



Manuel d' instructions

Capteurs à ultrasons mic+ avec une sortie analogique et une sortie de commutation

- mic+25/DIU/TC
- mic+35/DIU/TC
- mic+130/DIU/TC
- mic+340/DIU/TC
- mic+600/DIU/TC

Description du produit

- Le capteur mic+ avec une sortie analogique et une sortie de commutation mesure la distance jusqu'à un objet à l'intérieur de la zone de détection sans contact. Un signal proportionnel à la distance est émis et la sortie de commutation est réglée en fonction de la distance de commutation réglée.
- Le capteur contrôle automatiquement la charge sur la sortie analogique et commute automatiquement sur la sortie courant ou tension.
- Tous les réglages sont réalisés avec deux boutons-poussoirs et un écran LED trois chiffres (TouchControl), voir fig. 3.
- Des diodes émettant de la lumière (LED trois couleurs) indiquent l'état de commutation.

- On peut choisir entre les caractéristiques de sortie analogique ascendante et descendante ainsi que la fonction de sortie de commutation peut être changée de NO à NF.
- Les capteurs peuvent être réglés manuellement à l'aide de l'écran numérique LED et avec les deux boutons-poussoirs ou en recourant au processus d'apprentissage.
- Des fonctions supplémentaires utiles sont ajoutées dans le menu Add-on.
- Tous les réglages des paramètres peuvent être réalisés à l'aide du logiciel LinkControl sous Windows en utilisant la console LCA-2 (accessoire en option).

- Instructions importantes pour l'installation et la mise en service**
- Toutes les mesures relatives aux employés et à la sécurité de l'installation doivent être prises avant tout travail d'assemblage, de démarrage ou de maintenance (voir le manuel de fonctionnement pour l'ensemble de l'installation et l'instruction de mise en service de l'installation).
- **Les capteurs ne sont pas considérés comme un équipement de sécurité et ne peuvent pas être utilisés pour assurer la sécurité des hommes ou de la machine!**

Les capteurs mic+ possèdent une **zone morte** dans laquelle la distance ne peut pas être mesurée. La **plage de fonctionnement** indique la distance du capteur qui peut être appliquée avec des réflecteurs normaux avec une réserve fonctionnelle suffisante. Lorsqu'on utilise de bons réflecteurs, telle qu'une surface d'eau calme, le capteur peut également être utilisé jusqu'à sa **plage maximale**. Les objets qui absorbent fortement (p. ex. la mousse plastique) ou réfléchissent le son de façon diffuse (p. ex. des galets) peuvent également réduire la plage de fonctionnement.

Synchronisation

Si les distances de montage indiquées dans la fig. 1 entre deux capteurs ou plus sont inférieures, il faut recourir à la synchronisation intégrée. Connectez les canaux Sync/ Com (broche 5 sur l'embase des unités) de tous les capteurs (10 maximum).

mic+25...	≥0,35 m	≥2,50 m
mic+35...	≥0,40 m	≥2,50 m
mic+130...	≥1,10 m	≥8,00 m
mic+340...	≥2,00 m	≥18,00 m
mic+600...	≥4,00 m	≥30,00 m

Fig. 1: Distances d'assemblage, indiquant synchronisation/multiple

Mode multiplex

Le menu Add-on permet d'assigner une adresse individuelle »01« à »10« à chaque capteur connecté via le canal Sync/ Com (broche 5). Les capteurs réalisent la mesure ultrasonique séquentiellement de l'adresse basse à l'adresse haute. Toute influence entre les capteurs est donc rejetée. L'adresse »00« est réservée au mode de synchronisation et désactive le

mode multiplex. (Pour utiliser le mode synchronisé, tous les capteurs doivent être réglés sur l'adresse »00«.)

Instructions de montage

- ➔ Monter le capteur sur le lieu d'installation.
- ➔ Branchez le câble du connecteur au connecteur M12, voir fig. 2.

		Couleur
1	+U _B	marron
3	-U _B	bleu
4	D	noir
2	I/U	blanc
5	Sync/Com	gris

Fig. 2: Attribution des broches avec vue sur la prise du capteur et codage de couleur du câble de connexion microsonic

Installation

- ➔ Mettez sous tension.
- ➔ Réglez les paramètres du capteur manuellement ou utilisez la procédure d'apprentissage pour ajuster les points de détection, voir fig. 3.

maintenance

Les capteurs mic+ fonctionnent sans maintenance. De petites quantités de saleté à la surface n'ont pas d'influence sur le fonctionnement. Des couches épaisses de saleté et de la saleté incrustée affectent le fonctionnement du capteur et doivent par conséquent être éliminées.

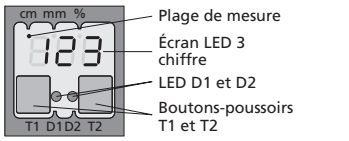


Fig. 3: TouchControl

Paramètres par défaut

- Caractéristique de la sortie analogique en Front montant
- Limites de la fenêtre analogique réglées de la zone morte à la portée de service
- Sortie de commutation sur NO
- Détection de la distance à la portée de service
- Plage de mesure réglée à la portée maximale

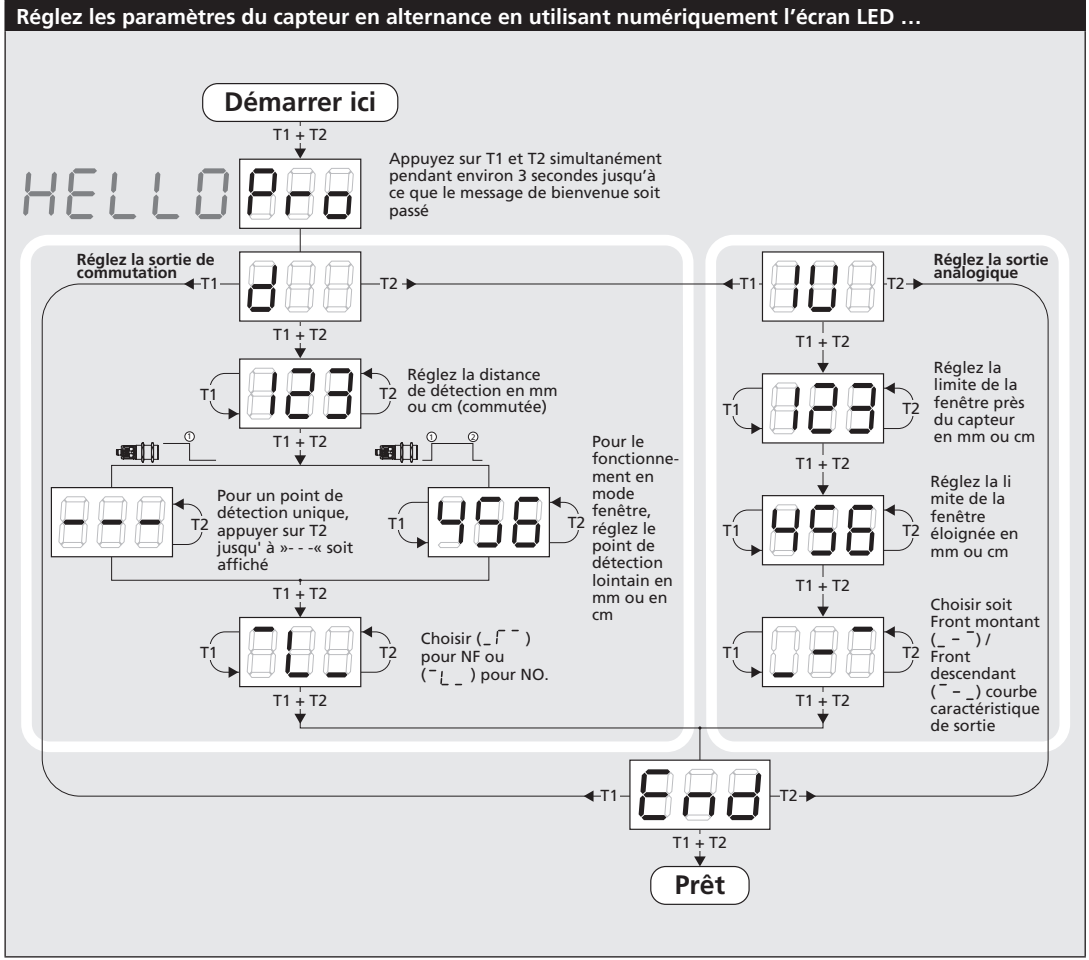
Notes

- Les capteurs mic+ possèdent une compensation interne en température. Parce que les capteurs chauffent en interne la compensation de température atteint son point de fonctionnement optimal après env.

- 30 minutes de fonctionnement.
- Si un objet se trouve à l'intérieur des marges de fenêtre de la sortie analogique, la LED D1 s'allume en vert, si l'objet se trouve en dehors des marges de fenêtre, la LED D1 s'allume en rouge.
- La charge placée sur la sortie analogique est détectée automatiquement lorsqu'on met la tension d'alimentation en marche.
- Pendant le fonctionnement en mode normal, une LED D2 jaune signale que la sortie de commutation s'est connectée.
- Pendant le fonctionnement en mode normal, la valeur de distance mesurée est affichée sur l'indicateur LED en mm (jusqu'à 999 mm) ou cm (des 100 cm). L'échelle commutée automatiquement et elle est indiquée par un point au sommet des chiffres.
- Pendant le mode d'apprentissage, les boucles d'hystérésis sont réinitialisées aux paramètres d'usine.
- Si aucun bouton n'est appuyé pendant 20 secondes pendant le mode de paramétrage, les changements effectués sont stockés et le capteur retourne en fonctionnement en mode normal.
- Vous pouvez réinitialiser les paramètres d'usine à tout moment, voir »Réglage de verrouillage de clé et paramètres d'usine«.

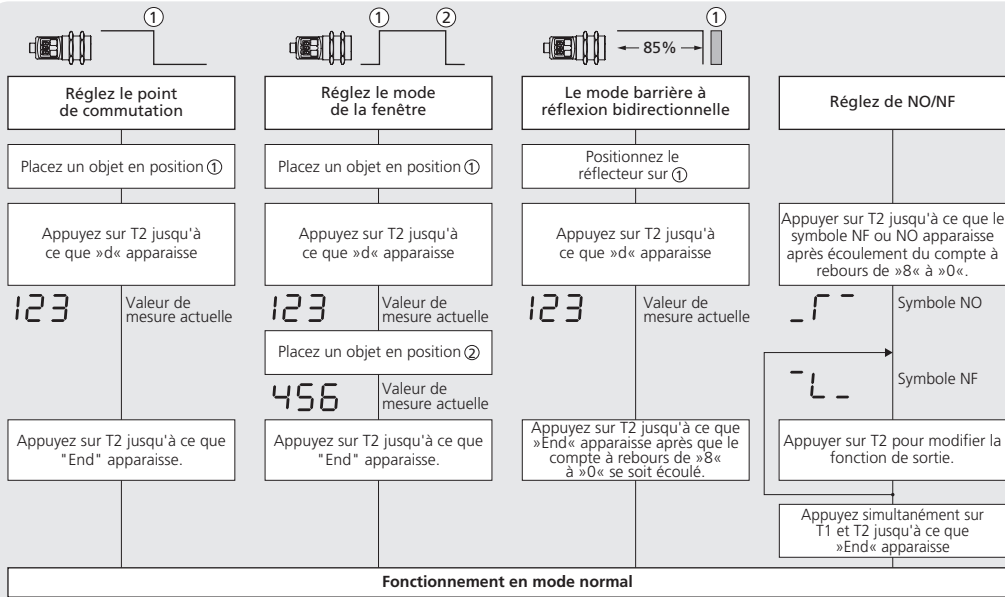
Affichage des paramètres

Si on appuie brièvement sur le bouton T1 en mode normal de fonctionnement, »PAr« apparaît sur l'écran LED. Les paramètres actuels de la sortie analogique et de commutation sont affichés chaque fois que vous appuyez sur le bouton T1.

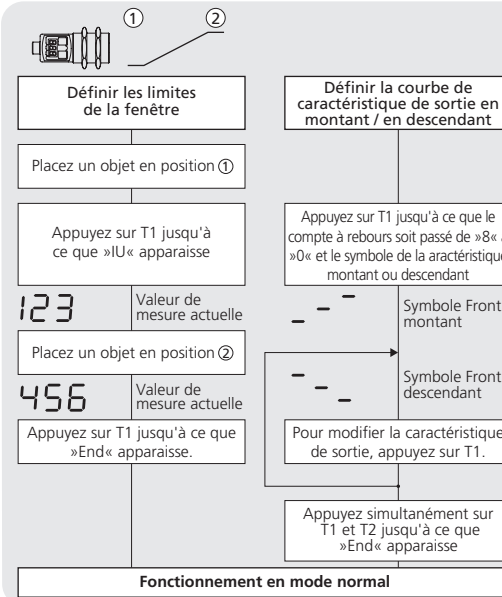


...ou avec la procédure d'apprentissage

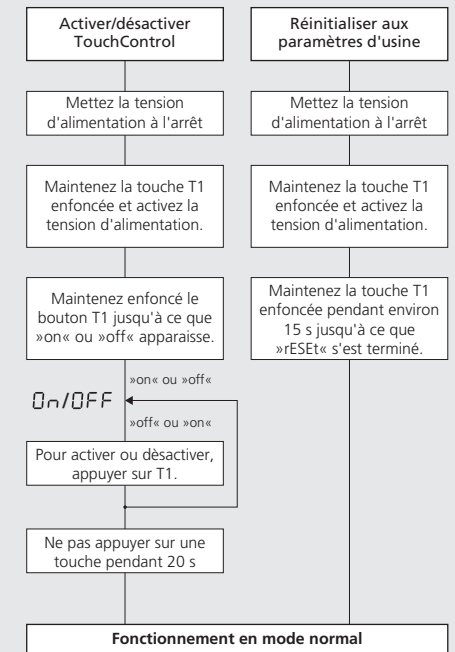
Apprentissage de la sortie de commutation



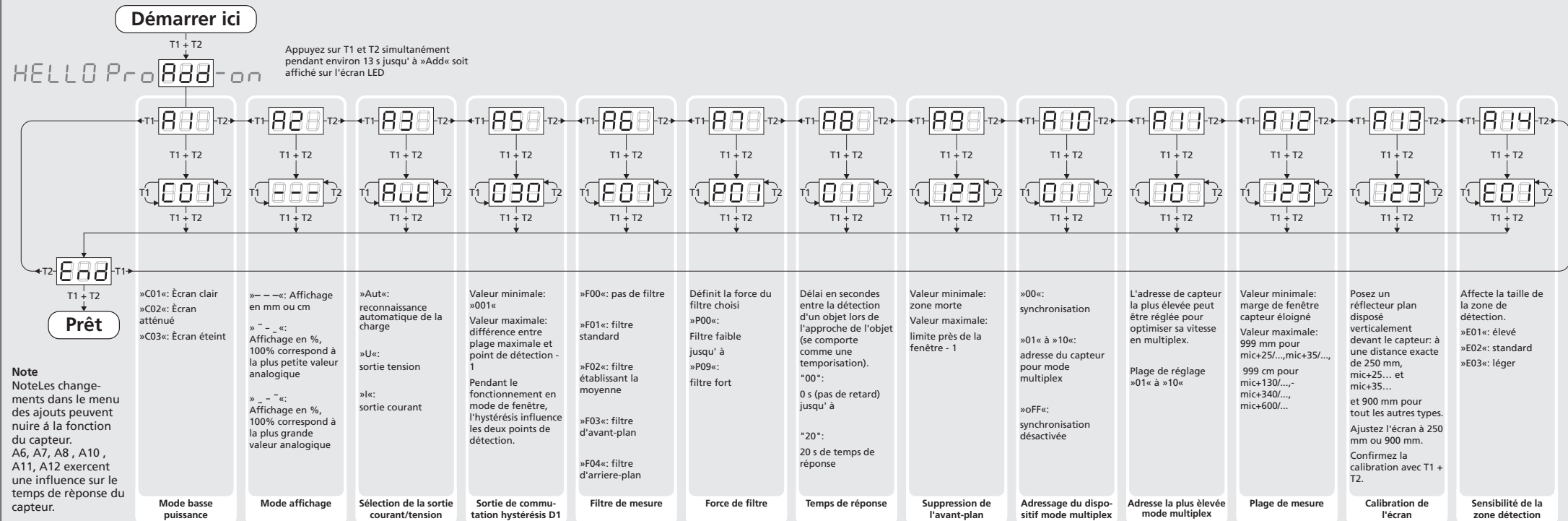
Apprentissage de la sortie analogique



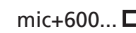
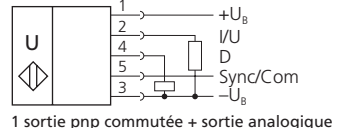
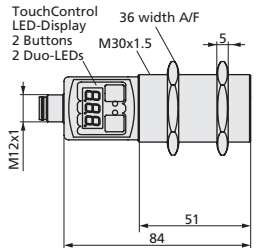
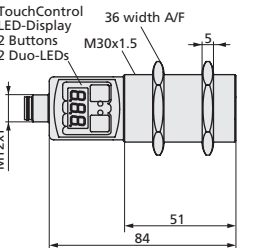
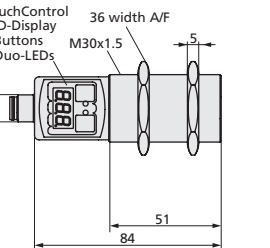
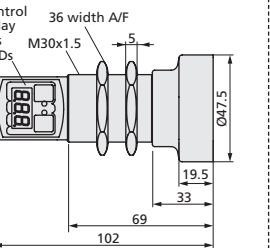
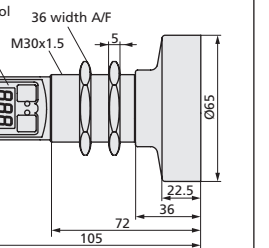
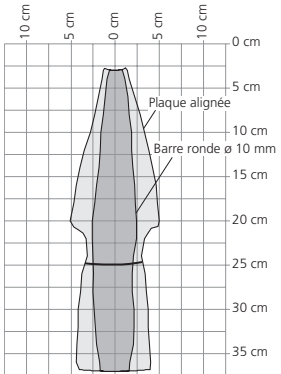
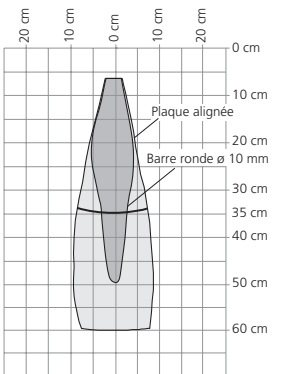
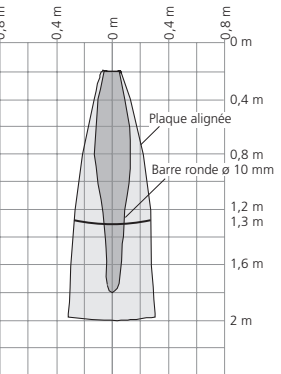
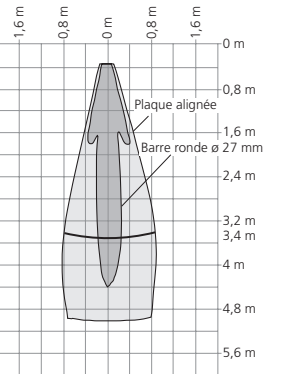
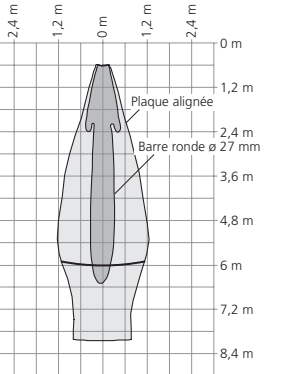
Verrouillage de clé et paramètres d'usine



Fonctions supplémentaires utiles, dans le menu Add-on (pour les utilisateurs expérimentés, paramétrages non requis pour des applications standard)



Caractéristiques techniques

	mic+25... 	mic+35... 	mic+130... 	mic+340... 	mic+600... 
					
Zone morte	0 à 30 mm	0 à 65 mm	0 à 200 mm	0 à 350 mm	0 à 600 mm
Portée de service	250 mm	350 mm	1.300 mm	3.400 mm	6.000 mm
Portée limite	350 mm	600 mm	2.000 mm	5.000 mm	8.000 mm
Angle de propagation du faisceau	Voir la zone de détection				
Fréquence du transducteur	environ 320 kHz	environ 400 kHz	environ 200 kHz	environ 120 kHz	environ 80 kHz
Résolution, fréquence d'échantillonnage	0,025 mm à 0,10 mm, selon la fenêtre analogique réglée				
Zones de détection pour différents objets Les zones grises foncées sont déterminées par une mince barre cylindrique (10 ou 27 mm de diamètre) et déterminent la plage de service d'un capteur. Afin d'obtenir les zones grises claires, une plaque (500 x 500 mm) est introduite dans le faisceau par le côté. En faisant ainsi, l'angle optimal entre la plaque et le capteur est toujours utilisé. Ceci détermine par conséquent la zone de détection maximale du capteur. Il n'est pas possible d'évaluer les réflexions ultrasoniques en dehors de cette zone.					
Répétabilité	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %
Précision	±1 % (dérive de température interne compensée, peut être désactivé 3), 0,17%/K sans compensation)	±1 % (dérive de température interne compensée, peut être désactivé 3), 0,17%/K sans compensation)	±1 % (dérive de température interne compensée, peut être désactivé 3), 0,17%/K sans compensation)	±1 % (dérive de température interne compensée, peut être désactivé 3), 0,17%/K sans compensation)	±1 % (dérive de température interne compensée, peut être désactivé 3), 0,17%/K sans compensation)
Tension de service U_B	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité, class 2	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité, class 2	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité, class 2	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité, class 2	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité, class 2
Ondulation résiduelle	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
Consommation de courant à vide	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA
Boîtier	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, TPU ; transducteur ultrasonique mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, TPU ; transducteur ultrasonique mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, TPU ; transducteur ultrasonique mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, TPU ; transducteur ultrasonique mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, TPU ; transducteur ultrasonique mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Conformité à la norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Type de raccordement	5 broches M12 cylindrique, PBT	5 broches M12 cylindrique, PBT	5 broches M12 cylindrique, PBT	5 broches M12 cylindrique, PBT	5 broches M12 cylindrique, PBT
Éléments de réglage	2 boutons-poussoirs (TouchControl)	2 boutons-poussoirs (TouchControl)	2 boutons-poussoirs (TouchControl)	2 boutons-poussoirs (TouchControl)	2 boutons-poussoirs (TouchControl)
Éléments de visualisation	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs
Programmable	Oui, avec TouchControl et LinkControl	Oui, avec TouchControl et LinkControl	Oui, avec TouchControl et LinkControl	Oui, avec TouchControl et LinkControl	Oui, avec TouchControl et LinkControl
Température de service	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C
Température de stockage	-40 à +85 °C	-40 à +85 °C	-40 à +85 °C	-40 à +85 °C	-40 à +85 °C
Poids	150 g	150 g	210 g	270 g	270 g
Hystérésis de commutation 1)	3 mm	5 mm	20 mm	50 mm	100 mm
Fréquence de commutation 2)	25 Hz	12 Hz	8 Hz	4 Hz	3 Hz
Temps de réponse 2)	32 ms	64 ms	92 ms	172 ms	240 ms
Retard de mise à disposition	<300 ms	<300 ms	<300 ms	<380 ms	<450 ms
Référence	mic+25/DIU/TC	mic+35/DIU/TC	mic+130/DIU/TC	mic+340/DIU/TC	mic+600/DIU/TC
Sortie de commutation	pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 200 mA	pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 200 mA	pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 200 mA	pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 200 mA	pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 200 mA
Sortie de Courant 4 - 20 mA	NO/NF réglable, anti-court-circuit R _i ≤ 100 Ω avec 9 V ≤ U _B ≤ 20 V; R _i ≤ 500 Ω avec U _B ≥ 20 V	NO/NF réglable, anti-court-circuit R _i ≤ 100 Ω avec 9 V ≤ U _B ≤ 20 V; R _i ≤ 500 Ω avec U _B ≥ 20 V	NO/NF réglable, anti-court-circuit R _i ≤ 100 Ω avec 9 V ≤ U _B ≤ 20 V; R _i ≤ 500 Ω avec U _B ≥ 20 V	NO/NF réglable, anti-court-circuit R _i ≤ 100 Ω avec 9 V ≤ U _B ≤ 20 V; R _i ≤ 500 Ω avec U _B ≥ 20 V	NO/NF réglable, anti-court-circuit R _i ≤ 100 Ω avec 9 V ≤ U _B ≤ 20 V; R _i ≤ 500 Ω avec U _B ≥ 20 V
Sortie de tension 0 - 10 V	caractéristique de sortie montant/descendant R _i ≥ 100 kΩ avec U _B ≥ 15 V, anti-court-circuit	caractéristique de sortie montant/descendant R _i ≥ 100 kΩ avec U _B ≥ 15 V, anti-court-circuit	caractéristique de sortie montant/descendant R _i ≥ 100 kΩ avec U _B ≥ 15 V, anti-court-circuit	caractéristique de sortie montant/descendant R _i ≥ 100 kΩ avec U _B ≥ 15 V, anti-court-circuit	caractéristique de sortie montant/descendant R _i ≥ 100 kΩ avec U _B ≥ 15 V, anti-court-circuit

1) Paramétrable avec TouchControl et LinkControl.

2) Sous TouchControl et LinkControl, le réglage du filtre et porté limite influencent la fréquence de commutation et le temps de réponse

3) Peut être désactivé avec LinkControl.