings.
Measurement Value.Amplitude	88	4	For diagnostics or for evaluating the application/set up for frequency measurements.
Measurement Value.Amplitude Offset	88	5	For diagnostics or for evaluating the application/set up for frequency measurements.

SSC 1 or 2 switch counts Amplitude Amplitude Offset Treshold SSC 1 or 2 (Setpoints)

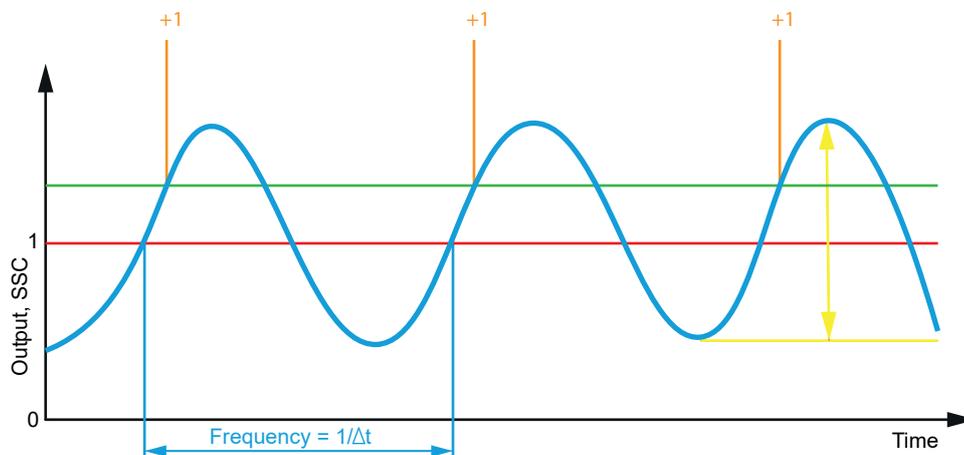


Fig. 3: Valeurs mesurées

4.2.2.2 Compteur

Un compteur est mis en œuvre pour chaque SSC individuel. Il peut être utilisé pour le diagnostic ou également comme valeur mesurée. Les valeurs de comptage de chaque canal peuvent aussi être mappées sur le canal de données de mesure (MDC) en réglant la source MDC.

Le compteur est déclenché par le flanc positif du SSC correspondant.



INFORMATION

La valeur de comptage de la source prévue pour la configuration de SSC4 (SSC1 ou SSC2) est réinitialisée à chaque mise en marche.

Les valeurs de comptage des autres SSC sont enregistrées toutes les 5 minutes. Pour éviter une perte de comptage, il est nécessaire d'exécuter l'ordre *Store statistics* avant toute mise hors tension.

Fonction des canaux :

- SSC1 et SSC2 : canaux de signaux pour la mesure de distance
- SSC3 : mesure de fréquence
- SSC4 : compteur

Une source doit être définie pour SSC4. Cette source enregistre le nombre de comptages de commutateurs et fournit la valeur à SSC4. Cette source doit être soit SSC1, soit SSC2. Le compteur mappé comme source de SSC4 est mis à zéro à la mise en marche. Cela ne peut pas être désactivé, c'est-à-dire que soit SSC1 soit SSC2 est mis à zéro à chaque mise en marche du capteur.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38\]](#).

Accès IO-Link : compteur

Name	Index	Subindex	Description
SSCx Switch Counts Resetable	225	2, 12, 22, 32	SSCx Resetable Switch Counts
SSCx Switch Counts Reset	1000	–	Command to set the counter value of SSCx to zero. Available for SSC1, 2, 3 and 4.

Voir aussi

[Source MDC \[12\]](#)

4.2.3

Configuration MDC

4.2.3.1

Source MDC

Cette fonction permet de définir la valeur mesurée qui sera mappée sur le canal MDC et qui sera ainsi disponible via le chemin de données de processus **Process Data In (PDI)** et communiquée cycliquement. À la sélection de SSC1, SSC2 ou SSC4, le nombre de commutateurs reconnus par le canal est affiché.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38\]](#).

Accès IO-Link : source MDC

Name	Index	Subindex	Description
Source	83	1	Possible values: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distance ▪ Frequency ▪ SSC1 Switch Counter ▪ SSC2 Switch Counter

Name	Index	Subindex	Description
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ SSC3 Switch Counter ▪ SSC4 Switch Counter

4.2.3.2 Descripteur MDC

Cette fonction permet de lire les limites de la plage de mesure de la source MDC définie. Si le capteur détecte des valeurs en dehors de cette plage, il signale une erreur *Out of range* (32760).

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[▶ 38\]](#).

Accès IO-Link : source MDC

Name	Index	Subindex	Description
Lower Limit	16512	1	Lower limit of the measuring range.
Upper Limit	16512	2	Upper limit of the measuring range.
Unit Code	16512	3	Shows the unit of the selected MDC source.
Scale	16512	4	

4.2.4 Configuration SSCx

4.2.4.1 Points de commutation

Ils permettent de définir les distances (points de commutation) auxquelles la sortie de commutation doit être activée.

Des points de commutation peuvent être définis pour chaque SSC (Signal Switching Channel). Les bits de commutation correspondants sont disponibles cycliquement via l'interface IO-Link. Chaque SSC peut être associé à une sortie numérique.

Cette fonction peut être réglée à l'aide des paramètres suivants :

- Sélectionner le mode de commutation (*Single Point*, *Two Point* ou *Window*).
- Définir la position des points de commutation (*SP1* et *SP2*) :
 - *Single Point* : *SP1*
 - *Two Point* : *SP1* et *SP2*
 - *Window* : *SP1* et *SP2*

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[▶ 38\]](#).

Accès IO-Link : points de commutation

Name	Index	Subindex	Description
Setpoints.SSC1 Param SP1 60	60	1	...
Setpoints.SSC1 Param SP2 60	60	2	...
Setpoints.SSC2 Param SP1 62	62	1	...
Setpoints.SSC2 Param SP2 62	62	2	...
Setpoints.SSC3 Param SP1 16384	16384	1	...
Setpoints.SSC3 Param SP2 16384	16384	2	...
Setpoints.SSC4 Param SP1 16386	16386	1	...

Name	Index	Subindex	Description
Setpoints.SSC4 Param SP2	16386	2	...

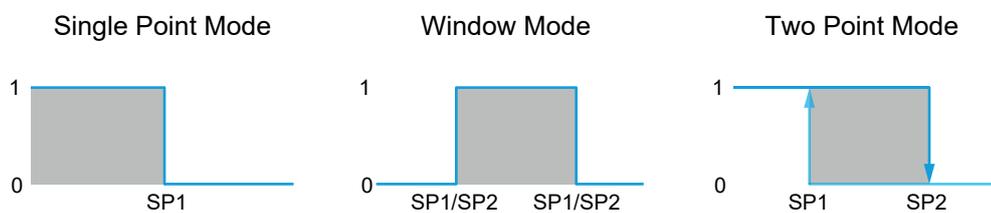
Voir aussi

- [Mode de commutation \[► 14\]](#)
- [Hystérésis \[► 16\]](#)

4.2.4.2 Logique de commutation

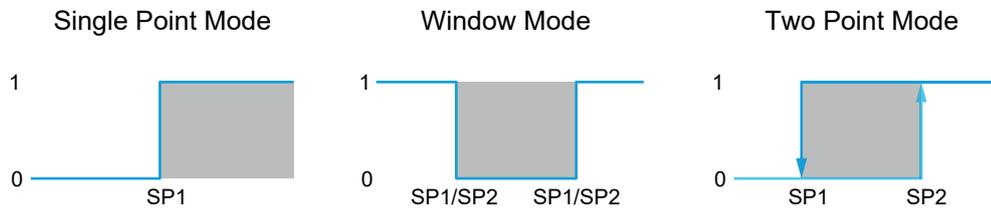
La fonction *Logique de commutation* permet de modifier la logique de sortie de Normalement ouvert (NO, Normal) à Normalement fermé (NC, Inversé).

Normal



- La sortie est haute lorsque l'objet se trouve dans la plage délimitée par les valeurs définies.
- La sortie est basse si l'objet n'est pas présent ou se trouve en dehors de la plage délimitée par les valeurs définies.

Inverted



- La sortie est haute si l'objet n'est pas présent ou se trouve en dehors de la plage délimitée par les valeurs définies.
- La sortie est basse lorsque l'objet se trouve dans la plage délimitée par les valeurs définies.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[► 38\]](#).

Accès IO-Link : logique de commutation

Name	Index	Subindex	Description
SSC1 Config.Logic	61	1	Selects the SSC logic:
SSC2 Config.Logic	63	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Normal</i>
SSC3 Config.Logic	16385	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Inverted</i>
SSC4 Config.Logic	16387	1	

4.2.4.3 Mode de commutation

Cette fonction vous permet de définir le mode de commutation du SSC concerné.

Les modes sont les suivants :

- *Single Point*
- *Two Point* (uniquement SSC1 et SSC2)
- *Window*

Single Point



Fig. 4: Capteur en mode de mesure *Single Point*

- Destination/application (exemple, se réfère à SSC1 et SSC2 basés sur la distance) :
 - Contrôle-qualité : vérifier la hauteur minimale/maximale d'un objet à mesurer.
 - Atteindre une position souhaitée avec un outil qui travaille un objet.

Two Point (uniquement SSC1 et SSC2)



Fig. 5: Capteur en mode de mesure *Two Point*

- Destination/application (exemple, se réfère à SSC1 et SSC2 basés sur la distance) :
 - Dans ce mode, l'hystérésis peut être spécifiée concrètement sous forme de valeur. C'est utile si, outre le point d'activation, le point de désactivation doit être défini avec précision.

Window

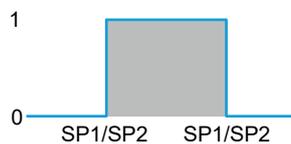


Fig. 6: Capteur en mode de mesure *Window*

- Destination/application (exemple, se réfère à SSC1 et SSC2 basés sur la distance) :
 - Contrôle-qualité : vérifier les dimensions d'un objet mesuré dans une fenêtre de tolérance.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe 38](#).

Accès IO-Link : mode de commutation

Name	Index	Subindex	Description
SSC1 Config.Mode	61	2	Selects the SSC switch mode.
SSC2 Config.Mode	63	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Single Point</i>
SSC3 Config.Mode	16385	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Two Point</i> ▪ <i>Window</i>
SSC4 Config.Mode	16387	2	Selects the SSC switch mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Single Point</i> ▪ <i>Window</i>

4.2.4.4 Hystérésis

Cette fonction empêche une commutation indésirable de la sortie de commutation. La valeur paramétrée de l'hystérésis est la différence de distance entre les points où la sortie de commutation est activée et désactivée. Baumer recommande de toujours ajuster l'hystérésis sur une valeur différente de 0.

L'hystérésis est la différence entre le point de commutation et le point de remise à zéro. Ce principe est schématisé dans le graphique ci-dessous :

- Bleu clair : mouvement de rapprochement (dans ce cas, point de commutation)
- Bleu foncé : mouvement d'éloignement (dans ce cas, point de remise à zéro)

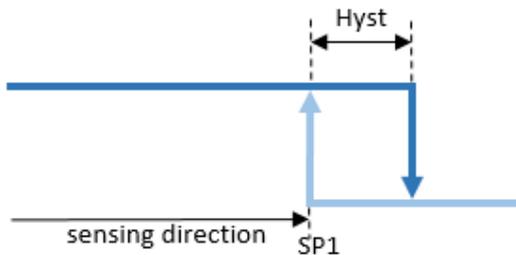


Fig. 7: Représentation de l'hystérésis

L'hystérésis est indiquée en pourcentage, elle est donc relative à la distance de commutation définie.

Orientation de l'hystérésis

Une distance de détection précise est nécessaire pour la détection axiale, par ex. le déclenchement d'arrêt ou la détection des niveaux seuils. Il est possible de modifier l'orientation de l'hystérésis pour adapter le comportement de commutation et l'hystérésis au sens de déplacement de l'objet.

Cette fonction est active uniquement en mode *Single Point* ou *Window*.

Left Aligned (hystérésis négative) :

L'hystérésis est orientée dans le sens du capteur / à l'opposé du sens de détection.

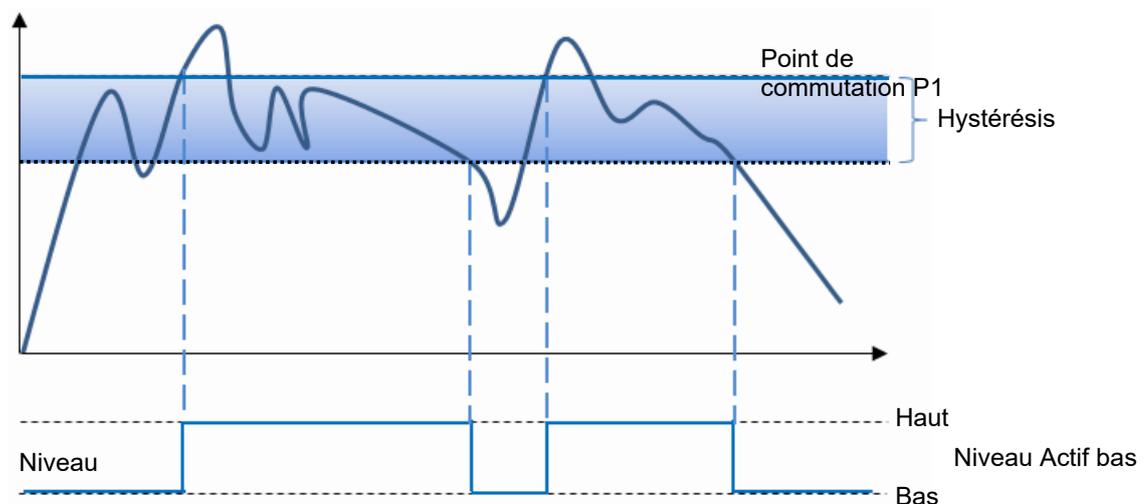


Fig. 8: Comportement de la sortie de commutation en mode *Single Point* et avec une hystérésis négative (*Left Aligned*)

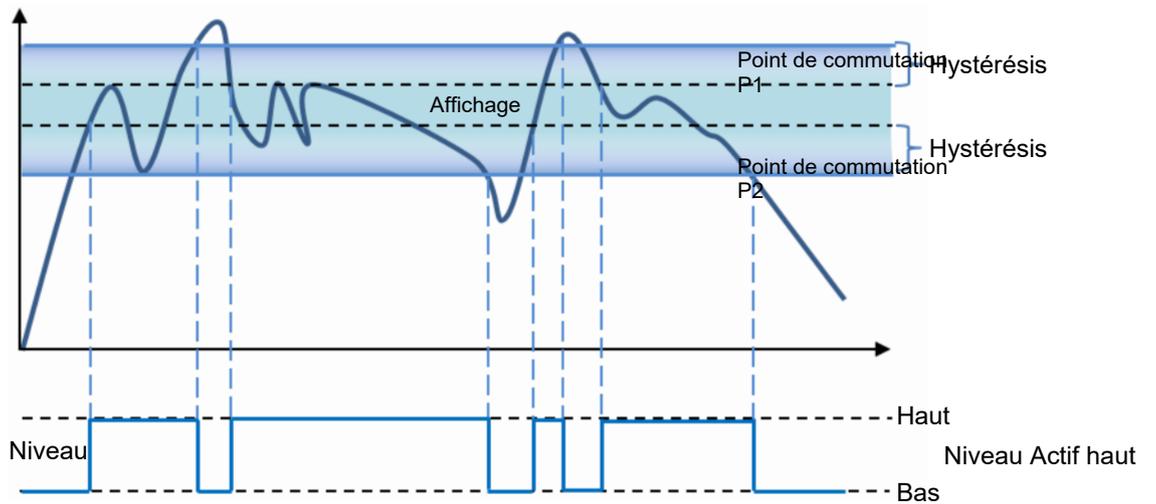


Fig. 9: Comportement de la sortie de commutation en mode *Window* et avec une hystérésis négative (*Left Aligned*)

Right Aligned (hystérésis positive) :

L'hystérésis est orientée dans le sens contraire au capteur / dans le sens de détection.

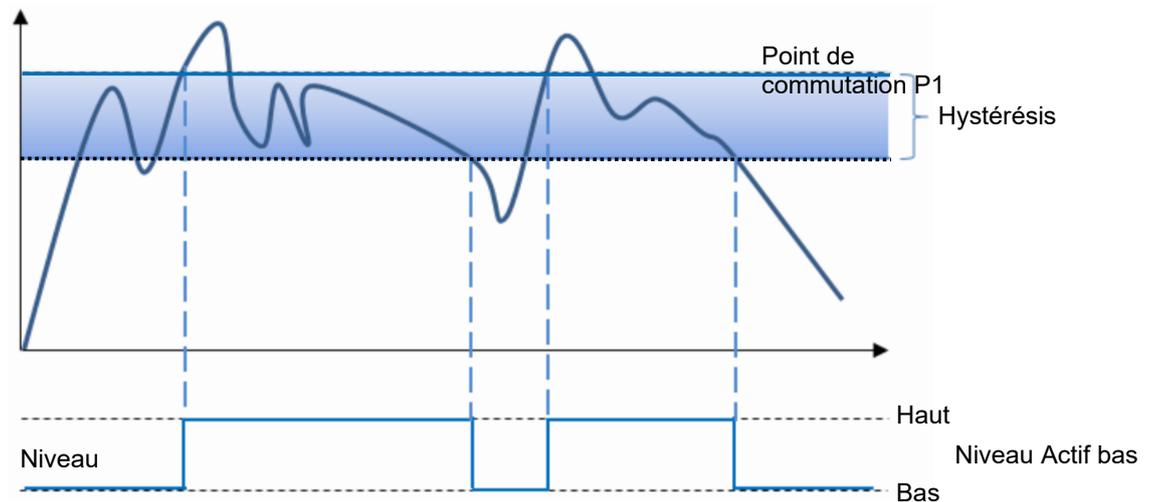


Fig. 10: Comportement de la sortie de commutation en mode *Single Point* et avec une hystérésis négative (*Left Aligned*)

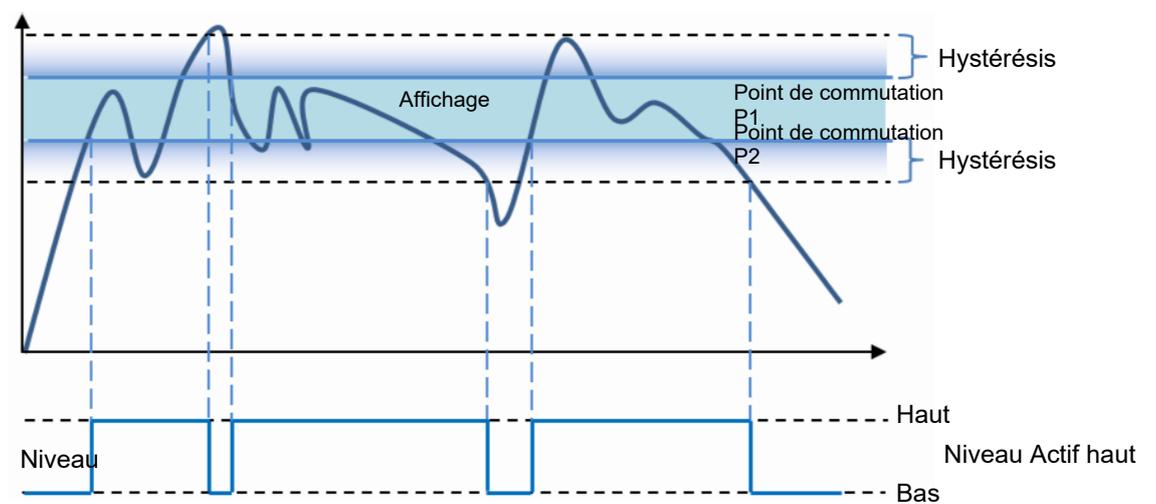


Fig. 11: Comportement de la sortie de commutation en mode *Window* et avec une hystérésis négative (*Right Aligned*)

Center Aligned :

Un compromis entre hystérésis positive et hystérésis négative. L'hystérésis est orientée symétriquement par rapport aux différentes valeurs définies.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38\]](#).

Accès IO-Link : hystérésis

Name	Index	Subindex	Description
SSC1 Config.Hyst	61	3	Select the hysteresis alignment mode:
SSC2 Config.Hyst	63	3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Left Aligned
SSC3 Config.Hyst	16385	3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Center Aligned ■ Right Aligned
Hysteresis.SSC1 Width	69	1	SSC Hysteresis Width
Hysteresis.SSC2 Width	69	11	
Hysteresis.SSC3 Width	69	21	

**INFORMATION**

Si l'hystérésis calculée sort de la plage de mesure, le capteur n'a pas un fonctionnement fiable. Il faut veiller à ce que l'hystérésis, en combinaison avec les points de commutation définis SP1 et SP2, se situe toujours dans la plage de mesure 0... 32579.

Exemple : SP1 est défini sur 32000, l'hystérésis sur 10 % > le point de désactivation se situerait théoriquement à 35320, ce qui dépasse la valeur maximale autorisée de 32579.

4.2.4.5**Filtre temporel**

Cette fonction permet de modifier le timing des signaux de commutation, par ex. pour éviter un rebond ou pour supprimer les commutations erronées. La possibilité de paramétrer et de configurer le timing directement sur le capteur élimine le besoin d'une programmation supplémentaire sur l'API ou de l'utilisation d'adaptateurs de prolongation de l'impulsion.

Les filtres temporels peuvent être configurés et appliqués individuellement sur chaque SSC.

Response Delay

Response Delay indique le temps pendant lequel la valeur mesurée doit se trouver au-dessus (mode Single Point) ou à l'intérieur (mode Window) des points de commutation du SSC correspondant jusqu'à ce que son état devienne actif (ou inactif en cas de logique inversée).

Possibilités d'utilisation :

- Pour éviter la détection de petites crêtes/commutations erronées dues à des changements de structure de l'arrière-plan ou autres.
- Pour éviter les commutations erronées en cas de dysfonctionnement connu, par ex. la roue d'un mélangeur.
- Pour éviter les rebonds.
- Pour optimiser le timing d'exécution d'un actionneur en aval déclenché par la sortie du capteur.

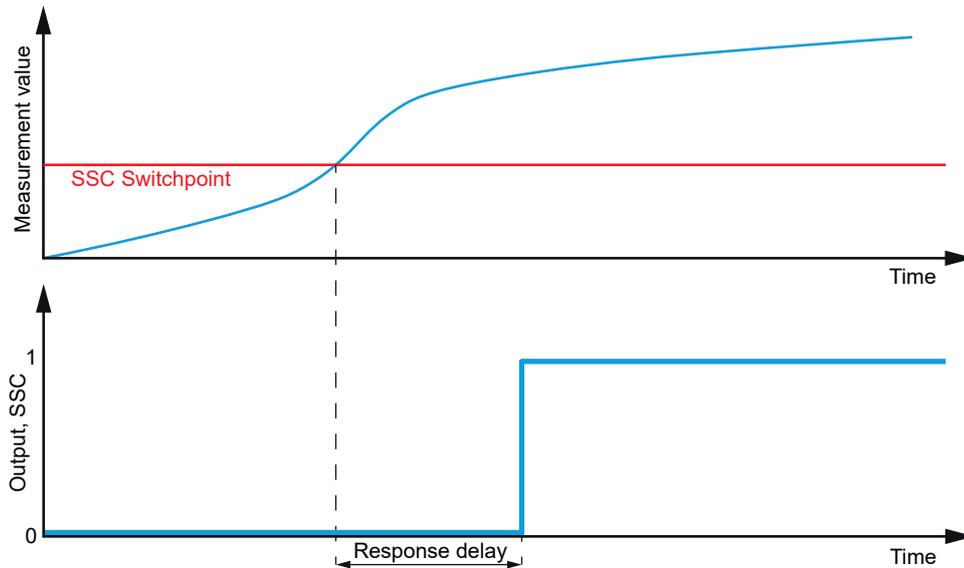


Fig. 12: Response Delay

Release Delay

Release Delay indique le temps pendant lequel la valeur mesurée doit se trouver en dessous (mode Single Point) ou en dehors (mode Window) des points de commutation du SSC correspondant jusqu'à ce que son état devienne inactif (ou actif en cas de logique inversée).

Possibilités d'utilisation :

- Pour éviter les commutations erronées en cas d'objet ne pouvant pas être détecté de manière stable à 100 % sur toute la longueur.
- Pour supprimer les pertes de signal courtes dues à des perturbations connues, par ex. la roue d'un mélangeur.
- Pour éviter les rebonds.
- Pour optimiser le timing d'exécution d'un actionneur en aval déclenché par la sortie du capteur.

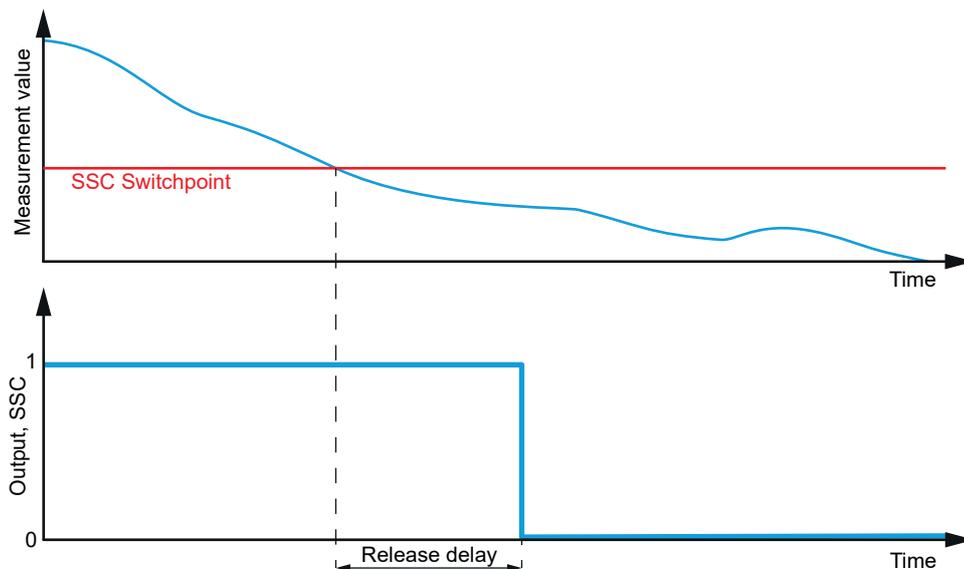


Fig. 13: Release Delay

Minimum Pulse Duration

Minimum Pulse Duration définit le temps minimal pendant lequel le signal de commutation du SSC concerné reste actif ou inactif après le changement de son état.

Possibilités d'utilisation :

- Pour adapter le timing du capteur à un API plus lent.
- Pour éviter les rebonds.
- Pour éviter les impulsions erronées dues à la brève défaillance d'un signal correct.
- Pour rectifier l'horloge / la cadence.

Minimum Pulse Duration peut être appliquée :

- aux deux pentes / active et inactive
- à la pente positive / active (ou inactive, si la logique est inversée)
- à la pente négative / inactive (ou active, si la logique est inversée)

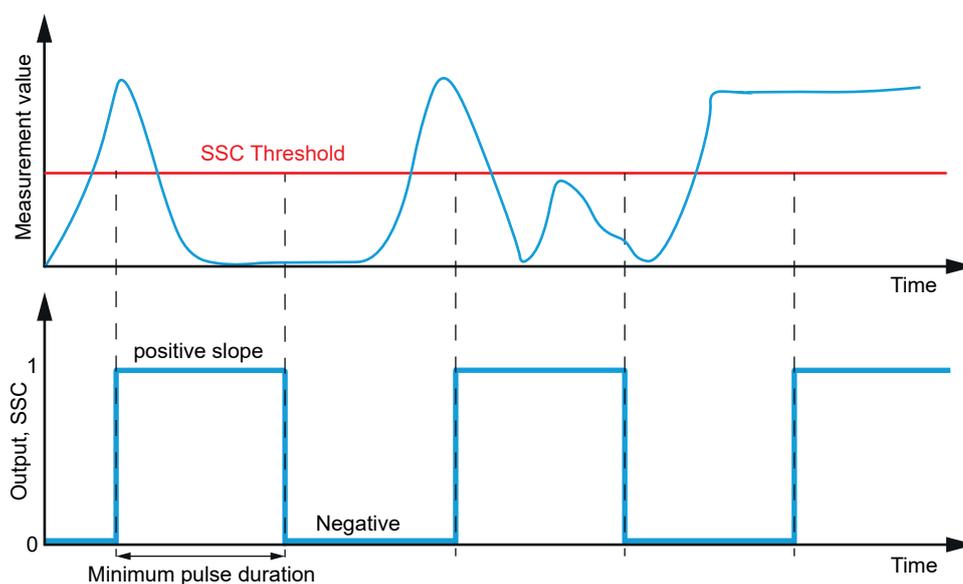


Fig. 14: Minimum Pulse Duration

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe 38](#).

Accès IO-Link : filtre temporel

Name	Index	Subindex	Description
Response Delay.SSC1 Time	121	2	Sets the response delay time, available for SSC1, SSC2, SSC3 and SSC4
Response Delay.SSC2 Time	121	12	0 to 60.000 ms
Response Delay.SSC3 Time	121	22	
Response Delay.SSC4 Time	121	32	
Release Delay.SSC1 Time	120	2	Sets the release delay time, available for SSC1, SSC2, SSC3 and SSC4
Release Delay.SSC2 Time	120	12	
Release Delay.SSC3 Time	120	22	0 to 60.000 ms

Name	Index	Subindex	Description
Release Delay.SSC4 Time	120	32	
Minimum Pulse Duration.SSC1 Time	122	2	Sets the minimum pulse duration, available for SSC1, SSC2, SSC3 and SSC4
Minimum Pulse Duration.SSC2 Time	122	12	0 to 60.000 ms
Minimum Pulse Duration.SSC3 Time	122	22	
Minimum Pulse Duration.SSC4 Time	122	32	
Minimum Pulse Duration.SSC1 Mode	122	3	Selects the slope mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Both Slopes</i>
Minimum Pulse Duration.SSC2 Mode	122	13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Positive Slope</i> ▪ <i>Negative Slope</i>
Minimum Pulse Duration.SSC3 Mode	122	23	
Minimum Pulse Duration.SSC4 Mode	122	33	

4.2.4.6 Compteur / SSC4

Un compteur de commutations est mis en œuvre pour chaque SSC individuel. Il peut être utilisé comme valeur mesurée ou pour le diagnostic. Le nombre de comptages de chaque canal peut aussi être mappé sur le canal de données de mesure (MDC) en réglant la source MDC. Le compteur est déclenché par le flanc positif du SSC correspondant.

Lors de la mise en marche du capteur, le compteur affecté à SSC4 est automatiquement remis à zéro, même si SSC4 est désactivé.

La configuration de SSC4 permet aussi de mettre en place un signal binaire en rapport avec le nombre de commutations de SSC1 ou SSC2. La réinitialisation automatique et le filtre temporel sont mis en œuvre afin de pouvoir créer un compteur (par ex. pour compter des tailles de lot sans programmation API).

SSC4 offre les mêmes fonctions que SSC1 et SSC2 (basées sur la mesure de distance), y compris le filtre temporel. Exceptions :

- Pas de réglages de l'hystérésis, car il y a uniquement des comptages incrémentiels.
- Les paramètres supplémentaires source SSC4 et réinitialisation automatique SSC4 peuvent être réglés.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38 \]](#).

Accès IO-Link : configuration SSC4

Name	Index	Subindex	Description
Setpoints.SSC4 Param SP1	16386	1	Set the number of counts at which the SSC is set to active (or inactive if inverted)
Setpoints.SSC4 Param SP2	16386	2	Set the number of counts at at which the SSC is set to inactive (or active if inverted).

Name	Index	Subindex	Description
			This parameter is only active if SSC is set to window mode.
SSC4 Config.Logic	16387	1	Changes the Logic from NO to NC.
SSC4 Config.Mode	16387	2	Selection of the switching mode: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Single Point ▪ Window
SSC4 Config.Selection	85	31	Selection of source for counter function: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SSC1 Switch Counter ▪ SSC2 Switch Counter
SSC4 Config.Auto Reset	85	32	Autoreset of switch counter if given switch counts are reached. If autoreset is switched from disabled to enabled, the selected switch counter source is automatically being reset to zero.
Response Delay.SSC4 Time	121	32	Sets the response delay time, available for SSC1, SSC2, SSC3 and SSC4 0 to 60.000 ms
Release Delay.SSC4 Time	120	32	Sets the release delay time, available for SSC1, SSC2, SSC3 and SSC4 0 to 60.000 ms
Minimum Pulse Duration.SSC4 Time	122	32	Sets the minimum pulse duration, available for SSC1, SSC2, SSC3 and SSC4 0 to 60.000 ms
Minimum Pulse Duration.SSC4 Mode	122	33	Selects the slope mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Both Slopes</i> ▪ <i>Positive Slope</i> ▪ <i>Negative Slope</i>

L'activation de *SSC4 Config.Auto Reset* permet de créer un compteur pouvant compter les tailles de lot sans devoir être réinitialisé manuellement. Les filtres temporels tels que le délai de réponse peuvent contribuer à optimiser le moment d'exécution d'un actionneur en aval.

Name	Index	Subindex	Description
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 – SP1 Success ■ 2 – SP2 Success ■ 3 – SP3 Success ■ 4 – Waiting for Command ■ 5 – Busy ■ 7 – Error
TI Result. Teach Flag SP1	59	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ false – Not Taught ■ true – Taught
TI Result. Teach Flag SP2	59	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ false – Not Taught ■ true – Taught

4.2.5.1 Apprentissage statique

Les commandes d'apprentissage permettent d'ajuster le point de commutation 1 et le point de commutation 2 (SP1 et SP2) en plaçant l'objet à la position souhaitée et en déclenchant la commande. La commande utilisée et la séquence d'utilisation dépendent du mode de commutation actif du canal sélectionné pour l'apprentissage.

Apprentissage en mode Single Point

Si le SSC sélectionné est configuré comme *Single Point Mode*, la séquence de commandes suivante est nécessaire pour apprendre SP1 :

- Placer l'objet à la distance de commutation souhaitée
- Exécuter *Teach SP1 (System Command)* pour apprendre la distance
- Exécuter *Teach Apply (System Command)* pour enregistrer la valeur définie

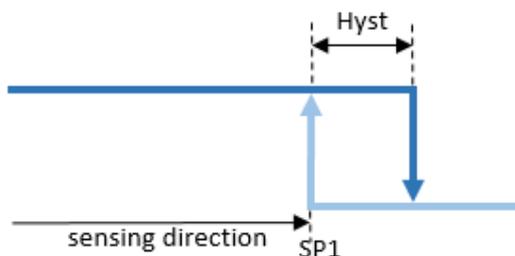


Fig. 16: *Single Point Teach*, comportement de commutation après un apprentissage réussi, hystérésis orientée vers la droite

Apprentissage en mode Two Point

Si le SSC sélectionné est configuré comme *Two Point Mode*, la séquence de commandes suivante est nécessaire pour apprendre SP1 et SP2 :

- Placer l'objet à la distance de commutation souhaitée
- Exécuter *Teach SP1 (System Command)* pour apprendre la distance relative à SP1
- Exécuter *Teach SP2 (System Command)* pour apprendre la distance relative à SP2
- Exécuter *Teach Apply (System Command)* pour enregistrer la valeur définie



Fig. 17: Two Point Teach, comportement de commutation après un apprentissage réussi

Apprentissage en mode Window

Si le SSC sélectionné est configuré comme *Window Mode*, la séquence de commandes suivante est nécessaire pour apprendre SP1 et SP2 :

- Placer l'objet à la distance de commutation souhaitée
- Exécuter *Teach SP1 (System Command)* pour apprendre la distance relative à SP1
- Exécuter *Teach SP2 (System Command)* pour apprendre la distance relative à SP2
- Exécuter *Teach Apply (System Command)* pour enregistrer la valeur définie

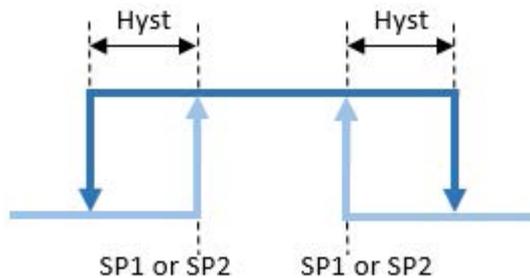


Fig. 18: Window Teach, comportement de commutation après un apprentissage réussi, hystérésis orientée vers la droite



INFORMATION

Le SP qui a été appris à une distance plus grande n'a pas d'influence sur le comportement de commutation ($SP1 < SP2$, $SP1 > SP2$).

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe 38](#).

Accès IO-Link : apprentissage statique

Name	Index	Subindex	Description
Teach SP1 (System Command)	2	–	Set SP1 at the current position of the object which is within the scanning range.
Teach SP2 (System Command)	2	–	Set SP2 at the current position of the object which is within the scanning range.
Teach Apply (System Command)	2	–	Apply taught setpoints.
Teach Cancel (System Command)	2	–	Cancel teach procedure.

4.2.5.2 Apprentissage dynamique

L'apprentissage dynamique permet de déterminer les valeurs définies en évaluant les valeurs mesurées minimales et maximales dans un intervalle de temps. C'est utile pour les objets mobiles et/ou de petite taille.

La séquence de commandes pour effectuer un apprentissage dynamique est la même pour tous les modes de commutation :

- Placer l'objet à la distance de commutation souhaitée
- Exécuter *Dynamic Teach SP Start (System Command)* pour commencer l'acquisition de données.
- Exécuter *Dynamic Teach SP Stop (System Command)* pour terminer l'acquisition de données.
- Exécuter *Teach Apply (System Command)* pour enregistrer les valeurs définies déterminées

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe 38](#).

Accès IO-Link : apprentissage dynamique

Name	Index	Subindex	Description
Dynamic Teach SP Start (System Command)	2	–	Set SP1 at the current position of the object which is within the scanning range.
Dynamic Teach SP Stop (System Command)	2	–	Set SP2 at the current position of the object which is within the scanning range.
Teach Apply (System Command)	2	–	Apply taught setpoints.
Teach Cancel (System Command)	2	–	Cancel teach procedure.

4.2.6 Traitement du signal

L'illustration suivante donne une représentation simplifiée de la chaîne de traitement des signaux. Elle commence avec la valeur mesurée dans le coin supérieur gauche et se termine soit avec une broche physique (en haut à droite), soit avec la sortie via les données de processus (en bas à droite).

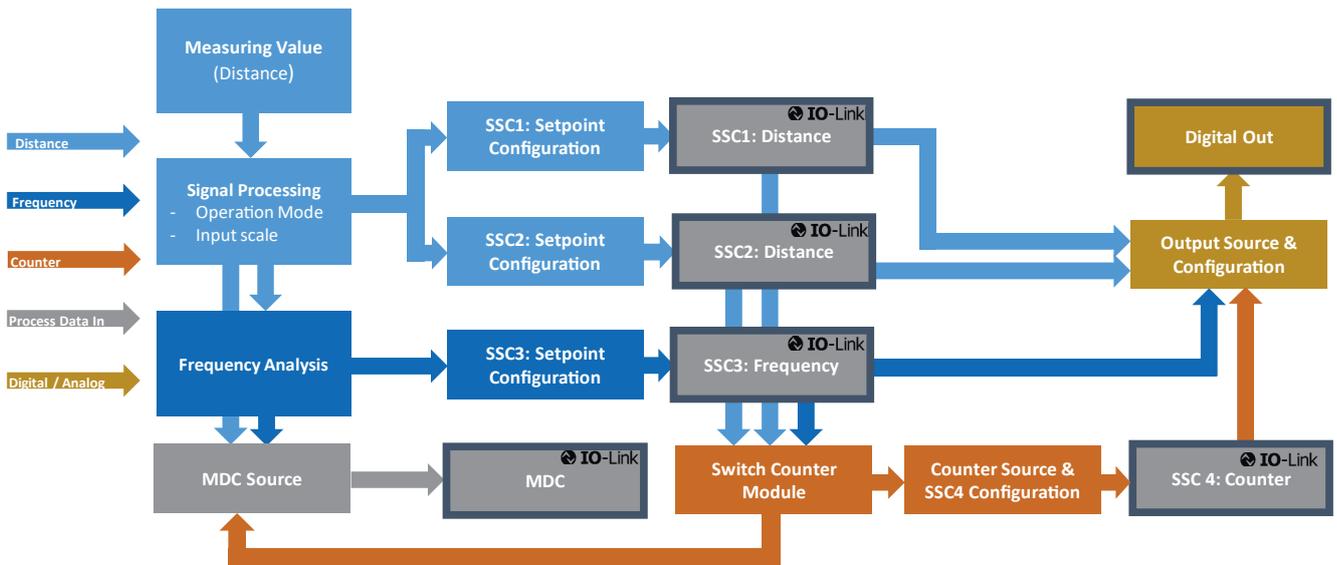


Fig. 19: Chaîne de traitement des signaux (représentation schématique)

4.2.6.1 Filtre / mode de mesure

Cette fonction permet de sélectionner des modes prédéfinis afin d'obtenir des résultats optimaux. La fréquence de mesure décrit la fréquence limite pour laquelle un écart de mesure de -3 dB peut être détecté.

Les modes suivants sont possibles :

Mode	Fréquence de mesure	Description
High Speed	<280 Hz	Idéal pour les objets en mouvement rapide. Les capteurs sont réglés sur le temps de réaction le plus rapide. Le rapport signal-bruit est influencé négativement.
Standard	<80 Hz	Bon compromis entre vitesse et rapport signal-bruit.
Robust	<20 Hz	Réglage standard adapté à la plupart des applications. Toutes les valeurs de la fiche technique se réfèrent à ce mode.
High Accuracy	<10 Hz	Réglage avec le meilleur rapport signal-bruit.
High Pass Filter	300 Hz	Utile pour les mesures de fréquence >300 Hz ou pour l'analyse/détection d'une course dynamique.

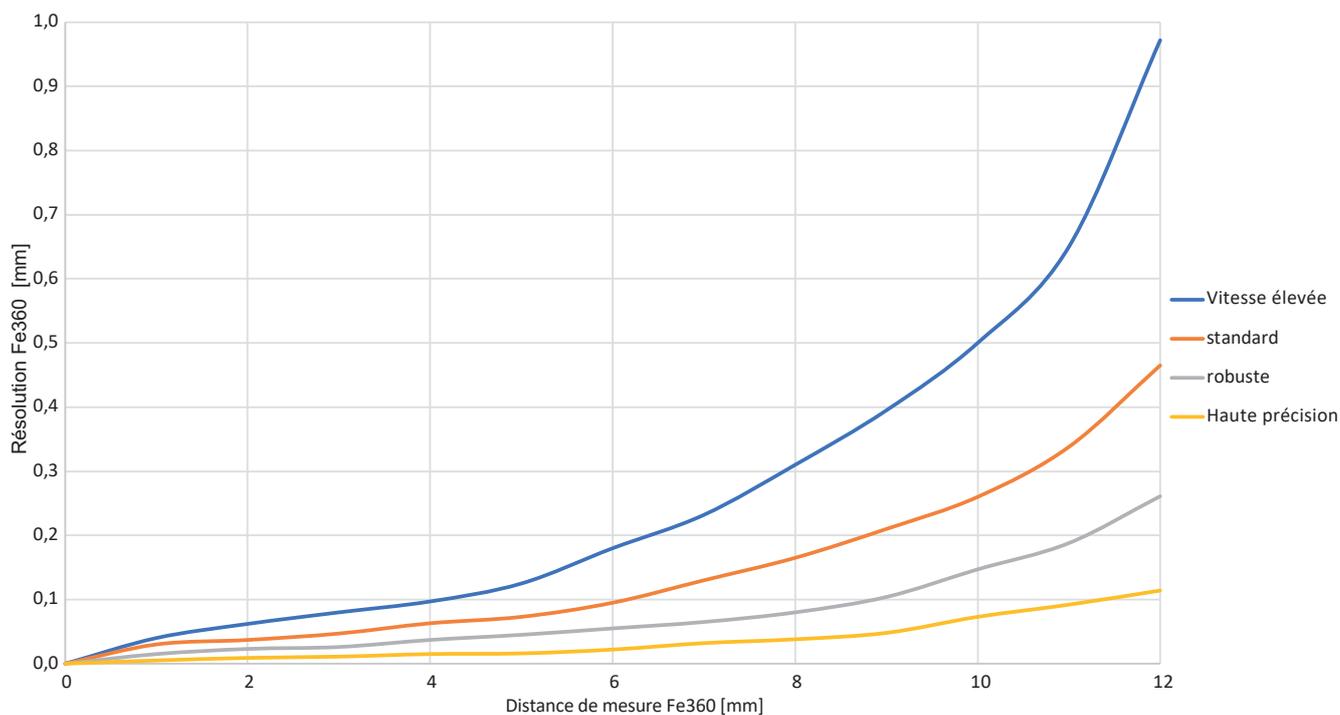


Fig. 20: Influence du filtre sur la résolution

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38\]](#).

Accès IO-Link : filtre

Name	Index	Subindex	Description
Measurement Mode	77	1	Selection between High Speed, Standard, Robust, High Accuracy and High Pass Filter

4.2.6.2

Mise à l'échelle de la courbe caractéristique d'entrée

Cette fonction permet d'adapter la courbe caractéristique d'entrée.

Pour un capteur inductif, le comportement de mesure dépend beaucoup du matériau, de la forme et des dimensions de l'objet à mesurer et, en cas de montage affleurant, du matériau environnant. La fonction *Mise à l'échelle de la courbe caractéristique d'entrée* permet de compenser facilement les tolérances de montage ou de mettre à l'échelle l'évolution de la distance (distance réelle vs. valeur mesurée).

Les valeurs minimale et maximale peuvent être adaptées individuellement :

- Réglage manuel précis de la mise à l'échelle en définissant les valeurs concrètes
- Apprentissage via commandes IO-Link (recommandé)

Mode Single Point

Les deux positions peuvent être apprises ou réglées séparément (*Corner 1, Corner 2*)

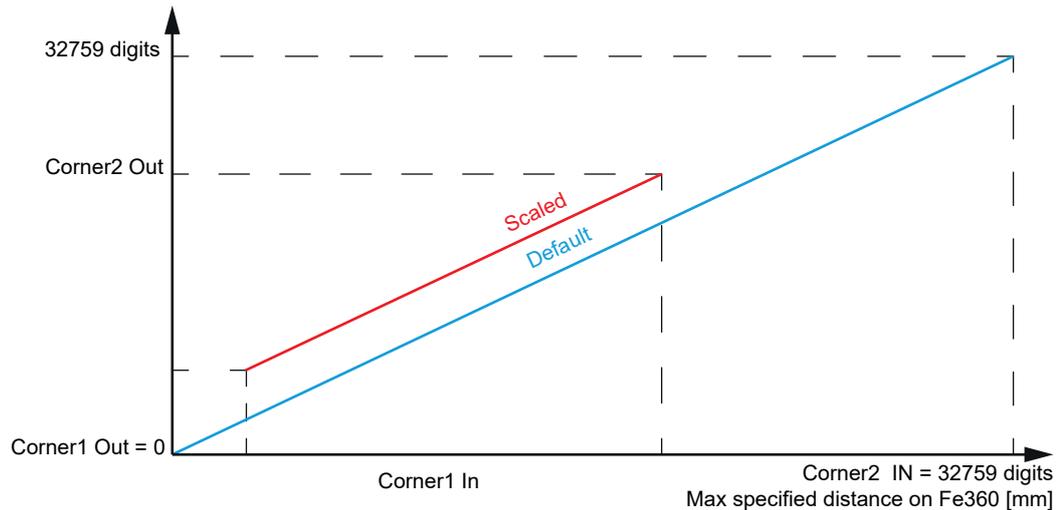


Fig. 21: Mise à l'échelle – In vs Out

Dans ce mode, la position de départ et la position finale peuvent être réglées individuellement, par ex. pour mettre à l'échelle les valeurs mesurées exactement sur une plage de mesure définie et obtenir un comportement aussi linéaire que possible.



INFORMATION

Pour les réglages en *Single Point Mode* la pente (chiffres/mm) diffère par rapport à la courbe caractéristique réglée en usine.

Les commandes d'apprentissage permettent d'ajuster *Corner 1 In* et *Corner 2 In*. Normalement, *Corner 1 Out* et *Corner 2 Out* restent à 0 et 32759, pour obtenir une résolution maximale. Si nécessaire, *Corner 1 Out* et *Corner 2 Out* peuvent toutefois être réglés manuellement.

Fixed Slope Gradient

L'apprentissage de *Corner 1* permet de déterminer où commence la plage de mesure en tenant compte d'une pente fixe. Cela facilite la compensation de l'Offset ou la définition d'un point zéro (si nécessaire). La valeur de mesure résultante commence à 0 et se termine à 32759 moins Offset/*Corner 1 In*.

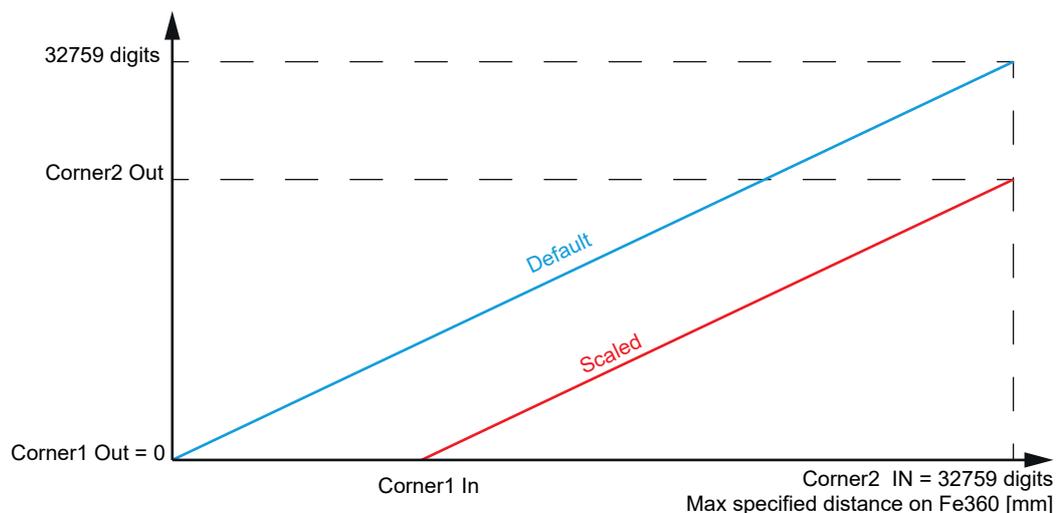


Fig. 22: Mise à l'échelle – Fixed Slope Gradient, apprentissage *Corner 1*

L'apprentissage de *Corner 2* permet de déterminer où termine la plage de mesure en tenant compte d'une pente fixe. Cela facilite la compensation de l'Offset ou la définition d'un point zéro à la fin de la plage de mesure. La valeur de mesure résultante se termine à 32759 et commence à 32579 moins Offset/*Corner 2 In*.

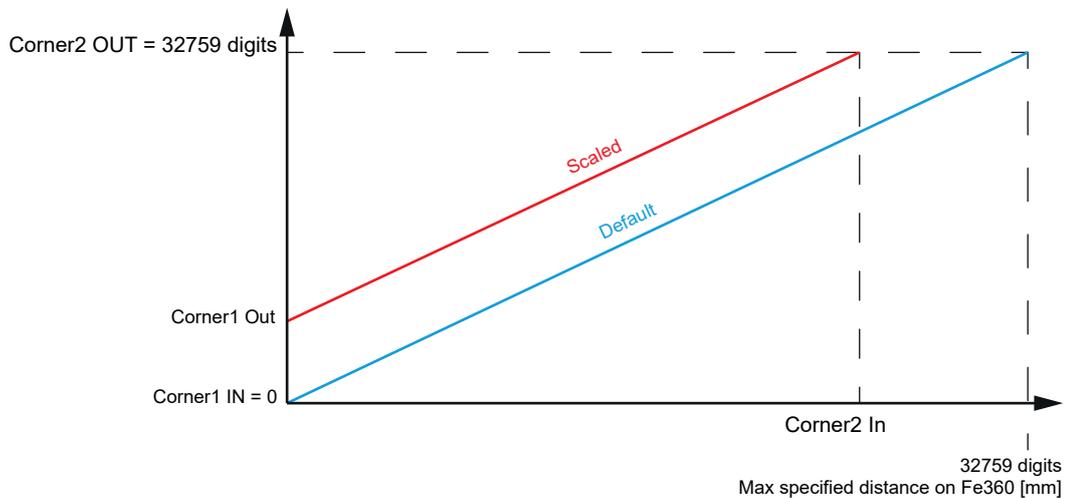


Fig. 23: Mise à l'échelle – *Fixed Slope Gradient*, apprentissage *Corner 2*

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38 \]](#).

Accès IO-Link : mise à l'échelle

Name	Index	Subindex	Description
Input Scale.Enable	200	1	Enables/disables the Input Scale
Input Scale.Corner 1 In	200	2	Corner 1 input value of Input Scale
Input Scale.Corner 1 Out	200	3	Corner 1 output value of Output Scale
Input Scale.Corner 2 In	200	4	Corner 2 input value of Input Scale
Input Scale.Corner 2 Out	200	5	Corner 2 output value of Output Scale
Input Scale.Teach Mode	201	1	Selects the teach mode: <ul style="list-style-type: none"> ■ Single Point ■ Fixed Slope Gradient
Input Scale.Status	201	2	Shows the status after teaching the scale



INFORMATION

Les valeurs pour la mise à l'échelle de l'entrée sont appliquées uniquement si le paramètre *Input Scale.Enable* est réglé sur *Actif*.

4.2.7 Paramètres d'entrée/de sortie

4.2.7.1 Sortie de commutation

Le câble utilisé pour l'interface de communication IO-Link peut également être utilisé comme sortie de commutation (mode SIO). Par défaut, il est raccordé sur SSC1.

Ces paramètres permettent de choisir la commutation de sortie de la sortie physique. S'il est réglé sur Push-Pull, le type de sortie de commutation (passage de NPN à PNP) peut également être modifié en changeant la charge externe conformément au schéma de raccordement.

Les schémas de raccordement peuvent être consultés sur la fiche technique.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[▶ 38\]](#).

Accès IO-Link : sortie de commutation

Name	Index	Subindex	Description
DI/DO Settings.OUT1Circuit	78	1	Selection of circuit type. Allowed values: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PNP Output ▪ Push-Pull Output (default)
DI/DO Settings.OUT1Mode	78	2	Selects the SSC channel that is shown on the Pin. Allowed values: <ul style="list-style-type: none"> ▪ None ▪ SCC1 - State (default) ▪ SCC2 - State ▪ SCC3 - State ▪ SCC4 - State

4.2.8 Verrouillage de l'accès à l'appareil

4.2.8.1 Data Storage

Cette fonction empêche l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via le Parameter Server.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[▶ 38\]](#).

Accès IO-Link : Data Storage

Name	Index	Subindex	Description
Data Storage	12	2	

4.2.9 Interface utilisateur locale

4.2.9.1 Afficheur LED

Vous avez la possibilité de désactiver ou d'inverser les LED des capteurs.

Comportement par défaut des LED des capteurs :

Fonction	Vert	Jaune
Power on	Allumée	–
Short circuit	Clignote	–
Output 1 active	–	Allumée

Fonction	Vert	Jaune
Power on	Allumée	–
Short circuit	Clignote	–
Output 1 active	–	Allumée

Les réglages suivants sont possibles :

- *On* : comportement de la LED par défaut (voir tableau ci-dessus).
- *Off* : LED désactivée, sauf si la fonction *Find Me* est activée.

- *Inverted* : le comportement de la LED est inversé par rapport au tableau ci-dessus.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[p. 38\]](#).

Accès IO-Link : affichage LED

Name	Index	Subindex	Description
LED Settings.Green Mode	79	2	Power on/short circuit Allowed values: On/Off
LED Settings.Yellow Mode	79	12	Connected to output 1 (LED on if output 1 is active) Allowed values: On/Off/Inverted

Accès IO-Link : affichage LED

Name	Index	Subindex	Description
LED Settings.Green Mode	79	2	Power on/short circuit Allowed values: On/Off
LED Settings.Yellow Mode	79	12	Connected to output 1 (LED on if output 1 is active) Allowed values: On/Off/Inverted

4.3 Fonctions de diagnostic

4.3.1 Heures de fonctionnement

La durée de fonctionnement du capteur est enregistrée de façon permanente. Cette fonction permet de lire le nombre d'heures de fonctionnement du capteur.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[p. 38\]](#).

Accès IO-Link : heures de fonctionnement

Name	Index	Subindex	Description
Baumer Command	1000	–	Operation Time Reset
Operation Time. Powerup	211	1	Powerup Operation Time
Operation Time. Resetable	211	2	Resetable Operation Time
Operation Time. Lifetime	211	3	Lifetime Operation Time
Unit Selection. Time	74	2	Selection between time units: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Second ▪ Minute ▪ Hour

4.3.2 État de l'appareil

La fonction *État de l'appareil* permet de consulter des informations sur l'état de l'appareil.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[p. 38\]](#).

Accès IO-Link : état de l'appareil

Name	Index	Subindex	Description
Device Status	36	–	Indicator for the current device condition and diagnosis state. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 – Device is OK ▪ 1 – Maintenance required ▪ 2 – Out of specification ▪ 3 – Functional check ▪ 4 – Failure
Detailed Device Status	37	1	–

4.3.3 Température de l'appareil

Cette fonction permet de lire les informations sur la température fournies par le capteur.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[▶ 38\]](#).

Accès IO-Link : température de l'appareil

Name	Index	Subindex	Description
Baumer Command	1000	–	Device Temperature Reset
Device Temperature. Current	208	1	Current Device Temperature
Device Temperature. Min Resetable	208	2	Resetable Min Device Temperature
Device Temperature. Max Resetable	208	3	Resetable Max Device Temperature
Device Temperature. Min Lifetime	208	4	Minimum Device Temperature (over lifetime)
Device Temperature. Max Lifetime	208	5	Maximum Device Temperature (over lifetime)
Unit Selection. Temperature	74	1	Selection between temperature units: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kelvin ▪ Celsius ▪ Fahrenheit

4.3.4 Identification

Ces fonctions permettent de lire ou écrire différentes informations pour identifier le capteur.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[▶ 38\]](#).

Accès IO-Link : identification

Name	Index	Subindex	Description
Vendor Name	16	–	The vendor name that is assigned to a Vendor ID. Default value: Baumer Electric AG
Vendor Text	17	–	Additional information about the vendor. Default value: www.baumer.com
Product Name	18	–	Complete product name.
Product ID	19	–	Vendor-specific product or type identification (e.g. item number or model number).
Product Text	20	–	Additional product information for the device.
Application-specific Tag	24	–	Possibility to mark a device with user- or application-specific information.
Function Tag	25	–	User specified function tag.
Location Tag	26	–	User specified location tag.
Serial Number	21	–	Unique, vendor-specific identifier of the individual device.
Firmware Revision	23	–	Unique, vendor-specific identifier of the firmware revision of the individual device.
Hardware Revision	22	–	Unique, vendor-specific identifier of the hardware revision of the individual device.

4.3.5 Tension d'alimentation

La fonction *Tension d'alimentation* permet de consulter les informations sur l'alimentation électrique fournies par le capteur.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[p. 38\]](#).

Accès IO-Link : tension d'alimentation

Name	Index	Subindex	Description
Baumer Command	1000	–	Power Supply Voltage Reset
Power Supply. Current	210	1	Current Power Supply Voltage
Power Supply. Min Resettable	210	2	Resettable Min Power Supply Voltage
Power Supply. Max Resettable	210	3	Resettable Max Power Supply Voltage
Power Supply. Min Lifetime	210	4	Minimum Power Supply Voltage (over lifetime)
Power Supply. Max Lifetime	210	5	Maximum Power Supply Voltage (over lifetime)

4.3.6 Histogramme

Différentes valeurs de diagnostic et de processus sont enregistrées en continu à des fins de maintenance prédictive ou de dépannage. Ces valeurs sont enregistrées dans un histogramme. La plage des valeurs possibles est divisée en plusieurs intervalles (Bins), puis le nombre de fois où une nouvelle valeur arrive dans un Bin est compté.

Plage	-40 ... +125 °C
Nombre d'intervalles	16 intervalles
Taille d'un intervalle	165 °C / 16 = 10,31 °C
Plage de l'intervalle 1	-40 ... -20,69 °C
Plage de l'intervalle 2	-20,69 ... -10,37 °C
...	...
Plage de l'intervalle 16	+114,69 ... +120 °C

Tab. 3: Exemple basé sur la température de l'appareil

L'extraction des intervalles correspondants et des informations sur IO-Link permet de créer un histogramme pour illustrer la répartition des valeurs représentées.

Des histogrammes sont disponibles pour :

- Device Temperature, Lifetime
- Power Supply Voltage, Lifetime
- Process Value 1 : Distance, Resettable
- Process Value 2 : Frequency, Resettable

Pour la température de l'appareil et la tension d'alimentation, une valeur mesurée est enregistrée toutes les 10 secondes. Pour les valeurs de processus, chaque mesure est enregistrée.

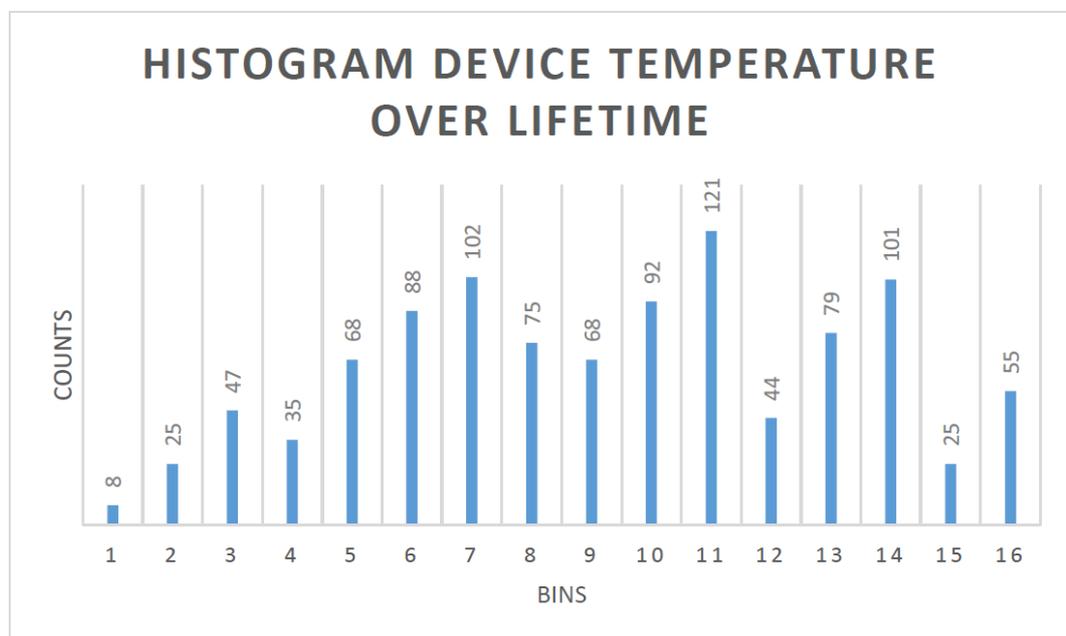


Fig. 24: Histogramme de la température de l'appareil (Durée de vie), exemple

Les valeurs de comptage de chaque intervalle sont enregistrées sous forme de valeur 32 bits.

Vous trouverez des informations détaillées sur les indications ci-dessous au chapitre [Annexe \[38 \]](#).

Accès IO-Link : histogramme tension d'alimentation

Name	Index	Subindex	Description
Power Supply Voltage Life-time Histogram.Mode	262	1	Standard means: Linear partition of the range into bins.
Power Supply Voltage Life-time Histogram Unit	262	2	Indicates the unit
Power Supply Voltage Life-time Histogram RangeStart	262	3	Defines, where the range starts.
Power Supply Voltage Life-time Histogram RangeEnd	262	4	Defines, where the range ends.
Power Supply Voltage Life-time Histogram Nbr of Bins	262	5	Number of bins
Power Supply Voltage Life-time Histogram Bin1...16	262	11 ... 26	Number of counts of each bin

Accès IO-Link : histogramme température de l'appareil

Name	Index	Subindex	Description
Temperature Lifetime Histogram.Mode	265	1	Standard means: Linear partition of the range into bins.
Temperature Lifetime Histogram Unit	265	2	Indicates the unit
Temperature Lifetime Histogram RangeStart	265	3	Defines, where the range starts.
Temperature Lifetime Histogram RangeEnd	265	4	Defines, where the range ends.
Temperature Lifetime Histogram Nbr of Bins	265	5	Number of bins
Temperature Lifetime Histogram Bin1...16	265	11 ... 26	Number of counts of each bin

Accès IO-Link : histogramme distance

Name	Index	Subindex	Description
Distance Resetable Histogram.Mode	257	1	Standard means: Linear partition of the range into bins.
Distance Resetable Histogram. Unit	257	2	Indicates the unit
Distance Resetable Histogram. RangeStart	257	3	Defines, where the range starts.
Distance Resetable Histogram. RangeEnd	257	4	Defines, where the range ends.
Distance Resetable Histogram.Nbr of Bins	257	5	Number of bins
Distance Resetable Histogram.Bin1...16	257	11 ... 26	Number of counts of each bin

Accès IO-Link : Histogramme fréquence

Name	Index	Subindex	Description
Frequency Resetable Histogram.Mode	260	1	Standard means: Linear partition of the range into bins.
Frequency Resetable Histogram. Unit	260	2	Indicates the unit
Frequency Resetable Histogram. RangeStart	260	3	Defines, where the range starts.
Frequency Resetable Histogram. RangeEnd	260	4	Defines, where the range ends.
Frequency Resetable Histogram.Nbr of Bins	260	5	Number of bins
Frequency Resetable Histogram.Bin1...16	260	11 ... 26	Number of counts of each bin

5 Annexe

5.1 IO-Link

5.1.1 PDI

Exemple du PLP70 :

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	64	Boolean						Switch 1 Output	
2	65	Boolean						Active Alarms	
3	66	Boolean						Configuration Error	
4	67	Boolean						Current Out Error	
5	68	Boolean						Immersed	
6	32	32-bit UInteger						Output current	
7	0	Float32						Measured Value	

Octet 0

bit offset	71	70	69	68	67	66	65	64
subindex	//////	//////	//////	5	4	3	2	1

Octet 1

bit offset	63	62	61	60	59	58	57	56
subindex	6							
element bit	31	30	29	28	27	26	25	24

Octet 2

bit offset	55	54	53	52	51	50	49	48
subindex	6							
element bit	23	22	21	20	19	18	17	16

Octet 3

bit offset	47	46	45	44	43	42	41	40
subindex	6							
element bit	15	14	13	12	11	10	9	8

Octet 4

bit offset	39	38	37	36	35	34	33	32
subindex	6							
element bit	7	6	5	4	3	2	1	0

Octet 5

bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24
subindex	7							
element bit	31	30	29	28	27	26	25	24

Octet 6

bit offset	23	22	21	20	19	18	17	16
subindex	7							
element bit	23	22	21	20	19	18	17	16

Octet 7

bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8
subindex	7							
element bit	15	14	13	12	11	10	9	8

Octet 8

bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
subindex	7							
element bit	7	6	5	4	3	2	1	0

5.1.2 Identification

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
16	0	Vendor Name	String	R	ASCII	Vendor name that is assigned to a vendor ID, e. g. Baumer.
17	0	Vendor Text	String	R	ASCII	Additional information about the vendor, e. g. www.baumer.com
18	0	Product Name	String	R	ASCII	Complete product name, e. g. IFxx.DxxL.
19	0	Product ID	String	R	ASCII	Vendor-specific product or type identification, e. g. item number or model number.
20	0	Product Text	String	R	ASCII	Additional product information for the device.
21	0	Serial number	String	R	ASCII	Unique, vendor-specific identifier of the individual device.
22	0	Hardware revision	String	R	ASCII	Unique, vendor-specific identifier of the hardware revision of the individual device, e. g. 00.00.01
23	0	Firmware Revision	String	R	ASCII	Unique, vendor-specific identifier of the firmware revision of the individual device, e .g. 00.00.04
24	0	Application specific Tag	String	R/W	ASCII	Possibility to mark a device with user-or application-specific information.
25	0	Function Tag	String	R/W	ASCII	Possibility to mark a device with function-specific information.
26	0	Location Tag	String	R/W	ASCII	Possibility to mark a device with location-specific information.

5.1.3 Paramètres

5.1.3.1 System Commands

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
2	0	System Command	Uint8	W		The parameters of the device are reset to factory settings. Note: A download of the data storage may be executed on the next power circle.

5.1.3.2

Measurement Values

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
1000	–	Baumer Command (SSCx Switch Counts Reset)	Int32	W		Command to set the counter value of SSCx to zero. Available for SSC1, 2, 3 and 4.
225	2	SSC1 Switch Counts Resetable	Int32	R		SSC1 Resetable Switch Counts
225	12	SSC2 Switch Counts Resetable	Int32	R		SSC2 Resetable Switch Counts
225	22	SSC3 Switch Counts Resetable	Int32	R		SSC3 Resetable Switch Counts
225	32	SSC4 Switch Counts Resetable	Int32	R		SSC4 Resetable Switch Counts
88	1	Measurement Value.Distance	Int16	R		Distance measuring value
88	3	Measurement Value.Frequency	Int32	R		Frequency measuring value which is created by analyzing the distance. Measurement is independent of SSC settings.
88	4	Measurement Value.Amplitude	Int16	R		For diagnostics or for evaluating the application/set up for frequency measurements.
88	5	Measurement Value.Amplitude Offset	Int16	R		For diagnostics or for evaluating the application/set up for frequency measurements.

5.1.3.3

MDC Configuration

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
83	1	Source	UInt8	R/W		Defines the measuring value which is mapped to the MDC channel for availability via the process data IN path.
16512	1	Lower Limit	UInt32	R		Lower limit of the measuring range.
16512	2	Upper Limit	UInt32	R		Upper limit of the measuring range.

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
16512	3	Unit Code	Uint16	R		Shows the unit of the selected MDC source.
16512	4	Scale	Uint8	R		

5.1.3.4

SSC1 Configuration

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
Setpoints						
60	1	Setpoints.SSC1 Pa-ram SP1	Uint32	R/W		
60	1	Setpoints.SSC1 Pa-ram SP2	Uint32	R/W		
Config						
61	1	SSC1 Config.Logic	Uint8	R/W		Selects the SSC logic: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Normal</i> ▪ <i>Inverted</i>
61	2	SSC1 Config.Mode	Uint8	R/W		Selects the SSC switch mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Single Point</i> ▪ <i>Two Point</i> ▪ <i>Window</i>
61	3	SSC1 Config.Hyst	Uint16	R/W		Select the hysteresis alignment mode: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Left Aligned</i> ▪ <i>Center Aligned</i> ▪ <i>Right Aligned</i>
69	1	Hysteresis.SSC1 Width	Uint16	R/W		SSC Hysteresis Width
Time Filter						
121	2	Response Delay.SSC1 Time	Uint32	R/W		Sets the response delay time

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
120	2	Release Delay.SSC1 Time	Uint32	R/W		0 to 60.000 ms Sets the release delay time 0 to 60.000 ms
122	2	Minimum Pulse Duration.SSC1 Time	Uint32	R/W		0 to 60.000 ms Sets the minimum pulse duration 0 to 60.000 ms
122	3	Minimum Pulse Duration.SSC1 Mode	Uint32	R/W		Selects the slope mode. <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Both Slopes</i> ■ <i>Positive Slope</i> ■ <i>Negative Slope</i>

5.1.3.5

SSC2 Configuration

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
Setpoints						
62	1	Setpoints.SSC2 Pa-ram SP1	Uint32	R/W		
62	2	Setpoints.SSC2 Pa-ram SP2	Uint32	R/W		
Config						
63	1	SSC2 Config.Logic	Uint8	R/W		Selects the SSC logic: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Normal</i> ■ <i>Inverted</i>
63	2	SSC2 Config.Mode	Uint8	R/W		Selects the SSC switch mode. <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Single Point</i> ■ <i>Two Point</i> ■ <i>Window</i>
63	3	SSC2 Config.Hyst	Uint16	R/W		Select the hysteresis alignment mode:

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
						<ul style="list-style-type: none"> ▪ Left Aligned ▪ Center Aligned ▪ Right Aligned
69	11	Hysteresis.SSC2 Width	Uint16	R/W		SSC Hysteresis Width
Time Filter						
121	12	Response Delay.SSC2 Time	Uint32	R/W		Sets the response delay time 0 to 60.000 ms
120	12	Release Delay.SSC2 Time	Uint32	R/W		Sets the release delay time 0 to 60.000 ms
122	12	Minimum Pulse Duration.SSC2 Time	Uint32	R/W		Sets the minimum pulse duration 0 to 60.000 ms
122	13	Minimum Pulse Duration.SSC2 Mode	Uint32	R/W		Selects the slope mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Both Slopes</i> ▪ <i>Positive Slope</i> ▪ <i>Negative Slope</i>

5.1.3.6

SSC3 Configuration

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
Setpoints						
16384	1	Setpoints.SSC3 Param SP1	Uint32	R/W		
16384	2	Setpoints.SSC3 Param SP2	Uint32	R/W		
Config						
16385	1	SSC3 Config.Logic	Uint8	R/W		Selects the SSC logic:

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
						<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Normal</i> ▪ <i>Inverted</i>
16385	2	SSC3 Config.Mode	Uint8	R/W		Selects the SSC switch mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Single Point</i> ▪ <i>Two Point</i> ▪ <i>Window</i>
16385	3	SSC3 Config.Hyst	Uint16	R/W		Select the hysteresis alignment mode: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Left Aligned</i> ▪ <i>Center Aligned</i> ▪ <i>Right Aligned</i>
69	21	Hysteresis.SSC3 Width	Uint16	R/W		SSC Hysteresis Width
Time Filter						
121	22	Response De- lay.SSC3 Time	Uint32	R/W		Sets the response delay time 0 to 60.000 ms
120	22	Release De- lay.SSC3 Time	Uint32	R/W		Sets the release delay time 0 to 60.000 ms
122	22	Minimum Pulse Du- ration.SSC3 Time	Uint32	R/W		Sets the minimum pulse duration 0 to 60.000 ms
122	23	Minimum Pulse Du- ration.SSC3 Mode	Uint32	R/W		Selects the slope mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Both Slopes</i> ▪ <i>Positive Slope</i> ▪ <i>Negative Slope</i>

5.1.3.7

SSC4 Configuration

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
Setpoints						
16386	1	Setpoints.SSC4 Param SP1	Uint32	R/W		
16386	2	Setpoints.SSC4 Param SP2	Uint32	R/W		
Config						
16387	1	SSC4 Config.Logic	Uint8	R/W		Selects the SSC logic: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Normal</i> ▪ <i>Inverted</i>
16387	2	SSC4 Config.Mode	Uint8	R/W		Selects the SSC switch mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Single Point</i> ▪ <i>Window</i>
85	31	SSC4 Selection	Uint8	R/W		Selects the switch counter that is used as input of SSC4: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>SSC1 Switch Counter</i> ▪ <i>SSC2 Switch Counter</i>
85	32	SSC4 Auto Reset	Uint16	R/W		Auto Reset of switch counter if value of SSC4 Param.SP1 (Single point) or Param.SP2 (Window) is reached. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Disabled</i> ▪ <i>Enabled</i>
Time Filter						
121	32	Response Delay.SSC4 Time	Uint32	R/W		Sets the response delay time 0 to 60.000 ms
120	32	Release Delay.SSC4 Time	Uint32	R/W		Sets the release delay time 0 to 60.000 ms
122	32	Minimum Pulse Duration.SSC4 Time	Uint32	R/W		Sets the minimum pulse duration 0 to 60.000 ms

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
122	33	Minimum Pulse Duration.SSC4 Mode	Uint32	R/W		Selects the slope mode. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Both Slopes ▪ Positive Slope ▪ Negative Slope

5.1.3.8

Teach

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
58	–	TI Select	Uint8	R/W		Selection of the SSC to which the teach-in is applied. Allowed values: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SSC1 (default) ▪ SSC2 ▪ SSC3
103	1	TI Info.Mode of TI Select	Uint8	R		Mode of the selected TI channel.
59	1	TI Result. Teach State	Uint8	R		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 – idle ▪ 1 – SP1 Success ▪ 2 – SP2 Success ▪ 3 – SP3 Success ▪ 4 – Waiting for Command ▪ 5 – Busy ▪ 7 – Error
59	2	TI Result. Teach Flag SP1	Boolean	R		<ul style="list-style-type: none"> ▪ false – Not Taught ▪ true – Taught
59	4	TI Result. Teach Flag SP2	Boolean	R		<ul style="list-style-type: none"> ▪ false – Not Taught ▪ true – Taught

Static

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
2	–	Teach SP1 (System Command)	Uint8	W		Set SP1 at the current position of the object which is within the scanning range.
2	–	Teach SP2 (System Command)	Uint8	W		Set SP2 at the current position of the object which is within the scanning range.
2	–	Teach Apply (System Command)	Uint8	W		Apply taught setpoints.
2	–	Teach Cancel (System Command)	Uint8	W		Cancel teach procedure.
Dynamic						
2	–	Dynamic Teach SP Start (System Command)	Uint8	W		Set SP1 at the current position of the object which is within the scanning range.
2	–	Dynamic Teach SP Stop (System Command)	Uint8	W		Set SP2 at the current position of the object which is within the scanning range.
2	–	Teach Apply (System Command)	Uint8	W		Apply taught setpoints.
2	–	Teach Cancel (System Command)	Uint8	W		Cancel teach procedure.
Input Scale						
1000	–	Teach Corner 1 (System Command)	Uint32	W		
1000	–	Teach Corner 2 (System Command)	Uint32	W		

5.1.3.9

Signal Processing

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
77	1	Measurement Mode	Uint8	R/W		Selection between High Speed, Standard, Robust, High Accuracy and High Pass Filter
200	1	Input Scale.Enable	Uint8	R/W		Enables/disables the Input Scale
200	2	Input Scale.Corner 1 In	Uint32	R/W		Corner 1 input value of Input Scale
200	3	Input Scale.Corner 1 Out	Uint32	R/W		Corner 1 output value of Output Scale
200	4	Input Scale.Corner 2 In	Uint32	R/W		Corner 2 input value of Input Scale
200	5	Input Scale.Corner 2 Out	Uint32	R/W		Corner 2 output value of Output Scale
201	1	Input Scale.Teach Mode	Uint8	R/W		Selects the teach mode: <ul style="list-style-type: none"> Single Point Fixed Slope Gradient
201	2	Input Scale.Status	Uint32	R		Shows the status after teaching the scale

5.1.3.10

Input/Output Settings

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
78	1	DI/DO Settings.OUT1Circuit	Uint8	R/W		Selection of circuit type. Allowed values: <ul style="list-style-type: none"> PNP Output Push-Pull Output (default)
78	2	DI/DO Settings.OUT1Mode	Uint16	R/W		Selects the SSC channel that is shown on the Pin. Allowed values: <ul style="list-style-type: none"> None SCC1 - State (default) SCC2 - State

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
						<ul style="list-style-type: none"> ■ SCC3 - State ■ SCC4 - State

5.1.3.11

Local User Interface

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
79	2	LED Settings.Green Mode	Int8	R/W		Power on/short circuit Allowed values: On/Off
79	12	LED Settings.Yellow Mode	Int8	R/W		Connected to output 1 (LED on if output 1 is active) Allowed values: On/Off/Inverted

5.1.3.12

Device Access Locks

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
12	2	Data Storage	Boolean	R/W		

5.1.4

Diagnosis

5.1.4.1

Device Status

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
37	1	Device Status		R		Indicator for the current device condition and diagnosis state. <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 – Device is OK ■ 1 – Maintenance required ■ 2 – Out of specification ■ 3 – Functional check ■ 4 – Failure

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
36	0	Detailed Device Status	Uint8	R		–

5.1.4.2

Device Temperature

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
1000	–	Baumer Command	Int32	W		Device Temperature Reset
208	1	Device Temperature. Current	Int32	R		Current Device Temperature
208	2	Device Temperature. Min Resetable	Int32	R		Resetable Min Device Temperature
208	3	Device Temperature. Max Resetable	Int32	R		Resetable Max Device Temperature
208	4	Device Temperature. Min Lifetime	Int32	R		Minimum Device Temperature (over lifetime)
208	5	Device Temperature. Max Lifetime	Int32	R		Maximum Device Temperature (over lifetime)
74	1	Unit Selection. Temperature	Int16	R/W		Selection between temperature units: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kelvin ■ Celsius ■ Fahrenheit

5.1.4.3

Operation Time

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
1000	–	Baumer Command	Int32	W		Operation Time Reset
211	1	Operation Time. Powerup	Int32	R		Powerup Operation Time

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
211	2	Operation Time. Re-settable	Int32	R		Resetable Operation Time
211	3	Operation Time. Lifetime	Int32	R		Lifetime Operation Time
74	2	Unit Selection. Time	Int16	R/W		Selection between time units: <ul style="list-style-type: none"> ■ Second ■ Minute ■ Hour

5.1.4.4

Power Supply

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
1000	–	Baumer Command	Int32	W		Power Supply Voltage Reset
210	1	Power Supply. Current	Int32	R		Current Power Supply Voltage
210	2	Power Supply. Min Resetable	Int32	R		Resetable Min Power Supply Voltage
210	3	Power Supply. Max Resetable	Int32	R		Resetable Max Power Supply Voltage
210	4	Power Supply. Min Lifetime	Int32	R		Minimum Power Supply Voltage (over lifetime)
210	5	Power Supply. Max Lifetime	Int32	R		Maximum Power Supply Voltage (over lifetime)

5.1.4.5

Histogram

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
Power Supply						

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
262	1	Power Supply Voltage Lifetime Histogram.Mode	Uint8	R		Standard means: Linear partition of the range into bins.
262	2	Power Supply Voltage Lifetime Histogram Unit	Uint16	R		Indicates the unit
262	3	Power Supply Voltage Lifetime Histogram RangeStart	Uint32	R		Defines, where the range starts.
262	4	Power Supply Voltage Lifetime Histogram RangeEnd	Uint32	R		Defines, where the range ends.
262	5	Power Supply Voltage Lifetime Histogram Nbr of Bins	Uint8	R		Number of bins
262	11 ... 26	Power Supply Voltage Lifetime Histogram Bin1...16	Uint32	R		Number of counts of each bin
Device Temperature						
265	1	Temperature Lifetime Histogram.Mode	Uint8	R		Standard means: Linear partition of the range into bins.
265	2	Temperature Lifetime Histogram Unit	Uint16	R		Indicates the unit
265	3	Temperature Lifetime Histogram RangeStart	Uint32	R		Defines, where the range starts.
265	4	Temperature Lifetime Histogram RangeEnd	Uint32	R		Defines, where the range ends.

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
265	5	Temperature Life-time Histogram Nbr of Bins	Uint8	R		Number of bins
265	11 ... 26	Temperature Life-time Histogram Bin1...16	Uint32	R		Number of counts of each bin
Distance						
1000	–	Baumer Command	Int32	W		Distance Histogram Reset
257	1	Distance Resettable Histogram.Mode	Uint8	R		Standard means: Linear partition of the range into bins.
257	2	Distance Resettable Histogram. Unit	Uint16	R		Indicates the unit
257	3	Distance Resettable Histogram. RangeStart	Uint32	R		Defines, where the range starts.
257	4	Distance Resettable Histogram. RangeEnd	Uint32	R		Defines, where the range ends.
257	5	Distance Resettable Histogram.Nbr of Bins	Uint8	R		Number of bins
257	11 ... 26	Distance Resettable Histogram.Bin1...16	Uint32	R		Number of counts of each bin
Frequency						
1000	–	Baumer Command	Int32	W		Frequency Histogram Reset
260	1	Frequency Resettable Histogram.Mode	Uint8	R		Standard means: Linear partition of the range into bins.

Index	Subindex	Name	Data type	Access rights	Value range	Description
260	2	Frequency Rese- table Histogram. Unit	Uint16	R		Indicates the unit
260	3	Frequency Rese- table Histogram. RangeStart	Uint32	R		Defines, where the range starts.
260	4	Frequency Rese- table Histogram. RangeEnd	Uint32	R		Defines, where the range ends.
260	5	Frequency Rese- table Histogram.Nbr of Bins	Uint8	R		Number of bins
260	11 ... 26	Frequency Rese- table Histo- gram.Bin1...16	Uint32	R		Number of counts of each bin

