



## Manuel d'instructions

### Capteurs ultrasoniques mic+ avec une sortie de commutation

mic+25/F/TC  
mic+35/F/TC  
mic+130/F/TC  
mic+340/F/TC  
mic+600/F/TC



#### Description du produit

- Le capteur mic+ avec une sortie de commutation mesure la distance jusqu'à un objet à l'intérieur de la zone de détection sans contact. La sortie de commutation est réglée en fonction de la distance de détection ajustée.
- 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.
- Les fonctions de sortie peuvent être changées de NO à NF.
- Les capteurs peuvent être réglés manuellement à l'aide de l'écran numérique LED ou poussoirs en recourant au processus d'apprentissage.
- Des fonctions supplémentaires utiles sont ajoutées dans le menu Add-on.

- Tous les réglages de paramètres TouchControl et complémentaires peuvent être réalisés à l'aide d'un logiciel sous Windows en utilisant la console LinkControl (accessoire en option).
- Les capteurs mic+ sont compatibles IO-Link selon la spécification V1.1 et supportent les profils de capteurs intelligents tels que les capteurs de mesure numériques.

#### 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+ indiquent 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 dépassées, 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).

#### 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 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.

- service
- Plage de mesure réglée à la portée maximale

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

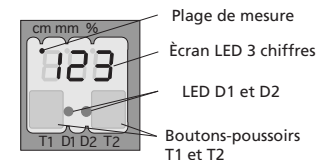


Fig. 3: TouchControl

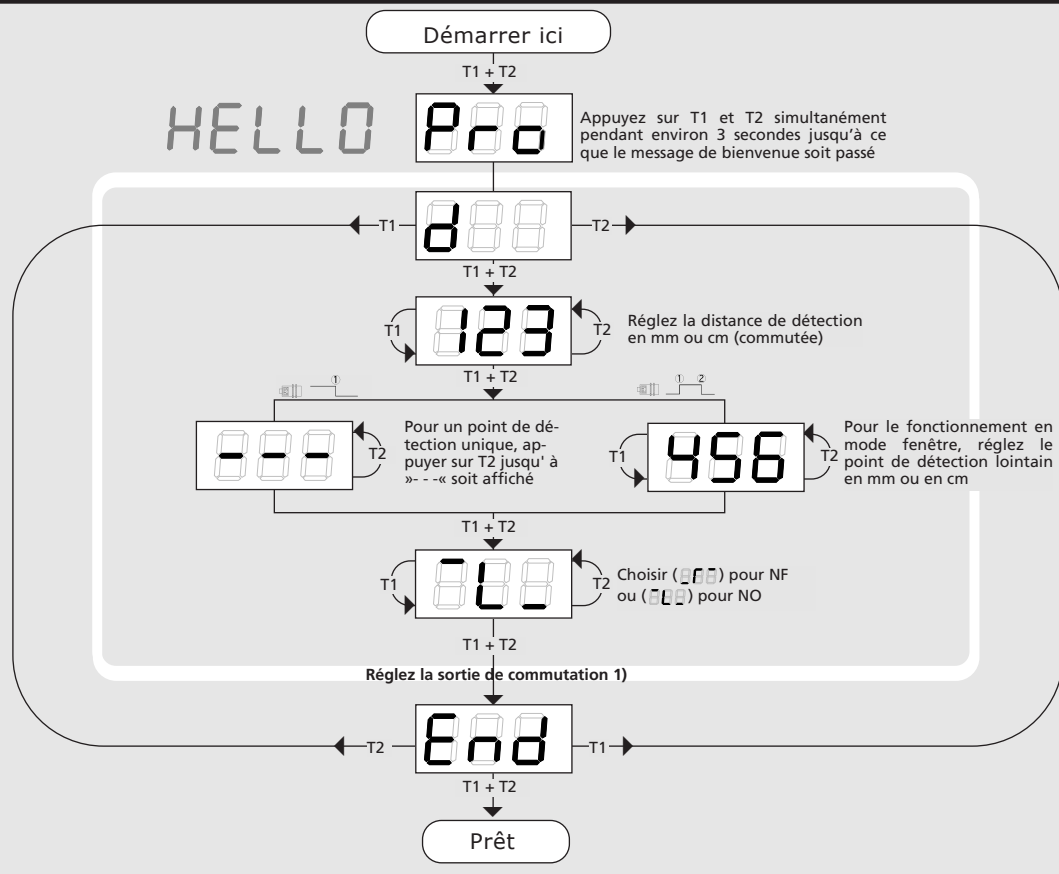
#### Fonctionnement

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.

#### 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.
- Pendant le fonctionnement en mode normal, la 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 (de 100 cm). L'échelle commute 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 objet n'est placé dans la zone de détection, l'indicateur LED affiche »- - -«.
- Si aucun bouton-poussoir 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.

### Réglez les paramètres du capteur en alternance en utilisant numériquement l'écran LED ...



Distance	Distance	Distance
≥0,35 m	≥2,50 m	≥2,50 m
≥0,40 m	≥2,50 m	≥2,50 m
≥1,10 m	≥8,00 m	≥8,00 m
≥2,00 m	≥18,00 m	≥18,00 m
≥4,00 m	≥30,00 m	≥30,00 m

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

Broche	Signal	Couleur
1	+U <sub>B</sub>	Maron
3	-U <sub>B</sub>	Bleu
4	F	Noir
2	-	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

#### Mise en service

Les capteurs mic+ sont paramétrés en usine avec les réglages suivants:

- Sortie de commutation sur NO
- Détection de la distance à la portée de service et à la demi-portée de

## ... ou avec une procédure d'apprentissage

**Réglez le point de commutation**  
Placez un objet en position ①  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que »d« apparaisse  
123 Valeur de mesure actuelle  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que »End« apparaisse

**Réglez le mode de la fenêtre**  
Placez un objet en position ①  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que »d« apparaisse  
123 Valeur de mesure actuelle  
Placez un objet en position ②  
456 Valeur de mesure du courant  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que »End« apparaisse

**Réglez le mode barrière à réflexion bidirectionnelle**  
Ajustez le mode de fenêtre ①  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que »d« apparaisse  
123 Valeur de mesure actuelle  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que le compte à rebours soit passé de »- 8 -« à »- 0 -« et »End« soit affiché

**Réglez NO ou NF**  
Appuyez sur T2 jusqu'à ce que le symbole NF ou NO apparaisse après écoulement du compte à rebours de "- 8 -" à "- 0 -".  
000 Symbole NO ou NF  
Pour changer la fonction de sortie, appuyez sur T  
000 Symbole NO ou NF  
Appuyez sur T1 et T2 simultanément, jusqu'à ce que »End« soit affichée

Fonctionnement en mode normal  
Sortie analogique apprentissage

## Verrouillage de clé et paramètres d'usine

**Activer/désactiver TouchControl**  
Mettez la tension d'alimentation à l'arrêt  
Tout en pressant sur T1, mettez la tension s'alimentation en marche jusqu'à ce que »on« ou »off«  
000 »on« ou »off«  
Pour activer ou désactiver, appuyez sur T1  
0FF »on« oder »off«  
Ne pas appuyer sur une touche pendant 20 s

**Réinitialiser aux paramètres d'usine**  
Mettez la tension d'alimentation à l'arrêt  
Mettez la tension d'alimentation en marche pendant que vous appuyez sur T1 et gardez-la appuyée pendant env. 15 secondes jusqu'à ce que »ESET« soit passé travers l'écran

Fonctionnement en mode normal

- Vous pouvez réinitialiser les paramètres d'usine à tout moment, voir »Réglage de verrouillage de clé et paramètres d'usine«.
- La bibliothèque actuelle de l'IODD et des informations sur la mise en service et le paramétrage avec IO-Link sont disponibles sur Internet à l'adresse: [www.microsonic.de/mic+](http://www.microsonic.de/mic+).

### Affichage des paramètres

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

**UL LISTED** US  
Enclosure Type 1  
For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJV7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.



2014/30/EU

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

**Démarrer ici**  
T1 + T2  
Appuyez sur T1 et T2 simultanément pendant environ 13 s jusqu'à »Add« soit affiché sur l'écran LED

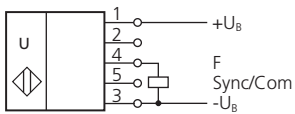
HELLO Pro **Add-on**

**Prêt**

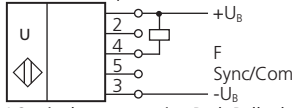
<p>»C01«: Écran clair</p> <p>»C02«: Écran atténué</p> <p>»C03«: Écran éteint</p> <p><b>Mode basse puissance</b></p>	<p>Valeur minimale: »001«</p> <p>Valeur maximale: différence entre plage maximale et point de détection - 1</p> <p>Pendant le fonctionnement en mode de fenêtre, l'hystérésis influence les deux points de détection.</p> <p><b>Sortie de commutation hystérésis D1</b></p>	<p>»F00«: pas de filtre</p> <p>»F01«: filtre standard</p> <p>»F02«: filtre établissant la moyenne</p> <p>»F03«: filtre d'avant-plan</p> <p>»F04«: filtre d'arrière-plan</p> <p><b>Filtre de mesure</b></p>	<p>Définit la force du filtre choisi</p> <p>»P00«: affaiblit le filtre jusqu'à</p> <p>»P09«: filtre fort</p> <p><b>Force de filtre</b></p>	<p>Valeur minimale: zone morte</p> <p>Valeur maximale: limite près de la fenêtre - 1</p> <p><b>Suppression de l'avant-plan</b></p>	<p>»00«: synchronisation</p> <p>»01« à »10«: adresse du capteur pour mode multiplex</p> <p>»oFF«: synchronisation désactivée</p> <p><b>Adressage du dispositif mode multiplex</b></p>	<p>L'adresse de capteur la plus élevée peut être réglée pour optimiser la vitesse multiplex.</p> <p>Plage de réglage »01« à »10«</p> <p><b>Adresse la plus élevée mode multiplex</b></p>	<p>Valeur minimale: marge de fenêtre capteur éloigné</p> <p>Valeur maximale: 999 mm pour mic+25/...mic+35/... 999 cm pour mic+130/...mic+340/... mic+600/...</p> <p><b>Plage de mesure</b></p>	<p>Posez un réflecteur-plan disposé verticalement devant le capteur: à une distance exacte de 250 mm, mic+25... et mic+35... et 900 mm pour tous les autres types.</p> <p>Ajustez l'écran à 250 mm ou 900 mm. Confirmez la calibration avec T1 + T2.</p> <p><b>Calibration de l'écran</b></p>	<p>Affecte la taille de la zone de détection.</p> <p>»E01«: élevé</p> <p>»E02«: standard</p> <p>»E03«: légère</p> <p><b>Sensibilité de la zone de détection</b></p>
---	---	--	--	--	---	--	--	---	---

**Note**  
Les changements dans le menu des ajouts peuvent nuire à la fonction du capteur.  
A6, A7, A8, A10, A11, A12 exercent une influence sur le temps de réponse du capteur.

# Caractéristiques techniques



1 Sortie de commutation Push-Pull selon la technique de commutation npn



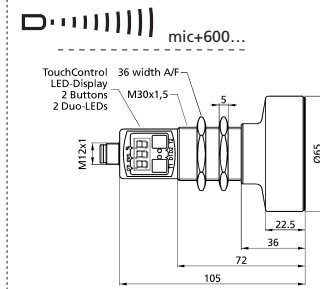
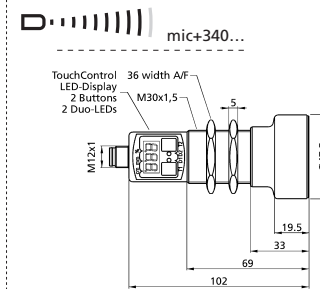
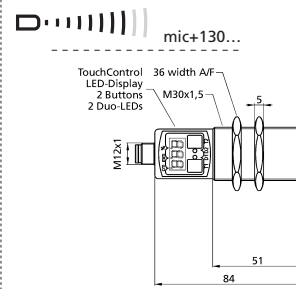
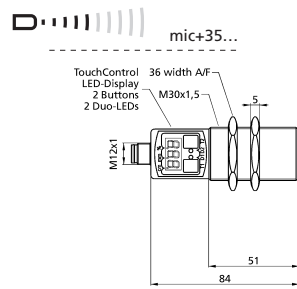
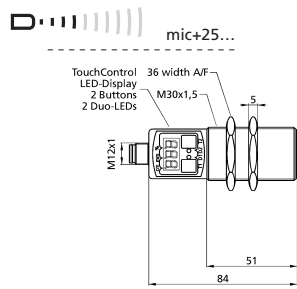
1 Sortie de commutation Push-Pull selon la technique de commutation npn

zone morte	0 à 30 mm
portée de service	250 mm
porté limite	350 mm
angle de l'écran faisceau	Voir la zone de détection
fréquence du transducteur	environ 320 kHz
résolution	0,025 mm
répétabilité	± 0,15 %
précision	± 1% (dérive de température interne compensée, peut être désactivé <sup>1)</sup> , 0,17%/K sans compensation)

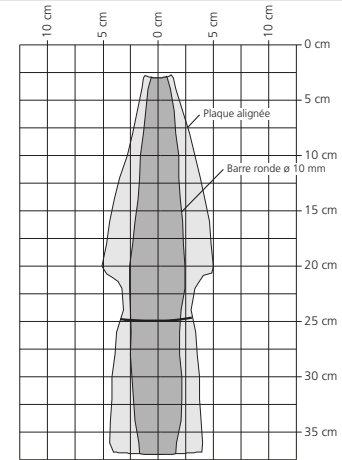
### Zones de détection pour différents objets

Les zones grises sombres sont déterminées par une mince barre ronde (10 ou 27 mm de diamètre) et indiquent la plage de service typique 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 indique par conséquent la zone de détection maximale du capteur.

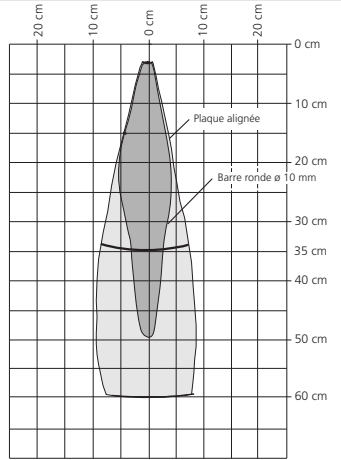
Il n'est pas possible d'évaluer les réflexions ultrasoniques en dehors de cette zone.



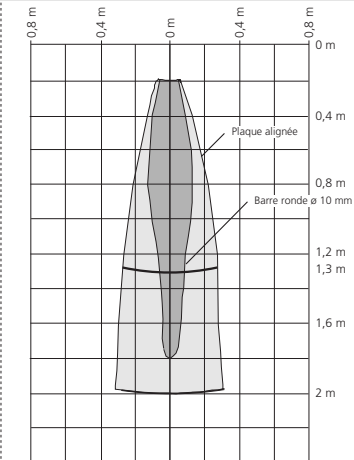
zone morte	0 à 30 mm
portée de service	250 mm
porté limite	350 mm
angle de l'écran faisceau	Voir la zone de détection
fréquence du transducteur	environ 320 kHz
résolution	0,025 mm
répétabilité	± 0,15 %
précision	± 1% (dérive de température interne compensée, peut être désactivé <sup>1)</sup> , 0,17%/K sans compensation)



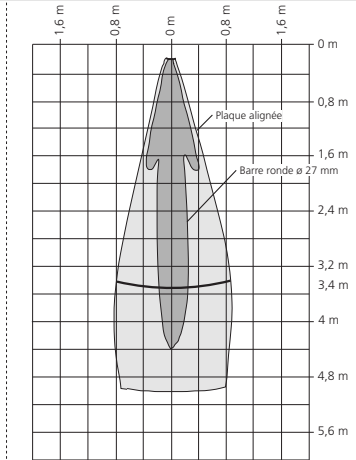
zone morte	0 à 65 mm
portée de service	350 mm
porté limite	600 mm
angle de l'écran faisceau	Voir la zone de détection
fréquence du transducteur	environ 400 kHz
résolution	0,025 mm
répétabilité	± 0,15 %
précision	± 1% (dérive de température interne compensée, peut être désactivé <sup>1)</sup> , 0,17%/K sans compensation)



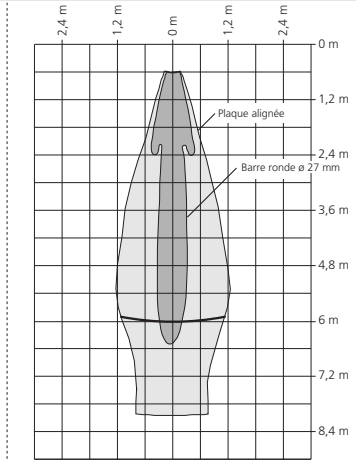
zone morte	0 à 200 mm
portée de service	1.300 mm
porté limite	2.000 mm
angle de l'écran faisceau	Voir la zone de détection
fréquence du transducteur	environ 200 kHz
résolution	0,18 mm
répétabilité	± 0,15 %
précision	± 1% (dérive de température interne compensée, peut être désactivé <sup>1)</sup> , 0,17%/K sans compensation)



zone morte	0 à 350 mm
portée de service	3.400 mm
porté limite	5.000 mm
angle de l'écran faisceau	Voir la zone de détection
fréquence du transducteur	environ 120 kHz
résolution	0,18 mm
répétabilité	± 0,15 %
précision	± 1% (dérive de température interne compensée, peut être désactivé <sup>1)</sup> , 0,17%/K sans compensation)



zone morte	0 à 600 mm
portée de service	6.000 mm
porté limite	8.000 mm
angle de l'écran faisceau	Voir la zone de détection
fréquence du transducteur	environ 80 kHz
résolution	0,18 mm
répétabilité	± 0,15 %
précision	± 1% (dérive de température interne compensée, peut être désactivé <sup>1)</sup> , 0,17%/K sans compensation)



tension de service $U_B$	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité ±10 %
ondulation résiduelle	±10 %
consommation de courant à vide	≤ 80 mA
boîtier	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
conformité à la norme	EN 60947-5-2
type de raccordement	prise initiateur 5 broches, PBT
éléments de réglage	2 boutons-poussoirs (TouchControl)
éléments de visualisation	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs
programmable	Oui, avec TouchControl, LinkControl et IO-Link
température de service	-25°C à +70°C
température de stockage	-40°C à +85°C
poids	150 g
hystérésis de commutation <sup>1)</sup>	3 mm
fréquence de commutation	25 Hz
temps de réponse <sup>1)</sup>	32 ms
retard de mise à disposition	< 300 ms

tension de service $U_B$	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité ±10 %
ondulation résiduelle	±10 %
consommation de courant à vide	≤ 80 mA
boîtier	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
conformité à la norme	EN 60947-5-2
type de raccordement	prise initiateur 5 broches, PBT
éléments de réglage	2 boutons-poussoirs (TouchControl)
éléments de visualisation	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs
programmable	Oui, avec TouchControl, LinkControl et IO-Link
température de service	-25°C à +70°C
température de stockage	-40°C à +85°C
poids	150 g
hystérésis de commutation <sup>1)</sup>	5 mm
fréquence de commutation	12 Hz
temps de réponse <sup>1)</sup>	64 ms
retard de mise à disposition	< 300 ms

tension de service $U_B$	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité ±10 %
ondulation résiduelle	±10 %
consommation de courant à vide	≤ 80 mA
boîtier	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
conformité à la norme	EN 60947-5-2
type de raccordement	prise initiateur 5 broches, PBT
éléments de réglage	2 boutons-poussoirs (TouchControl)
éléments de visualisation	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs
programmable	Oui, avec TouchControl, LinkControl et IO-Link
température de service	-25°C à +70°C
température de stockage	-40°C à +85°C
poids	150 g
hystérésis de commutation <sup>1)</sup>	20 mm
fréquence de commutation	8 Hz
temps de réponse <sup>1)</sup>	92 ms
retard de mise à disposition	< 300 ms

tension de service $U_B$	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité ±10 %
ondulation résiduelle	±10 %
consommation de courant à vide	≤ 80 mA
boîtier	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
conformité à la norme	EN 60947-5-2
type de raccordement	prise initiateur 5 broches, PBT
éléments de réglage	2 boutons-poussoirs (TouchControl)
éléments de visualisation	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs
programmable	Oui, avec TouchControl, LinkControl et IO-Link
température de service	-25°C à +70°C
température de stockage	-40°C à +85°C
poids	210 g
hystérésis de commutation <sup>1)</sup>	50 mm
fréquence de commutation	4 Hz
temps de réponse <sup>1)</sup>	172 ms
retard de mise à disposition	< 380 ms

tension de service $U_B$	9-30 V DC, protégée contre les inversions de polarité ±10 %
ondulation résiduelle	±10 %
consommation de courant à vide	≤ 80 mA
boîtier	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
conformité à la norme	EN 60947-5-2
type de raccordement	prise initiateur 5 broches, PBT
éléments de réglage	2 boutons-poussoirs (TouchControl)
éléments de visualisation	Écran LED 3 chiffres, 2 LED 2 trois couleurs
programmable	Oui, avec TouchControl, LinkControl et IO-Link
température de service	-25°C à +70°C
température de stockage	-40°C à +85°C
poids	270 g
hystérésis de commutation <sup>1)</sup>	100 mm
fréquence de commutation	3 Hz
temps de réponse <sup>1)</sup>	240 ms
retard de mise à disposition	< 450 ms

référence	mic+25/F/TC
sortie de commutation	Push-Pull, $U_B$ -3 V, $-U_B$ +3 V, $I_{max}$ = 100 mA
	High/low active, anti-court-circuit

référence	mic+35/F/TC
sortie de commutation	Push-Pull, $U_B$ -3 V, $-U_B$ +3 V, $I_{max}$ = 100 mA
	High/low active, anti-court-circuit

référence	mic+130/F/TC
sortie de commutation	Push-Pull, $U_B$ -3 V, $-U_B$ +3 V, $I_{max}$ = 100 mA
	High/low active, anti-court-circuit

référence	mic+340/F/TC
sortie de commutation	Push-Pull, $U_B$ -3 V, $-U_B$ +3 V, $I_{max}$ = 100 mA
	High/low active, anti-court-circuit

référence	mic+600/F/TC
sortie de commutation	Push-Pull, $U_B$ -3 V, $-U_B$ +3 V, $I_{max}$ = 100 mA
	High/low active, anti-court-circuit

1) Paramétrable avec TouchControl et LinkControl ainsi qu'avec IO-Link.

