

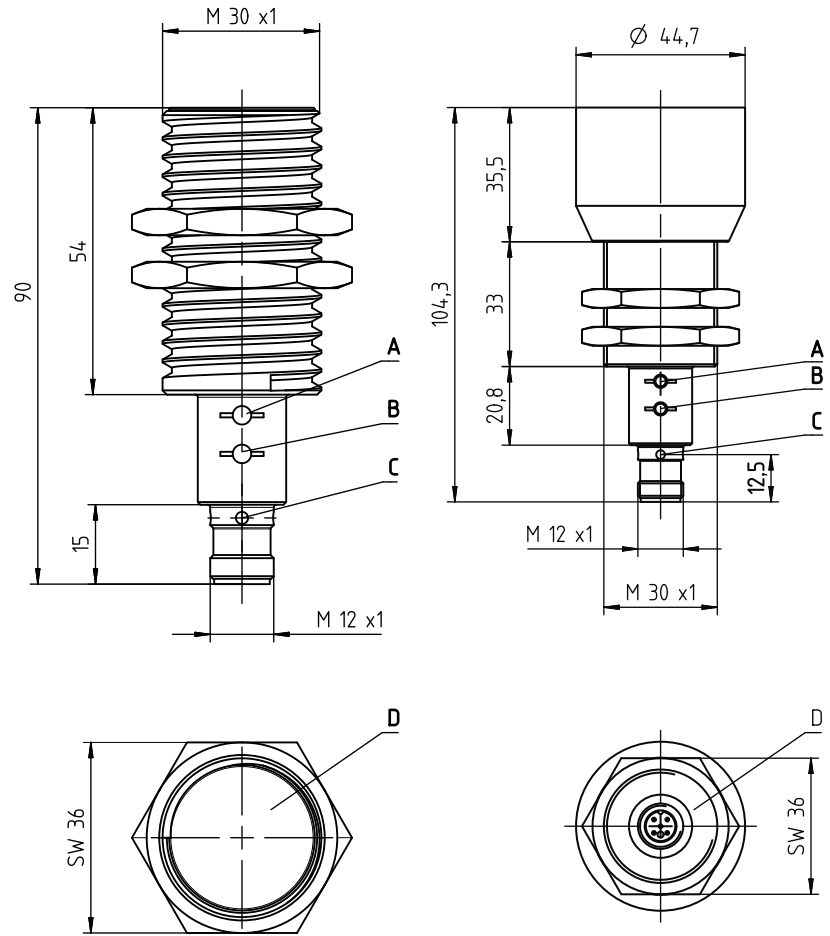
HTU430B

Capteurs à ultrasons ADVANCED avec 2 sorties de commutation

de 04-2019/05/14 50125024-01



Encombrement



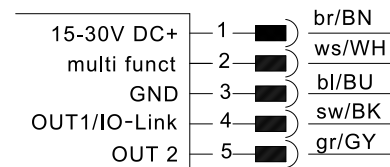
300 ... 3000mm
600 ... 6000mm



- Fonction quasi indépendante de la surface, idéale pour la détection des liquides, des matériaux en vrac, des produits transparents, etc.
- Petit module et grande distance de détection
- Distance de détection avec compensation thermique
- 2 sorties de commutation PNP indépendantes
- **NOUVEAU** – Les deux sorties sont programmables simplement par bouton
- **NOUVEAU** – Modèle stable tout en métal
- **NOUVEAU** – Données de processus et paramétrage via interface IO-Link
- **NOUVEAU** – 5 modes de fonctionnement : détection, synchrone, multiplex, avec activation et unidirectionnel

- A** Touche de commande 2
- B** Touche de commande 1
- C** Diodes témoin
- D** Surface active du capteur

Raccordement électrique



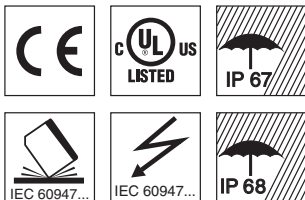
Réglage d'usine broche 2 **multi funct** : entrée d'apprentissage

Accessoires :

(à commander séparément)

- Systèmes de fixation
- Câbles avec connecteur M 12 (K-D ...)
- Adaptateur d'apprentissage PA1/XTSX-M12 (art. n° 50124709)
- Maître USB IO-Link 2.0 (art. n° 50121098)

Sous réserve de modifications • PAL_HTU430BX3LT4_fr_50125024.fm



Caractéristiques techniques

Caractéristiques ultrasoniques

Dist. de détection en fonctionnement ¹⁾
 Plage de réglage
 Fréquence ultrasonique
 Angle d'ouverture typ.
 Résolution de la sortie de commutation
 Direction de rayonnement
 Exactitude
 Reproductibilité
 Hystérésis de commutation
 Dérive thermique

HTU430B-3000.X3/...

300 ... 3000mm ²⁾
 300 ... 3000mm
 120kHz
 15°
 1mm
 Axiale
 ± 0,5% de la valeur finale ¹⁾
 ± 0,15% de la valeur finale ¹⁾
 25mm
 ± 1,5% de la valeur finale ¹⁾

HTU430B-6000.X3/...

600 ... 6000mm ²⁾
 600 ... 6000mm
 75kHz

50mm

Modes de fonctionnement du capteur

IO-Link
 SIO

COM2 (38,4kbaud)
 Pris en charge

Données temps de réaction

Fréquence de commutation
 Temps de réaction
 Temps d'initialisation

4Hz
 125ms
 < 300ms

1,6Hz
 380ms

Données électriques

Tension de fonctionnement U_N ³⁾

Mode SIO : 15 ... 30V CC (y comp. ± 10% d'ondulation résiduelle),
 Mode COM2 : 18 ... 30V CC (y comp. ± 10% d'ondulation résiduelle)

Ondulation résiduelle
 Consommation
 Sortie de commutation

± 10% d' U_N
 ≤ 50mA

Fonction (PNP)
 Charge

OUT1 : 1 x transistor PNP, IO-Link mode SIO,
 OUT2 : 1 x transistor PNP, paramétrable
 2 x contact de travail (NO), commutable
 Mode SIO : 150mA max. par contact,
 Mode COM2 : 100mA max. par contact

Réglage de la plage de commutation

OUT1 : touche de commande 1 ou entrée d'apprentissage
 OUT2 : touche de commande 2 ou entrée d'apprentissage
 OUT1 : touche de commande 1 ou entrée d'apprentissage
 OUT2 : touche de commande 2 ou entrée d'apprentissage

Commutation contact NO/contact NF

Témoins

LED jaune
 LED jaune clignotante

LED verte

LED verte clignotante

OUT1 : objet détecté
 Auto-apprentissage / erreur d'apprentissage / court-circuit de câble
 Objet au sein de la distance de détection en fonctionnement
 Communication IO-Link

Données mécaniques

Boîtier
 Poids
 Transducteur d'ultrasons
 Raccordement électrique
 Position

Tout en métal, laiton nickelé
 110g
 Piézocéramique ⁴⁾
 Connecteur M12, 5 pôles
 Quelconque

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)

-25°C ... +70°C/
 -40°C ... +85°C

Protection E/S ⁵⁾
 Niveau d'isolation électrique
 Indice de protection
 Normes de référence
 Homologations

1, 2, 3
 III
 IP 67 et IP 68
 EN 60947-5-2
 UL 508, C22.2 No.14-13 ³⁾ 6) 7)

1) À 20°C

2) Cible : plaque de 100mm x 100mm

3) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC

4) Le matériau céramique du transducteur d'ultrasons contient du titano-zirconate de plomb (PZT)

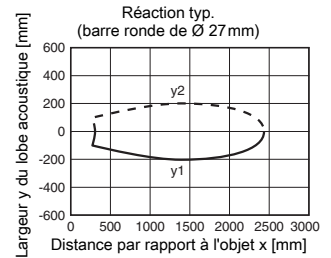
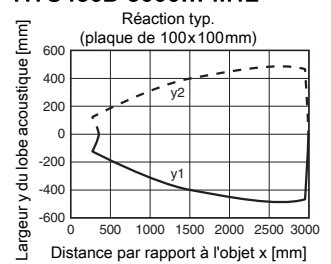
5) 1=contre les courts-circuits et la surcharge, 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre la rupture de fils et l'induction

6) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7);
 Use tool for buttons

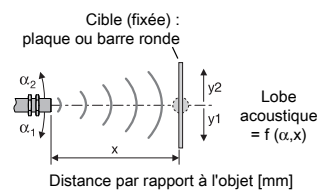
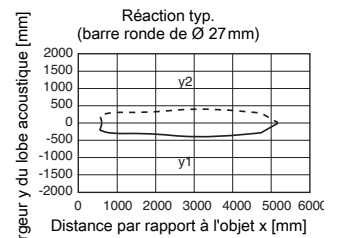
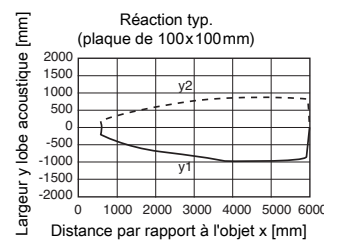
7) Température ambiante 85°C. Utiliser la même alimentation en tension pour tous les circuits.

Diagrammes

HTU430B-3000...-M12



HTU430B-6000...-M12



Remarques

Respecter les directives d'utilisation conforme !

- ⚠ Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection des personnes.
- ⚠ Le produit ne doit être mis en service que par des personnes qualifiées.
- ⚠ Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.

HTU430B

Capteurs à ultrasons ADVANCED avec 2 sorties de commutation

Codes de désignation

HTU430B - 3000 . X3 / LT4 - M12

Principe de fonctionnement

HTU Capteur à ultrasons, principe de détection, avec élimination de l'arrière-plan

DMU Capteur à ultrasons, principe de mesure de la distance

Série

430B Série 430B, module cylindrique M30

Distance de détection en fonctionnement en mm

3000 300 ... 3000

6000 600 ... 6000

Équipement (en option)

X Modèle « Advanced »

3 Touche d'apprentissage sur le capteur

Affectation des broches du connecteur broche 4 / brin noir du câble (OUT1)

4 Sortie PNP, contact de travail (NO - normalement ouvert) pré-réglé

P Sortie PNP, contact de repos (NF - normalement fermé) pré-réglé

L Communication IO-Link ou symétrique (SIO)

Affectation des broches du connecteur broche 2 / brin blanc du câble (Teach-IN)

T Entrée d'apprentissage

Affectation des broches du connecteur broche 5 / brin gris du câble (OUT2)

4 Sortie PNP, contact de travail (NO - normalement ouvert) pré-réglé

P Sortie PNP, contact de repos (NF - normalement fermé) pré-réglé

V Sortie analogique en tension 0 ... 10V

C Sortie analogique en courant 4 ... 20mA

X Connexion non connectée (n. c. - not connected)

Connectique

M12 Connecteur M12, 5 pôles

Pour commander

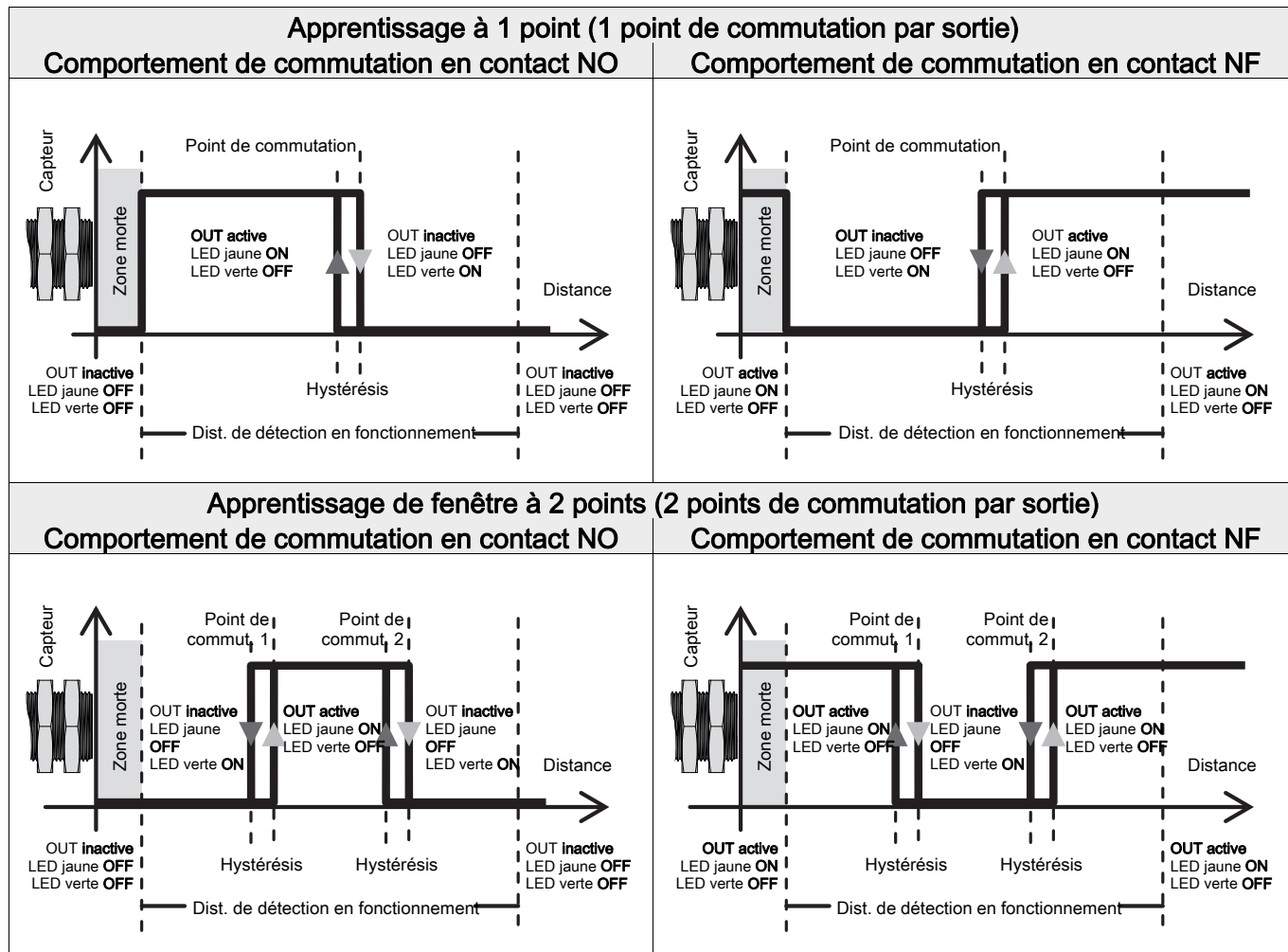
Les capteurs mentionnés ici sont des types préférentiels (des informations actuelles sont disponibles sur www.leuze.com).

	Désignation	Article n°
Dist. de détection en fonctionnement		
300 ... 3000mm	HTU430B-3000.X3/LT4-M12	50124273
600 ... 6000mm	HTU430B-6000.X3/LT4-M12	50142209

Fonctions de l'appareil et témoins

Le capteur a 2 boutons de réglage pour la sortie **OUT1** et la sortie **OUT2**. Il est également possible d'effectuer tous les réglages via **IO-Link**. L'entrée d'apprentissage **multi funct** permet de réaliser l'apprentissage à 1 point et de commuter la fonction de commutation (contact NO/contact NF).

Comportement de commutation



Remarque !

Le comportement de commutation dans la zone morte n'est pas défini.

Comportement de commut. dans le cas de l'apprentissage de fenêtre à 2 points selon la fonction de commutation

Fonction de commut. paramétrée comme	Première distance à l'objet programmée	Deuxième distance à l'objet programmée	Comportement de commutation en sortie
Contact de travail (NO) Contact de repos (NF)	Éloigné	Proche	
	Proche	Éloigné	



Remarque !

En mode de mesure, la LED jaune et verte indique exclusivement le comportement de la sortie **OUT1**. Le comportement de la sortie **OUT2** n'est pas signalisé.

L'apprentissage de fenêtre à 2 points peut être paramétré soit à l'aide des touches de commande soit via l'interface **IO-Link**. Le réglage par l'entrée d'apprentissage n'est pas possible.

Réglage des points de commut. (apprentissage) à l'aide des touches de commande

Les 2 points de commutation du capteur sont tous les deux réglés lors de la livraison à 3000mm ou 6000mm (apprentissage statique à 1 point).

Une manipulation simple permet de programmer les points de commutation pour chaque sortie individuellement sur une distance quelconque au sein de la distance de détection en fonctionnement par apprentissage à 1 point (statique) ou par apprentissage de fenêtre à 2 points (statique).

De plus, la fonction de sortie peut être commutée de contact NO (normalement ouvert) en contact NF (normalement fermé). Pour le réglage, une touche est affectée à chaque entrée (voir encombrement).

Apprentissage à 1 point (statique)	Apprentissage de fenêtre à 2 points (statique) ¹⁾
1. Positionnez l'objet à la distance de commutation souhaitée.	1. Positionnez tout d'abord l'objet à la distance de commutation souhaitée pour le point de commutation 1 .
2. Pour le réglage de la sortie OUT1 , appuyez sur la touche 1 , respectivement pour le réglage de la sortie OUT2 sur la touche 2 , pendant 2 ... 7s jusqu'à ce que la LED jaune clignote à 3Hz .	2. Pour le réglage de la sortie OUT1 , appuyez sur la touche 1 , respectivement pour le réglage de la sortie OUT2 sur la touche 2 , pendant 7 ... 12s jusqu'à ce que les LED jaune et verte clignotent en alternance à 3Hz .
3. Pour terminer l'apprentissage, relâchez la touche . La distance à l'objet actuelle a été programmée comme nouveau point de commutation.	3. Relâcher la touche . Le capteur reste en mode d'apprentissage et les LED continuent de clignoter.
4. Apprentissage sans erreur : états des LED et comportement de commutation conformes au diagramme ci-dessus. Apprentissage erroné (objet éventuellement trop proche ou trop éloigné, veuillez respecter la distance de détection en fonctionnement) : la LED jaune clignote à 5Hz jusqu'à ce qu'un apprentissage sans erreur soit exécuté. Tant qu'il y a une erreur d'apprentissage, la sortie concernée reste inactive.	4. Positionnez ensuite l'objet à la distance de commutation souhaitée pour le point de commutation 2 . Remarque : distance minimale entre les points de commutation pour une distance de détection de 3000mm : 250mm distance de détection de 6000mm : 500mm
	5. Pour terminer l'apprentissage, appuyez à nouveau brièvement sur la touche . La fenêtre de commutation a été programmée.
	6. Apprentissage sans erreur : états des LED et comportement de commutation conformes au diagramme ci-dessus. Apprentissage erroné (objet éventuellement trop proche ou trop éloigné, veuillez respecter la distance de détection en fonctionnement) : les LED verte et jaune clignotent à 8Hz jusqu'à ce qu'un apprentissage sans erreur soit exécuté.

1) Voir le tableau « Comportement de commutation dans le cas de l'apprentissage de fenêtre à 2 points selon la fonction de commutation »



Remarque !

Toutes les fonctions de commande sont identiques pour les sorties **OUT1** et **OUT2**.

Réglage de la fonction de commut. (contact NF/NO) à l'aide des touches de commande

Les touches de commande permettent de commuter la fonction de sortie de contact NO à contact NF (ou inversement).

Pour ce faire, procédez comme suit :

Action / description	Touche de commande	Diode témoin	
		VERTE	JAUNE
Commuter la fonction de commutation : En usine , les deux sorties de commutation OUT1 et OUT2 sont réglées en tant que contacts NO . Lors de la commutation de la fonction de commutation, la sortie de commutation concernée est inversée (basculée) par rapport à son état précédemment réglé.	Appuyez pendant plus de 12s sur la touche de la sortie de commutation voulue.	Les deux LED clignotent brièvement en alternance à 3Hz. Si la diode jaune est ensuite ON , la sortie fonctionne en tant que contact NO . Si la diode jaune est ensuite OFF , la sortie fonctionne en tant que contact NF .	



Remarque !

Le comportement de commutation en cas d'apprentissage de fenêtre à 2 points dépend des distances à l'objet sélectionnées pour les points de commutation 1 et 2 (voir page précédente)!

Réglage des points de commutation (apprentissage) par l'entrée d'apprentissage

Les points de commutation des sorties **OUT1/OUT2** sont tous les deux réglés lors de la livraison à 3000mm ou 6000mm.

Un apprentissage simple permet de programmer les deux points de commutation individuellement sur une distance quelconque au sein de la distance de détection en fonctionnement. Pour ce faire, il est possible d'utiliser l'adaptateur d'apprentissage de Leuze, **PA1/XTSX-M12**, permettant aussi de commuter facilement la fonction de sortie de contact NO à contact NF.

Sortie d'apprentissage à 1 point OUT1	Sortie d'apprentissage à 1 point OUT2
1. Positionnez l'objet à la distance de commutation souhaitée. 2. Pour le réglage de la sortie OUT1 , appliquez GND pendant 2 ... 7s sur l'entrée Teach-IN (adaptateur d'apprentissage Leuze : position « Teach-GND »). L'état actuel de la sortie OUT1 est gelé pendant l'apprentissage.	1. Positionnez l'objet à la distance de commutation souhaitée. 2. Pour le réglage de la sortie OUT2 , appliquez GND pendant 7 ... 12s sur l'entrée Teach-IN (adaptateur d'apprentissage Leuze : position « Teach-GND »). L'état actuel de la sortie OUT2 est gelé pendant l'apprentissage.
3. La LED jaune clignote à 3Hz et est ensuite ON . La distance à l'objet actuelle a été programmée comme nouveau point de commutation.	3. La LED jaune clignote à 3Hz . La distance à l'objet actuelle a été programmée comme nouveau point de commutation.
4. Apprentissage sans erreur : comportement de commutation conforme au diagramme ci-dessus. Apprentissage erroné (objet éventuellement trop proche ou trop éloigné, veuillez respecter la distance de détection en fonctionnement) : la LED jaune clignote à 5Hz jusqu'à ce qu'un apprentissage sans erreur soit exécuté. Tant qu'il y a une erreur d'apprentissage, la sortie OUT1 reste inactive.	4. Apprentissage sans erreur : comportement de commutation conforme au diagramme ci-dessus. Apprentissage erroné (objet éventuellement trop proche ou trop éloigné, veuillez respecter la distance de détection en fonctionnement) : la LED jaune clignote à 5Hz jusqu'à ce qu'un apprentissage sans erreur soit exécuté. Tant qu'il y a une erreur d'apprentissage, la sortie OUT2 reste inactive.



Remarque !

Veuillez noter que le point de commutation est programmé lors de l'application de **GND** et que la fonction de sortie est commutée lors de l'application de **U_N**. Si aucune action du capteur n'est souhaitée, la broche 2 doit rester non raccordée !

L'apprentissage de fenêtre à 2 points peut être paramétré soit à l'aide des touches de commande soit via l'interface IO-Link. Le réglage par l'entrée d'apprentissage n'est pas possible.

Réglage de la fonction de commutation (contact NF/contact NO) via l'entrée d'apprentissage

La fonction de commutation des deux sorties du capteur est réglée comme contact NO à la livraison.

Lors de la commutation de la fonction de commutation, la sortie de commutation est inversée (basculée) par rapport à son état précédemment réglé.

Commutation de la fonction de commutation de la sortie OUT1	Commutation de la fonction de commutation de la sortie OUT2
1. Pour la commutation de la fonction de commutation, appliquez U_N pendant 2 ... 7s sur l'entrée Teach-IN (adaptateur d'apprentissage Leuze : position « Teach-U _N »). L'état actuel de la sortie OUT1 est gelé pendant le réglage.	1. Pour la commutation de la fonction de commutation, appliquez U_N pendant 7 ... 12s sur l'entrée Teach-IN (adaptateur d'apprentissage Leuze : position « Teach-U _N »). L'état actuel de la sortie OUT2 est gelé pendant le réglage.
2. Les LED verte et jaune clignotent en alternance à 2Hz . La fonction de commutation a été commutée. Le comportement de commutation correspond au diagramme ci-dessus.	2. Les LED verte et jaune clignotent en alternance à 5Hz . La fonction de commutation a été commutée. Le comportement de commutation correspond au diagramme ci-dessus.

Interface IO-Link

Le capteur à ultrasons dispose d'une interface IO-Link conforme à la spécification V1.1. et répond aux critères du profil de capteur intelligent (Smart Sensor Profil).

Il est ainsi possible de paramétrer le capteur de manière simple, rapide et économique, d'extraire des informations de diagnostic et d'assurer à peu de frais l'intégration au sein d'une commande.

Récapitulatif des options de paramétrage via IO-Link

Bloc fonctionnel	Fonction	Description
Mode de fonctionnement	Fonctionnement standard	Le capteur fonctionne comme détecteur avec élimination de l'arrière-plan.
	Fonctionnement multiplex	Il est possible de câbler en réseau un maximum de 10 capteurs, 1 maître et 9 esclaves. Pour ce faire, les capteurs doivent être reliés électriquement par un câble. Le maître génère une temporisation et tous les capteurs en réseau sont activés en différé.
	Fonctionnement synchrone	Il est possible de câbler en réseau un maximum de 10 capteurs, 1 maître et 9 esclaves. Pour ce faire, les capteurs doivent être reliés électriquement par un câble. Le maître génère une temporisation et tous les capteurs en réseau sont activés en même temps.
	Fonctionnement avec activation	Le capteur peut être activé par un signal externe.
	Fonctionnement en barrière unidirectionnelle	Le capteur peut être paramétré comme détecteur ou comme barrière unidirectionnelle. Le fonctionnement en barrière unidirectionnelle nécessite 2 capteurs reliés électriquement par câble.
Sorties de commutation OUT1 / OUT2	Point de commutation 1/2	Les points de commutation peuvent être entrés directement comme valeur de distance en mm.
	Sortie de commutation (OUT1 et OUT2)	Réglage comme sortie de commutation PNP ou NPN.
	Fonction de commutation	Réglage comme contact NF / contact NO. ¹⁾
	Comportement de commutation en cas d'erreur	Il est possible de régler le comportement de commutation de la sortie OUT1 du capteur pour les objets qui se trouvent en dehors de la distance de détection en fonctionnement.
	Comportement à 2 points	Si une sortie de commutation doit fonctionner avec 2 points de commutation, il est possible de choisir entre l'apprentissage de fenêtre à 2 points (réglage d'usine) et l'apprentissage à 2 points (p. ex. pour des commandes de pompe simples avec niveaux de remplissage minimal et maximal).
	Temps de délai	Le module de temporisation permet de paramétrer un délai de mise en service/ hors service à la sortie. Le temps de délai dépend de l'intervalle de mise à jour de l'appareil correspondant et peut être calculé selon la formule suivante : délai [ms] = intervalle de mise à jour [ms] * délai de mise en service/hors service
	Apprentissage de la sortie de commutation OUT1	La sortie de commutation OUT1 peut être programmée via l'interface IO-Link.
	Décalage d'apprentissage	Il est possible d'entrer directement une valeur de distance en mm pour augmenter ou diminuer le décalage au point de commutation. Ce paramètre est actif uniquement pour l'apprentissage à 1 point.
	Teach Lock	Réglage du verrouillage des touches de commande.
Température	Compensation thermique	Option de réglage interne (le capteur fonctionne avec le capteur de température intégré) ou externe (en cas de température d'application constante, il est possible d'entrer manuellement cette valeur. Le capteur compense alors les valeurs mesurées avec cette température).
	Unité	Possibilité de réglage en °C ou en °F.
	Température	Entrée de la température en °C ou en °F (si une compensation externe de la température est souhaitée).

1) Contact NO : comportement de commutation normal (not inverted switching) ;
contact NF : comportement de commutation inversé (inverted switching).

Outre les fonctions de paramétrage, il est également possible de consulter de nombreuses informations concernant le statut du capteur et son diagnostic, ainsi que les données de processus.

Pour obtenir plus d'informations ainsi que la description spécifique à l'appareil de l'interface IO-Link (IODD), reportez-vous à l'adresse Internet : www.leuze.com, zone **Téléchargements** du capteur concerné.

