

microsonic

TOUT ULTRA SONS

GAMME DES PRODUITS
CAPTEURS À ULTRASONS

microsonic

ULTRA MOBILE

LE CATALOGUE DES PRODUITS
EN FORMAT POCHE



Soyez toujours à jour avec notre
catalogue de produits grâce à cette appli.



CONTENU

Zones de détection et vue d'ensemble des capteurs

Capteurs cylindriques

- › mic⁺
- › mic
- › pico⁺
- › lpc
- › nano

Capteurs cubiques

- › lcs, lcs⁺
- › zws
- › sks
- › ucs

Capteurs à résistance chimique et résistant à la pression jusqu'à 6 bars

- › crm⁺
- › hps⁺

Capteurs à évaluation séparée

- › wms

Capteurs pour contrôles de doubles-feuilles

- › dbk⁺

Capteurs d'étiquettes et d'épissures

- › esp
- › esf

Capteurs de bords

- › bks⁺, bks



La nature comme modèle : pour survivre en mer, les dauphins utilisent leur système de repérage acoustique qui s'est perfectionné sur des millions d'années.

Des idées aux innovations

Un phénomène naturel au service de l'industrie

Depuis les temps les plus reculés, l'homme et l'animal utilisent le son comme vecteur d'information et comme moyen de mesure. Les chauves-souris s'orientent par ultrasons dans l'espace. Les dauphins repèrent des bancs de poissons et des objets sous l'eau à l'aide de fréquences ultrasonores atteignant jusqu'à 120 kHz et sont même capables de détecter la fréquence cardiaque des animaux. Le mode de mesure du temps lié au son le plus ancien est le comptage des secondes entre l'éclair et le tonnerre pour déterminer la distance d'un orage.

L'idée d'utiliser au niveau industriel ce procédé de mesure à un niveau très perfectionné a amené le développement des capteurs à ultrasons. Ils émettent des impulsions à très hautes fréquences, inaudibles pour l'oreille humaine, et me-

surent le temps qui s'écoule jusqu'à réception des échos réfléchis par un objet.

Dans les applications les plus diverses, ces capteurs robustes s'avèrent particulièrement convaincants car ils peuvent fonctionner sans contact, même dans des conditions environnantes extrêmes, et parce qu'ils permettent de détecter ou de mesurer avec précision des objets de matériaux divers et quelle que soit leur couleur.

C'est précisément cette énorme variété potentielle d'applications pratiques et la nécessité de surmonter les limites de performance traditionnelles dans l'innovation produits qui sont le moteur de microsonic depuis plus de 25 ans. Depuis 1990, notre société internationale, basée à Dortmund, se concentre sur le développement et la production de capteurs à ultrasons innovants pour la technologie d'automatisation industrielle.

L'équipe microsonic lors de la cérémonie d'ouverture du nouveau siège de la société.





Notre expertise des ultrasons vous donne une longueur d'avance

Un concentré de compétences

Aujourd'hui, microsonic est un spécialiste mondialement reconnu dans le domaine des capteurs à ultrasons pour des applications dans la technologie d'automatisation industrielle et dans les véhicules industriels. Les nombreux dépôts de brevets et une palette de produits en croissance permanente sont le témoin du pouvoir innovateur de microsonic.

Les exemples sont les systèmes de contrôle de doubles-feuilles à ultrasons qui fonctionnent sans étalonnage, des capteurs d'étiquettes qui utilisent des méthodes d'apprentissage spéciales pour pouvoir détecter même des étiquettes et des épissures critiques à des vitesses de transport élevées et des capteurs de proximité à ultrasons avec des fréquences de commutation allant jusqu'à 250 Hz.

Qualité certifiée

L'objectif de la gestion d'assurance qualité microsonic a toujours été de fournir une qualité maximale du produit et de contrôler entièrement chaque étape du processus, du développement jusqu'à la

production à grande échelle, et de fournir une documentation vérifiable de ces processus.

Le système de gestion de la qualité de notre entreprise a été certifié par ICG Zertifizierung GmbH et est conforme à la norme internationale DIN EN ISO 9001.

Répondre aux besoins des clients sans « oui mais non »

L'objectif de tous les collaborateurs chez microsonic est de répondre rapidement et avec souplesse aux souhaits de nos clients. Même lorsque cette demande particulière d'une entreprise se traduit par une longueur spéciale de câble, par une adaptation de logiciel individuelle ou bien par un nouveau développement complet.

Chez microsonic, nous essayons toujours de mettre en œuvre vos souhaits, vos exigences et vos idées aussi rapidement que possible. Nous les considérons comme des éléments moteurs de recherche pour de nouveaux progrès en termes de développement, de production, de vente et de service.



La responsabilité de la qualité incombe à l'homme.



Quand les hautes performances sont de bon ton



Les capteurs à ultrasons ont établi de nouvelles références en automatisation.

Un capteur à ultrasons émet à intervalles réguliers de courtes impulsions sonores à haute fréquence. Ces impulsions se propagent dans l'air à la vitesse du son. Lorsqu'elles rencontrent un objet, elles se réfléchissent et reviennent sous forme d'écho au capteur. Celui-ci calcule alors la distance le séparant de la cible sur la base du temps écoulé entre l'émission du signal et la réception de l'écho. La distance étant déterminée par le temps de propagation

des ultrasons et non par leur intensité, les capteurs à ultrasons conviennent parfaitement à une suppression d'arrière-plan.

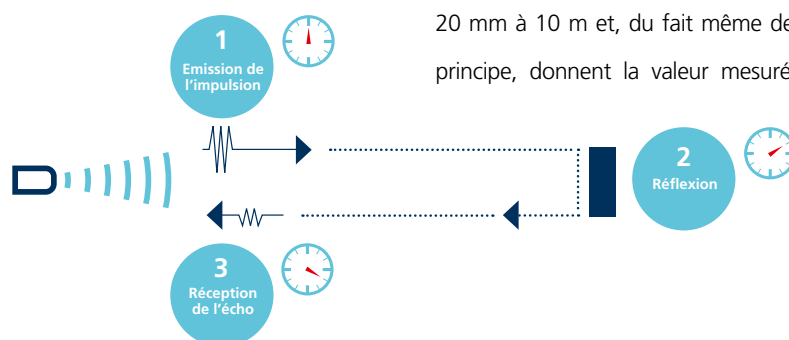
Pratiquement tous les matériaux qui reflètent le son peuvent être détectés et ce, quelle que soit leur couleur. Même les matériaux transparents ou les feuilles minces ne représentent aucun problème pour un capteur à ultrasons.

Les capteurs à ultrasons microsonic sont disponibles pour des portées de 20 mm à 10 m et, du fait même de leur principe, donnent la valeur mesurée au

millimètre près. Certains capteurs peuvent même atteindre une précision supérieure à 0,025 mm.

Les capteurs à ultrasons peuvent voir à travers l'air chargé en poussières et les brouillards d'encre. Même les dépôts minces sur la membrane du capteur ne nuisent pas à son fonctionnement.

Les capteurs avec une zone morte de seulement 20 mm et un faisceau extrêmement étroit trouvent aujourd'hui des applications inédites : mesure du niveau de remplissage des orifices de plaques d'analyses ou de tubes à essai, ainsi que la détection des petites bouteilles dans l'industrie de l'emballage. Ils peuvent être mis en œuvre avec facilité. Même les fils minces sont détectés de manière fiable.





Fluides

Eau claire ou café noir – le capteur à ultrasons détecte pratiquement n'importe quel liquide.



Couleurs

Rouge rubis, bleu acier, jaune citron...

Quelle est votre couleur préférée ?

Le capteur à ultrasons les aime toutes.



Manque de contraste

Un objet blanc sur fond blanc, un objet noir sur fond noir – aucun problème pour les capteurs à ultrasons.



Transparence

Plaque de verre ou film plastique très mince – le capteur à ultrasons les détecte en toute fiabilité.



Textiles

Velours ou cuir – presque tous les tissus peuvent être détectés.



Contrôle de niveau de remplissage

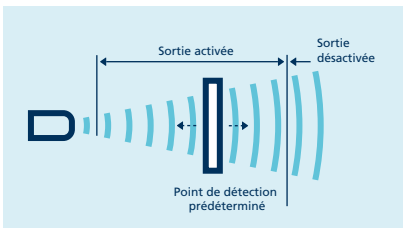
Granulés, copeaux ou sable fin – dans le contrôle de niveau, le capteur à ultrasons est imbattable.

Une solution adaptée à chaque application

Le capteur à ultrasons en mode réflexion (détecteur de proximité)

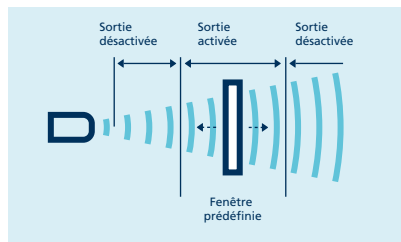
représente le mode d'utilisation classique. Il exploite le principe de suppression d'arrière-plan qui est supérieur à tout autre procédé de détection. Ici, la sortie est active dès que la cible est localisée entre le capteur et le seuil de commutation réglé. Le point de commutation est doté d'une hystérésis réglable.

Ce mode de fonctionnement est indiqué, par exemple, pour le comptage de pièces sur un convoyeur ou pour une détection de présence. La table de synthèse des capteurs de mesure de distance répertorie tous les types de capteurs pouvant fonctionner en mode réflexion.



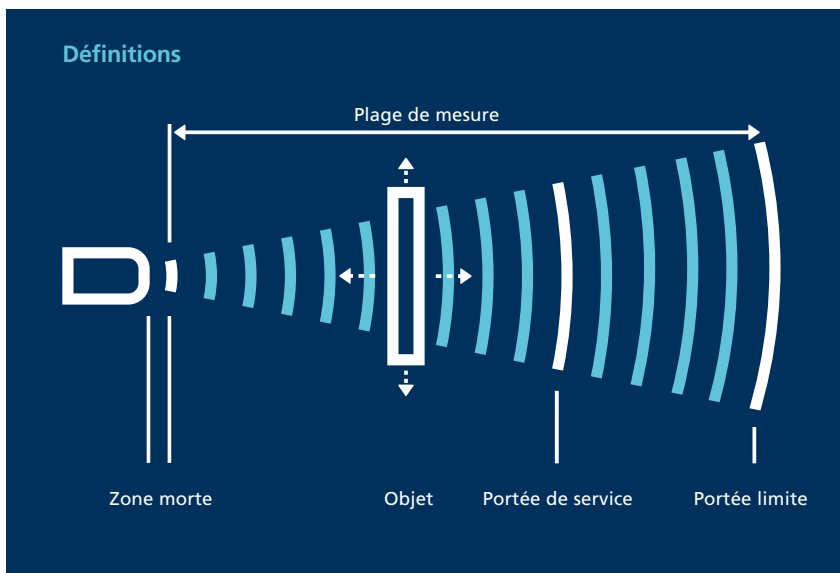
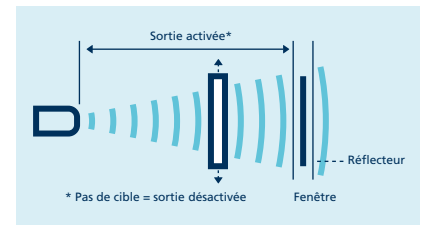
Le mode fenêtre

est une extension du mode réflexion. Dans ce cas, la sortie est activée uniquement quand la cible est localisée dans une fenêtre définie par deux limites. Ce mode peut être utilisé, par exemple, pour contrôler la taille des bouteilles dans une caisse. Les bouteilles trop grandes ou trop petites sont rejetées. Le mode fenêtre ainsi que le mode barrière peuvent être réglés au moyen des capteurs à ultrasons supportant le mode apprentissage « Teach-in » microsonic.



Le mode barrière à réflexion

fonctionne de manière similaire à une barrière photoélectrique. Cependant, contrairement à la barrière photoélectrique, aucun réflecteur spécial ou dispositif similaire n'est nécessaire. N'importe quel objet plat, une plaque métallique par exemple, peut convenir. Dans ce cas, le capteur s'utilise en mode fenêtre, de manière à ce que le réflecteur soit juste contenu dans la fenêtre. Le capteur délivre un signal dès qu'un objet occulte le réflecteur, même si la cible absorbe entièrement les ultrasons ou les réfléchit dans n'importe quelle direction. Ce mode de fonctionnement reste réservé à la détection de mousses ou autres matériaux difficiles à détecter et pour balayer des objets avec des surfaces irrégulières.



Applications



Positionnement de robots



Contrôle de caisse pleine



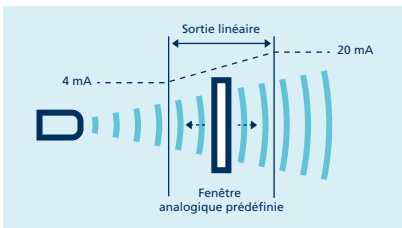
Contrôle de qualité



Mesures de niveau avec surpression jusqu'à 6 bars

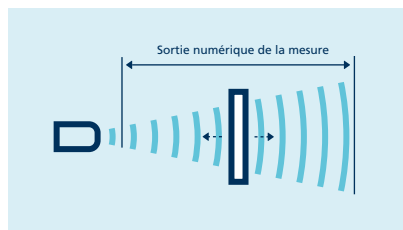
Les capteurs à ultrasons à sortie analogique

transmettent la mesure sous forme de tension proportionnelle (0-10 V) ou de courant proportionnel (4-20 mA) à la distance mesurée. Pour les capteurs à ultrasons avec sortie analogique, il est possible de régler la limite de fenêtre proche et éloignée du capteur et également la caractéristique ascendante ou descendante. En fonction du type de capteur et de la largeur de la fenêtre, la résolution se situe entre 0,025 et 2,4 mm.



Les capteurs à ultrasons avec IO-Link

permettent une communication continue sur tous les niveaux de l'architecture du système, du capteur jusqu'au niveau supérieur de bus de terrain. La distance mesurée est transmise en série de bits au contrôleur.



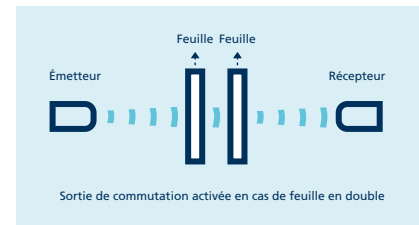
Voir IO-Link dans le détail (prochaine page).

Les capteurs à ultrasons d'étiquettes et d'épissures

fonctionnent selon le même principe que les contrôles ultrasoniques de doubles-feuilles. En raison de l'adhérence des étiquettes sur le matériau porteur les étiquettes constituent une couche composite sans couche d'air de séparation, les capteurs d'étiquettes doivent subir un Teach-in sur le matériau porteur et sur les étiquettes.

Les contrôleurs à ultrasons de doubles-feuilles

fonctionnent comme une barrière à sens unique et détectent deux feuilles ou plus collées ensemble par inadvertance. Le dispositif émetteur-récepteur peut scanner des papiers, des films, du carton et de la tôle mince. Les sorties de signal sont disponibles pour indiquer les feuilles doubles et manquantes.



Les capteurs à ultrasons de bords de bandes

sont des capteurs en fourche et fonctionnent également comme barrières à une voie. Ils sont utilisés pour le réglage des bandes et émettent un signal analogique de 0-10 V ou 4-20 mA proportionnel à la position du bord de cette bande.



Détection de personnes



Positionnement



Mesure de hauteur et de largeur



Réglage des bords de lé



Contrôle de boucle



Surveillance de plaques



Détection de rupture de câble



Contrôle d'empilage



Suivi du niveau de remplissage



Vérification du diamètre



Contrôle de rupture de feuille



Détection de présence

IO-Link dans le détail



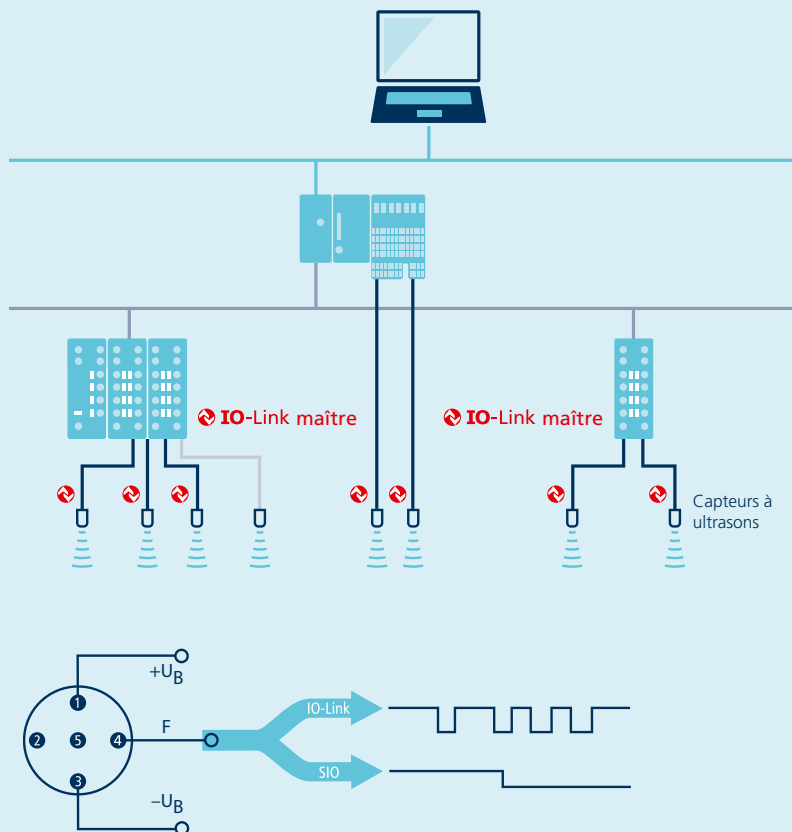
Capteurs avec interface IO-Link



IO-Link : la nouvelle norme au niveau du bus de terrain

L'interface IO-Link dans nos capteurs à ultrasons vous offre tout ce dont vous avez besoin pour implémenter une communication continue sur tous les niveaux de l'architecture du système jusqu'au capteur. De cette façon, les machines et l'équipement peuvent être gérés de manière plus productive. IO-Link peut alors énormément simplifier le démarrage et la maintenance d'une machine ou d'un appareil.

Exemple d'architecture du système



L'étape de sortie Push-Pull permet de passer du mode SIO au mode IO-Link.

Les avantages d'IO-Link :

- Dans le mode IO-Link, les distances mesurées sont transmises cycliquement au maître. Ainsi, le mode IO-Link peut remplacer une sortie analogique à moindre coût !
- Suite à une panne du capteur, le contrôleur peut automatiquement télécharger tous les réglages dans le nouveau capteur.
- Réduction des coûts de planification par l'intégration standardisée de périphériques dans le contrôleur via le fichier de description IODD indépendant du fabricant.
- Réduction des temps de démarrage grâce à la fourniture centralisée de données et de paramètres dans le contrôleur.
- Les niveaux de disponibilité des équipements sont plus importants et proviennent de la transparence maximale du diagnostic du système tout au long de l'appareil lui-même.

Principe de fonctionnement

Après chaque mise en marche, le capteur est en mode SIO (mode entrée-sortie standard) et fonctionne comme n'importe quel capteur de proximité à ultrasons grâce à ses fonctions d'apprentissage Push-Pull.

Avec le signal Wake-up (réveil), un contrôleur compatible IO-Link peut piloter le capteur à ultrasons dans le mode de communication ou IO-Link. Le contrôleur peut maintenant échanger des données du processus et de service avec l'appareil.

Un maître IO-Link peut avoir une ou plusieurs entrées et sorties. Un seul appareil IO-Link est attaché à chaque entrée/sortie. Un câble 3 fils standard relie les capteurs et les actionneurs. Cette ligne non blindée peut atteindre jusqu'à 20 mètres de longueur.

Un fonctionnement mixte est possible grâce à une compatibilité complète avec le mode SIO : avec un maître, plusieurs capteurs et actionneurs peuvent exécuter le mode IO-Link et d'autres le mode SIO.

Un système IO-Link se compose de périphériques IO-Link – principalement des capteurs et des actionneurs ou la combinaison des deux – ainsi que d'un câble 3 fils standard qui relie le capteur ou actionneur avec un maître IO-Link.

Use
IO-Link
Universal · Smart · Easy

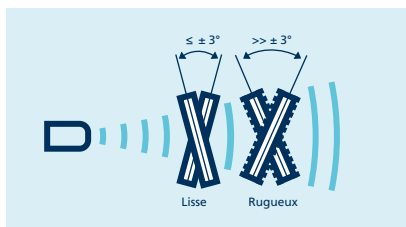
Vous trouverez plus d'informations concernant IO-Link sur www.io-link.com.

Instructions d'installation pour capteurs à ultrasons

Conseils de montage et de service

Les capteurs à ultrasons peuvent être montés et exploités dans n'importe quelle position. Nous conseillons toutefois d'éviter les positions de montage qui favoriseraient un encrassement exagéré de la surface des capteurs. Des gouttes d'eau et des dépôts importants à la surface du transducteur peuvent nuire à son bon fonctionnement.

Cependant, de petits dépôts de poussière et des éclaboussures de peinture n'influent pas sur leur fonctionnement. Si les objets à détecter ont une surface uniforme et lisse, les capteurs devront être installés avec un angle de 90° ($\pm 3^\circ$) par rapport à la surface à scruter. D'autre part, les surfaces rugueuses peuvent faire face à des écarts angulaires beaucoup plus importants.



En ultrasons, une surface est considérée comme rugueuse lorsque sa hauteur de crête à son creux est de l'ordre de grandeur de la longueur d'onde de la fréquence à ultrasons, ou plus grande que celle-ci. Le son est ensuite réfléchi de manière dispersée et cela peut entraîner une réduction de la plage de fonctionnement. Dans le cas de surfaces rugueuses, l'écart angulaire maximal admissible et la plage de détection maximale doivent être déterminés par des essais. Les ma-

ériaux absorbant le son, par ex. le coton ou les mousses tendres, peuvent réduire la plage de fonctionnement. D'autre part, les liquides et les matériaux solides sont de très bons réflecteurs du son.

Distances de montage et synchronisation

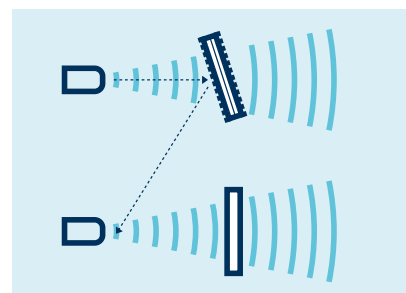
Si deux capteurs ou plus sont montés trop proches l'un de l'autre, ils peuvent s'influencer les uns les autres. Pour éviter cela, l'espacement de montage doit être suffisamment grand, ou bien les capteurs doivent être synchronisés les uns avec les autres. Le tableau suivant répertorie les distances minimales de montage entre les capteurs non synchronisés.

Portée de service	Distances de montage	
	A	B
0,07 m	≥ 0,25 m	≥ 1,10 m
0,15 m	≥ 0,25 m	≥ 1,30 m
0,24 m	≥ 0,25 m	≥ 1,40 m
0,25 m	≥ 0,35 m	≥ 2,50 m
0,35 m	≥ 0,40 m	≥ 2,50 m
0,7 m	≥ 0,70 m	≥ 4,00 m
1,0 m	≥ 0,70 m	≥ 4,00 m
1,3 m	≥ 1,10 m	≥ 8,00 m
3,4 m	≥ 2,00 m	≥ 18,00 m
6,0 m	≥ 4,00 m	≥ 30,00 m

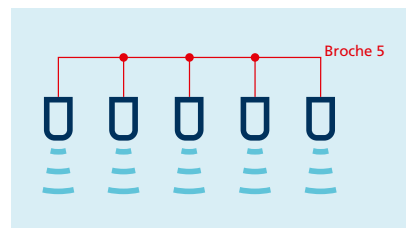
Plage de fonctionnement

Les écarts indiqués sont à considérer comme des valeurs indicatives. En cas d'objets placés en biais, il se peut que le son soit réfléchi vers le capteur voi-

sin. Dans ce cas, il faudra déterminer les écarts minima en effectuant un essai. Certains capteurs peuvent être synchronisés entre eux. Leurs écarts de montage pourront être nettement moins importants que ceux indiqués dans le tableau. Veuillez vous reporter aux descriptions des différents capteurs.



Si les capteurs sont montés à des distances les uns des autres inférieures aux valeurs spécifiées dans le tableau, les capteurs à ultrasons doivent être synchronisés les uns avec les autres. Cela signifie que les capteurs effectuent toujours leurs mesures en même temps.



De nombreux capteurs microsonic ont une synchronisation intégrée, qui peut être activée par exemple simplement en connectant la broche 5 sur le connecteur de l'appareil. D'autres capteurs nécessitent un signal d'horloge externe.

Déviat ion de son

Le faisceau acoustique peut être dévié sans pertes significatives par une surface réverbérante et lisse. Il existe à cet effet des renvois d'angle à 90° comme accessoires. Ceux-ci peuvent être utilisés de manière avantageuse dans des espaces de montage restreints.



Précision

La précision (absolue) est la différence entre la distance réelle entre le capteur et l'objet et la distance mesurée par le capteur. La précision possible dépend des caractéristiques de réflexion de l'objet et des influences physiques sur la vitesse du son dans l'air. Les objets présentant de mauvaises caractéristiques de réflexion ou

une rugosité de surface qui est supérieure à la longueur d'ondes de la fréquence ultrasonique entravent la précision possible. Il est difficile d'en indiquer une valeur. La règle approximative applicable détermine une inexactitude de plusieurs longueurs d'ondes de la fréquence ultrasonore utilisée.

Température de l'air

La plus grande influence sur la vitesse du son, et donc sur sa précision est celle de la température de l'air à hauteur de 0,17 %/K. La plupart des capteurs à ultrasons de microsonic ont donc une compensation interne en température. L'influence de la température peut s'évaluer de façon plus précise par une mesure comparative sur un trajet connu. Le capteur en réseau pico est par ex. conçu pour ce type de mesure comparative. Les capteurs à compensation de température

permettent d'atteindre une précision de $\leq \pm 1 \%$.

Pression atmosphérique

La vitesse du son dépend rarement de la pression atmosphérique. microsonic a des capteurs spéciaux qui permettent des mesures jusqu'à 6 bars de surpression. Humidité relative de l'air : l'influence de l'humidité de l'air sur la précision est négligeable par rapport à l'influence de la température de l'air.

Reproductibilité R

L'exactitude de répétition, ou la reproductibilité, décrit la divergence entre les valeurs qui ont été mesurées dans des conditions constantes pendant une période déterminée. La reproductibilité des capteurs microsonic est supérieure à $\pm 0,15 \%$.

Toujours répondre à la norme

DIN EN 60947-5-2	Commutateur basse tension et commande : détecteurs de proximité avec sortie de commutation
DIN EN 60947-5-7	Commutateur basse tension et commande : norme sur les détecteurs avec sortie analogique
DIN EN 61000-4-2	EMC – résistance aux décharges électrostatiques
DIN EN 61000-4-3	EMC – résistance à l'influence des radiofréquences électromagnétiques
DIN EN 61000-4-4	EMC – résistance aux décharges électriques transitoires/arcs
EN 55011	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectrique par l'ISM des équipements à radiofréquences
IEC 60068-2-6	Test environnemental : résistance aux vibrations
IEC 60068-2-27	Test environnemental : résistance aux chocs
EN 60529	Degrés de protection fournis par la norme (codes IP)



Tous nos capteurs sont conformes aux normes allemandes (DIN) et européennes (EN).

Les zones de détection des capteurs à ultrasons

Les critères essentiels

pour le choix d'un capteur à ultrasons sont sa portée et la zone de détection tridimensionnelle qui lui est associée. Pour déterminer celle-ci, différentes cibles types sont introduites latéralement dans le champ de détection. Chaque point de commutation permet de déterminer la forme du lobe de détection.

Les zones rouges

sont mesurées et à l'aide d'une barre cylindrique (ø 10 ou 27 mm selon le type de capteur) et indiquent la zone de travail typique d'un capteur.

Pour obtenir les zones bleues,

une plaque (500 x 500 mm) est guidée de l'extérieur vers le champ acoustique. L'angle optimal de la plaque par rapport

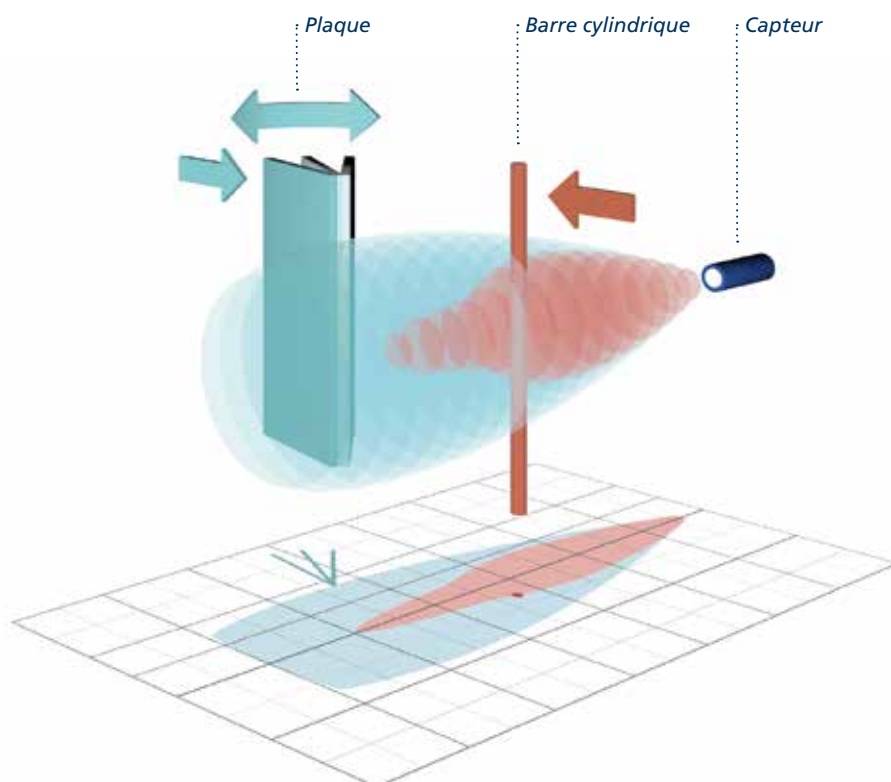
au capteur est systématiquement choisi.

La zone de détection maximale du capteur est ainsi définie. La détection n'est plus possible en dehors des lobes acoustiques bleus.

Un réflecteur avec de plus mauvaises caractéristiques de réflexion que la barre cylindrique est reconnu par les capteurs dans une zone qui est inférieure à la zone de travail rouge. En revanche, un réflecteur avec de meilleures caractéristiques aura une zone de détection dont la taille se situe entre la zone de détection rouge et la zone de détection bleue.

La plus petite portée de détection admise est déterminée par la zone morte d'un capteur. Il ne doit pas y avoir d'objets ou de réflecteurs indésirables dans la zone morte, cela pourrait entraîner des mesures incorrectes.

Des objets peuvent être introduits dans n'importe quelle direction dans la zone de détection.



Procédure pour déterminer les zones de détection



Ces symboles dans les données techniques montrent les gammes de fonctionnement des capteurs à ultrasons microsonic.

Les plages de fonctionnement

inscrites dans les diagrammes indiquent la distance jusqu'à laquelle le capteur à ultrasons peut mesurer des cibles normales avec une réserve de fonctionnement suffisante. Dans le cas de cibles très réfléchissantes, les portées limites peuvent être dépassées. La portée limite est toujours plus grande que la portée de service. Les diagrammes sont établis pour 20 °C, une humidité relative de 50 % et une pression normale.

L'atténuation du son dans l'air

dépend de la température de l'air, de l'humidité relative de l'air et de la pression atmosphérique. Les rapports physiques sont complexes et différent selon les différentes fréquences ultrasonores. Pour simplifier : quand la température monte et l'humidité de l'air augmente, l'atténuation dans l'air croît. Cela entraîne une réduction des zones de détection. Quand la température descend

et que l'humidité de l'air diminue, l'atténuation dans l'air se réduit et les zones de détection s'agrandissent en conséquence.

La réduction des zones de détection est largement compensée par la réserve de fonctionnement. Quand les températures sont en dessous de 0 °C, quelques capteurs peuvent mesurer deux fois plus loin que les données indiquées ici.

Quand la pression atmosphérique augmente, l'atténuation dans l'air diminue nettement. Ceci doit être pris en considération pour les cas d'applications sous pression. Le son ne peut pas se propager dans le vide.

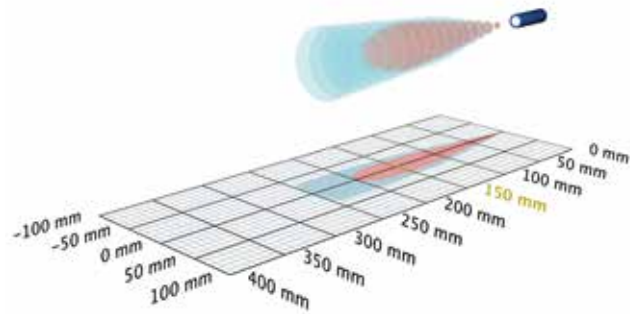


 0,15 m

- › Zone morte de 20 mm
- › Portée de service de 150 mm
- › Portée limite de 250 mm
- › $f = 380 \text{ kHz}$, $\lambda = 0,9 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

[pico+](#) [nano](#) [zws](#) [sk](#) [ucs](#)

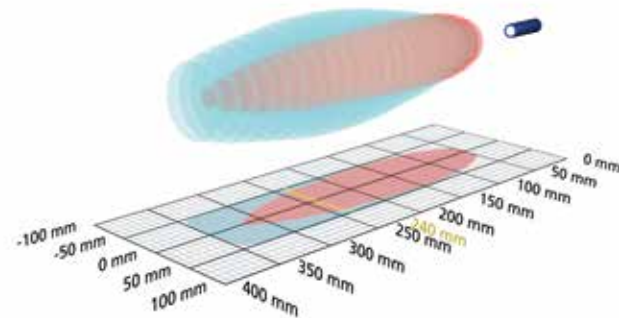


 0,24 m

- › Zone morte de 50 mm
- › Portée de service de 240 mm
- › Portée limite de 350 mm
- › $f = 500 \text{ kHz}$, $\lambda = 0,7 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

[nano](#) [zws](#) [ucs](#)

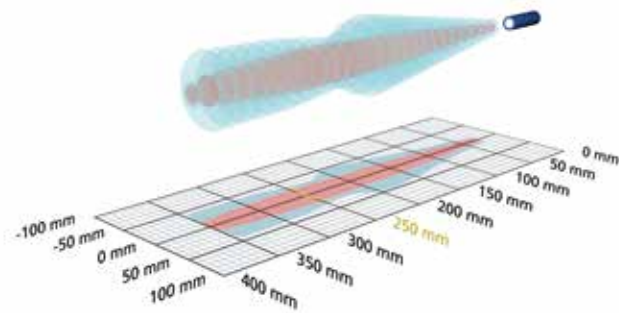


 0,25 m

- › Zone morte de 30 mm
- › Portée de service de 250 mm
- › Portée limite de 350 mm
- › $f = 320 \text{ kHz}$, $\lambda = 1,1 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

[mic+](#) [mic](#) [pico+](#) [ipc](#) [lcs](#) [zws](#) [crm+](#) [hps+](#) [wms](#)

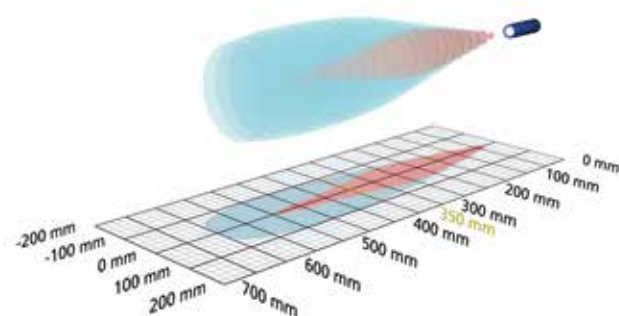


 0,35 m

- › Zone morte de 65 mm
- › Portée de service de 350 mm
- › Portée limite de 600 mm
- › $f = 400 \text{ kHz}$, $\lambda = 0,9 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

[mic+](#) [mic](#) [pico+](#) [lcs](#) [crm+](#) [hps+](#) [wms](#)

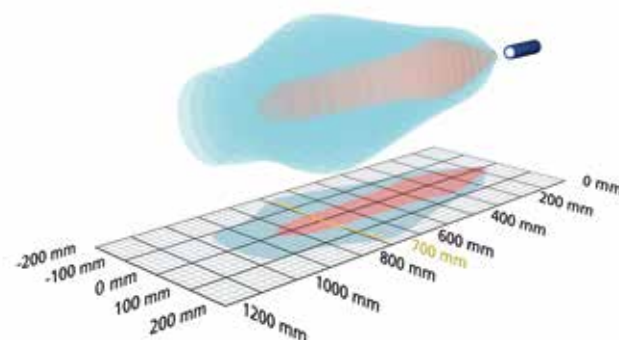


 0,7 m

- › Zone morte de 120 mm
- › Portée de service de 700 mm
- › Portée limite de 1.000 mm
- › $f = 300 \text{ kHz}$, $\lambda = 1,1 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

[zws](#)

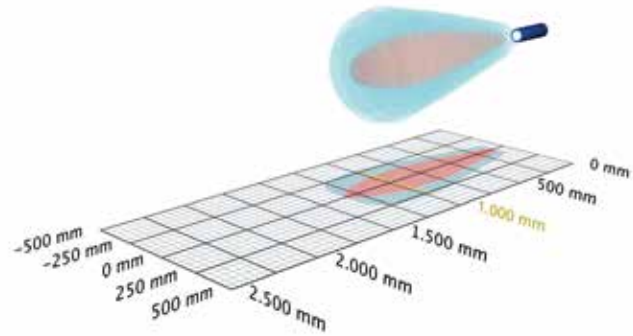


1,0 m

- › Zone morte de 120 mm
- › Portée de service de 1.000 mm
- › Portée limite de 1.300 mm
- › $f = 200 \text{ kHz}$, $\lambda = 1,7 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

pico+

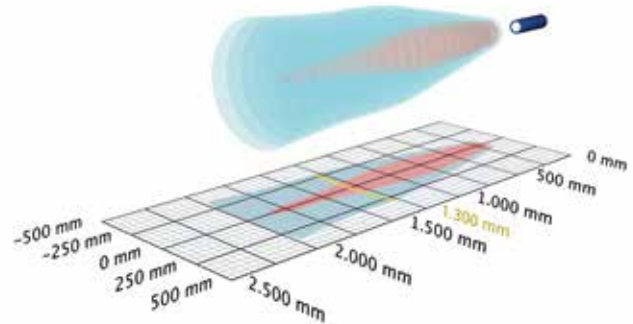


1,3 m

- › Zone morte de 200 mm
- › Portée de service de 1.300 mm
- › Portée limite de 2.000 mm
- › $f = 200 \text{ kHz}$, $\lambda = 1,7 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

mic+ mic lcs crm+ hps+ wms

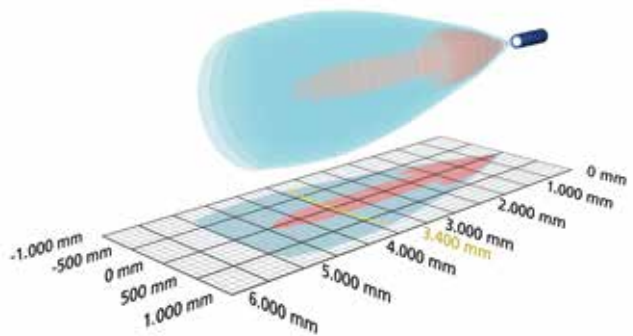


3,4 m

- › Zone morte de 350 mm
- › Portée de service de 3.400 mm
- › Portée limite de 5.000 mm
- › $f = 120 \text{ kHz}$, $\lambda = 2,9 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

mic+ mic lcs+ crm+ hps+ wms

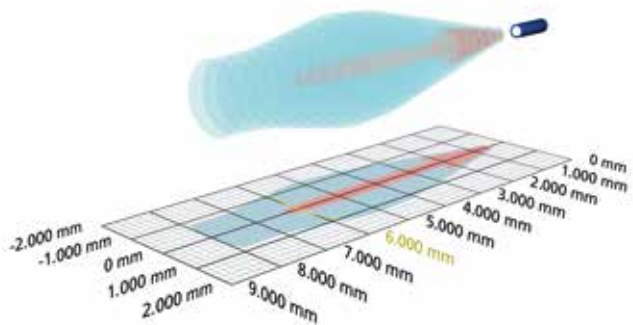


6,0 m

- › Zone morte de 600 mm
- › Portée de service de 6.000 mm
- › Portée limite de 8.000 mm
- › $f = 80 \text{ kHz}$, $\lambda = 4,3 \text{ mm}$

Utilisation dans les groupes de produits suivants :

mic+ mic lcs+ crm+ wms



■ Barre cylindrique de 10 mm Ø ou 27 mm Ø

■ Portée de service

■ Plaque de 500 x 500 mm

Actualisation : 2017

Distance de mesure du capteur

Configurable par le menu
au moyen d'un affichage numérique

Variante robuste avec
bouchon métallique

Tête coudée à 90°,
manchon fileté M18

Deux sorties de commutation, sortie analogique
plus une sortie de commutation en M18

Le capteur M12 le plus petit
du monde

Conception cubique
avec sortie latérale du son

Compatible avec de nombreux
capteurs optiques

Design miniature

Boîtier métallique, compatible
avec de nombreux capteurs optiques

Transducteur à ultrasons avec film protecteur

Haute résistance chimique et
résistant à la pression jusqu'à 6 bars

Evaluation fournie par le client
avec son micro-processeur

Capteurs pour applications spéciales

Contrôles de doubles-feuilles

Capteurs d'étiquettes et d'épissures

Capteurs de bords

Sorties disponibles

						IO-Link	1 sortie de commutation	2 sorties de commutation	1 sortie analogique	1 sortie analogique avec 1 sortie de commutation	3 sorties de commutation	1 entrée de dédémarrage et 1 sortie d'écho
mic+	0,25 m	0,35 m	1,3 m	3,4 m	6,0 m		■	■	■	■		
mic	0,25 m	0,35 m	1,3 m	3,4 m	6,0 m		■		■			
pico+	0,15 m	0,25 m	0,35 m	1,0 m		■	■		■			
lpc	0,25 m							■	■	■		
nano	0,15 m	0,24 m					■		■			
lcs lcs+	0,25 m	0,35 m	1,3 m	3,4 m	6,0 m	■*	■	■	■		■	
zws	0,07 m	0,15 m	0,24 m	0,25 m	0,7 m		■		■			
sks	0,15 m					■	■		■			
ucs	0,15 m	0,24 m						■				
crm+	0,25 m	0,35 m	1,3 m	3,4 m	6,0 m		■	■	■			
hps+	0,25 m	0,35 m	1,3 m	3,4 m	3,4 m			■		■		
wms	0,25 m	0,35 m	1,3 m	3,4 m	6,0 m							■
dbk+								■				
esp								■				
esf							■	■				
bks+ bks						■*			■	■		

* Disponible pour les modèles lcs+ et bks+



mic⁺

Les capteurs mic⁺ sont disponibles dans quatre variantes avec cinq plages de détection différentes.

POINTS FORTS

- › Écran digital avec affichage direct des valeurs mesurées en mm/cm ou %
- › Réglage numérique sur l'écran digital › permet le pré-réglage complet du capteur
- › Synchronisation automatique et fonctionnement en mode multiplexé › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace extrêmement réduit
- › UL pour les normes de sécurité canadiennes et américaines

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 ou 2 sorties de commutation en version pnp ou npn
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V › avec commutation automatique entre sortie de courant et sortie de tension
- › Sortie analogique plus 1 sortie de commutation pnp
- › 5 portées de détection avec une portée de service comprise entre 30 mm et 8 m
- › Teach-in microsonic par le bouton-poussoir T1 ou T2
- › Résolution 0,025 mm à 2,4 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 9–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC



0,25 m



0,35 m



1,3 m



3,4 m



6,0 m



Système TouchControl avec affichage à LED

La famille de capteurs mic⁺

sous la forme de boîtiers M30 couvre avec ses cinq portées de détection une portée de service de 30 mm à 8 m. Selon la portée de détection, la résolution interne de la mesure de distance est de 0,025 ou 2,4 mm. Tous les capteurs disposent d'une compensation en température intégrée.

Quatre niveaux de sortie différents



1 sortie de détection, au choix dans la technique de commutation pnp ou npn



2 sorties de détection, au choix dans la technique de commutation pnp ou npn



1 sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V



1 sortie analogique avec une sortie de détection pnp supplémentaire

fichage digital, sans que l'objet à détecter ne se trouve nécessairement dans la zone de détection. Il est ainsi possible de régler entièrement le capteur sans montage particulier, même en dehors de l'application réelle.

Deux LED tricolores

indiquent toujours l'état actuel des sorties de détection ou de la sortie analogique.

D'autres fonctions supplémentaires (Add-ons)

sont mises à disposition en tant qu'options à l'intérieur de la structure du menu TouchControl.

La distance mesurée peut par exemple être traitée par le filtre logiciel à dix niveaux allant de F00 (mesure de sortie directe sans effet de filtrage) à F09 (filtrage très fin et amortissement de la mesure). Un important amortissement de la mesure est utile lors de mesures de niveau avec des mouvements de vague ou dans des situations lors desquelles des éléments peuvent venir se placer épisodiquement entre le capteur et la surface de mesure effective. La valeur de filtre F01 est réglée par défaut. Ainsi, les capteurs sortant d'usine sont pré-réglés pour des processus de comptage et de mesure rapides.



Contrôle du diamètre d'enroulement sur machine à stratifier

C'est avec le système TouchControl

que tous les réglages des capteurs sont effectués. L'affichage à LED à trois chiffres bien lisible indique en permanence la valeur de distance actuelle et commute automatiquement entre l'indication en mm et en cm. Avec deux touches disposées en dessous de l'affichage à LED, on appelle la fonction de paramétrage et on navigue dans la structure du menu intuitif. Les points de commutation des sorties de commutation et les valeurs limites pour la sortie analogique peuvent être pré-réglés de façon numérique à l'aide de l'af-

Une autre fonction supplémentaire consiste à pouvoir modifier, en cas de besoin, les réglages d'origine des hystérésis de commutation des sorties. L'affichage à LED peut être éteint ou diminué de façon permanente.

Les capteurs analogiques

contrôlent la charge raccordée à la sortie et commutent automatiquement en fonction de la valeur de résistance sur la sortie courant 4-20 mA ou la sortie tension 0-10 V. La vérification de la charge par le capteur a toujours lieu au moment de la mise sous tension.

Dans le menu Add-on de TouchControl, l'utilisateur peut aussi sélectionner de façon définitive la sortie courant ou tension. Pour les capteurs analogiques, la valeur mesurée sur l'affichage à LED peut de plus être conver-

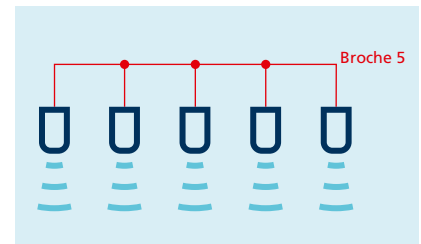
tie en pourcentage. Les valeurs limites de la courbe caractéristique analogique correspondent alors à la valeur 0 % ou 100 %.

La synchronisation

de dix capteurs maximum opère automatiquement même dans une configuration hybride avec des capteurs de différentes portées de détection. Le capteur ayant la portée de détection la plus élevée définit alors le taux d'échantillonnage de la mesure. Si les capteurs sont reliés électriquement par l'intermédiaire de la broche 5 du connecteur circulaire M12, la synchronisation est active.

En mode synchrone, tous les capteurs mesurent exactement au même moment. En cas de distances de montage assez étroites entre les capteurs, un capteur peut également recevoir les signaux

d'écho d'un capteur voisin. Ceci peut être utilisé de façon avantageuse, par exemple afin d'élargir la zone de détection d'un capteur.



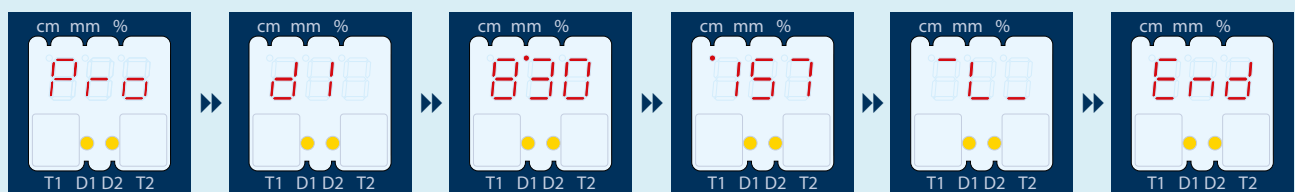
Synchronisation par la broche 5

S'il faut synchroniser plus de 10 capteurs, cela peut être réalisé avec la SyncBox1 disponible en option.

En mode multiplexé,

chaque capteur ne peut recevoir que les signaux d'écho de sa propre impulsion d'émission, permettant ainsi d'éviter totalement toute influence mutuelle entre les capteurs (diaphonie).

Réglages numériques à l'aide de l'affichage à LED



Appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que Pro (pour « programmation ») apparaisse sur l'affichage à LED.

Sélectionnez la sortie à régler (d1, d2 ou IU selon le type de capteur).

Réglez le point de commutation (ou la valeur limite basse pour une sortie analogique) sur l'affichage LED en mm/cm.

Si vous souhaitez utiliser la sortie de détection en mode fenêtre, réglez également la limite haute de la fenêtre (ou la valeur limite haute pour la sortie analogique) en mm/cm.

Sélectionnez NO/INF (ou ligne caractéristique ascendante ou descendante pour une sortie analogique).

Fin.

Pour la saisie numérique, l'objet à balayer n'a pas besoin de se trouver dans la zone de détection du capteur.

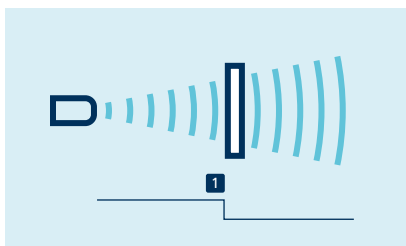
Dans le menu Add-on une adresse de 1 à 10 est affectée à chaque capteur. Ensuite les capteurs fonctionnent en mode multiplexé et effectuent leurs mesures successivement dans l'ordre croissant des adresses. Pour la saisie numérique, l'objet à balayer n'a pas besoin de se trouver dans la zone de détection du capteur !

Le réglage d'une sortie de détection ou analogique

s'effectue au choix à l'aide de la saisie numérique des valeurs de distance souhaitées ou à l'aide d'une procédure d'apprentissage. L'utilisateur peut ainsi sélectionner la méthode de réglage qu'il préfère.

Pour le Teach-in microsonic

l'objet à détecter doit être positionné à la distance **1** souhaitée par rapport au capteur ; puis gardez la touche affectée à la sortie enfoncée jusqu'à ce que l'affichage à LED **TEACH d1** ou **TEACH d2** apparaisse. Enfin, confirmez la procédure d'apprentissage en appuyant une nouvelle fois rapidement sur la touche. Pour terminer.

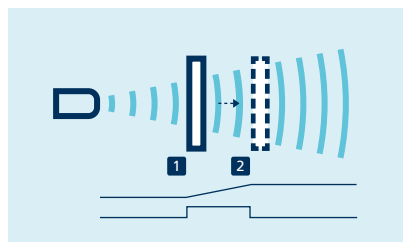


Apprentissage d'un point de commutation

Pour le réglage d'une sortie analogique

l'objet à détecter doit d'abord être positionné au point limite bas de la fenêtre **1** de mesure ; puis gardez la touche affectée à la sortie enfoncée jusqu'à ce que le message **TEACH IU** apparaisse sur l'affichage. Déplacez ensuite l'objet à détecter au point limite haut de la fenêtre **2** de mesure et achevez la procédure d'apprentissage en appuyant une nouvelle fois rapidement sur la touche. Pour terminer.

Pour le réglage d'une fenêtre à deux points de commutation, procédez de la même façon que dans le cas d'une sortie à seuil.



Apprentissage d'une courbe caractéristique analogique ou d'une fenêtre de détection

Les NO/NF et la courbe caractéristique analogique ascendante/descendante

peuvent également être réglés au moyen de la procédure d'apprentissage. Gardez pour cela la touche affectée à la sortie enfoncée jusqu'à ce que le symbole **L** ou **-** apparaisse sur l'affichage. Chaque fois que vous appuyez sur la touche, vous permutez

entre les réglages NO/NF (**L**/**-L**) ou ascendant/descendant (**-**/**-**). Au bout de 10 secondes environ, le nouveau réglage est automatiquement pris en compte.

LinkControl

est composé d'un adaptateur LCA-2 et du logiciel LinkControl et permet le réglage des capteurs mic+ à l'aide d'un PC ou d'un ordinateur portable sous tous les systèmes d'exploitation Windows® courants. Tous les réglages effectués à l'aide du menu TouchControl peuvent être lus pendant le fonctionnement, édités sur le PC, enregistrés temporairement et chargés dans le capteur. Les deux tracés de mesure pour la visualisation des valeurs de distance facilitent particulièrement le développement de solutions pour des tâches d'automatisation complexes.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

mic⁺25

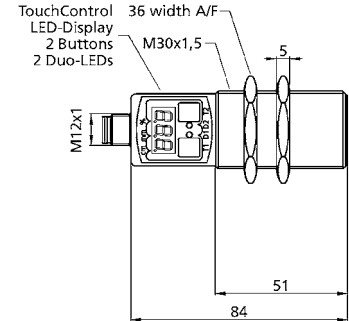
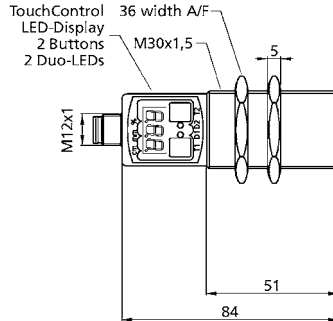
mic⁺35



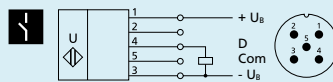
Portée de service

30–350 mm

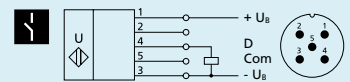
65–600 mm



Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,025 mm	0,025 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U _B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67	IP 67	IP 67
Indice de protection (selon EN 60529)		
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Hystérésis de commutation ³⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ³⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ³⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence^{1),2)}	mic+25/D/TC	mic+35/D/T
Sortie	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp



1 sortie de commutation pnp

Référence¹⁾

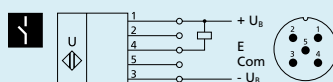
mic+25/E/TC

mic+35/E/TC

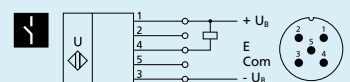
Sortie

npn, -U_B+2 V, I_{max} = 200 mA
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

npn, -U_B+2 V, I_{max} = 200 mA
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation npn



1 sortie de commutation npn



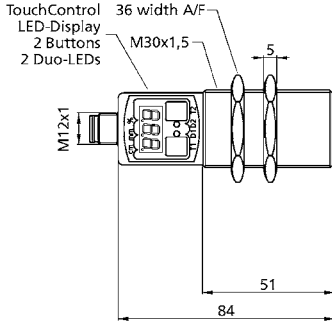
Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.

¹⁾ Pour la version inox, ajouter la lettre /E à la fin de la référence ex. mic+25/D/TC/E.

mic⁺130



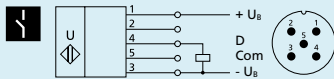
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
150 g
20 mm
8 Hz
92 ms
< 300 ms

mic+130/D/TC

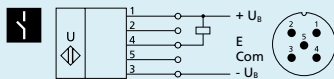
pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

mic+130/E/TC

nnp, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



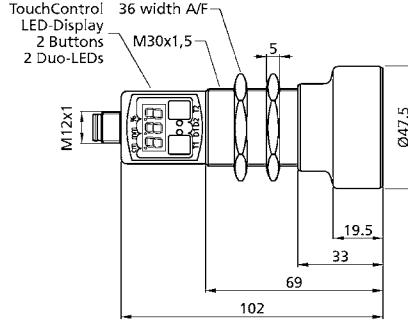
1 sortie de commutation nnp

²⁾ Modèle avec câble sur demande.

mic⁺340



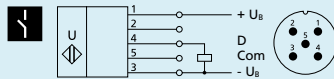
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
50 mm
4 Hz
172 ms
< 380 ms

mic+340/D/TC

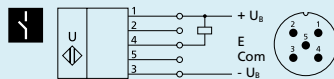
pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

mic+340/E/TC

nnp, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



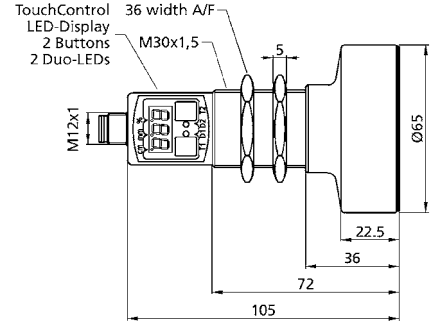
1 sortie de commutation nnp

³⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

mic⁺600



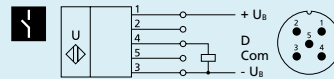
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
270 g
100 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

mic+600/D/TC

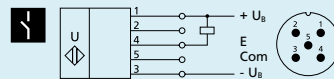
pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

mic+600/E/TC

nnp, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation nnp

mic⁺25

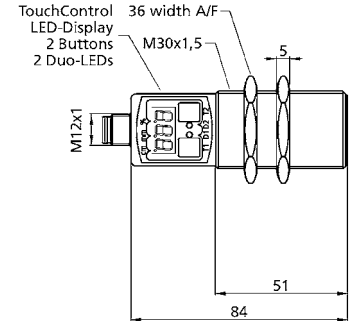
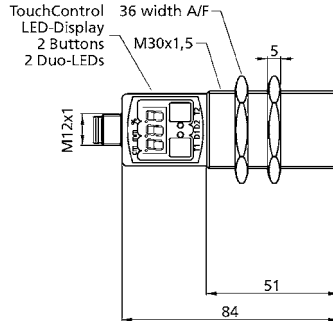
mic⁺35



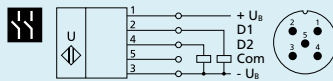
Portée de service

30–350 mm

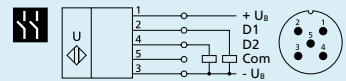
65–600 mm



Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,025 mm	0,025 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Hystérésis de commutation ³⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ³⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ³⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence^{1),2)}	mic+25/DD/TC	mic+35/DD/TC
Sorties	2 x pnp, $U_B-2 V$, $I_{max} = 2 \times 200 mA$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	2 x pnp, $U_B-2 V$, $I_{max} = 2 \times 200 mA$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp



2 sorties de commutation pnp

Référence^{1),2)}

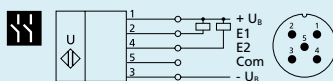
mic+25/EE/TC

mic+35/EE/TC

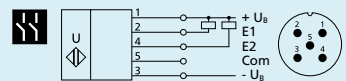
Sorties

2 x npn, $-U_B+2 V$, $I_{max} = 2 \times 200 mA$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

2 x npn, $-U_B+2 V$, $I_{max} = 2 \times 200 mA$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation npn



2 sorties de commutation npn



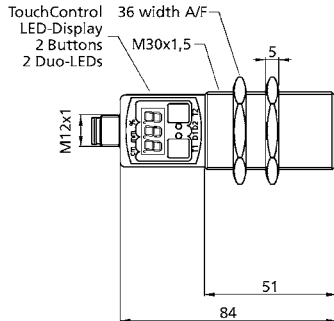
Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.

¹⁾ Pour la version inox, ajouter la lettre /E à la fin de la référence ex. mic+25/D/TC/E.

mic⁺ 130



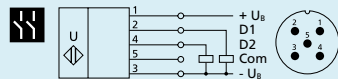
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
150 g
20 mm
8 Hz
92 ms
< 300 ms

mic+130/DD/TC

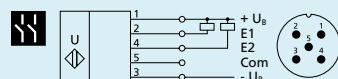
2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

mic+130/EE/TC

2 x npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



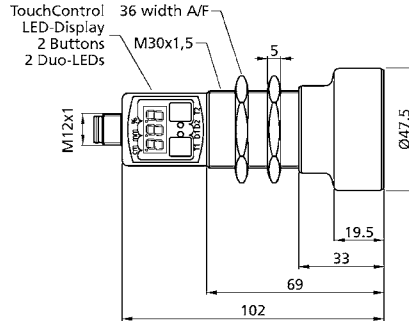
2 sorties de commutation npn

¹⁾ Modèle avec câble sur demande.

mic⁺ 340



350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
50 mm
4 Hz
172 ms
< 380 ms

mic+340/DD/TC

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

mic+340/EE/TC

2 x npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



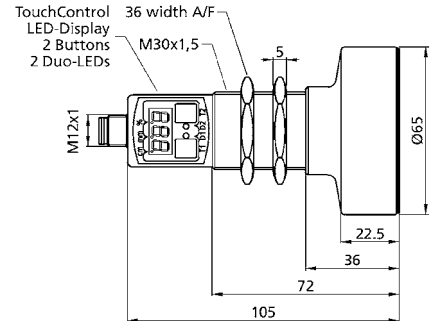
2 sorties de commutation npn

³⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

mic⁺ 600



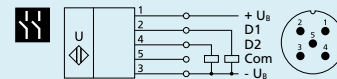
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
270 g
100 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

mic+600/DD/TC

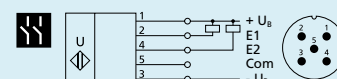
2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

mic+600/EE/TC

2 x npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation npn

mic⁺25

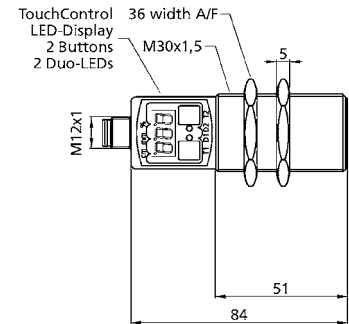
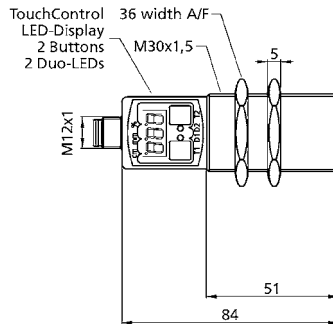
mic⁺35



Portée de service

30–350 mm

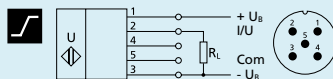
65–600 mm



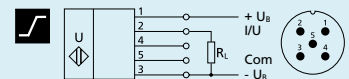
Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ⓘ	Voir ⓘ
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,025 mm à 0,10 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,025 mm à 0,17 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Temps de réponse ³⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence^{1),2)}	mic+25/IU/TC	mic+35/IU/TC
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA	Sortie courant 4–20 mA
	Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)	Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
	Protégée contre les courts-circuits	Protégée contre les courts-circuits
	Commutable croissant ou décroissant	Commutable croissant ou décroissant



Enclosure Type 1
For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.



Sortie analogique



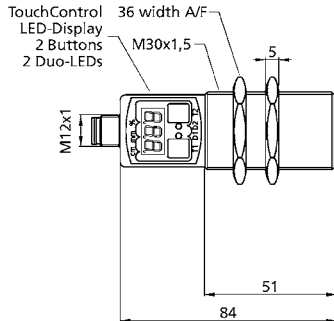
Sortie analogique

¹⁾ Pour la version inox, ajouter la lettre /E à la fin de la référence ex. mic+25/D/TC/E.

mic⁺130



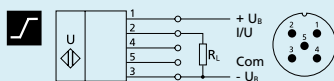
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm à 0,57 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
150 g
92 ms
< 300 ms

mic+130/IU/TC

Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



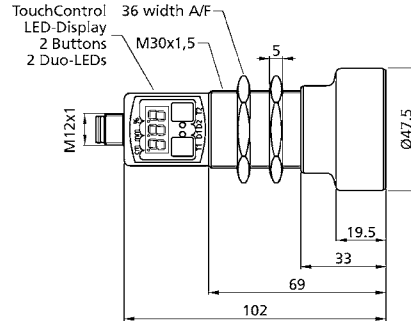
Sortie analogique

²⁾ Modèle avec câble sur demande.

mic⁺340



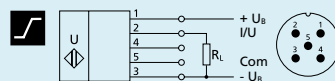
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm à 1,5 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
172 ms
< 450 ms

mic+340/IU/TC

Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



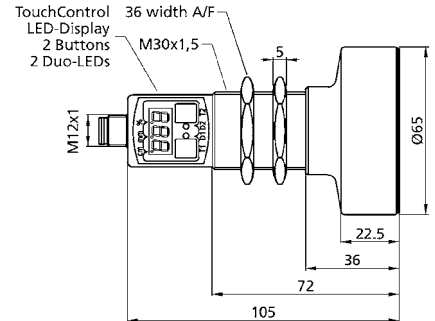
Sortie analogique

³⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

mic⁺600



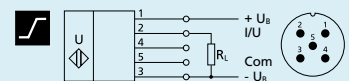
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
270 g
240 ms
< 450 ms

mic+600/IU/TC

Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



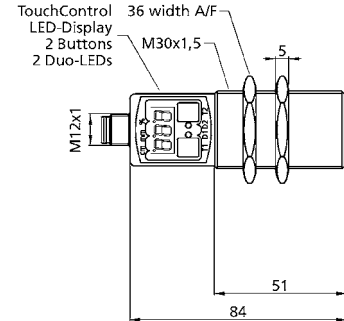
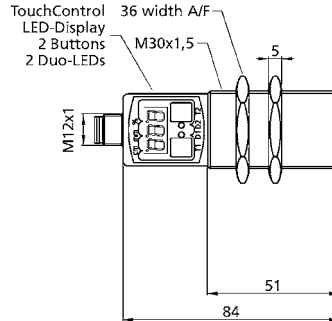
Sortie analogique

mic⁺25mic⁺35

Portée de service

30–350 mm

65–600 mm



Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,025 mm à 0,10 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,025 mm à 0,17 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U _B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Hystérésis de commutation ³⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ³⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ³⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence^{1),2)}	mic+25/DIU/TC	mic+35/DIU/TC
Sortie	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA
Sortie analogique	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec U _B ≥ 15 V) Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec U _B ≥ 15 V) Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant

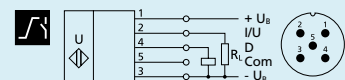


Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



1 sortie de commutation pnp +
sortie analogique

¹⁾ Pour la version inox, ajouter la lettre /E à la fin de la référence ex. mic+25/D/TC/E.

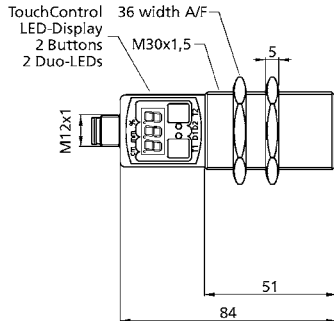


1 sortie de commutation pnp +
sortie analogique

mic⁺ 130



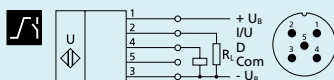
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm à 0,57 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
150 g
20 mm
8 Hz
92 ms
< 300 ms

mic+130/DIU/TC

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15\text{ V}$)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



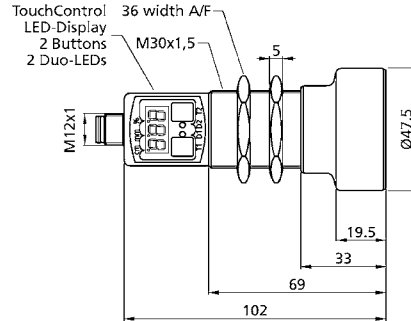
1 sortie de commutation pnp + sortie analogique

¹⁾ Modèle avec câble sur demande.

mic⁺ 340



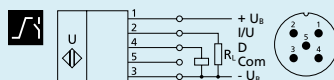
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm à 1,5 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
50 mm
4 Hz
172 ms
< 450 ms

mic+340/DIU/TC

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15\text{ V}$)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



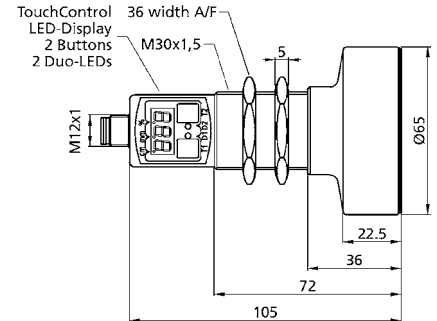
1 sortie de commutation pnp + sortie analogique

³⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

mic⁺ 600



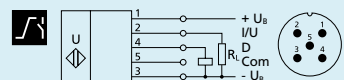
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Corps en laiton nickelé ¹⁾ ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
270 g
100 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

mic+600/DIU/TC

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15\text{ V}$)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



1 sortie de commutation pnp + sortie analogique



mic

Les capteurs mic en version tout métal sont disponibles dans deux variantes avec cinq plages de détection différentes.

POINTS FORTS

- › Boîtier M30 et connecteur M12 en métal › pour des conditions d'utilisation difficiles
- › Synchronisation automatique › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit
- › UL pour les normes de sécurité canadiennes et américaines

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 sortie de commutation en version pnp
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V › avec commutation automatique entre sortie de courant et sortie de tension
- › 5 portées de détection avec une portée de service comprise entre 30 mm et 8 m
- › Teach-in microsonic par la broche 5
- › Résolution 0,18 mm à 2,4 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 9–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC



Connecteur rond M12 en version tout métal





Utilisation dans des conditions difficiles

Cette conception très robuste

est entièrement constituée en métal, du boîtier M30 au connecteur circulaire M12. Comme on a renoncé à tout élément de commande et indicateur lumineux, les capteurs sont particulièrement adaptés à une utilisation dans des conditions d'environnement difficiles avec des charges mécaniques importantes pour le boîtier et le connecteur. Les capteurs sont disponibles en cinq portées de détection et couvrent une portée de service de 30 mm à 8 m.

Il existe deux types de sorties

au choix pour les cinq portées de détection :

-  1 sortie pnp
-  1 sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V

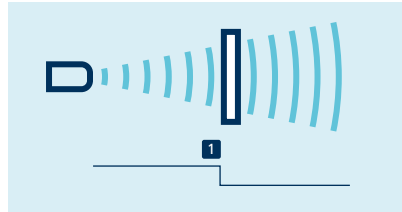
Les capteurs avec sortie de commutation sont prévus pour trois modes de fonctionnement :

- › Point de commutation simple
- › Barre à réflexion deux voies
- › Mode fenêtre

Teach-in d'un point de commutation simple

- › Positionner l'objet **1** à détecter à la distance souhaitée

- › Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à +U_B
- › Enfin, relier la broche 5 pendant environ 1 seconde à +U_B

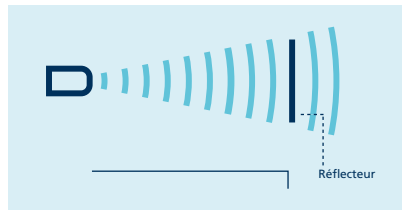


Apprentissage d'un point de commutation

Teach-in d'une barre à réflexion à deux voies

avec un réflecteur monté fixe :

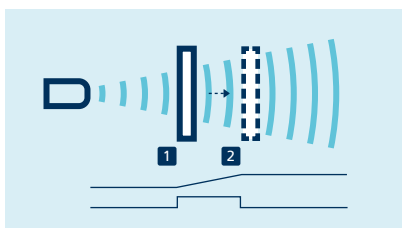
- › Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à +U_B
- › Enfin, relier la broche 5 pendant environ 10 secondes à +U_B



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage d'une sortie analogique

- › Positionner l'objet sur la limite de fenêtre près du capteur **1**
- › Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à +U_B
- › Ensuite déplacer l'objet sur la limite de fenêtre éloignée du capteur **2**
- › Enfin, relier la broche 5 pendant environ 1 seconde à +U_B



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

NO/NF

la courbe caractéristique analogique ascendante ou descendante peut également être réglée par la broche 5.

LinkControl

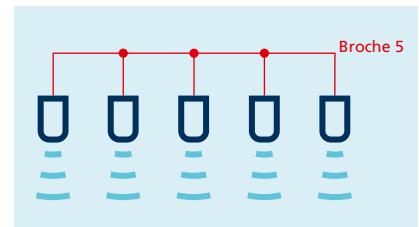
permet, en option, le paramétrage complet des capteurs mic. L'adaptateur LinkControl LCA-2 disponible comme accessoire, permet de relier les capteurs mic au PC.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

La synchronisation

permet l'utilisation simultanée de plusieurs capteurs mic dans une même application. Afin d'éviter que les capteurs ne s'influencent mutuellement, ils peuvent être synchronisés les uns par rapport aux autres. Pour cela, tous les capteurs doivent être reliés électriquement par la broche 5.



Synchronisation par la broche 5

S'il faut synchroniser plus de 10 capteurs, cela peut être réalisé avec la SyncBox1 disponible en option.

mic-25

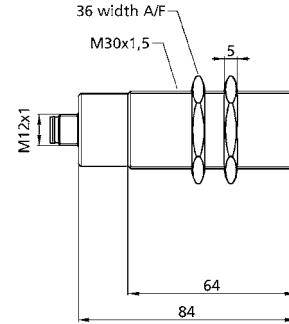
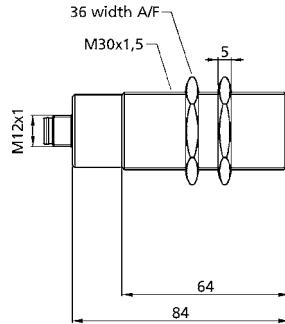
mic-35



Portée de service

30–350 mm

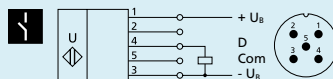
65–600 mm



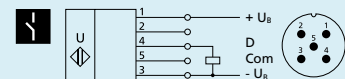
Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 55 mA	≤ 55 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé Pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé Pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	200 g	200 g
Hystérésis de commutation ³⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ³⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ³⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 390 ms	< 420 ms
Référence²⁾	mic-25/D/M	mic-35/D/M
Sortie	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



1 sortie de commutation pnp

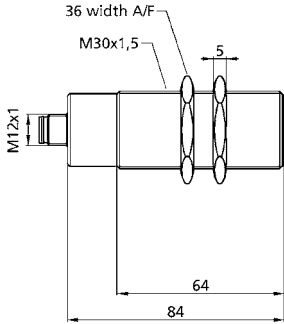


1 sortie de commutation pnp

mic-130



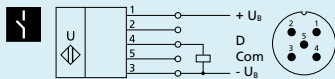
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 55 mA
Corps en laiton nickelé
Pièces en matière plastique : PBT
Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
200 g
20 mm
8 Hz
92 ms
< 440 ms

mic-130/D/M

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



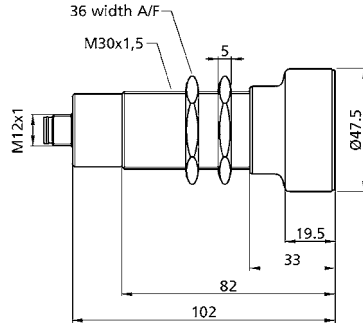
1 sortie de commutation pnp

²⁾ Modèle avec câble sur demande.

mic-340



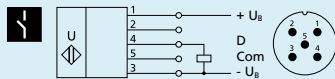
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 55 mA
Corps en laiton nickelé
Pièces en matière plastique : PBT
Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
260 g
50 mm
4 Hz
172 ms
< 530 ms

mic-340/D/M

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



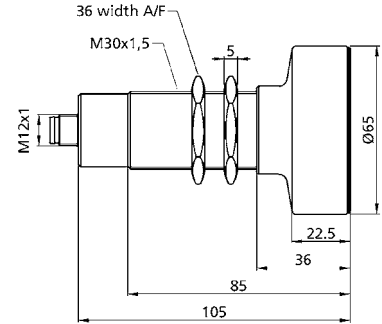
1 sortie de commutation pnp

³⁾ Paramétrable par LinkControl.

mic-600



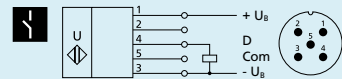
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 55 mA
Corps en laiton nickelé
Pièces en matière plastique : PBT
Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
320 g
100 mm
3 Hz
240 ms
< 600 ms

mic-600/D/M

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

mic-25

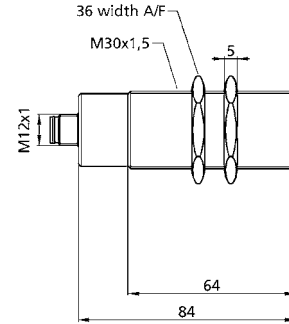
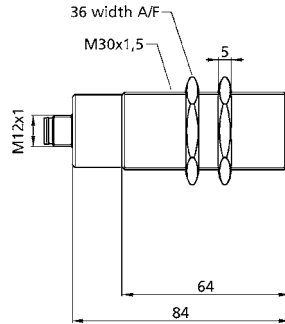
mic-35



Portée de service

30–350 mm

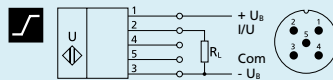
65–600 mm



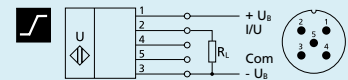
Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ⓘ	Voir ⓘ
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 55 mA	≤ 55 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé	Corps en laiton nickelé
	Pièces en matière plastique : PBT	Pièces en matière plastique : PBT
	Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾	Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 LCA-2 avec le LinkControl
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	200 g	200 g
Temps de réponse ³⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 390 ms	< 420 ms
Référence²⁾	mic-25/IU/M	mic-35/IU/M
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA	Sortie courant 4–20 mA
	Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)	Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
	Protégée contre les courts-circuits	Protégée contre les courts-circuits
	Commutable croissant ou décroissant	Commutable croissant ou décroissant



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



Sortie analogique

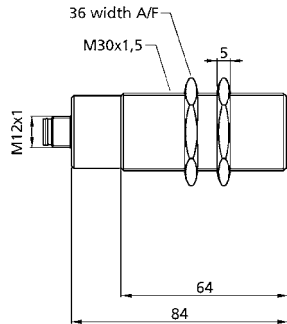


Sortie analogique

mic-130



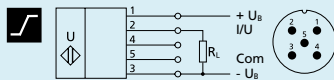
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm à 0,57 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 55 mA
Corps en laiton nickelé
Pièces en matière plastique : PBT
Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
200 g
92 ms
< 440 ms

mic-130/IU/M

Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



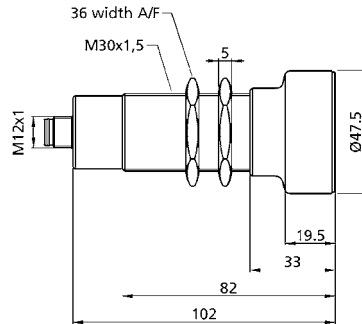
Sortie analogique

²⁾ Modèle avec câble sur demande.

mic-340



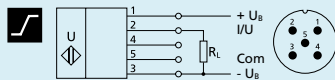
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm à 1,5 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 55 mA
Corps en laiton nickelé
Pièces en matière plastique : PBT
Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
260 g
172 ms
< 530 ms

mic-340/IU/M

Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



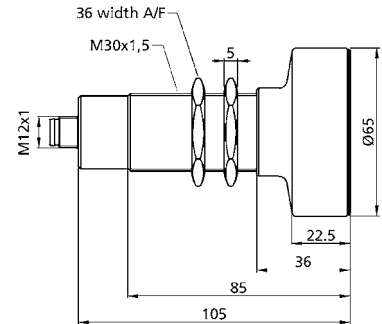
Sortie analogique

³⁾ Paramétrable par LinkControl.

mic-600



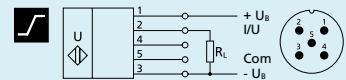
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 55 mA
Corps en laiton nickelé
Pièces en matière plastique : PBT
Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles ²⁾
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
320 g
240 ms
< 600 ms

mic-600/IU/M

Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique



pico⁺

Un « petit » qui sait tout faire : 4 portées, 3 signaux de sortie, 2 variantes de boîtier et 1 interface IO-Link.

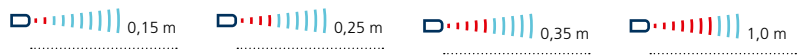
POINTS FORTS

- › Variante avec tête à 90°
- › Interface IO-Link › pour supporter la nouvelle norme industrielle
- › Synchronisation automatique et fonctionnement en mode multiplexé › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit
- › UL pour les normes de sécurité canadiennes et américaines
- › Amélioration du réglage de la compensation en température › pour les conditions de travail en 45 secondes

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 sortie de commutation Push-Pull › pour commuter pnp ou npn
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V
- › 4 portées de détection avec une portée de service comprise entre 20 mm et 1,3 m
- › Teach-in microsonic par la broche 5
- › Résolution 0,069 mm à 0,1 mm
- › Tension de service 10–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC





Les capteurs à ultrasons pico+



sont une gamme compacte avec boîtier fileté M18 et une longueur de boîtier de 41 mm seulement. Outre la variante à sens d'émission axial, il existe également une variante de boîtier avec tête à 90° et sens d'émission radial.

Avec quatre portées de détection de 20 mm à 1,3 m et trois différents niveaux de sortie, cette famille de capteurs couvre un large spectre d'utilisations.

Les capteurs avec niveau de sortie Push-Pull supportent le mode SIO et le mode IO-Link. En mode SIO les capteurs sont réglés à l'aide du procédé de Teach-in microsonic par l'intermédiaire de la broche 5.

Pour la famille de capteurs pico+

il y a 2 niveaux de sortie et 4 portées de détection au choix :

-  1 sortie de commutation Push-Pull selon la technique de commutation pnp ou npn
-  1 sortie analogique 4–20 mA ou 0–10 V

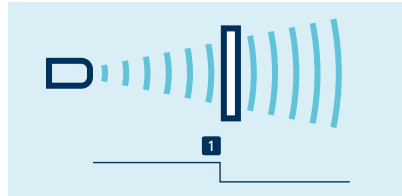
Les capteurs avec sortie de commutation sont prévus pour trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barre à réflexion deux voies
- Mode fenêtre

Teach-in d'un point de commutation simple

- Positionner l'objet **1** à détecter à la distance souhaitée
- Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à +U_B

- Enfin, relier la broche 5 pendant environ 1 seconde à +U_B

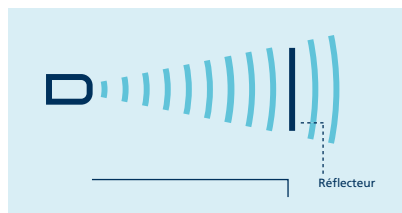


Apprentissage d'un point de commutation

Teach-in d'une barre à réflexion à deux voies

avec un réflecteur monté fixe

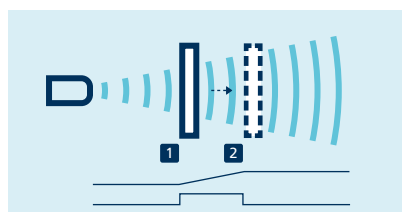
- Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à +U_B
- Enfin, relier la broche 5 pendant environ 10 secondes à +U_B



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage de la sortie analogique

- Positionner l'objet sur la limite de fenêtre près du capteur **1**
- Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à +U_B
- Ensuite déplacer l'objet sur la limite de fenêtre éloignée du capteur **2**
- Enfin, relier la broche 5 pendant environ 1 seconde à +U_B



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

Les NO/NF

et la courbe caractéristique analogique ascendante ou descendante peuvent également être réglés par la broche 5.

Une LED verte et une LED jaune

indiquent l'état de la sortie et supportent le Teach-in microsonic.

LinkControl

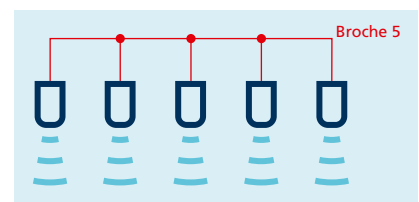
permet, en option, le paramétrage complet des capteurs pico+. L'adaptateur LinkControl LCA-2 disponible comme accessoire, permet de relier les capteurs pico+ au PC.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

La synchronisation

permet l'utilisation simultanée de plusieurs capteurs pico+ dans une même application. Afin d'éviter que les capteurs ne s'influencent mutuellement, ils peuvent être synchronisés les uns par rapport aux autres. Pour cela, tous les capteurs doivent être reliés électriquement par la broche 5.



Synchronisation par la broche 5

IO-Link intégré

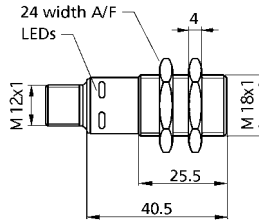
dans la version 1.0 pour capteurs munis d'une sortie de commutation.

pico⁺15

 0,15 m

Portée de service

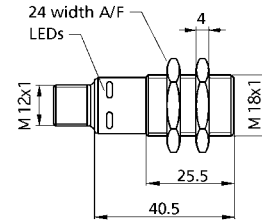
25–250 mm



pico⁺25

 0,25 m

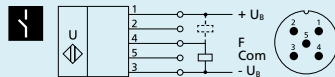
30–350 mm



Zone morte	20 mm	30 mm
Portée de service	150 mm	250 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	380 kHz	320 kHz
Résolution	SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm	SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl • IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl • IO-Link
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
IO-Link support de mode SIO	V 1.0	V 1.0
IO-Link mode COM	COM2	COM2
IO-Link temps de cycle minimum	8,4 ms	8,4 ms
IO-Link Format du process des données	16 Bit, R, UNI16	16 Bit, R, UNI16
IO-Link Contenu du process des données	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	30 g	30 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	2 mm	3 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	25 Hz
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	32 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	pico+15/F	pico+25/F
Sortie	Push-Pull, U_B-3 V, $-U_B+3$ V, $I_{max} = 100$ mA	Push-Pull, U_B-3 V, $-U_B+3$ V, $I_{max} = 100$ mA



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



1 sortie de commutation Push-Pull



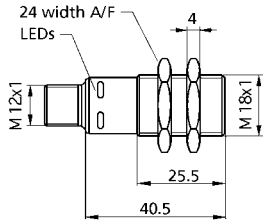
1 sortie de commutation Push-Pull

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

pico⁺35



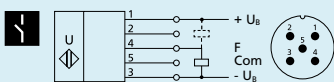
65–600 mm



65 mm
350 mm
600 mm
Voir ⓘ
400 kHz
SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 40 mA
Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
• IO-Link
1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
V 1.0
COM2
16 ms
16 Bit, R, UNI16
Bit 0 : Q1 état sortie
Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
30 g
5 mm
12 Hz
64 ms
< 300 ms

pico+35/F

Push-Pull, U_B -3 V, $-U_B$ +3 V, I_{max} = 100 mA

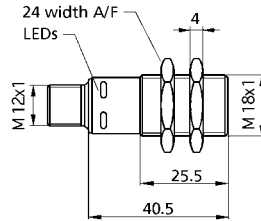


1 sortie de commutation Push-Pull

pico⁺100



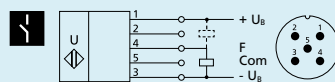
120–1.300 mm



120 mm
1.000 mm
1.300 mm
Voir ⓘ
200 kHz
SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 40 mA
Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
Entrée com. (broche 5)
• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5
• LCA-2 avec le LinkControl
• IO-Link
1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
V 1.0
COM2
20,4 ms
16 Bit, R, UNI16
Bit 0 : Q1 état sortie
Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
30 g
20 mm
10 Hz
80 ms
< 300 ms

pico+100/F

Push-Pull, U_B -3 V, $-U_B$ +3 V, I_{max} = 100 mA



1 sortie de commutation Push-Pull

pico⁺15

pico⁺25

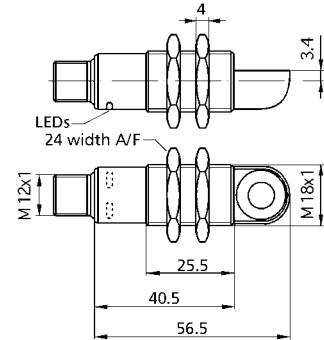
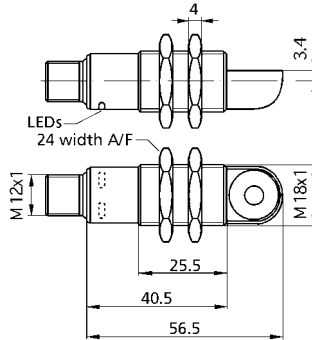
 0,15 m

 0,25 m

Portée de service

25–250 mm

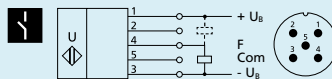
30–350 mm



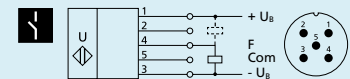
Zone morte	20 mm	30 mm
Portée de service	150 mm	250 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	380 kHz	320 kHz
Résolution	SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm	SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl • IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl • IO-Link
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
IO-Link support de mode SIO	V 1.0	V 1.0
IO-Link mode COM	COM2	COM2
IO-Link temps de cycle minimum	8,4 ms	8,4 ms
IO-Link Format du process des données	16 Bit, R, UNI16	16 Bit, R, UNI16
IO-Link Contenu du process des données	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	35 g	35 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	2 mm	3 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	25 Hz
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	32 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	pico+15/WK/F	pico+25/WK/F
Sortie	Push-Pull, U_B-3 V, $-U_B+3$ V, $I_{max} = 100$ mA	Push-Pull, U_B-3 V, $-U_B+3$ V, $I_{max} = 100$ mA



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



1 sortie de commutation Push-Pull



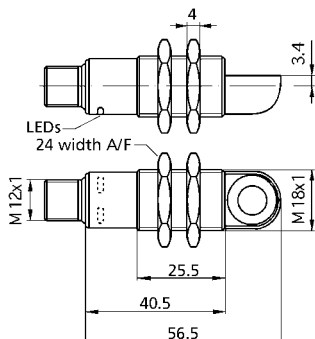
1 sortie de commutation Push-Pull

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

pico⁺35

 0,35 m

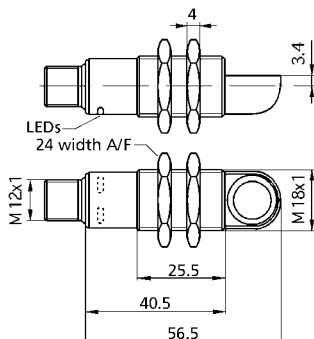
65–600 mm



pico⁺100

 1,0 m

120–1.300 mm



65 mm

350 mm

600 mm

Voir ⓘ

400 kHz

SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 40 mA

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

• LCA-2 avec le LinkControl

• IO-Link

1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie

V 1.0

COM2

16 ms

16 Bit, R, UNI16

Bit 0 : Q1 état sortie

Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

35 g

5 mm

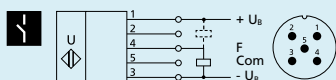
12 Hz

64 ms

< 300 ms

pico+35/WK/F

Push-Pull, U_B -3 V, $-U_B$ +3 V, I_{max} = 100 mA



1 sortie de commutation Push-Pull

120 mm

1.000 mm

1.300 mm

Voir ⓘ

200 kHz

SIO : 0,069 mm ; IO-Link : 0,1 mm

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 40 mA

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

• LCA-2 avec le LinkControl

• IO-Link

1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie

V 1.0

COM2

20,4 ms

16 Bit, R, UNI16

Bit 0 : Q1 état sortie

Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 0,1 mm

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

35 g

20 mm

10 Hz

80 ms

< 300 ms

pico+100/WK/F

Push-Pull, U_B -3 V, $-U_B$ +3 V, I_{max} = 100 mA



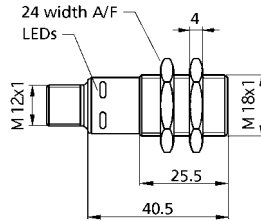
1 sortie de commutation Push-Pull

pico⁺15

 0,15 m

Portée de service

25–250 mm

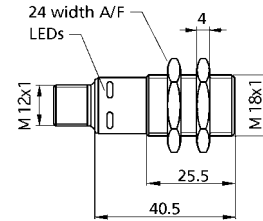


pico⁺25

 0,25 m

Portée de service

30–350 mm



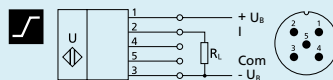
Zone morte	20 mm	30 mm
Portée de service	150 mm	250 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,069 mm	0,069 mm à 0,1 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	30 g	30 g
Temps de réponse	32 ms	32 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

Sortie analogique

pico+15/I

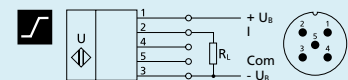
Sortie courant 4–20 mA
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA

pico+25/I

Sortie courant 4–20 mA
Commutable croissant ou décroissant



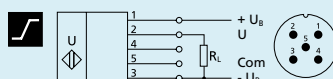
Sortie analogique 4–20 mA

Référence

Sortie analogique

pico+15/U

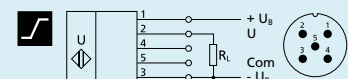
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V

pico+25/U

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V

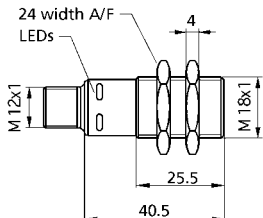


Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.

pico⁺35



65–600 mm



65 mm

350 mm

600 mm

Voir ⓘ

400 kHz

0,069 mm à 0,17 mm, en fonction de

la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 40 mA

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique :

PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

- Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

- LCA-2 avec le LinkControl

1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

30 g

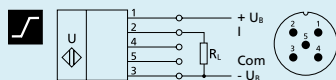
64 ms

< 300 ms

pico+35/I

Sortie courant 4–20 mA

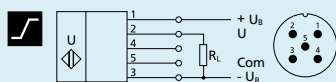
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA

pico+35/U

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_b \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant

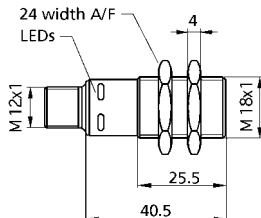


Sortie analogique 0–10 V

pico⁺100



120–1.300 mm



120 mm

1.000 mm

1.300 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,069 mm à 0,38 mm, en fonction de

la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 40 mA

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique :

PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

- Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

- LCA-2 avec le LinkControl

1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

30 g

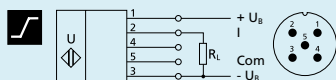
80 ms

< 300 ms

pico+100/I

Sortie courant 4–20 mA

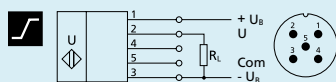
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA

pico+100/U

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_b \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V

pico⁺15

pico⁺25

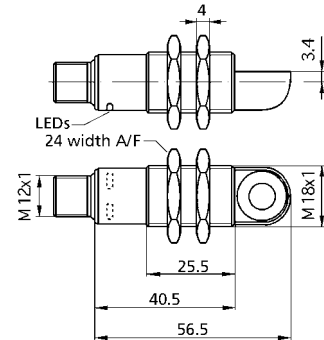
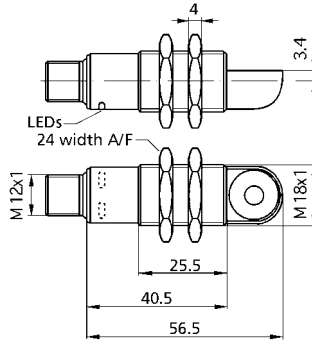
 0,15 m

 0,25 m

Portée de service

25–250 mm

30–350 mm



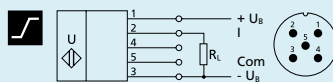
Zone morte	20 mm	30 mm
Portée de service	150 mm	250 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,069 mm	0,069 mm à 0,1 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	35 g	35 g
Temps de réponse	32 ms	32 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

Sortie analogique

pico+15/WK/I

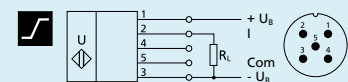
Sortie courant 4–20 mA
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA

pico+25/WK/I

Sortie courant 4–20 mA
Commutable croissant ou décroissant



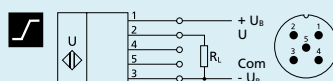
Sortie analogique 4–20 mA

Référence

Sortie analogique

pico+15/WK/U

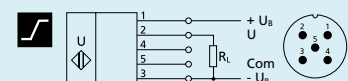
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V

pico+25/WK/U

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V

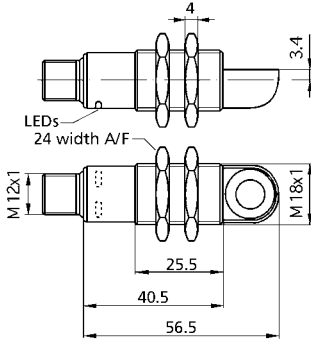


Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.

pico⁺35

 0,35 m

65–600 mm



65 mm

350 mm

600 mm

Voir ⓘ

400 kHz

0,069 mm à 0,17 mm, en fonction de la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 40 mA

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

- Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

- LCA-2 avec le LinkControl

1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

35 g

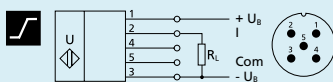
64 ms

< 300 ms

pico+35/WK/I

Sortie courant 4–20 mA

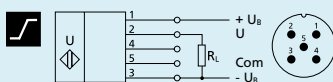
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA

pico+35/WK/U

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_b \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant

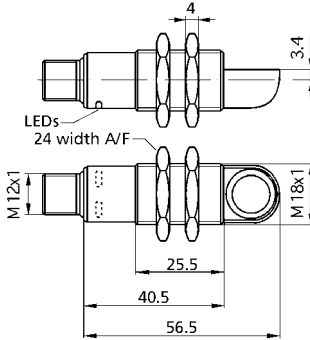


Sortie analogique 0–10 V

pico⁺100

 1,0 m

120–1.300 mm



120 mm

1.000 mm

1.300 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,069 mm à 0,38 mm, en fonction de la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 40 mA

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

- Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

- LCA-2 avec le LinkControl

1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

35 g

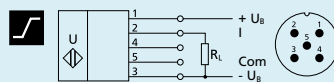
80 ms

< 300 ms

pico+100/WK/I

Sortie courant 4–20 mA

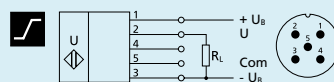
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA

pico+100/WK/U

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_b \geq 15$ V), protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V



lpc

Les capteurs lpc sont disponibles avec 2 sorties de détection, sortie analogique et dans la combinaison sortie analogique plus une sortie de détection.

POINTS FORTS

- › Sortie analogique plus une sortie de commutation 1 pnp au format M18
- › Synchronisation automatique › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit




CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 2 sorties de commutation en version pnp ou npn
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V
- › Sortie analogique plus 1 sortie pnp de commutation
- › Teach-in microsonic par la broche 5
- › Résolution 0,1 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 10–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC

Les capteurs de la famille lpc

ont, avec une portée de service de 250 mm et une portée limite de 350 mm, un lobe ultrasonique très fin. La zone morte n'est que de 30 mm.

Trois niveaux de sortie différents sont disponibles :

-  2 sorties de détection, au choix dans la technique de commutation pnp ou npn
-  1 sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V
-  1 sortie analogique avec une sortie de détection pnp supplémentaire

Par l'intermédiaire de la broche 5 reliée au connecteur cylindrique

on règle les capteurs lpc (apprentissage).

Si la broche 5 est connectée électriquement à $+U_B$, la sortie de détection D1 est réglée ; si par contre la broche 5 est connectée électriquement à $-U_B$, la sortie de détection D2 est réglée.

Dans le cas des types de capteurs avec sortie analogique et de détection, la sortie analogique est réglée avec la broche 5 connectée électriquement à $+U_B$, la sortie de détection est réglée avec la broche 5 connectée électriquement à $-U_B$.

Deux diodes lumineuses jaunes,

disposées sur la face latérale du boîtier fileté M18, indiquent l'état des sorties des capteurs et signalent les procédures d'apprentissage.

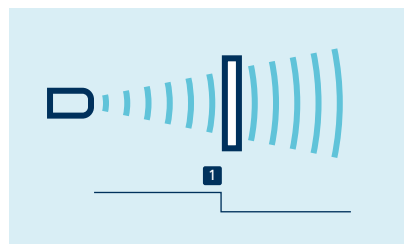
Les capteurs lpc avec sortie de détection

disposent de trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barrière à réflexion à deux voies
- Mode fenêtre

Un point de commutation simple est réglé lorsque

- L'objet à détecter est positionné à la distance souhaitée par rapport au capteur **1**
- La broche 5 est connectée électriquement env. 3 secondes à $+U_B$ (pour la sortie de détection D1), ou à $-U_B$ (pour la sortie de détection D2), jusqu'à ce que les deux diodes clignent
- Enfin la broche 5 est à nouveau connectée électriquement env. une seconde à $+U_B$ (pour D1), ou à $-U_B$ (pour D2), jusqu'à ce que la diode lumineuse correspondante s'éteigne.



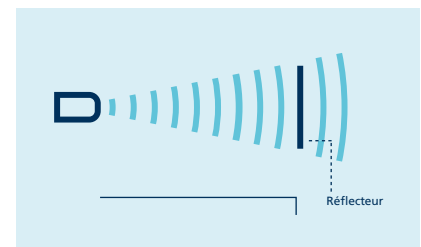
Apprentissage d'un point de commutation

Une barrière à réflexion à deux voies

s'installe très facilement avec un réflecteur fixe. Le capteur lpc et le réflecteur doivent être montés à la distance adaptée.

Afin d'effectuer la procédure d'apprentissage de la barrière à réflexion à deux voies sur la sortie de détection D1, effectuez les démarches suivantes :

- Connectez électriquement la broche 5 pendant env. 3 secondes à $+U_B$ jusqu'à ce que les deux diodes clignent
- Connectez enfin électriquement la borne 5 à nouveau pendant 10 secondes à $+U_B$ jusqu'à ce que la LED 1 soit allumée en permanence.

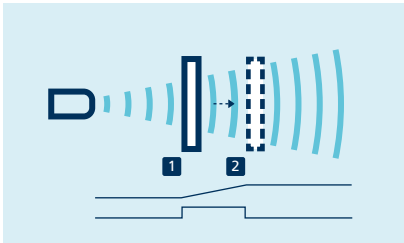


Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

La barrière à réflexion à deux voies est maintenant installée. La sortie de détection D2 peut être réglée de la même façon, en connectant électriquement la broche 5 à $-U_B$.

Pour le réglage de la sortie analogique

- L'objet à détecter doit d'abord être positionné en limite courte de la portée de service **1**
- Connectez électriquement la broche 5 env. 3 secondes à $+U_B$, jusqu'à ce que les deux diodes clignotent
- Puis l'objet à détecter doit alors être déplacé en limite longue de la portée de service **2**
- Enfin, la broche 5 doit être à nouveau connectée électriquement env. une seconde à $+U_B$, jusqu'à ce que la LED 2 s'éteigne.



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

Pour le réglage d'une fenêtre

avec deux points de commutation, vous devez procéder de la même façon que dans le cas d'une sortie de commutation.

Les NO/NF et la courbe caractéristique analogique ascendante/descendante

peuvent être réglés par l'intermédiaire de la broche 5.

Une synchronisation

de 10 capteurs lpc maximum est possible avec la synchronisation interne :

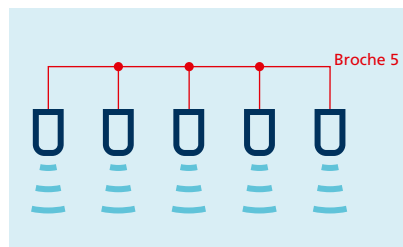
- Les capteurs doivent d'abord être réglés avec les procédures d'apprentissage décrits plus haut

➤ La broche 5 doit ensuite être commutée en mode synchronisation :

- couper la tension d'alimentation des capteurs,
- connecter électriquement la broche 5 à $-U_B$,
- rétablir la tension d'alimentation,
- dès que la LED 2 clignote rapidement, déconnecter électriquement la broche 5 de $-U_B$,
- attendre 10 secondes.

➤ Lorsque le mode synchronisation est actif pour tous les capteurs, ceux-ci doivent être reliés électriquement entre eux par l'intermédiaire de la broche 5.

Tous les capteurs concernés se synchronisent automatiquement entre eux par l'intermédiaire de la broche 5.



Synchronisation par la broche 5

En mode synchronisation, tous les capteurs lpc prennent les mesures exactement au même moment. On évite ainsi qu'ils s'influencent mutuellement. En cas de distances de montage assez étroites entre les capteurs, un capteur synchronisé peut également recevoir les signaux d'écho d'un capteur voisin. Ceci peut être utilisé de façon avantageuse, par exemple afin d'élargir la zone de détection des capteurs.

Les capteurs forment alors une ligne de capteurs.

Les réglages d'usine

du capteur lpc peuvent également être réinitialisés par l'intermédiaire de la broche 5.

LinkControl

est constitué de l'adaptateur LinkControl et du logiciel LinkControl ; il permet de régler les capteurs lpc à l'aide d'un PC ou d'un ordinateur portable sous tous les systèmes d'exploitation Windows® courants.

Points de commutation, courbe caractéristique analogique et une multitude d'autres réglages peuvent être lus, édités sur PC, enregistrés temporairement et rechargés dans le capteur. Les deux tracés de mesure pour la visualisation des valeurs de distance facilitent particulièrement le développement de solutions pour des tâches d'automatisation complexes (cf. également le chapitre « Accessoires »).



L'adaptateur LinkControl pour capteurs lpc

lpc-25

lpc-25

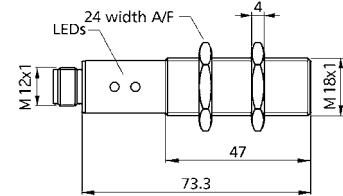
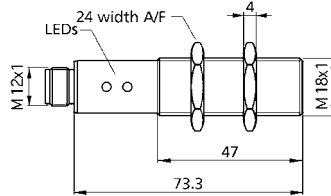
0,25 m

0,25 m

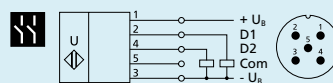
Portée de service

30–350 mm

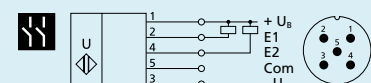
30–350 mm



Zone morte	30 mm	30 mm
Portée de service	250 mm	250 mm
Portée limite	350 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,069 mm	0,069 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT
	Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
	Matière : laiton, nickelé	Matière : laiton, nickelé
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 x LED jaunes : état sortie	2 x LED jaunes : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	65 g	65 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	2 mm	2 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	25 Hz
Temps de réponse ¹⁾	24 ms	24 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	lpc-25/CDD/M18	lpc-25/CEE/M18
Sorties	2 x pnp, $U_B=2$ V, $I_{max} = 2 \times 200$ mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	2 x npn, $-U_B=2$ V, $I_{max} = 2 \times 200$ mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp



2 sorties de commutation npn

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

lpc-25

lpc-25

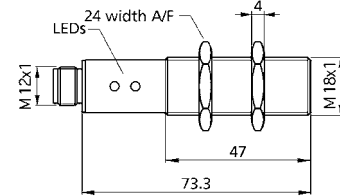
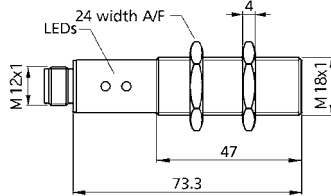
 0,25 m

 0,25 m

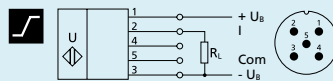
Portée de service

30–350 mm

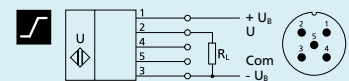
30–350 mm



Zone morte	30 mm	30 mm
Portée de service	250 mm	250 mm
Portée limite	350 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,069 mm à 0,098 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,069 mm à 0,078 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles Matière : laiton, nickelé	Connecteur M12 à 5 pôles Matière : laiton, nickelé
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 x LED jaunes : état sortie	2 x LED jaunes : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	65 g	65 g
Temps de réponse ¹⁾	24 ms	24 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	lpc-25/CI/M18	lpc-25/CU/M18
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA Commutable croissant ou décroissant	Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V) Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA



Sortie analogique 0–10 V

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

lpc-25

lpc-25

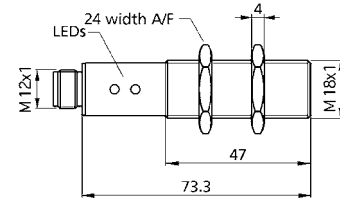
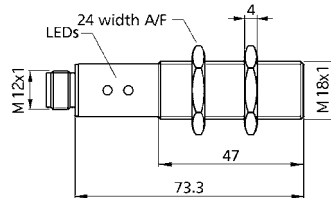
 0,25 m

 0,25 m

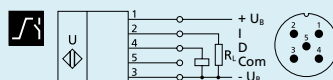
Portée de service

30–350 mm

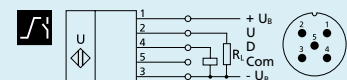
30–350 mm



Zone morte	30 mm	30 mm
Portée de service	250 mm	250 mm
Portée limite	350 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,069 mm à 0,098 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,069 mm à 0,078 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 40 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles Matière : laiton, nickelé	Connecteur M12 à 5 pôles Matière : laiton, nickelé
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 x LED jaunes : état sortie	2 x LED jaunes : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	65 g	65 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	2 mm	2 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	25 Hz
Temps de réponse ¹⁾	24 ms	24 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	lpc-25/CDI/M18	lpc-25/CDU/M18
Sortie	pnp, $U_B=2$ V, $I_{max}=200$ mA	pnp, $U_B=2$ V, $I_{max}=200$ mA
Sortie analogique	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA Commutable croissant ou décroissant	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V) Protégée contre les courts-circuits, Commutable croissant ou décroissant



1 sortie de commutation pnp + sortie analogique
4–20 mA



1 sortie de commutation pnp + sortie analogique
0–10 V



nano

Avec ses 55 mm de long, connecteur inclus, le nano est le plus petit capteur à ultrasons du marché.

POINTS FORTS

- › Capteur à ultrasons dans la douille fileté M12
- › Longueur totale avec connecteur, seulement 55 mm
- › Amélioration du réglage de la compensation en température › pour les conditions de travail en 45 secondes

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 sortie de commutation en version pnp ou npn
- › Sortie analogique 4–20 mA ou 0–10V
- › 2 portées de détection avec une plage de mesure comprise entre 20 mm et 350 mm
- › Teach in microsonic par la broche 2
- › Résolution 0,069 mm
- › Tension de service 10–30 V › pour l'utilisation sur différents réseaux de tension





Avec leur longueur de boîtier de seulement 55 mm

les capteurs nano avec sortie de commutation sont les capteurs à ultrasons les plus petits du marché dans un format fileté M12. Les capteurs analogiques ont une longueur de 60 mm. Les capteurs nano possèdent un connecteur circulaire M12 à 4 pôles et son apprentissage via la broche 2.

Pour la famille de capteurs nano

il y a 4 niveaux de sortie et 2 portées de détection au choix :

-  1 sortie de détection, au choix dans la technique de commutation pnp ou npn
-  1 sortie analogique 4–20 mA ou 0–10 V

Les capteurs avec sortie de commutation sont prévus pour trois modes de fonctionnement :

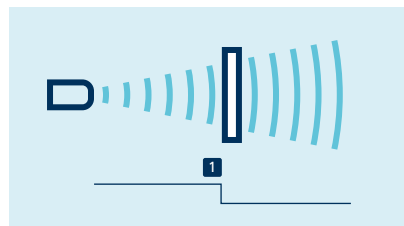
- Point de commutation simple
- Barre à réflexion deux voies
- Mode fenêtre

La compensation en température

des capteurs bénéficie d'une amélioration significative. Les capteurs atteignent leur point de fonctionnement en seulement 45 secondes après l'activation de la mise sous tension de l'alimentation. Maintenant nous compensons l'influence d'échauffement et des conditions d'installation. Cela apporte une amélioration de la précision en peu de temps après l'activation de la tension d'alimentation et en fonctionnement.

Teach-in d'un point de commutation simple :

- Positionner l'objet **1** à détecter à la distance souhaitée
- Relier la broche 2 pendant environ 3 secondes à +U_B
- Enfin, relier la broche 2 pendant environ 1 seconde à +U_B

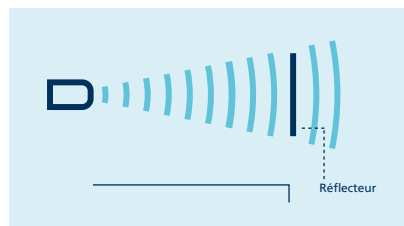


Apprentissage d'un point de commutation

Teach-In d'une barre à réflexion à deux voies

avec un réflecteur fixe :

- Relier la broche 2 pendant environ 3 secondes à +U_B
- Enfin, relier la broche 2 pendant environ 1 seconde à +U_B.



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

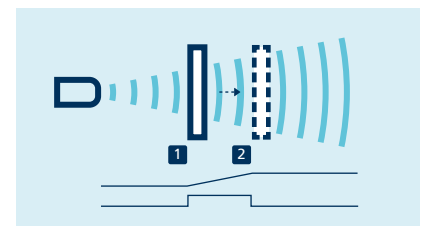
Pour le réglage d'une fenêtre avec 2 points de commutation

- Positionner l'objet sur la limite de fenêtre près du capteur **1**
- Connecter la broche 2 pendant env. 3 sec à +U_B jusqu'à ce que les deux LED clignent
- Ensuite déplacer l'objet sur la limite de fenêtre éloignée du capteur **2**

- Pour terminer, reconnecter la broche 2 pendant env. 1 seconde à +U_B jusqu'à ce que les deux LED soient éteintes.

Pour le réglage de la sortie analogique

- Il convient de positionner d'abord l'objet à détecter sur la limite de fenêtre **1** à proximité du capteur
- Connecter la broche 2 pendant env. 3 sec à +U_B jusqu'à ce que les deux LED clignent
- Ensuite déplacer l'objet sur la limite de fenêtre éloignée du capteur **2**
- Enfin, relier la broche 2 pendant environ 1 seconde à +U_B.



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

Les NO/NF

et la courbe caractéristique ascendante/descendante peuvent également être réglés à l'aide de la broche 2.

Une LED verte et une LED jaune

indiquent l'état de la sortie et supportent le Teach-in microsonic.

nano-15

nano-24

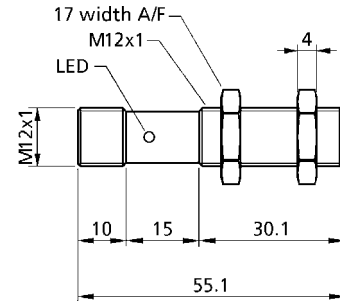
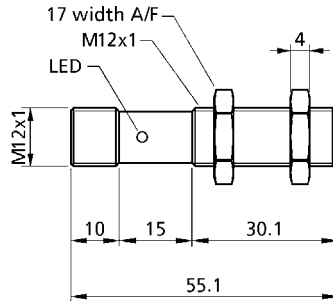
 0,15 m

 0,24 m

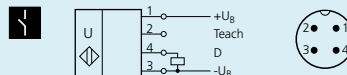
Portée de service

20–250 mm

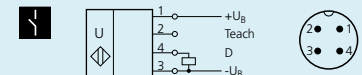
40–350 mm



Zone morte	20 mm	40 mm
Portée de service	150 mm	240 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ⓘ	Voir ⓘ
Fréquence du transducteur	380 kHz	500 kHz
Résolution	0,069 mm	0,069 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	< 25 mA	< 35 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 4 pôles	Connecteur M12 à 4 pôles
Possibilités de réglage	Teach-in via l'entrée Com ou Pin 2	Teach-in via l'entrée Com ou Pin 2
Éléments de réglage	Teach-in	Teach-in
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	15 g	15 g
Hystérésis de commutation	2 mm	3 mm
Fréquence de commutation	25 Hz	20 Hz
Temps de réponse	24 ms	30 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	nano-15/CD	nano-24/CD
Sortie	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp



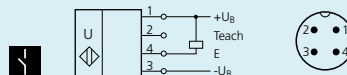
1 sortie de commutation pnp

Référence

Sortie

nano-15/CE

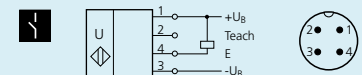
npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation npn

nano-24/CE

npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation npn

nano-15

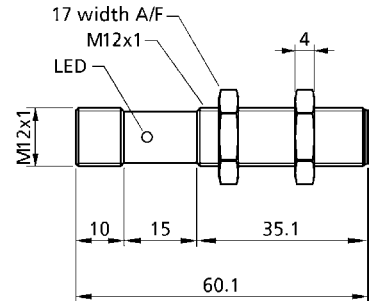
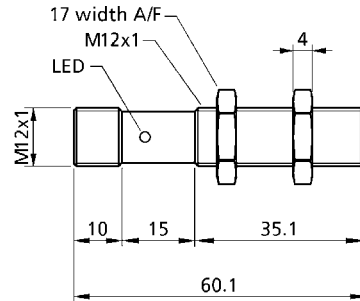
nano-24



Portée de service

20–250 mm

40–350 mm



Zone morte	20 mm	40 mm
Portée de service	150 mm	240 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ⓘ	Voir ⓘ
Fréquence du transducteur	380 kHz	500 kHz
Résolution	0,069 mm	0,069 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	< 30 mA	< 40 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 4 pôles	Connecteur M12 à 4 pôles
Possibilités de réglage	Teach-in via l'entrée Com ou Pin 2	Teach-in via l'entrée Com ou Pin 2
Éléments de réglage	Teach-in	Teach-in
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	15 g	15 g
Temps de réponse	24 ms	30 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

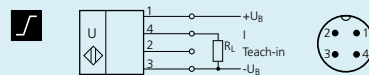
nano-15/CI

Sortie analogique

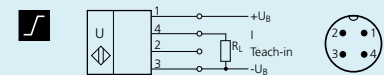
Sortie courant 4–20 mA
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant

nano-24/CI

Sortie courant 4–20 mA
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA



Sortie analogique 4–20 mA

Référence

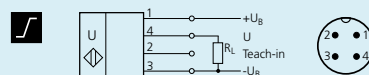
Sortie analogique

nano-15/CU

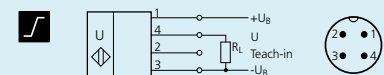
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant

nano-24/CU

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V



Sortie analogique 0–10 V



Ics

Les capteurs à ultrasons de la série Ics dans un boîtier en forme de parallélépipède avec transducteur latéral sont disponibles en trois variantes avec trois différentes portées de détection.

POINTS FORTS

- › Jusqu'à 3 sorties de commutation pnp
- › Synchronisation automatique › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 2 ou 3 sorties de commutation en version pnp
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V › avec commutation automatique entre sortie de courant et sortie de tension
- › 3 portées de détection avec une portée de service comprise entre 30 mm et 2 m
- › Teach-in microsonic par la broche 5
- › Résolution 0,18 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 9–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC



Les capteurs Ics

ont un boîtier parallélépipédique en matière plastique avec quatre trous de fixation. Afin de faciliter le montage, des douilles M4 sont déjà encastrées dans deux des trous de fixation.

Deux ou trois diodes lumineuses

indiquent tous les états de fonctionnement.

Trois portées de détection et trois niveaux de sortie sont disponibles :



2 sorties de commutation pnp



3 sorties de commutation pnp



1 sortie analogique 4–20 mA ou 0–10 V

La broche 5 du connecteur circulaire M12

(entrée COM) permet de régler les capteurs Ics (apprentissage) : la sortie de commutation D1 est réglée en reliant la broche 5 à $+U_B$, la sortie de commutation D2 quant à elle par la connexion à $-U_B$. Les capteurs avec sortie analogique sont également réglés via la broche 5.

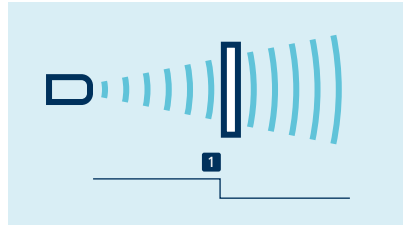
Les capteurs Ics avec sortie de détection disposent de 3 modes de fonctionnement :

- › Point de commutation simple
- › Barrage sur réflecteur
- › Mode fenêtre

Teach-in d'un point de commutation simple

- › Positionner l'objet **1** à détecter à la distance souhaitée
- › Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à $+U_B$

- › Enfin, relier la broche 5 pendant environ 1 seconde à $+U_B$

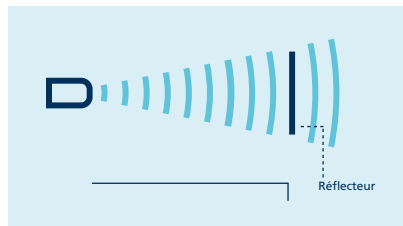


Apprentissage d'un point de commutation

Teach-in d'une barre à réflexion à deux voies

avec un réflecteur monté fixe

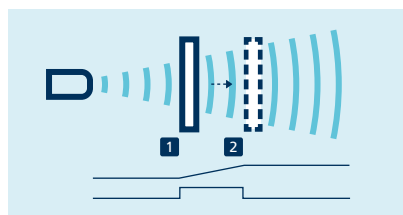
- › Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à $+U_B$
- › Enfin, relier la broche 5 pendant environ 10 secondes à $+U_B$



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage d'une fenêtre

- › Positionner l'objet sur la limite de fenêtre près du capteur **1**
- › Relier la broche 5 pendant environ 3 secondes à $+U_B$
- › Ensuite déplacer l'objet sur la limite de fenêtre éloignée du capteur **2**
- › Enfin, relier la broche 5 pendant environ 1 seconde à $+U_B$.



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

Les NO/NF et la courbe caractéristique analogique ascendante/descendante

peuvent également être réglés par l'intermédiaire de la broche 5.

Les capteurs analogiques

contrôlent la charge raccordée à la sortie et commutent automatiquement sur une sortie de courant de 4–20 mA ou une sortie de tension de 0–10 V. Ceci garantit une manipulation extrêmement aisée.

Le Ics-25/DDD possède trois sorties de commutation pnp,

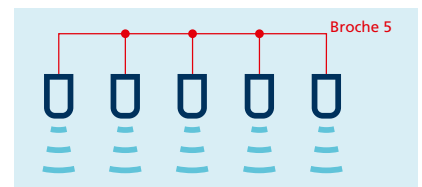
celles-ci sont réglées à l'aide de l'adaptateur LinkControl LCA-2. Outre cette programmation « hors connexion », tous les capteurs Ics peuvent également être paramétrés sur un PC avec le LCA-2 et le logiciel LinkControl.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

La synchronisation

permet l'utilisation simultanée de plusieurs capteurs Ics dans une même application. Afin d'éviter que les capteurs ne s'influencent mutuellement ils peuvent être synchronisés les uns par rapport aux autres. Pour cela, tous les capteurs doivent être reliés électriquement par la broche 5.



Synchronisation par la broche 5

Ics-25

Ics-35

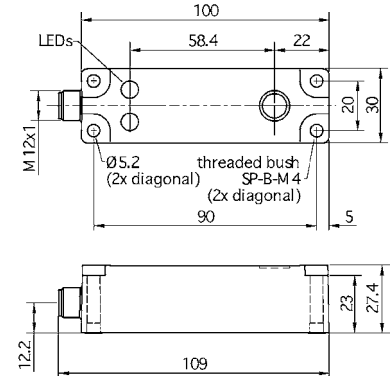
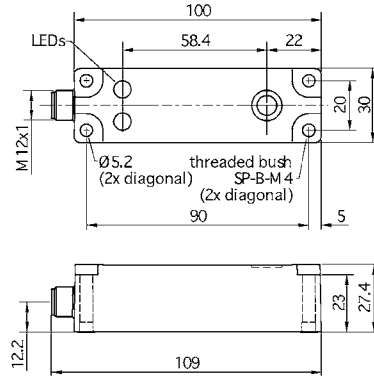
 0,25 m

 0,35 m

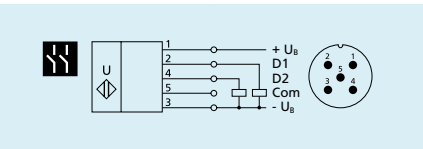
Portée de service

30–350 mm

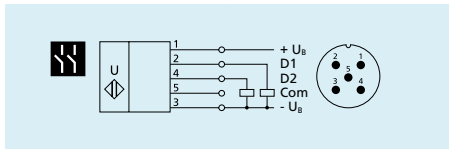
65–600 mm



Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 70 mA	≤ 70 mA
Boîtier	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 LED tricolores	2 LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	120 g	120 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	Ics-25/DD/QP	Ics-35/DD/QP
Sorties	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp



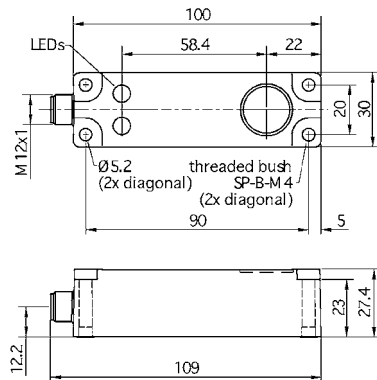
2 sorties de commutation pnp

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

Ics-130



200–2.000 mm



200 mm

1.300 mm

2.000 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,18 mm

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 70 mA

PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

• LCA-2 avec le LinkControl

2 LED tricolores

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

120 g

20 mm

8 Hz

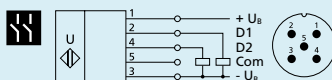
92 ms

< 300 ms

Ics-130/DD/QP

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

Ics-25

Ics-35

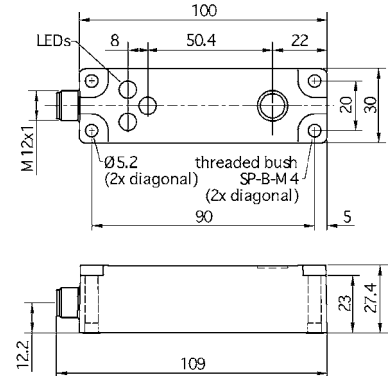
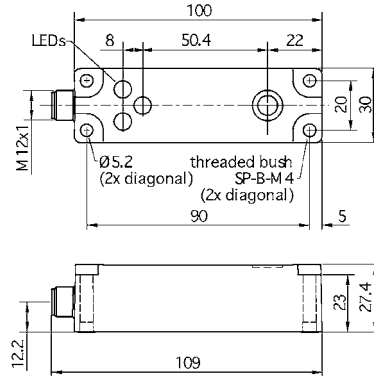
 0,25 m

 0,35 m

Portée de service

30–350 mm

65–600 mm



Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 70 mA	≤ 70 mA
Boîtier	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Possibilités de réglage	LCA-2 avec le LinkControl	LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	3 LED tricolores	3 LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	120 g	120 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

Ics-25/DDD/QP

3 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 3 \times 200\text{ mA}$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

Ics-35/DDD/QP

3 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 3 \times 200\text{ mA}$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



3 sorties de commutation pnp



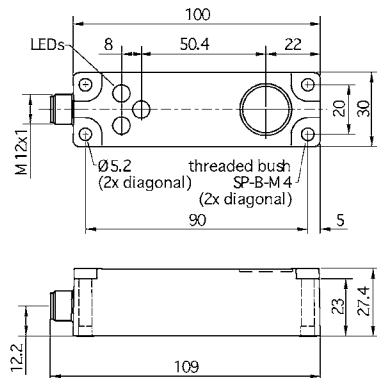
3 sorties de commutation pnp

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

Ics-130



200–2.000 mm



200 mm

1.300 mm

2.000 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,18 mm

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 70 mA

PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

Connecteur M12 à 5 pôles

LCA-2 avec le LinkControl

3 LED tricolores

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

120 g

20 mm

8 Hz

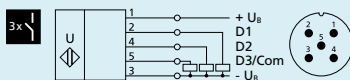
92 ms

< 300 ms

Ics-130/DDD/QP

3 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max}=3 \times 200\text{ mA}$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



3 sorties de commutation pnp

lcs-25

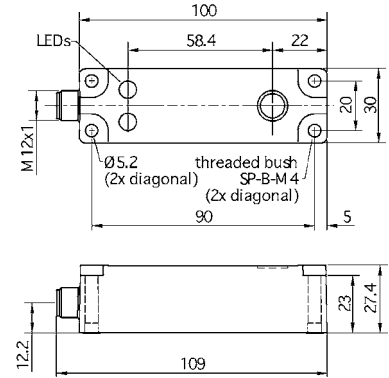
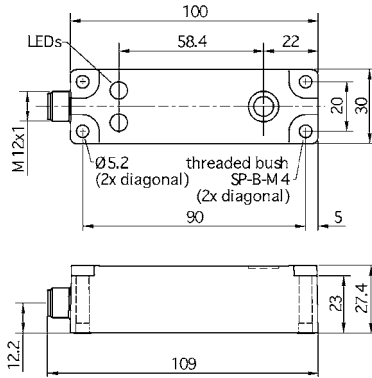
lcs-35



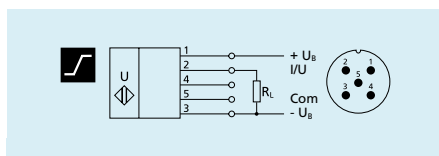
Portée de service

30–350 mm

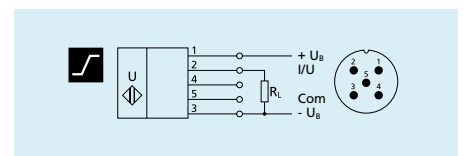
65–600 mm



Zone morte	30 mm	65 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 70 mA	≤ 70 mA
Boîtier	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Entrée com. (broche 5)	Entrée com. (broche 5)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 LED tricolores	2 LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	120 g	120 g
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	lcs-25/IU/QP	lcs-35/IU/QP
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V), Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V), Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique



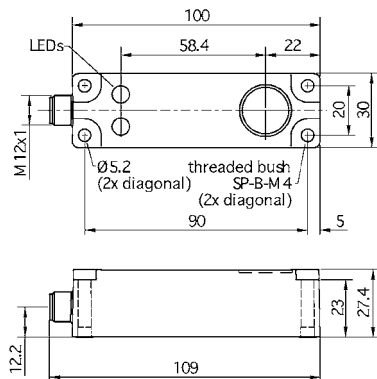
Sortie analogique

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

Ics-130



200–2.000 mm



200 mm

1.300 mm

2.000 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,18 mm à 0,57 mm, en fonction de

la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 70 mA

PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

Connecteur M12 à 5 pôles

Entrée com. (broche 5)

• Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

• LCA-2 avec le LinkControl

2 LED tricolores

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

120 g

92 ms

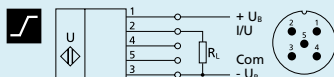
< 300 ms

Ics-130/IU/QP

Sortie courant 4–20 mA

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V),

Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique



Ics⁺

Le capteur à ultrasons Ics⁺ entre dans un boîtier cubique compact – avec sortie analogique ou tout ou rien + IO-Link.

POINTS FORTS

- › Dimensions de boîtier › uniquement 62,2 mm x 62,2 mm
- › Interface IO-Link › pour supporter la nouvelle norme industrielle
- › Synchronisation et fonctionnement en mode multiplexé › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit
- › Portée limite de 8 m
- › UL pour les normes de sécurité canadiennes et américaines

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 sortie de commutation Push-Pull ou 2 sorties de commutation en version pnp
- › Sortie analogique de 4–20 mA et 0–10 V › avec commutation automatique entre sortie de courant et sortie de tension
- › Teach-in microsonic par les boutons-poussoirs T1 et T2
- › Résolution de 0,18 mm à 2,4 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service de 9–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC








Les capteurs à ultrasons lcs+

ont un boîtier parallélépipédique en matière plastique avec quatre trous de fixation. Les capteurs sont listés aux normes UL applicables et aux exigences UL pour le Canada et les États-Unis.

Deux diodes lumineuses

indiquent tous les états de fonctionnement.

Trois niveaux de sortie sont disponibles :

-  1 sortie de commutation Push-Pull selon la technique de commutation pnp ou npn
-  2 sorties de commutation
-  1 sortie analogique 4–20 mA ou 0–10 V

Les boutons-poussoirs T1 et T2

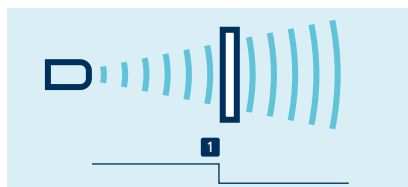
permettent de régler les capteurs lcs+.

Les capteurs lcs+ avec sortie de commutation sont dotés de trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barrière à réflexion deux voies
- Mode fenêtre

Teach-in d'un point de commutation simple

- Positionner l'objet **1** à détecter à la distance souhaitée
- Appuyer pendant env. 3 secondes sur le bouton-poussoir T1
- Appuyer ensuite de nouveau sur le bouton-poussoir T1 pendant env. 1 seconde.

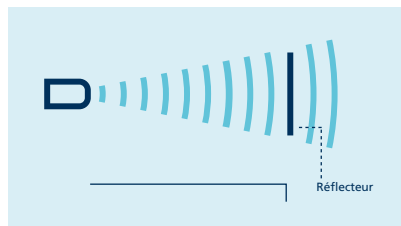


Apprentissage d'un point de commutation

Teach-in d'une barrière à réflexion à deux voies

avec un réflecteur fixe

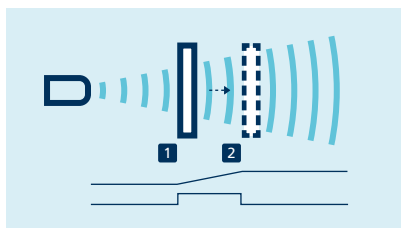
- Appuyer pendant env. 3 secondes sur le bouton-poussoir T1
- Appuyer ensuite de nouveau sur le bouton-poussoir T1 pendant env. 10 secondes.



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage de la sortie analogique

- Positionner l'objet sur la limite de fenêtre près du capteur **1**
- Appuyer pendant env. 3 secondes sur le bouton-poussoir T1
- Déplacer ensuite l'objet sur la limite de fenêtre éloignée du capteur **2**
- Appuyer ensuite de nouveau sur le bouton-poussoir T1 pendant env. 1 seconde.



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

Les capteurs analogiques

contrôlent la charge raccordée à la sortie et commutent automatiquement sur une sortie de courant de 4–20 mA ou une sortie de tension de 0–10 V. Ceci garantit une manipulation extrêmement aisée.

Les NO/NF et la courbe caractéristique analogique ascendante/descendante

peuvent également être réglés par l'intermédiaire.

LinkControl

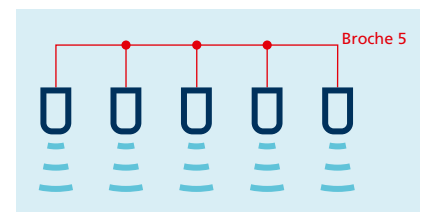
permet en option le paramétrage étendu des capteurs à ultrasons lcs+. Les capteurs lcs+ sont raccordés au PC à l'aide de l'adaptateur LinkControl LCA-2 disponible en tant qu'accessoire.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

Une synchronisation simple

Dans le cas d'applications nécessitant plusieurs capteurs à ultrasons lcs+, il est possible de synchroniser les capteurs afin d'éviter qu'ils ne s'influencent mutuellement. Pour cela, tous les capteurs doivent être reliés électriquement par la broche 5.



Synchronisation par la broche 5

La SyncBox1 est disponible en option permet de synchroniser plus de 10 capteurs.

IO-Link intégré

dans la version 1.0 pour capteurs munis d'une sortie de commutation.

Ics⁺ 340Ics⁺ 600

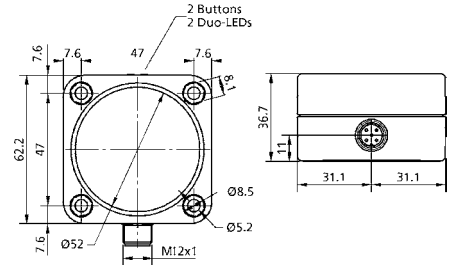
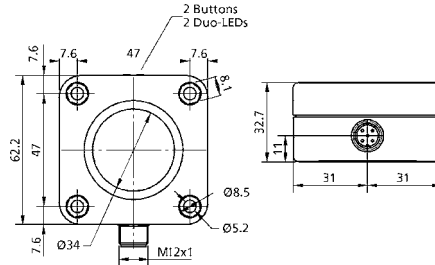
3,4 m

6,0 m

Portée de service

350–5.000 mm

600–8.000 mm



Zone morte	350 mm	600 mm
Portée de service	3.400 mm	6.000 mm
Portée limite	5.000 mm	8.000 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	120 kHz	80 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 60 mA	≤ 60 mA
Boîtier	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	2 boutons-poussoirs	2 boutons-poussoirs
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • LCA-2 avec le LinkControl • IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • LCA-2 avec le LinkControl • IO-Link
Éléments de visualisation	2 LED tricolores	2 LED tricolores
IO-Link support de mode SIO	V 1.0	V 1.0
IO-Link mode COM	COM2	COM2
IO-Link temps de cycle minimum	43,2 ms	60,8 ms
IO-Link Format du process des données	16 Bit, R, UNI16	16 Bit, R, UNI16
IO-Link Contenu du process des données	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 1 mm	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1–15 : plage de couverture avec une résolution de 1 mm
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	180 g	240 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	50 mm	100 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	4 Hz	3 Hz
Temps de réponse ¹⁾	172 ms	240 ms
Retard de mise à disposition	< 380 ms	< 450 ms
Référence	Ics+340/F	Ics+600/F
Sortie	Push-Pull, $U_B=3$ V, $-U_B=3$ V, $I_{max} = 100$ mA	Push-Pull, $U_B=3$ V, $-U_B=3$ V, $I_{max} = 100$ mA



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



1 sortie de commutation Push-Pull



1 sortie de commutation Push-Pull

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.

Ics+340

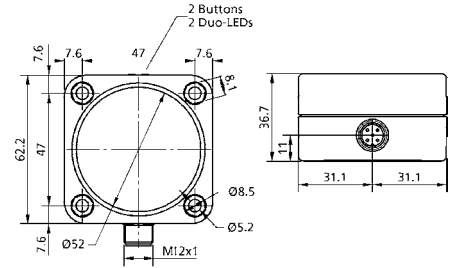
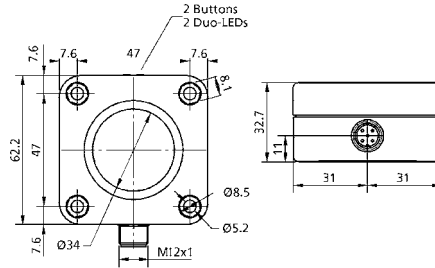
Ics+600



Portée de service

350–5.000 mm

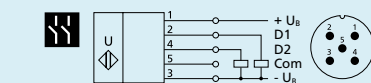
600–8.000 mm



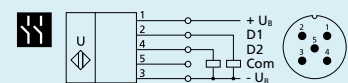
Zone morte	350 mm	600 mm
Portée de service	3.400 mm	6.000 mm
Portée limite	5.000 mm	8.000 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	120 kHz	80 kHz
Résolution	0,18 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 60 mA	≤ 60 mA
Boîtier	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	2 boutons-poussoirs	2 boutons-poussoirs
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 LED tricolores	2 LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	180 g	240 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	50 mm	100 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	4 Hz	3 Hz
Temps de réponse ¹⁾	172 ms	240 ms
Retard de mise à disposition	< 380 ms	< 450 ms
Référence	Ics+340/DD	Ics+600/DD
Sorties	2 x pnp, U_B -2 V, $I_{max} = 2 \times 200$ mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	2 x pnp, U_B -2 V, $I_{max} = 2 \times 200$ mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.



2 sorties de commutation pnp



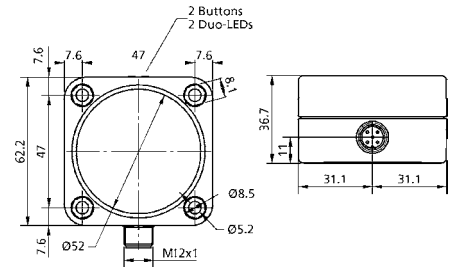
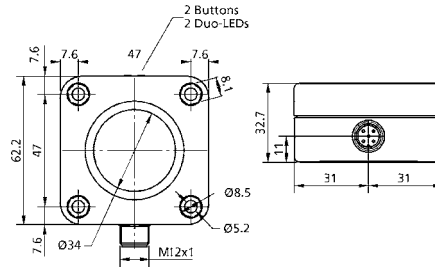
2 sorties de commutation pnp

Ics⁺ 340Ics⁺ 600

Portée de service

350–5.000 mm

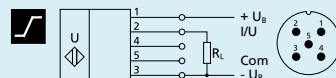
600–8.000 mm



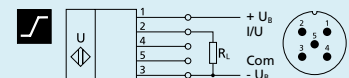
Zone morte	350 mm	600 mm
Portée de service	3.400 mm	6.000 mm
Portée limite	5.000 mm	8.000 mm
Angle d'ouverture	Voir ⓘ	Voir ⓘ
Fréquence du transducteur	120 kHz	80 kHz
Résolution	0,18 mm à 1,5 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 60 mA	≤ 60 mA
Boîtier	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	2 boutons-poussoirs	2 boutons-poussoirs
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	2 LED tricolores	2 LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	180 g	240 g
Temps de réponse ¹⁾	172 ms	240 ms
Retard de mise à disposition	< 450 ms	< 450 ms
Référence	Ics+340/IU	Ics+600/IU
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



Enclosure Type 1
For use only in industrial
machinery NFPA 79 applications.

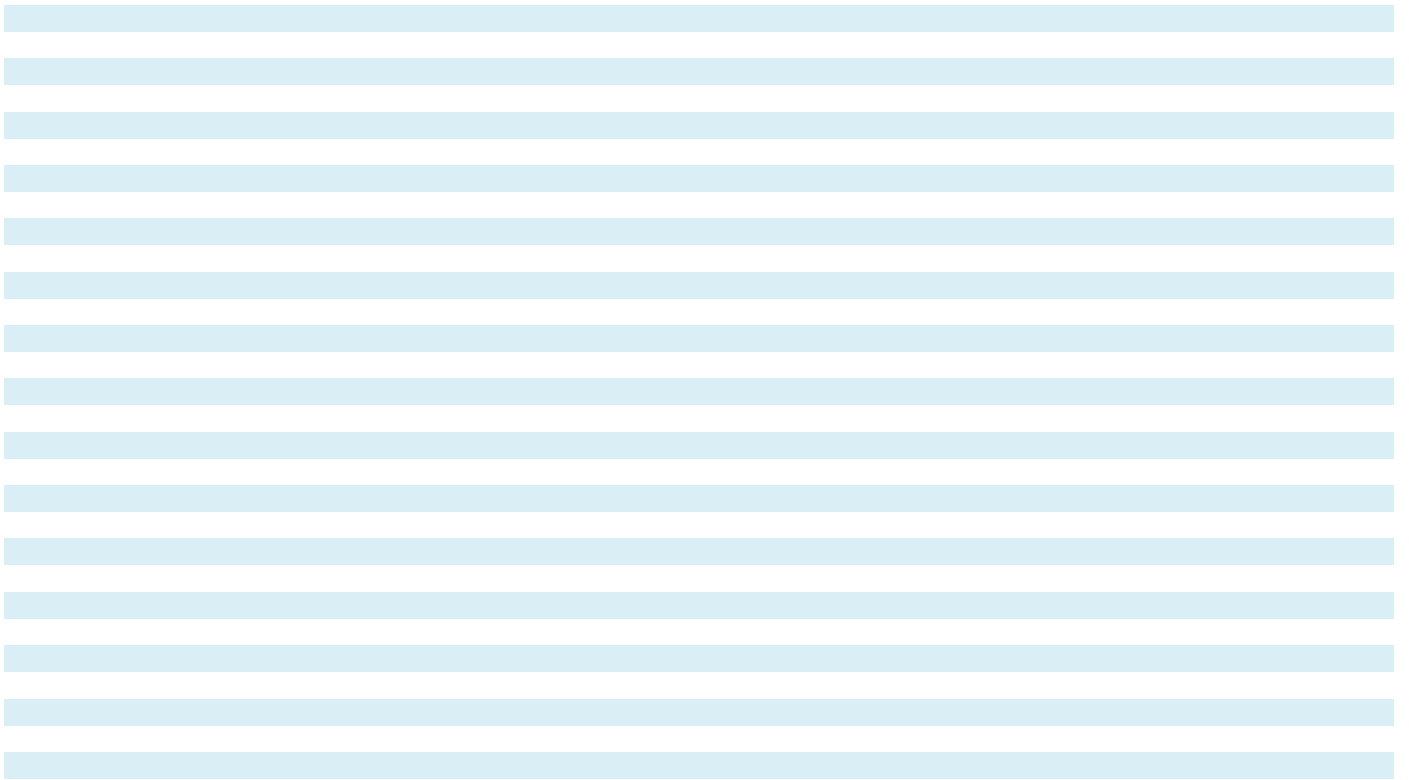


Sortie analogique



Sortie analogique

¹⁾ Paramétrable par LinkControl.





ZWS

Les capteurs zws font partie des capteurs à ultrasons à boîtier en forme de parallélépipède les plus petits du marché avec bouton-poussoir de Teach-in.

POINTS FORTS

- › Un petit capteur à ultrasons dans un boîtier en forme de parallélépipède
- › Construction identique à de nombreux capteurs optiques › une réelle alternative pour des applications critiques
- › Fréquence de commutation jusqu'à 250 Hz › pour des palpées rapides
- › En option avec focalisateur SoundPipe zws1
- › Entrée de synchronisation
- › Compensation de température améliorée › adaptation aux conditions de travail dans les 45 secondes

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 sortie de commutation en version pnp ou npn
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V
- › 5 portées de détection avec une portée de service comprise entre 20 mm et 1 m
- › Teach-in microsonic par un bouton-poussoir
- › Tension de service 20–30 V



Le boîtier du capteur compact

zws-15 mesure 20 mm x 32 mm x 12 mm. La forme du boîtier et le montage sont compatibles avec beaucoup de capteurs opto-électroniques. Ceci facilite le passage au capteur ultrasonique lors d'applications critiques.

Pour la famille zws,

deux niveaux de sortie et trois portées de détection différentes sont disponibles :



1 sortie de détection, au choix dans la technique de commutation pnp ou npn



1 sortie analogique 4–20 mA ou 0–10 V

Le bouton-poussoir d'apprentissage

sur la face supérieure du capteur permet un réglage aisé du capteur.

Deux diodes lumineuses,

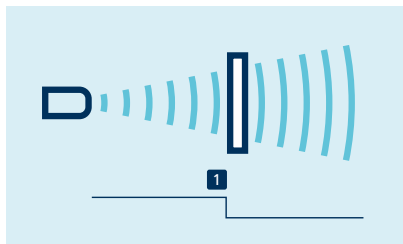
disposées sur la partie supérieure du boîtier du capteur, indiquent l'état de la sortie de détection et de la sortie analogique.

Les capteurs zws avec sortie de détection disposent de trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barrière à réflexion à deux voies
- Mode fenêtre

La sortie de détection est réglée

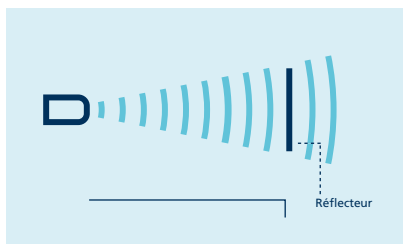
en positionnant l'objet à détecter à la distance **1** souhaitée par rapport au capteur et en appuyant env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Appuyez ensuite une seconde sur le bouton-poussoir. Pour terminer.



Apprentissage d'un point de commutation

Une barrière à réflexion à deux voies

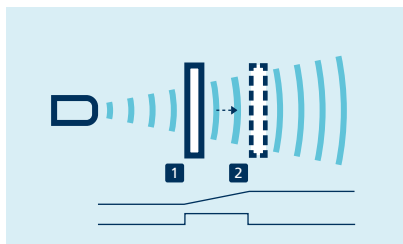
s'installe avec un réflecteur fixe. Le capteur zws et le réflecteur doivent être montés, puis appuyez env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Appuyez ensuite 10 secondes sur le bouton-poussoir. Le barrage sur réflecteur à deux voies est installé.



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage de la sortie analogique,

l'objet à détecter doit d'abord être positionné en limite **1** courte de la portée de service. Appuyez env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Puis l'objet à détecter doit alors être déplacé en limite **2**



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

longue de la portée de service. Appuyez ensuite env. 1 seconde sur le bouton-poussoir. Pour terminer.

Pour le réglage d'une fenêtre

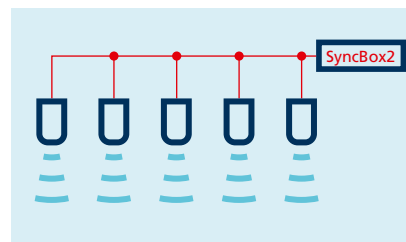
avec deux points de commutation, vous devez procéder de la même façon que dans le cas d'une sortie de commutation.

Les NO/NF et la courbe caractéristique analogique ascendante/descendante

peuvent également être réglés par l'intermédiaire du bouton-poussoir.

Par l'entrée Control sur la broche 2

il est possible de synchroniser plusieurs capteurs zws. La SyncBox2 disponible comme accessoire, produit un signal de synchronisation produit par la broche 2. Cela permet de synchroniser de manière autonome jusqu'à 50 capteurs.



Synchronisation d'un maximum de 50 capteurs zws

La compensation en température des capteurs analogiques

bénéficie d'une amélioration significative. Les capteurs atteignent leur point de fonctionnement en seulement 45 secondes après l'activation de la mise sous tension de l'alimentation.

zws-7 : fréquence de commutation 250 Hz pour des mesures rapides

Pour une portée limite de 100 mm le zws-7 atteint une fréquence de commutation de 250 Hz.

Les objets ayant une haute fréquence de comptage ne sont pas les seuls à être détectés mais également les espaces très fins entre deux objets lorsque la vitesse de la machine est importante. Le temps de réponse du zws-7 est inférieur à 3 ms.

Si on équipe le zws-7 avec le nouveau focalisateur SoundPipe zws1 (accessoire), on augmente de façon notable la capacité de détection de fins espaces entre deux objets lors de cadences simultanées de machines élevées.



Le zws-7 avec une fréquence de commutation de 250 Hz convient tout particulièrement pour des vitesses élevées de la machine.

Données techniques :

Portée de service :	70 mm
Portée limite :	100 mm
Fréquence de commutation :	250 Hz
Temps de réaction :	< 3 ms



zws-7 rapide



*zws-7-15 rapide
avec focalisateur
SoundPipe*

Apporte un champ à ultrasons intense directement sur le point de mesure

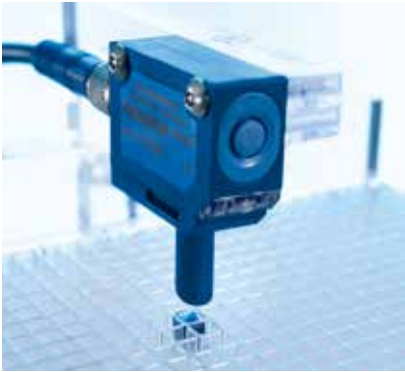
Le focalisateur SoundPipe zws1 (accessoire), peut être utilisé avec tous les capteurs zws-15 ou zws-7. Il conduit le faisceau jusqu'au point de mesure et permet ainsi une mesure dans les alésages et ouvertures ayant un diamètre de moins de 5 mm.

Il est possible de mesurer immédiatement à partir de l'ouverture du transducteur parce que la zone morte se trouve à l'intérieur du focalisateur SoundPipe.

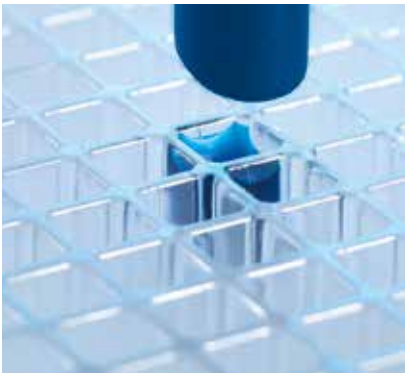
Le focalisateur SoundPipe zws1 est monté sur l'avant du capteur zws-15 ou zws-7.

Une utilisation typique est la mesure de niveau dans les puits de micro-plaques, telles qu'elles sont utilisées dans la technique d'analyse médicale. Le focalisateur peut être positionné directement au-dessus de l'ouverture – cela simplifie le positionnement exact. L'embout est également utilisé pour explorer les fins espaces de quelques millimètres entre deux objets.

Les capteurs zws conviennent de manière idéale pour la détection de cartes imprimées et de barreaux de silicium dans l'industrie électronique ou pour l'utilisation sur les machines d'emballage qui doivent détecter des films transparents.



Avec le focalisateur SoundPipe le capteur zws-15 mesure des niveaux de remplissage dans les orifices les plus réduits.



Le focalisateur est positionné directement au-dessus du point de mesure.

zws-7

zws-15

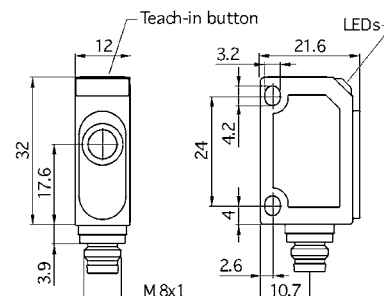
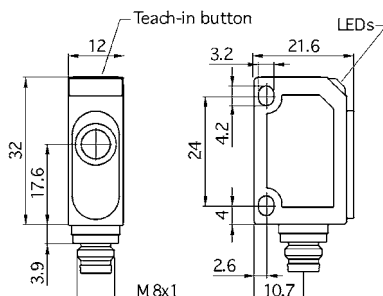
0,07 m

0,15 m

Portée de service

20–100 mm

20–250 mm



Zone morte	20 mm	20 mm
Portée de service	70 mm	150 mm
Portée limite	100 mm	250 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	380 kHz	380 kHz
Résolution	0,056 mm	0,056 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	Dérive en température 0,17 %/°C	Dérive en température 0,17 %/°C
Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	< 25 mA	< 25 mA
Boîtier	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M8 à 4 pôles	Connecteur M8 à 4 pôles
Éléments de réglage	Bouton-poussoir	Bouton-poussoir
Possibilités de réglage	Teach-in via un bouton-poussoir	Teach-in via un bouton-poussoir
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	10 g	10 g
Hystérésis de commutation	2 mm	2 mm
Fréquence de commutation	250 Hz	25 Hz
Temps de réponse	3 ms	24 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

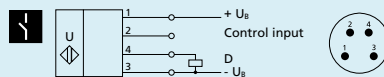
zws-7/CD/QS

zws-15/CD/QS

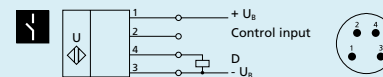
Sortie

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp



1 sortie de commutation pnp

Référence

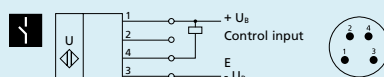
zws-7/CE/QS

zws-15/CE/QS

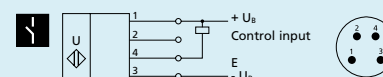
Sortie

nnp, $-U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

nnp, $-U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation npn

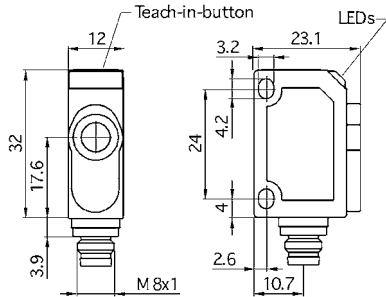


1 sortie de commutation npn

zws-24



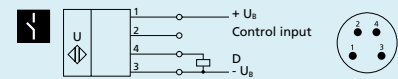
50–350 mm



- 50 mm
- 240 mm
- 350 mm
- Voir ⓘ
- 500 kHz
- 0,037 mm
- ± 0,15 %
- Dérive en température 0,17 %/°C
- 20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité < 25 mA
- ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
- IP 67
- Connecteur M8 à 4 pôles
- Bouton-poussoir
- Teach-in via un bouton-poussoir
- 1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
- 25 °C à +70 °C
- 40 °C à +85 °C
- 10 g
- 2 mm
- 25 Hz
- 24 ms
- < 300 ms

zws-24/CD/QS

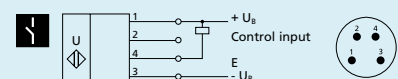
pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

zws-24/CE/QS

nnp, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

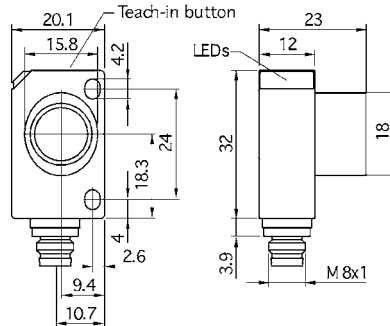


1 sortie de commutation npn

zws-25



30–350 mm



- 30 mm
- 250 mm
- 350 mm
- Voir ⓘ
- 320 kHz
- 0,069 mm
- ± 0,15 %
- Dérive en température 0,17 %/°C
- 20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité < 25 mA
- ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
- IP 67
- Connecteur M8 à 4 pôles
- Bouton-poussoir
- Teach-in via un bouton-poussoir
- 1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
- 25 °C à +70 °C
- 40 °C à +85 °C
- 11 g
- 2 mm
- 31 Hz
- 20 ms
- < 300 ms

zws-25/CD/QS

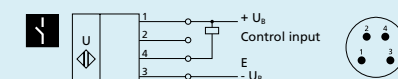
pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

zws-25/CE/QS

nnp, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

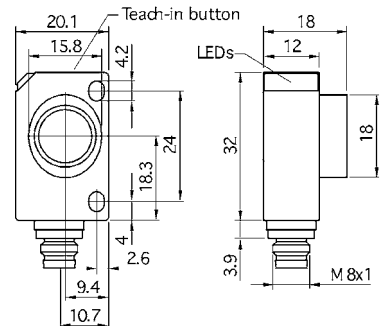


1 sortie de commutation npn

zws-70



120–1.000 mm



- 120 mm
- 700 mm
- 1.000 mm
- Voir ⓘ
- 300 kHz
- 0,037 mm
- ± 0,15 %
- Dérive en température 0,17 %/°C
- 20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité < 25 mA
- ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
- IP 67
- Connecteur M8 à 4 pôles
- Bouton-poussoir
- Teach-in via un bouton-poussoir
- 1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
- 25 °C à +70 °C
- 40 °C à +85 °C
- 11 g
- 2 mm
- 11 Hz
- 36 ms
- < 300 ms

zws-70/CD/QS

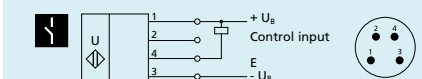
pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

zws-70/CE/QS

nnp, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation npn

zws-15

zws-24

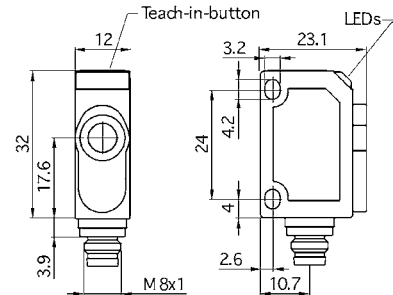
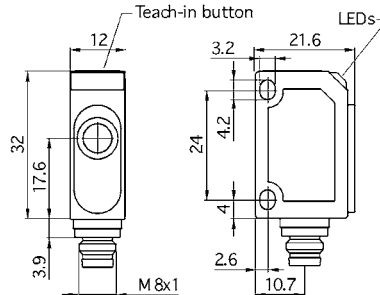
 0,15 m

 0,24 m

Portée de service

20–250 mm

55–350 mm



Zone morte	20 mm	55 mm
Portée de service	150 mm	240 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	380 kHz	500 kHz
Résolution	0,056 mm	0,037 mm à 0,072 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	< 25 mA	< 25 mA
Boîtier	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M8 à 4 pôles	Connecteur M8 à 4 pôles
Éléments de réglage	Bouton-poussoir	Bouton-poussoir
Possibilités de réglage	Teach-in via un bouton-poussoir	Teach-in via un bouton-poussoir
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : objet dans la fenêtre
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	10 g	10 g
Temps de réponse	50 ms	50 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

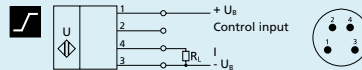
zws-15/CI/QS

zws-24/CI/QS

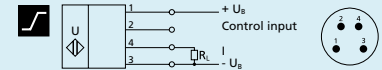
Sortie analogique

Sortie courant 4–20 mA
Commutable croissant ou décroissant

Sortie courant 4–20 mA
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 4–20 mA



Sortie analogique 4–20 mA

Référence

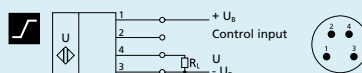
zws-15/CU/QS

zws-24/CU/QS

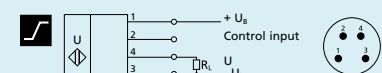
Sortie analogique

Sortie de tension 0–10 V
Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant

Sortie de tension 0–10 V
Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



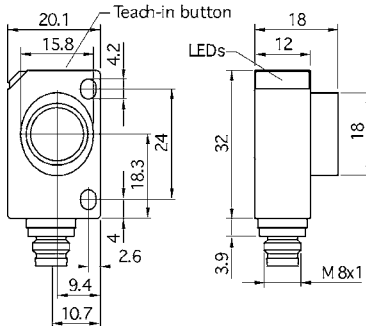
Sortie analogique 0–10 V



Sortie analogique 0–10 V



120–1.000 mm



120 mm

700 mm

1.000 mm

Voir ⓘ

300 kHz

0,037 mm à 0,215 mm, en fonction de la fenêtre

analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

< 25 mA

ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 67

Connecteur M8 à 4 pôles

Bouton-poussoir

Teach-in via un bouton-poussoir

1 x LED verte : alimentation,

1 x LED jaune : objet dans la fenêtre

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

11 g

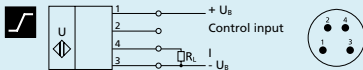
70 ms

< 300 ms

zws-70/CI/QS

Sortie courant 4–20 mA

Commutable croissant ou décroissant



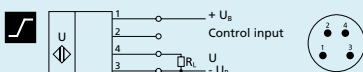
Sortie analogique 4–20 mA

zws-70/CU/QS

Sortie de tension 0–10 V

Protégée contre les courts-circuits, commutable

croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V



sks

Notre « plus petit » : le capteur sks dans un boîtier en forme de parallélépipède.

POINTS FORTS

- › Des dimensions de boîtier extrêmement petites avec deux douilles filetés M3
- › Construction identique à de nombreux capteurs optiques › une réelle alternative pour des applications critiques
- › Interface IO-Link › pour supporter la nouvelle norme industrielle
- › En option avec focalisateur SoundPipe sks1
- › Compensation de température améliorée › adaptation aux conditions de travail dans les 45 secondes

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 sortie de commutation en version pnp ou npn
- › 1 sortie de commutation Push-Pull › pour commuter pnp ou npn
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V
- › Teach-in microsonic par un bouton-poussoir
- › Résolution 0,1 mm
- › Tension de service 20–30 V



Les capteurs sks




sont les plus petits capteurs à ultrasons de microsonic comparés aux capteurs zws, un tiers du volume de boîtier en moins.



Dans la production automatisée, les capteurs à ultrasons surveillent de nombreuses opérations de production. Le capteur à ultrasons sks s'adapte parfaitement, avec son boîtier miniature, aux conditions de montage caractérisées par un espace réduit, par exemple pour la détection de circuits imprimés et de wafers dans l'industrie électronique, pour le contrôle de présence sur des tapis roulants ou la mesure du niveau de remplissage dans des petits récipients. C'est notamment lorsque les capteurs capacitifs ou optiques atteignent leurs limites physiques que les capteurs à ultrasons peuvent remplacer ces derniers, du fait qu'ils présentent la même forme de construction avec deux douilles filetées M3.

Pour la famille sks

trois niveaux de sortie sont disponibles :

-  1 sortie de commutation, au choix en version pnp ou npn
-  1 sortie de commutation Push-Pull selon la technique de commutation pnp ou npn
-  1 sortie analogique 4–20 mA ou 0–10 V

La compensation en température

des capteurs analogiques bénéficie d'une amélioration significative. Les capteurs atteignent leur point de fonctionnement en seulement 45 secondes après l'activation de la mise sous tension de l'alimentation. Maintenant nous compensons l'influence d'échauffement et des conditions d'installation. Cela apporte une amélioration de la précision en peu de temps après l'activation de la tension d'alimentation et en fonctionnement.

Le bouton-poussoir Teach-in

sur la partie supérieure du capteur permet une configuration pratique du mode de fonctionnement et de commutation souhaité.

Deux diodes lumineuses

indiquent l'état de fonctionnement du capteur.

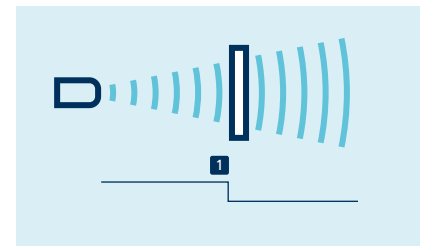
Les trois modes de fonctionnement

- Point de commutation simple
- Barre à réflexion à deux voies
- Mode fenêtre

Ils peuvent être réglés comme d'habitude avec le procédé Teach-in microsonic.

La sortie de détection est réglée

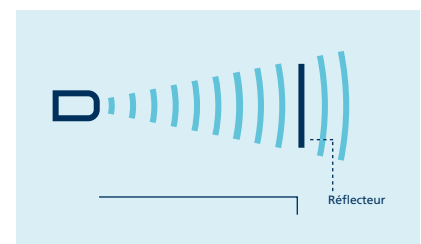
en positionnant l'objet à détecter à la distance **1** souhaitée par rapport au capteur et en appuyant env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Appuyez ensuite une seconde sur le bouton-poussoir. Pour terminer.



Apprentissage d'un point de commutation

Une barrière à réflexion à deux voies

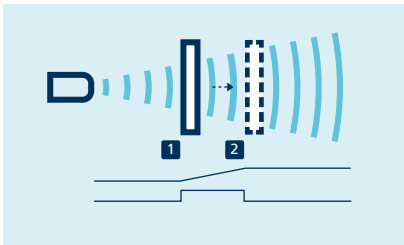
s'installe avec un réflecteur fixe. Le capteur sks et le réflecteur doivent être montés, puis appuyez env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Appuyez ensuite 10 secondes sur le bouton-poussoir. Le barrage sur réflecteur à deux voies est installé.



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage de la sortie analogique,

l'objet à détecter doit d'abord être positionné en limite courte de la portée de service **1**. Appuyez env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Puis l'objet à détecter doit alors être déplacé en limite longue de la plage de service **2**. Appuyez ensuite env. 1 seconde sur le bouton-poussoir. Pour terminer.



Apprentissage d'une caractéristique analogique ou d'une fenêtre avec deux points de commutation

Pour le réglage d'une fenêtre

avec deux points de commutation, vous devez procéder de la même façon que dans le cas d'une sortie de commutation.

Les NO/NF et la courbe caractéristique analogique ascendante/descendante

peuvent également être réglés par l'intermédiaire du bouton-poussoir.

SoundPipe sks1

regroupe intensément le champ sonore et permet des mesures dans des ouvertures de petits diamètres. Le SoundPipe sks1 (accessoire) est clipsé sur le transducteur des sks.

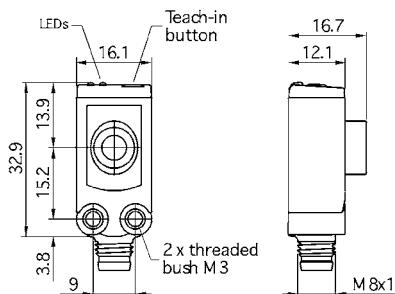
IO-Link intégré

dans la version 1.1 pour capteurs munis d'une sortie Push-Pull.

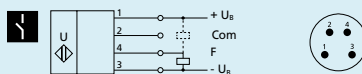


Portée de service

20-250 mm



Zone morte	20 mm	
Portée de service	150 mm	
Portée limite	250 mm	
Angle d'ouverture	Voir ⓘ	
Fréquence du transducteur	380 kHz	
Résolution	0,1 mm	
Reproductibilité	± 0,15 %	
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	
Tension de service U_B	15-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	
Consommation de courant à vide	≤ 25 mA	
Boîtier	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	
Type de raccordement	Connecteur M8 à 4 pôles	
Éléments de réglage	1 bouton-poussoir	
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • Par l'interface IO-Link 	
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	
IO-Link support de mode SIO	V 1.1	
IO-Link mode COM	COM2	
IO-Link temps de cycle minimum	8 ms	
IO-Link Format du process des données	16 Bit, R, UNI16	
IO-Link Contenu du process des données	Bit 0 : Q1 état sortie Bit 1-15 : distance avec 0,1 mm de résolution	
Température de service	-25 °C à +70 °C	
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	
Poids	8 g	
Hystérésis de commutation	2 mm	
Fréquence de commutation	25 Hz	
Temps de réponse	32 ms	
Retard de mise à disposition	< 300 ms	
Référence	sks-15/CF	
Sortie	Push-Pull, $U_B=3\text{ V}$, $-U_B+3\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100\text{ mA}$	



1 sortie de commutation Push-Pull

sks-15

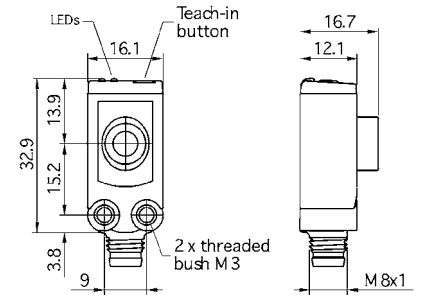
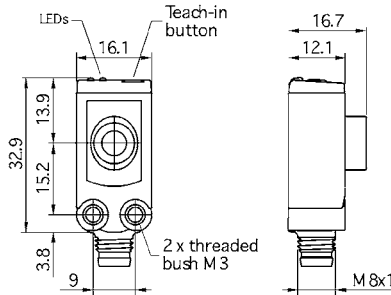
sks-15



Portée de service

20–250 mm

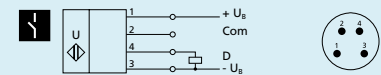
20–250 mm



Zone morte	20 mm	20 mm
Portée de service	150 mm	150 mm
Portée limite	250 mm	250 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	380 kHz	380 kHz
Résolution	0,1 mm	0,1 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	Dérive en température 0,17 %/°C	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 25 mA	≤ 25 mA
Boîtier	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M8 à 3 pôles	Connecteur M8 à 4 pôles
Éléments de réglage	Bouton-poussoir	Bouton-poussoir
Possibilités de réglage	• Teach-in via un bouton-poussoir	• Teach-in via un bouton-poussoir
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	8 g	8 g
Hystérésis de commutation	2 mm	2 mm
Fréquence de commutation	25 Hz	25 Hz
Temps de réponse	32 ms	32 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	sks-15/D	sks-15/CD
Sortie	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp



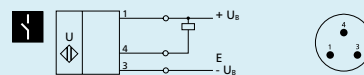
1 sortie de commutation pnp

Référence

sks-15/E

Sortie

npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

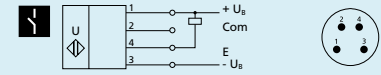


1 sortie de commutation npn

Référence

sks-15/CE

npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

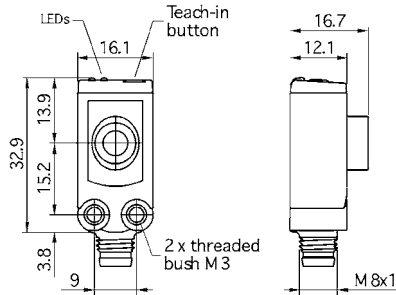


1 sortie de commutation npn



Portée de service

20–250 mm



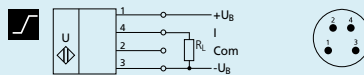
Zone morte	20 mm
Portée de service	150 mm
Portée limite	250 mm
Angle d'ouverture	Voir ⓘ
Fréquence du transducteur	380 kHz
Résolution	0,1 mm
Reproductibilité	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	15 V à 30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 25 mA
Boîtier	ABS ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M8 à 4 pôles
Éléments de réglage	Bouton-poussoir
Possibilités de réglage	• Teach-in via un bouton-poussoir
Éléments de visualisation	1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C
Poids	8 g
Temps de réponse	24 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Référence

sks-15/CI

Sortie analogique

Sortie courant 4–20 mA
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



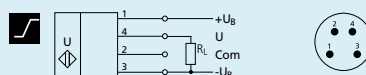
Sortie analogique 4–20 mA

Référence

sks-15/CU

Sortie analogique

Sortie de tension 0–10 V
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique 0–10 V



UCS

Les capteurs ucs logés dans de robustes boîtiers métalliques sont mécaniquement compatibles avec les standards industriels.

POINTS FORTS

- › Boîtier métallique robuste › pour des conditions d'utilisation difficiles
- › Guidage queue d'aronde › pour un montage rapide
- › Compatible mécaniquement avec la norme industrielle › une réelle alternative au capteur optique
- › Synchronisation automatique › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 2 sorties de commutation antivalentes en version pnp ou npn
- › Teach-in microsonic par un bouton-poussoir
- › 2 portées de détection avec une plage de mesure comprise entre 20 mm et 350 mm
- › Résolution 0,1 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 10–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC



Le robuste boîtier métallique

des capteurs ucs est mécaniquement compatible avec les standards industriels des capteurs opto-électroniques.

Le connecteur orientable

permet une liberté de choix pour le lieu de montage et la pose des câbles.

Les capteurs ucs



sont disponibles avec 2 sorties de détection antivalentes pnp ou npn.

Avec le comportement antivalent des deux sorties de commutation, la première sortie de commutation fonctionne comme NF et la deuxième sortie comme NO complémentaire.

Le bouton-poussoir d'apprentissage

sur la face supérieure du capteur permet de régler aisément la distance de détection et le mode de fonctionnement.

Une diode lumineuse Duo

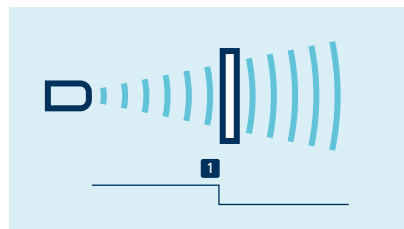
indique l'état de commutation des deux sorties de détection antivalentes.

Les capteurs ucs disposent de trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barre à réflexion à deux voies
- Mode fenêtre

Les sorties de détection antivalentes sont réglées

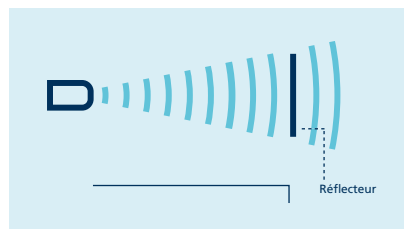
en positionnant l'objet à détecter à la distance souhaitée **1** par rapport au capteur et en appuyant env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Appuyez ensuite une seconde sur le bouton-poussoir. Pour terminer.



Apprentissage d'un point de commutation

Une barrière à réflexion à deux voies

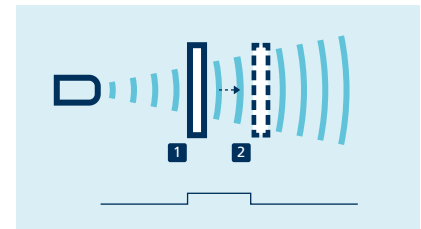
s'installe avec un réflecteur fixe. Le capteur ucs et le réflecteur doivent être montés, puis appuyez env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Appuyez ensuite 10 secondes sur le bouton-poussoir. Le barrage sur réflecteur à deux voies est installé.



Apprentissage d'une barrière à réflexion à deux voies

Pour le réglage d'une fenêtre

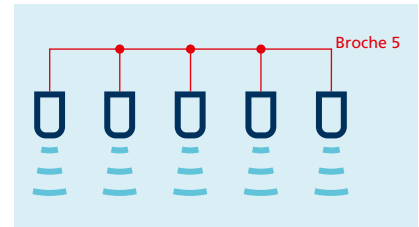
l'objet à détecter doit d'abord être positionné en limite courte de la portée de service **1**. Appuyez env. 3 secondes sur le bouton-poussoir. Puis l'objet à détecter doit alors être déplacé en limite longue de la portée de service **2**. Appuyez ensuite env. 1 seconde sur le bouton-poussoir. Pour terminer.



Apprentissage d'une fenêtre avec deux points de commutation

Jusqu'à 10 capteurs

peuvent être synchronisés les uns par rapport aux autres. Pour cela, tous les capteurs doivent être reliés électriquement par la broche 5 sur le connecteur M12.



Synchronisation par la broche 5

S'il faut synchroniser plus de 10 capteurs, cela peut être réalisé avec la SyncBox1 disponible en option.

LinkControl

permet, en option, le paramétrage complet des capteurs ucs. L'adaptateur LinkControl LCA-2 disponible comme accessoire, permet de relier les capteurs ucs au PC.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

ucs-15

ucs-24

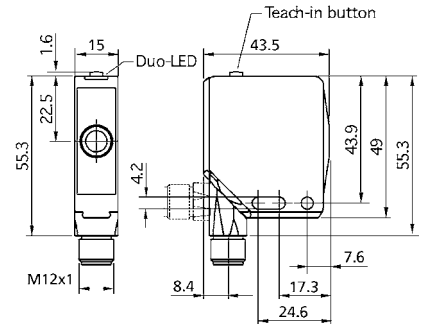
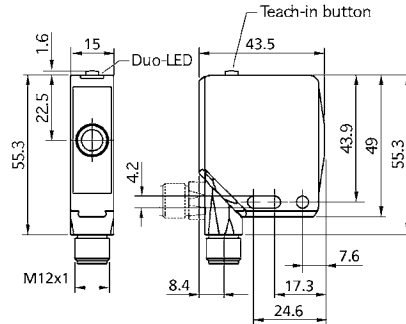
 0,15 m

 0,24 m

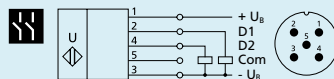
Portée de service

20–250 mm

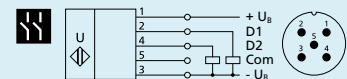
55–350 mm



Zone morte	20 mm	55 mm
Portée de service	150 mm	240 mm
Portée limite	250 mm	350 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	380 kHz	500 kHz
Résolution	0,056 mm	0,056 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 30 mA	≤ 40 mA
Boîtier	Alliage de zinc, pièces en plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Alliage de zinc, pièces en plastique : PBT ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Bouton-poussoir	Bouton-poussoir
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via un bouton-poussoir LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via un bouton-poussoir LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	LED Duo, 1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie	LED Duo, 1 x LED verte : alimentation, 1 x LED jaune : état sortie
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	75 g	75 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	2 mm	2 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	25 Hz
Temps de réponse ¹⁾	24 ms	24 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	ucs-15/CDD/QM	ucs-24/CDD/QM
Sorties	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$, NOC/NCC ajustable, antivalente, protégée contre les courts-circuits	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$, NOC/NCC ajustable, antivalente, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp



2 sorties de commutation pnp

Référence

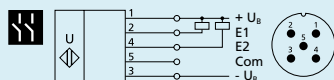
ucs-15/CEE/QM

ucs-24/CEE/QM

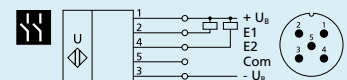
Sorties

2 x npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$, NOC/NCC
ajustable, antivalente, protégée contre les courts-circuits

2 x npn, $-U_B+2\text{ V}$, $I_{\max} = 2 \times 200\text{ mA}$, NOC/NCC
ajustable, antivalente, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation npn



2 sorties de commutation npn

¹⁾Paramétrable par LinkControl.



crm⁺

Le film PEEK résistant protège la membrane du capteur contre les produits chimiques, les salissures et collages.

POINTS FORTS

- › Le transducteur ultrasonique est protégé par le film PEEK › pour un nettoyage facile et une résistance élevée
- › Boîtier en acier inoxydable
- › Écran digital avec affichage direct des valeurs mesurées en mm/cm ou %
- › Réglage numérique sur l'écran digital › permet le pré-réglage complet du capteur
- › Synchronisation automatique et fonctionnement en mode multiplexé › pour le fonctionnement simultané d'un maximum de dix capteurs dans un espace très réduit

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 ou 2 sorties de commutation en version pnp
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V › avec commutation automatique entre sortie de courant et sortie de tension
- › 5 portées de détection avec une portée de service comprise entre 30 mm et 8 m
- › Teach-in microsonic par le bouton-poussoir T1 ou T2
- › Résolution 0,025 mm à 2,4 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 9–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC

0,25 m

0,35 m

1,3 m

3,4 m

6,0 m



TouchControl avec affichage LED






Film de protection résistant en PEEK

Membrane de capteur avec film de protection résistant

Lors des opérations de remplissage il est impossible d'éviter des projections sur la membrane du capteur. Souvent, après une durée de fonctionnement prolongée ces projections durcissent et les salissures ne peuvent plus être éliminées que mécaniquement de la membrane du capteur. Le nouveau film protecteur des capteurs crm+ permet à présent de retirer facilement les salissures collées telles que des masses de scellement durcies ou des éclaboussures de ciment.

Le film protecteur a de plus une haute résistance chimique aux matériaux agressifs. Le boîtier fileté est en acier inoxydable 1.4571.

Trois niveaux de sortie :

-  1 sortie de commutation en version pnp
-  2 sorties de commutation en version pnp
-  1 sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V

Les capteurs crm+ avec sortie de commutation sont prévus pour trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barre à réflexion à deux voies
- Mode fenêtre

Avec TouchControl

tous les réglages sont effectués sur les capteurs. L'affichage LED trois chiffres bien lisible indique en permanence la distance actuelle et commute automatiquement entre l'affichage mm et cm.

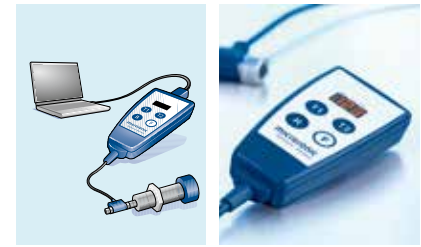
Le réglage d'une sortie de commutation ou d'une sortie analogique

s'effectue au choix par l'entrée numérique des distances souhaitées ou par un procédé de Teach-in. Ainsi l'utilisateur peut sélectionner la méthode de réglage qu'il préfère. Les capteurs crm+ supportent la synchronisation et le fonctionnement multiplexé et peuvent être paramétrés complètement par LinkControl.

Pour plus d'informations sur le réglage des capteurs crm+, voir les capteurs mic+.

LinkControl

est composé d'un adaptateur LinkControl et du logiciel LinkControl et permet le réglage des capteurs crm+ à l'aide d'un PC ou d'un ordinateur portable sous tous les systèmes d'exploitation Windows® courants.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

crm⁺25

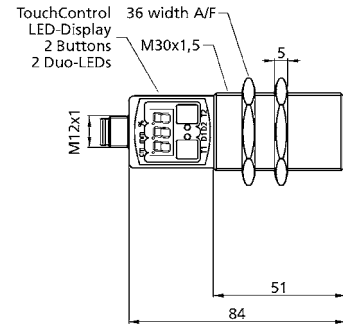
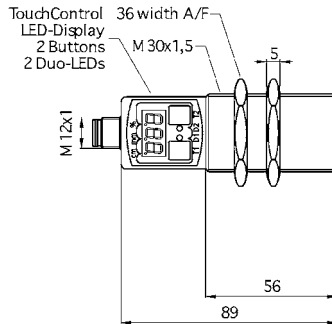
crm⁺35



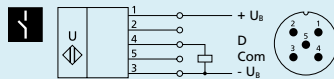
Portée de service

30–350 mm

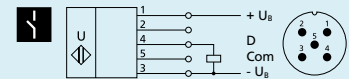
85–600 mm



Zone morte	30 mm	85 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	360 kHz
Résolution	0,025 mm	0,025 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	crm+25/D/TC/E	crm+35/D/TC/E
Sortie	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\text{max}}=200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\text{max}}=200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp



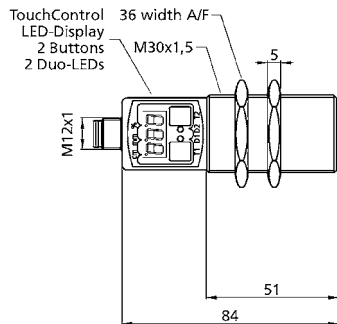
1 sortie de commutation pnp

¹⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

crm⁺ 130



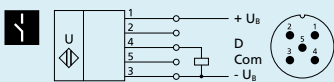
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
150 g
20 mm
8 Hz
92 ms
< 300 ms

crm+130/D/TC/E

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

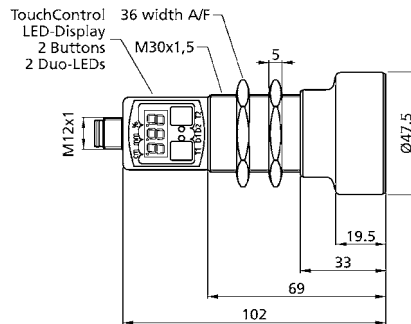


1 sortie de commutation pnp

crm⁺ 340



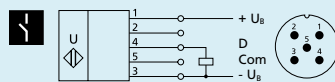
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
50 mm
4 Hz
172 ms
< 380 ms

crm+340/D/TC/E

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

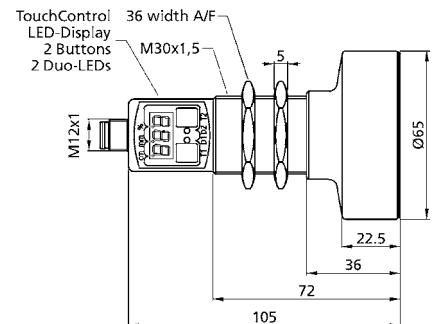


1 sortie de commutation pnp

crm⁺ 600



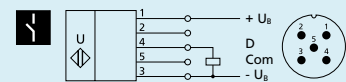
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
270 g
100 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

crm+600/D/TC/E

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 sortie de commutation pnp

crm⁺25

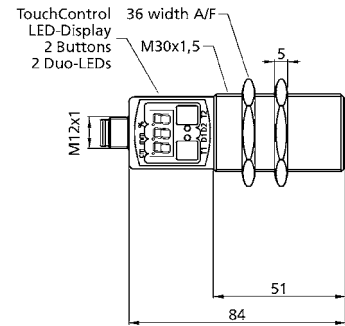
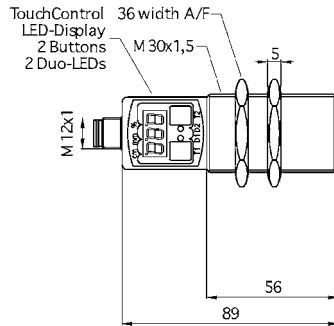
crm⁺35



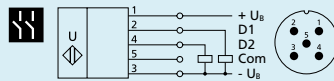
Portée de service

30–350 mm

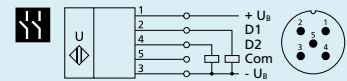
85–600 mm



Zone morte	30 mm	85 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	360 kHz
Résolution	0,025 mm	0,025 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	25 Hz	12 Hz
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	crm+25/DD/TC/E	crm+35/DD/TC/E
Sorties	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp



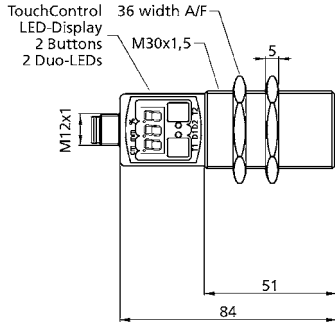
2 sorties de commutation pnp

¹⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

crm⁺ 130



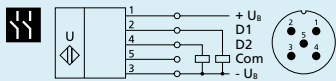
200–2.000 mm



200 mm
1.300 mm
2.000 mm
Voir ⓘ
200 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
150 g
20 mm
8 Hz
92 ms
< 300 ms

crm+130/DD/TC/E

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

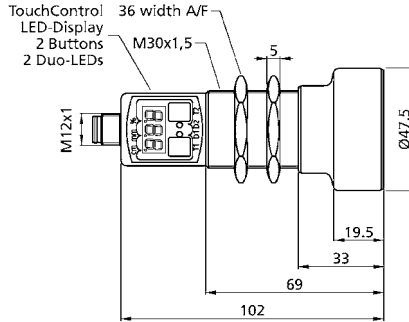


2 sorties de commutation pnp

crm⁺ 340



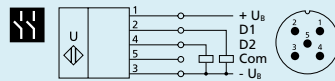
350–5.000 mm



350 mm
3.400 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
50 mm
4 Hz
172 ms
< 380 ms

crm+340/DD/TC/E

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

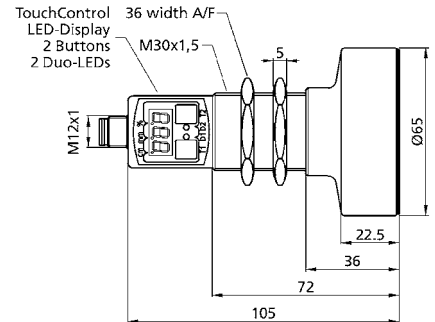


2 sorties de commutation pnp

crm⁺ 600



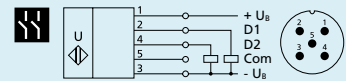
600–8.000 mm



600 mm
6.000 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
80 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
270 g
100 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

crm+600/DD/TC/E

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

crm⁺25

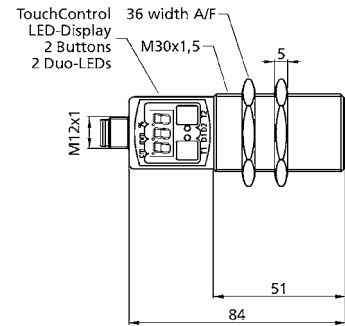
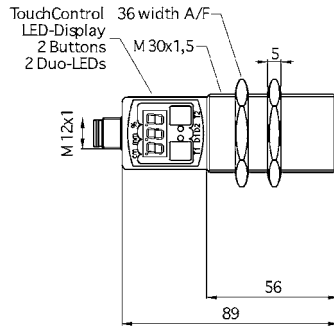
crm⁺35



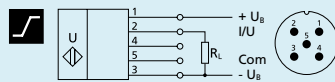
Portée de service

30–350 mm

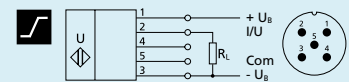
85–600 mm



Zone morte	30 mm	85 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	360 kHz
Résolution	0,025 mm à 0,10 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,025 mm à 0,16 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g	150 g
Temps de réponse ¹⁾	32 ms	64 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	crm+25/IU/TC/E	crm+35/IU/TC/E
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V) Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V) Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique



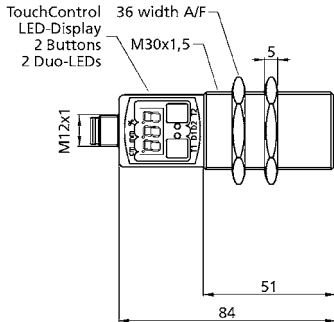
Sortie analogique

¹⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

crm⁺ 130



200–2.000 mm



200 mm

1.300 mm

2.000 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,18 mm à 0,57 mm, en fonction de

la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 80 mA

Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

TouchControl

- Configuration numérique et Teach-in
- LCA-2 avec le LinkControl

Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

150 g

92 ms

< 300 ms

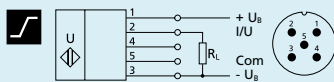
crm+130/IU/TC/E

Sortie courant 4–20 mA

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)

Protégée contre les courts-circuits

Commutable croissant ou décroissant

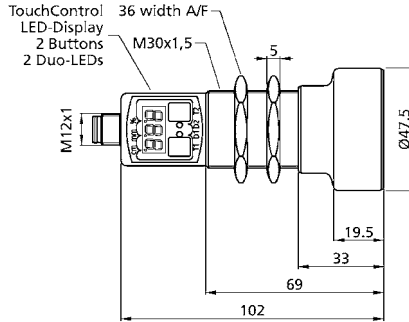


Sortie analogique

crm⁺ 340



350–5.000 mm



350 mm

3.400 mm

5.000 mm

Voir ⓘ

120 kHz

0,18 mm à 1,5 mm, en fonction de

la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 80 mA

Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

TouchControl

- Configuration numérique et Teach-in
- LCA-2 avec le LinkControl

Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

210 g

172 ms

< 450 ms

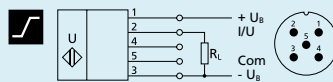
crm+340/IU/TC/E

Sortie courant 4–20 mA

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)

Protégée contre les courts-circuits

Commutable croissant ou décroissant

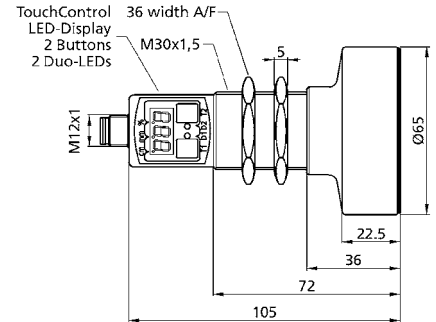


Sortie analogique

crm⁺ 600



600–8.000 mm



600 mm

6.000 mm

8.000 mm

Voir ⓘ

80 kHz

0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de

la fenêtre analogique

± 0,15 %

± 1 % (compensation interne de la température)

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité

≤ 80 mA

Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PEEK, anneau PTFE-O

IP 67

Connecteur M12 à 5 pôles

TouchControl

- Configuration numérique et Teach-in
- LCA-2 avec le LinkControl

Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

270 g

240 ms

< 450 ms

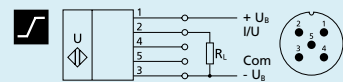
crm+600/IU/TC/E

Sortie courant 4–20 mA

Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V)

Protégée contre les courts-circuits

Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique



hps⁺

hps⁺ dans un boîtier protecteur – lorsque vous avez besoin de capteurs résistants aux produits chimiques et à la pression.

POINTS FORTS

- › Utilisation possible, au choix, sous pression normale ou surpression
- › Membrane en PTFE › pour la protection contre des milieux agressifs
- › Boîtier en acier inoxydable ou, en option, en PVDF pour hps⁺340 › pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire
- › Joint d'étanchéité scellé au boîtier avec joint torique en FFKM › pour une résistance maximale aux produits chimiques
- › Écran digital avec affichage direct des valeurs mesurées en mm/cm ou %
- › Réglage numérique sur l'écran digital

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 2 sorties de commutation en version pnp
- › Sortie analogique plus 1 sortie pnp de commutation
- › 4 portées de détection avec une portée de service comprise entre 30 mm et 8 m
- › Teach-in microsonic par le bouton-poussoir T1 ou T2
- › Résolution 0,025 mm à 2,4 mm
- › Compensation de température
- › Tension de service 9–30 V
- › LinkControl › pour le réglage des capteurs sur le PC



Mesure de niveau dans des réservoirs

Pour des mesures de niveau de remplissage dans des milieux agressifs et en cas de surpression

Les transducteurs ultrasoniques des nouveaux capteurs hps+ sont à présent protégés par un film téflon en série. Ce dernier est relié au boîtier en acier 1.4571 ou PVDF avec un joint torique en FFKM. Une grande résistance face aux supports agressifs est ainsi atteinte.

Les capteurs hps+ peuvent être utilisés pour des mesures de niveau de remplissage sous une pression normale ou dans des réservoirs et récipients sous une surpression maximale de 6 bars. Ses filtres logiciels spéciaux permettent également l'utilisation dans des récipients remplis par le haut ou disposant d'un agitateur. Le montage sous pression dans une cuve est réalisé avec un piquage 1" ou 2" pour le modèle hps+340.

La résistance chimique

et l'étanchéité ont été testées au contact d'un diluant de cellulose et soumis à 1 000 000 de pressions répétées. Le diluant de cellulose est très agressif et a une grande capacité de pénétration.



hps+340 dans un boîtier PVDF à haute résistance



Film de protection PTFE avec un joint torique en FFKM avec joint d'étanchéité scellé au boîtier

Deux différents niveaux de sortie

sont au choix pour quatre portées de détection :



2 sorties de commutation en technique de commutation pnp



1 sortie analogique avec une sortie de détection pnp supplémentaire

Les capteurs crm+ avec sortie de commutation sont prévus pour trois modes de fonctionnement :

- Point de commutation simple
- Barre à réflexion deux voies
- Mode fenêtre

Deux LED tricolores

indiquent en permanence l'état actuel des sorties de commutation ou de la sortie analogique.

Avec TouchControl

tous les réglages sont effectués sur les capteurs. L'affichage LED à trois chiffres bien lisible indique en permanence la distance actuelle et commute automatiquement entre l'affichage mm et cm.

Le réglage d'une sortie de commutation ou d'une sortie analogique

s'effectue au choix par l'entrée numérique des distances souhaitées ou par un procédé de Teach-in. Ainsi l'utilisateur peut sélectionner la méthode de réglage qu'il préfère. Les capteurs crm+ supportent la synchronisation et le fonctionnement multiplexé et peuvent être paramétrés complètement par LinkControl.

Pour plus d'informations sur le réglage des capteurs hps+, voir les capteurs mic+.

LinkControl

est composé d'un adaptateur LinkControl et du logiciel LinkControl et permet le réglage des capteurs hps+ à l'aide d'un PC ou d'un ordinateur portable sous tous les systèmes d'exploitation Windows® courants.



Pour la programmation, le capteur est raccordé au PC par l'intermédiaire de LCA-2.

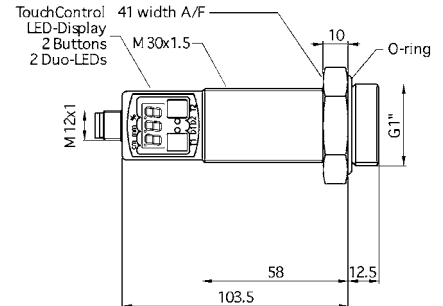
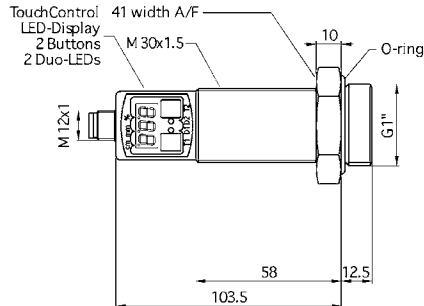
hps⁺25hps⁺35
 0,25 m

 0,35 m

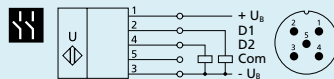
Portée de service

30–990 mm

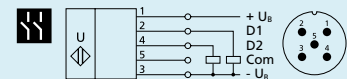
85–1.500 mm



Zone morte	30 mm	85 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	990 mm	1.500 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,025 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
Processus de connexion	G1	G1
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Pression de service	Supérieure à 6,0 bars de surpression	Supérieure à 6,0 bars de surpression
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	210 g	210 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	11 Hz	9 Hz
Temps de réponse ¹⁾	68 ms	84 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	hps+25/DD/TC/E/G1	hps+35/DD/TC/E/G1
Sorties	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=2 \times 200\text{ mA}$ Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp



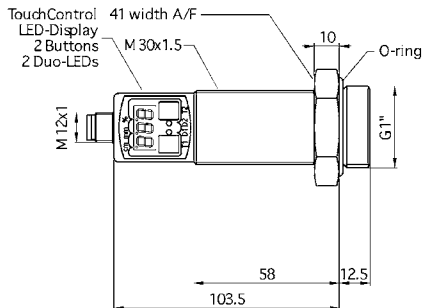
2 sorties de commutation pnp

¹⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

hps+ 130



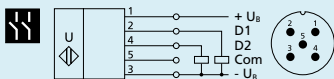
200–5.000 mm



200 mm
1.300 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
180 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
G1
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Supérieure à 6,0 bars de surpression
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
20 mm
5 Hz
160 ms
< 300 ms

hps+130/DD/TC/E/G1

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

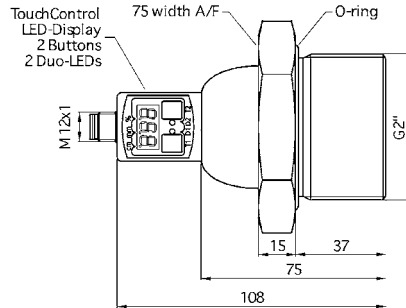


2 sorties de commutation pnp

hps+ 340



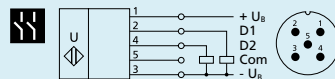
350–8.000 mm



350 mm
3.400 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
G2
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Supérieure à 6,0 bars de surpression
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
1.200 g
50 mm
3 Hz
240 ms
< 380 ms

hps+340/DD/TC/E/G2

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

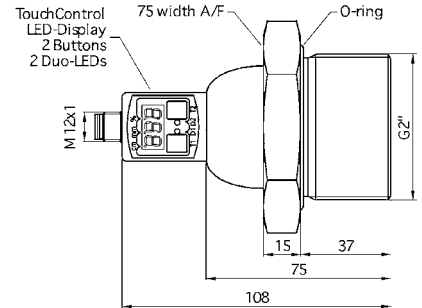


2 sorties de commutation pnp

hps+ 340



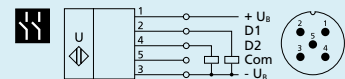
350–8.000 mm



350 mm
3.400 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ≤ 80 mA
PVDF, PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
G2
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Supérieure à 6,0 bars de surpression
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
350 g
50 mm
3 Hz
240 ms
< 380 ms

hps+340/DD/TC/G2

2 x pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{max} = 2 \times 200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



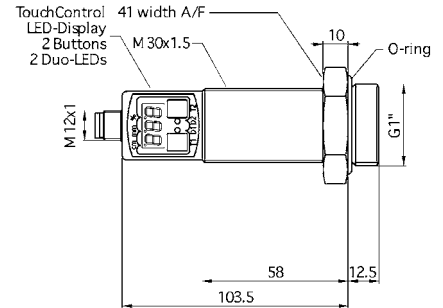
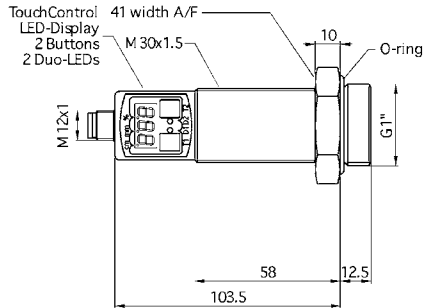
2 sorties de commutation pnp

hps⁺25hps⁺35

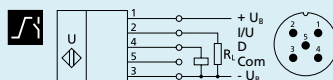
Portée de service

30–990 mm

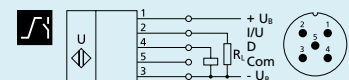
85–1.500 mm



Zone morte	30 mm	85 mm
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	990 mm	1.500 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	320 kHz
Résolution	0,025 mm à 0,30 mm, en fonction de la fenêtre analogique	0,18 mm à 0,45 mm, en fonction de la fenêtre analogique
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Consommation de courant à vide	≤ 80 mA	≤ 80 mA
Boîtier	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O	Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
Processus de connexion	G1	G1
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 67	IP 67
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	TouchControl	TouchControl
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration numérique et Teach-in • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores	Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Pression de service	Supérieure à 6,0 bars de surpression	Supérieure à 6,0 bars de surpression
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	210 g	210 g
Hystérésis de commutation ¹⁾	3 mm	5 mm
Fréquence de commutation ¹⁾	11 Hz	9 Hz
Temps de réponse ¹⁾	68 ms	84 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	hps+25/DIU/TC/E/G1	hps+35/DIU/TC/E/G1
Sortie	pnp, $U_B=2$ V, $I_{max}=200$ mA	pnp, $U_B=2$ V, $I_{max}=200$ mA
Sortie analogique	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V) Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15$ V) Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant



1 sortie de commutation pnp + sortie analogique



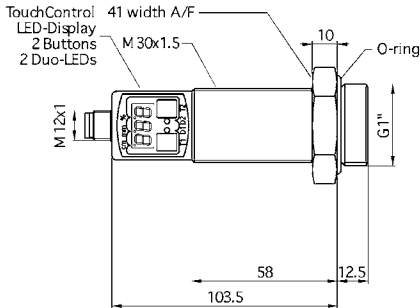
1 sortie de commutation pnp + sortie analogique

¹⁾ Paramétrable par TouchControl et LinkControl.

hps⁺ 130



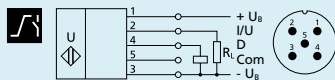
200–5.000 mm



200 mm
1.300 mm
5.000 mm
Voir ⓘ
180 kHz
0,18 mm à 1,5 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
G1
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Supérieure à 6,0 bars de surpression
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
210 g
20 mm
5 Hz
160 ms
< 300 ms

hps+130/DIU/TC/E/G1

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15\text{ V}$)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant

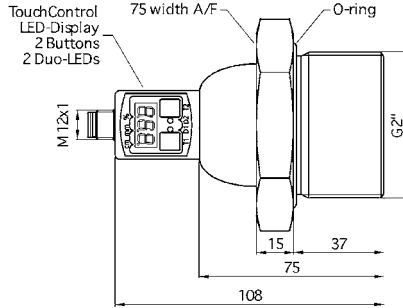


1 sortie de commutation pnp + sortie analogique

hps⁺ 340



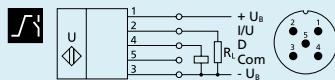
350–8.000 mm



350 mm
3.400 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
Acier inoxydable ; pièces en matière plastique : PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
G2
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Supérieure à 6,0 bars de surpression
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
1.200 g
50 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

hps+340/DIU/TC/E/G2

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15\text{ V}$)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant

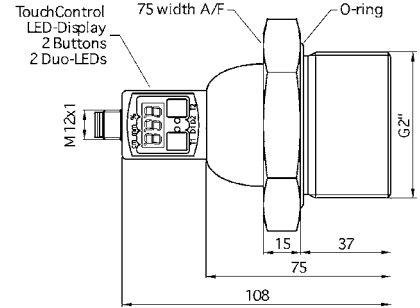


1 sortie de commutation pnp + sortie analogique

hps⁺ 340



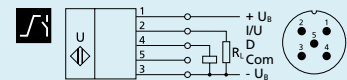
350–8.000 mm



350 mm
3.400 mm
8.000 mm
Voir ⓘ
120 kHz
0,18 mm à 2,4 mm, en fonction de la fenêtre analogique
± 0,15 %
± 1 % (compensation interne de la température)
9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
≤ 80 mA
PVDF, PBT, TPU ; transducteur ultrasonique : recouvert d'un film PTFE, anneau FFKM-O
G2
IP 67
Connecteur M12 à 5 pôles
TouchControl
• Configuration numérique et Teach-in
• LCA-2 avec le LinkControl
Afficheur 3 chiffres, 2 x LED tricolores
Supérieure à 6,0 bars de surpression
-25 °C à +70 °C
-40 °C à +85 °C
350 g
50 mm
3 Hz
240 ms
< 450 ms

hps+340/DIU/TC/G2

pnp, $U_B=2\text{ V}$, $I_{\max}=200\text{ mA}$
Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie courant 4–20 mA
Sortie de tension 0–10 V (avec $U_B \geq 15\text{ V}$)
Protégée contre les courts-circuits
Commutable croissant ou décroissant



1 sortie de commutation pnp + sortie analogique



wms

Les capteurs wms sont conçus pour être utilisés dans des contrôleurs à microprocesseur avec une utilisation du signal effectuée par le client.

POINTS FORTS

- › Entrée pilotée › pour le contrôle de l'émetteur à ultrasons
- › Sortie écho › pour l'exploitation par le client dans la commande

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › 1 Sortie écho › résistant à 10 mA
- › 5 portées de détection avec une portée de service comprise entre 30 mm et 8 m
- › Résolution 0,36 mm
- › Tension de service 9–30 V



Les capteurs wms

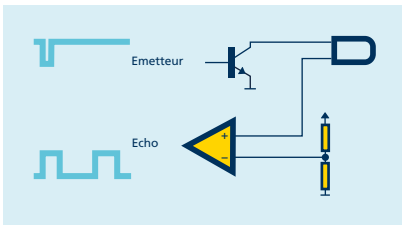
nécessitent un amplificateur wms ou une commande et un traitement du signal fournis par le client.

Une alternative économique

aux capteurs compacts est offerte avec ces capteurs wms lorsque le capteur doit pouvoir être piloté par le client. Généralement, une commande à microprocesseur est nécessaire.

L'entrée « Emetteur »

du capteur wms permet de déclencher l'émission d'une impulsion d'ultrasons. Pour cela, un transistor à collecteur ouvert, mis brièvement à la masse par l'utilisateur, génère le signal.



Pilotage d'un capteur wms (système client)

La sortie « Echo »

transmet ensuite tous les échos reçus sous la forme d'un bit (écho oui/non). Selon le type de capteur, cela demande entre 8 et 65 ms. La sortie pnp peut supporter 10 mA. Le calcul et le traitement de la distance sont effectués par le système développé par le client.

Nos ingénieurs projets

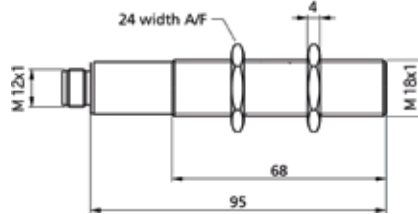
vous prêteront volontiers leur concours pour l'intégration d'un capteur wms dans votre système de contrôle.

wms-25



Portée de service

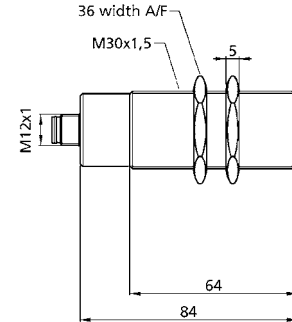
30–350 mm



wms-35



65–600 mm



Zone morte	30 mm (40 mm ¹⁾)	65 mm (70 mm ¹⁾)
Portée de service	250 mm	350 mm
Portée limite	350 mm	600 mm
Angle d'ouverture	Voir ①	Voir ①
Fréquence du transducteur	320 kHz	400 kHz
Résolution	0,35 mm	0,18 mm
Reproductibilité	± 0,15 %	± 0,15 %
Précision	Dérive en température 0,17 %/°C	Dérive en température 0,17 %/°C
Tension de service U _B voltage ripple	10-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ± 10 %	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 30 mA	≤ 30 mA
Boîtier	Corps en laiton nickelé Pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé Pièces en matière plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Type de raccordement	Connecteur M12 à 4 pôles Matière : PBT	Connecteur M12 à 4 pôles Matière : PBT
Température de service	-25 °C à +70 °C	-25 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	70 g	150 g
Signal d'entrée (émetteur)	Transistor à collecteur ouvert (npn), I _C ≥ 3 mA, U _{CE} ≥ 30 V	Transistor à collecteur ouvert (npn), I _C ≥ 3 mA, U _{CE} ≥ 30 V
Durée recommandée du signal d'entrée	25 µs	80 µs
Durée recommandée du cycle de mesure	8 ms	12 ms
Sortie (écho)	Commutation positive (pnp) I _{max} = 10 mA Protégée contre les courts-circuits et protégée contre les inversions de polarité	Commutation positive (pnp) I _{max} = 10 mA Protégée contre les courts-circuits et protégée contre les inversions de polarité
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 1,5 s
Référence	wms-25/RT/HV/M18	wms-35/RT



Entrée émetteur et sortie écho



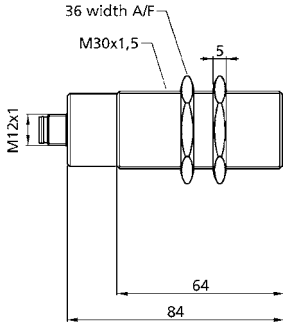
Entrée émetteur et sortie écho

¹⁾ Dans le cas d'un raccordement avec un câble de plus de 5 mètres.

wms-130



200–2.000 mm



200 mm

1.300 mm

2.000 mm

Voir ⓘ

200 kHz

0,18 mm

± 0,15 %

Dérive en température 0,17 %/°C

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ± 10 %

≤ 30 mA

Corps en laiton nickelé

Pièces en matière plastique : PBT

Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

Connecteur M12 à 4 pôles

Matière : PBT

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

150 g

Transistor à collecteur ouvert (npn),

$I_C \geq 3 \text{ mA}$, $U_{CE} \geq 30 \text{ V}$

150 μs

20 ms

Commutation positive (pnp) $I_{\text{max}} = 10 \text{ mA}$,

Protégée contre les courts-circuits et

protégée contre les inversions de polarité

< 1,5 s

wms-130/RT

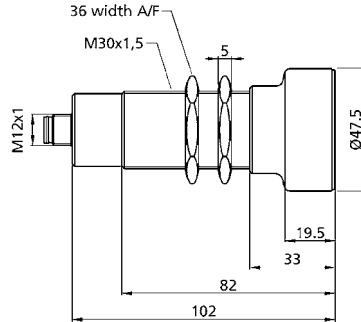


Entrée émetteur et sortie écho

wms-340



350–5.000 mm



350 mm

3.400 mm

5.000 mm

Voir ⓘ

120 kHz

0,18 mm

± 0,15 %

Dérive en température 0,17 %/°C

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ± 10 %

≤ 30 mA

Corps en laiton nickelé

Pièces en matière plastique : PBT

Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

Connecteur M12 à 4 pôles

Matière : PBT

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

210 g

Transistor à collecteur ouvert (npn),

$I_C \geq 3 \text{ mA}$, $U_{CE} \geq 30 \text{ V}$

300 μs

40 ms

Commutation positive (pnp) $I_{\text{max}} = 10 \text{ mA}$,

Protégée contre les courts-circuits et

protégée contre les inversions de polarité

< 1,5 s

wms-340/RT

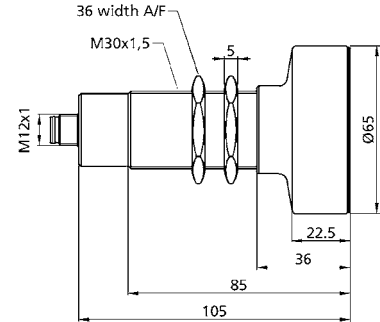


Entrée émetteur et sortie écho

wms-600



800–8.000 mm



800 mm

6.000 mm

8.000 mm

Voir ⓘ

80 kHz

0,18 mm

± 0,15 %

Dérive en température 0,17 %/°C

9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité ± 10 %

≤ 30 mA

Corps en laiton nickelé

Pièces en matière plastique : PBT

Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

Connecteur M12 à 4 pôles

Matière : PBT

-25 °C à +70 °C

-40 °C à +85 °C

270 g

Transistor à collecteur ouvert (npn),

$I_C \geq 3 \text{ mA}$, $U_{CE} \geq 30 \text{ V}$

350 μs

65 ms

Commutation positive (pnp) $I_{\text{max}} = 10 \text{ mA}$,

Protégée contre les courts-circuits et

protégée contre les inversions de polarité

< 1,5 s

wms-600/RT



Entrée émetteur et sortie écho



dbk⁺4

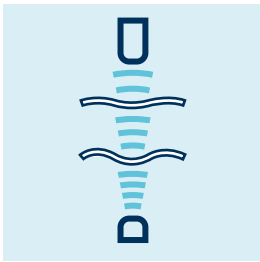
Le nouveau contrôleur à ultrasons de doubles-feuilles dbk+4 combine plusieurs variantes de son prédécesseur dans un seul appareil, et ouvre ainsi de nouvelles possibilités d'utilisation.

POINTS FORTS

- › 3 entrées de commande › pour la présélection externe de la sensibilité sur le matériau, l'entrée pilotée et le Teach-in
- › Option Teach-in › par ex. pour la détection avec des barreaux de silicium collés avec une pellicule aqueuse
- › Variante avec tête à 90° › pour des situations de montage individuelles
- › Variante avec transducteur de réception M18
- › Variante avec un émetteur et un récepteur très compact dans un boîtier fileté M12

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › Détection sûre de feuilles simples et doubles
- › Aucun Teach-in nécessaire (Plug and play)
- › Sortie feuille double et feuille manquante
- › La distance de travail émetteur-récepteur peut être sélectionnée entre 20 à 60 mm
- › Option entrée pilotée › pour des applications dans le courant d'écaillés
- › Peut être paramétré avec LinkControl



Le principe de fonctionnement

Le rôle

de la détection de doubles-feuilles est de détecter deux ou plusieurs feuilles superposées.

Le principe de fonctionnement

Le signal émis par un émetteur d'ultrasons à très haute fréquence situé sous la feuille fait vibrer cette dernière. Les vibrations provoquent sur l'autre face de la feuille la propagation d'une onde sonore très faible, qui est traitée par le récepteur d'ultrasons opposé à l'émetteur. S'il y a deux feuilles superposées, le signal est si faible qu'il a du mal à parvenir jusqu'au récepteur. Mais le dbk+4 sait reconnaître une feuille double, simple ou manquante.

Les domaines de travail

Le nouveau dbk+4 a 3 entrées permet de sélectionner 3 zones de travail. Le gamme de travail standard pour le papier couvre une gamme de poids de 20 g/m² à 1200 g/m². Les matériaux extrêmement minces tels que le papier d'impression de la Bible avec un poids inférieure à 20 g/m² sont scannés en utilisant le mode « Mince ». Pour les cartons et cartons ondulés fins est disponible le mode « Épais ».

Les zones de travail en cours peuvent être à tout moment modifiées. Elles ne nécessitent pas d'apprentissage spécifique.

Si les 3 entrées de contrôle restent déconnectées, le dbk+4 fonctionne dans la plage de fonctionnement standard. De ce fait, il balaye déjà un très large éventail de matériaux.

Teach-in

La fonction Teach-in est en outre disponible pour les matériaux qui ne peuvent pas être scannés avec l'une des trois gammes de travail.

Le Teach-in s'effectue en insérant une seule feuille dans le contrôleur de doubles-feuilles. L'entrée de commande C3 est alors placée au niveau logique 1 pendant au moins 3 secondes. Les matériaux avec des éléments non homogènes doivent être déplacés pendant la phase de Teach-in afin que les dbk+4 les détectent.

Le succès de l'opération de Teach-in est affiché par une LED verte.

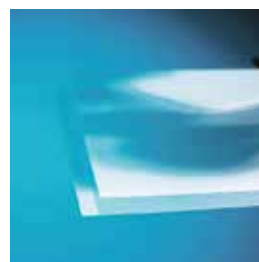
Le matériel peut maintenant être scanné. Le Teach-in permet de scanner du papier ultra-fin (papier japonais) avec un film d'eau.

Possibilités d'utilisation du dbk+4 :

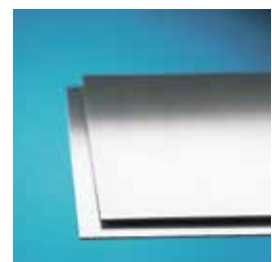
- › Machines d'imprimeries
- › Machines d'assemblage
- › Machines de pliage
- › Machines de transformation du papier
- › Machines de fabrication de cellules solaires et de plaquettes de silicium
- › Machines d'étiquetage
- › Fabrication de circuits imprimés



Papier



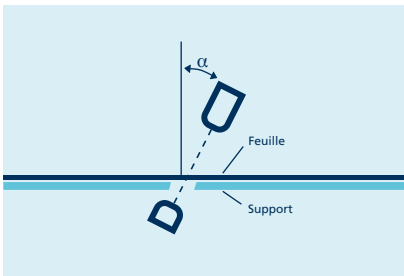
Films



Tôles



La détection de doubles-feuilles



Les cartons fins et ondulés nécessitent un angle d'inclinaison d'environ 35°, les tôles minces et feuilles épaisses de plastique d'environ 27° et enfin les plaquettes de silicium d'un angle de 11° pour des mesures optimales.

Le montage

La distance recommandée lors du montage entre l'émetteur et le récepteur est de 40 mm (ou 20 mm pour dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S).

Si nécessaire, cette distance peut varier selon la situation entre 20 et 60 mm. Cela peut se réaliser lors de la première mise en service par un simple processus d'apprentissage ou sur le paramétrage du logiciel de contrôle de liaison.

Position d'installation dépendante du matériel à détecter

Pour les papiers ainsi que les films minces, le contrôle se fera perpendiculairement au matériau afin que le battement ne porte pas atteinte au fonctionnement.

Dans le cas de cartes fines ou ondulées, de tôles minces, de gaufrettes ou de films plastiques plus épais (par exemple, des cartes de crédit), le dbk+4 doit être monté avec un angle d'inclinaison spécifique.

Le mode continu

Le dbk+4 fonctionne de série en mode « free-run ».

Cela signifie que le dbk+4 effectue cycliquement des mesures à un débit de mesure élevé. Pour des opérations en cours, la gamme de travail peut être modifiée et une mise en oeuvre effectuée au moyen des entrées de commande C1 à C3.

	C1	C2	C3
Standard	0	0	0
Épais	0	1	0
Fin	1	0	0
Mode Teach-in	1	1	0
Teach-in	1	1	1

Mode continu – sélection de l'activité

Le mode piloté

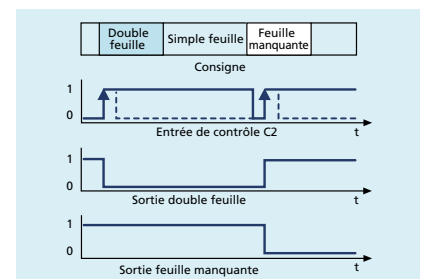
Pendant le mode piloté, les mesures doivent être effectuées dans des applications à flux continu, alors un signal piloté externe puisse déclencher une mesure. Cette fonction est paramétrée à l'aide du logiciel LinkControl. Un choix peut être effectué entre le déclencheur de bord et le déclencheur de niveau.

L'entrée de contrôle C2 prend alors la fonction de l'entrée de déclenchement (tr).

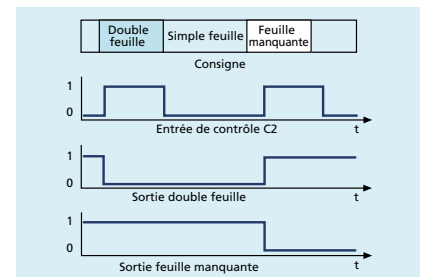
	C1	C2	C3
Standard	0	tr	0
Fin	0	tr	1
Mode Teach-in	1	tr	0
Teach-in	1	tr	1

Mode piloté – sélection de l'activité

Sur l'entrée C3, l'activité en cours peut être changée sans interruption.



Mode piloté – réglage de bord



Mode piloté – gestion du niveau

Support via le LinkControl

Le dbk+4 peut être paramétré à l'aide du logiciel LinkControl. Le dbk+4 est connecté à l'adaptateur LCA-2 du LinkControl, en utilisant un câble USB qui relie le LCA-2 au PC.

Les paramètres peuvent être adaptés individuellement :

- › Distance de travail entre l'émetteur et le récepteur
- › Ouverture/fermeture du contrôle de feuille double
- › Ouverture/fermeture du contrôle de feuille simple
- › Déclenchement du mode piloté : ON/OFF
- › Émetteur piloté central : baisse/hausse
- › Niveau de l'émetteur : fortement/faiblement actif
- › Mise en marche de la détection de doubles-feuilles
- › Arrêt de la détection de doubles-feuilles
- › Seuils de valeurs pour les domaines de travail

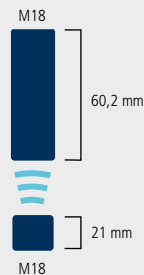


L'adaptateur LinkControl LCA-2

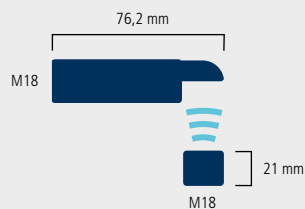
Les 4 variantes

Pour toutes situations de montage

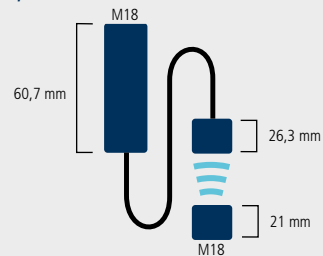
a) Standard



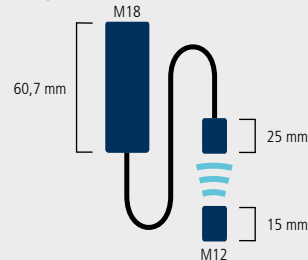
b) Récepteur avec une tête angulaire à 90°

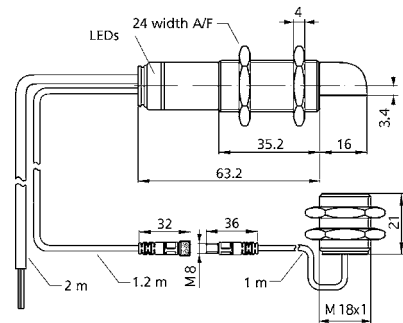
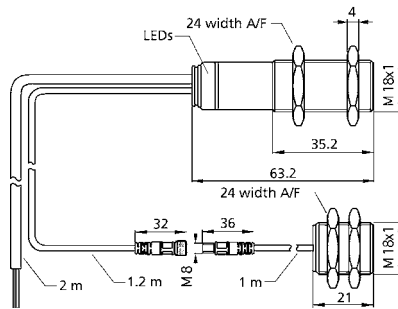


c) Récepteur externe avec corps fileté en M18

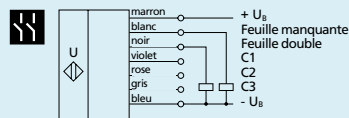


d) Transmetteur et récepteur avec corps fileté en M12

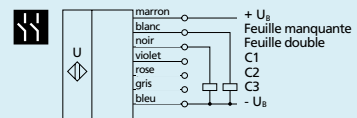


dbk⁺4dbk⁺4

Distance émetteur-récepteur	20–60 mm ; optimal : 40 mm ± 3 mm	20–60 mm ; optimal : 40 mm ± 3 mm
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur	7 mm devant émetteur et récepteur
Écart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
Fréquence du transducteur	400 kHz	400 kHz
Plage de travail	Papier de 20 à 2.000 g/m ² , Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimées	Papier de 20 à 2.000 g/m ² , Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimées
Tension de service U _B	20-30 V DC	20-30 V DC
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Type de raccordement	Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm ²	Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm ²
Raccordement émetteur/récepteur	Câble récepteur : 1,2 m Câble émetteur : 1 m avec connecteur M8	Câble récepteur : 1,2 m Câble émetteur : 1 m avec connecteur M8
Éléments de réglage	3 contrôles de sortie : C1 – C3	3 contrôles de sortie : C1 – C3
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôle • Teach-in via les entrées de contrôle • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôle • Teach-in via les entrées de contrôle • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : double feuille ; rouge clignotant : feuille manquante	LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : double feuille ; rouge clignotant : feuille manquante
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Température de service	+5 °C à +60 °C	+5 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	130 g	130 g
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté ; 2,5 ms en mode continu	< 500 µs en mode piloté ; 2,5 ms en mode continu
Délai de déclenchement	Délai de déclenchement : 2,5 ms entre le mode piloté et le mode continu	Délai de déclenchement : 2,5 ms entre le mode piloté et le mode continu
Référence	dbk+4/3CDD/M18 E+S	dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S
Sortie double feuille	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie feuille manquante	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

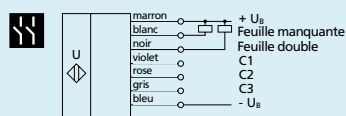


2 sorties de commutation pnp

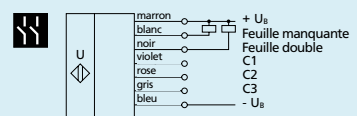


2 sorties de commutation pnp

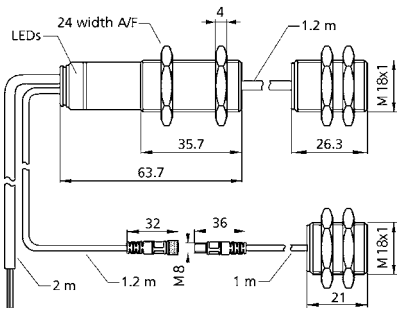
Référence	dbk+4/3BEE/M18 E+S	dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S
Sortie double feuille	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie feuille manquante	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Retard de mise à disposition	< 750 ms	< 750 ms



2 sorties de commutation npn



2 sorties de commutation npn



20–60 mm ; optimal : 40 mm ± 3 mm

7 mm devant émetteur et récepteur

± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille

400 kHz

Papier de 20 à 2.000 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimées

20-30 V DC

≤ 50 mA

Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm²

Câble récepteur : 1,2 m

Câble émetteur : 1 m avec connecteur M8 ;

à l'échange du transducteur du récepteur : 1,2 m de câble PVC

3 contrôles de sortie : C1 – C3

- Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôle
- Teach-in via les entrées de contrôle
- LCA-2 avec le LinkControl

LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : double feuille ;

rouge clignotant : feuille manquante

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur

ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

+5 °C à +60 °C

-40 °C à +85 °C

165 g

< 500 µs en mode piloté ; 2,5 ms en mode continu

Délai de déclenchement : 2,5 ms entre le mode piloté et le mode continu

dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S

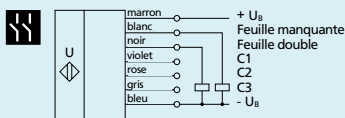
pnp, $U_B = 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

pnp, $U_B = 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

< 300 ms



2 sorties de commutation pnp

dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S

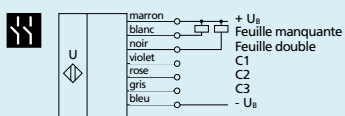
nnp, $-U_B + 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

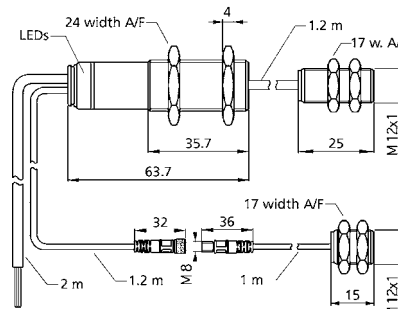
nnp, $-U_B + 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

< 750 ms



2 sorties de commutation npn



20–60 mm ; optimal : 20 mm ± 2 mm

5 mm devant émetteur et récepteur

± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille

500 kHz

Papier de 20 à 600 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes

20-30 V DC

≤ 50 mA

Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm²

Câble récepteur : 1,2 m

Câble émetteur : 1 m avec connecteur M8 ;

à l'échange du transducteur du récepteur : 1,2 m de câble PVC

3 contrôles de sortie : C1 – C3

- Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôle
- Teach-in via les entrées de contrôle
- LCA-2 avec le LinkControl

LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : double feuille ;

rouge clignotant : feuille manquante

Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur

ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre

IP 65

+5 °C à +60 °C

-40 °C à +85 °C

160 g

< 500 µs en mode piloté ; 2,5 ms en mode continu

Délai de déclenchement : 2,5 ms entre le mode piloté et le mode continu

dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

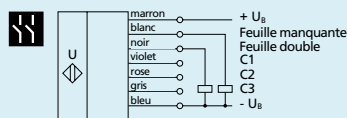
pnp, $U_B = 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

pnp, $U_B = 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

< 300 ms



2 sorties de commutation pnp

dbk+4/M12/3BEE/M18 E+S

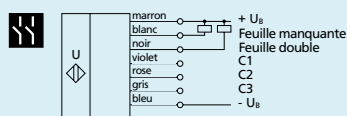
nnp, $-U_B + 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

nnp, $-U_B + 2 V$, $I_{max} = 200 mA$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

< 750 ms



2 sorties de commutation npn



dbk⁺5

étend le domaine d'application des contrôles de doubles feuilles aux cartons épais, cartons ondulés et feuilles en plastique.

POINTS FORTS

- › Contrôle de doubles-feuilles à ultrasons - haute performance › en particulier pour le contrôle de cartons ondulés jusqu'à des plaques en plastique de plusieurs mm d'épaisseur
- › 3 entrées de commande › pour la présélection externe de la sensibilité sur le matériau, l'entrée pilotée et le Teach-in
- › Option Teach-in › par ex. pour le contrôle avec des tôles collées avec un film d'huile
- › Construction compacte au format M18 x 1

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › Détection sûre de feuilles simples et doubles
- › Aucun Teach-in nécessaire (Plug and play)
- › Sortie feuille double et feuille manquante
- › La distance de travail émetteur-récepteur peut être sélectionnée entre 30 à 70 mm
- › Option entrée pilotée › pour les applications dans les flux opérationnels
- › Peut être paramétré avec le LinkControl

La détection de doubles-feuilles dbk+5

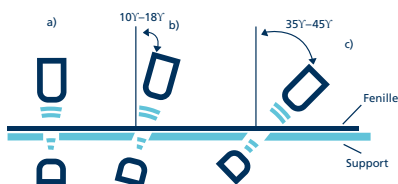
est conçue pour le contrôle de tôles minces, de plaques en matière plastique et de cartons ondulés avec des épaisseurs de matière qui se situent au-dessus de la zone de travail des capteurs dbk+4. Le principe de fonctionnement est le même que pour le dbk+4. Les systèmes ne se distinguent principalement qu'au niveau des matériaux à détecter. (Pour de plus amples explications, voir dbk+4)

Types de matériaux

Le domaine d'application du dbk+5 comporte les tôles jusqu'à env. 2 mm d'épaisseur (selon le type de métal), les feuilles et les planches en plastique pour circuits imprimés jusqu'à une épaisseur de plusieurs millimètres ainsi que des cartons ondulés épais. Initialement les capteurs sont montés perpendiculairement au passage des supports. Mais dans le cas de tôles, de feuilles en plastiques et de planches pour circuits imprimés, il est préférable de monter le dbk+5 avec un angle de 10–18° par rapport aux supports. L'angle optimal doit être déterminé aux moyens d'essais. Les cartons ondulés doivent être scannés avec un angle de 35 à 45 ° par rapport aux ondulations.

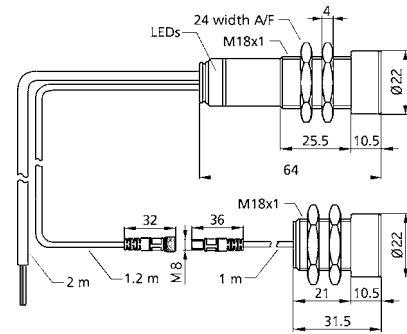
Les émetteurs et récepteurs

sont placés dans des boîtiers au format M18 x 1 mm et à monter avec un écartement de 30 à 70 mm.

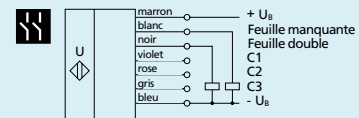


dbk+5/3CDD/M18 E+S

dbk+5/3BEE/M18 E+S

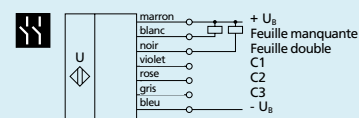


Distance émetteur-récepteur	30–70 mm ; optimal : 50 mm ± 3 mm
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur
Écart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
Fréquence du transducteur	200 kHz
Plage de travail	Papier de 100 à 2000 g/m ² , feuilles et films jusqu'à 5 mm d'épaisseur*, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 2 mm, cartons ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimées (* : dépendant du matériel)
Tension de service U _B	20-30 V DC
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm ²
Raccordement émetteur/récepteur	Câble récepteur : 1,2 m Câble émetteur : 1 m avec connecteur M8
Éléments de réglage	3 contrôles de sortie : C1–C3
Possibilités de réglage	• Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôle • Teach-in via les entrées de contrôle • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : double feuille ; rouge clignotant : feuille manquante
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C
Poids	150 g
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté ; 2,5 ms en mode continu
Délai de déclenchement	Délai de déclenchement : 2,5 ms entre le mode piloté et le mode continu
Référence	dbk+5/3CDD/M18 E+S
Sortie double feuille	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie feuille manquante	pnp, U _B -2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Retard de mise à disposition	< 300 ms



2 sorties de commutation pnp

Référence	dbk+5/3BEE/M18 E+S
Sortie double feuille	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie feuille manquante	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Retard de mise à disposition	< 750 ms



2 sorties de commutation npn



esp-4

esp-4 : capteur d'étiquettes et d'épaisseurs compact dans un seul appareil, au choix avec des têtes de capteur M12 ou M18.

POINTS FORTS

- › 3 méthodes de Teach-in › pour permettre le réglage individuel du capteur pour chaque tâche
- › Temps de réponse $< 300 \mu\text{s}$ › pour l'utilisation avec des vitesses élevées de bord et d'étiquetage
- › Détection d'étiquettes même pour des matériaux épais
- › Variante avec un émetteur et un récepteur très compact dans le boîtier fileté M12

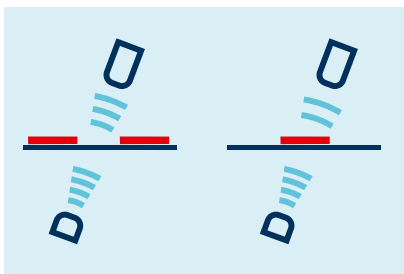
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › Capteur d'étiquettes et d'épaisseurs en un seul appareil
- › 2 sorties de commutation › pour la détection des étiquettes/épaisseurs et la surveillance des ruptures
- › LinkControl › comme aide en option pour l'installation et la mise en service

esp-4 - un capteur pour tous les cas : capteur d'étiquette et d'épaisseur dans un seul appareil

Un émetteur ultrasonique génère un train d'impulsions élevé contre le matériau porteur. Les impulsions soniques font vibrer le matériau support de façon à ce qu'une onde sonore fortement affaiblie soit renvoyée sur la face opposée.

Le récepteur reçoit cette onde et l'exploite. Le matériau support émet un autre niveau de signal que l'étiquette ou l'épaisseur. L'esp-4 exploite ces différences de signaux. La différence entre le matériau support et l'étiquette ou l'épaisseur peut n'être qu'infime. Le capteur esp-4 doit tout d'abord enregistrer le niveau de signal du matériau support ou en bande pour garantir une différenciation.



Le matériau porteur avec étiquette fournit un niveau de signal affaibli.

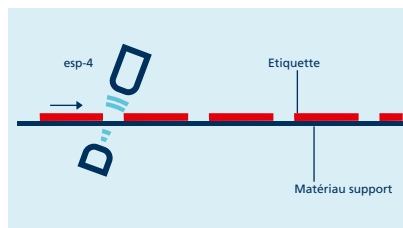
Les capteurs esp-4 peuvent être utilisés en tant que capteurs pour étiquettes ou épissures. Le capteur esp-4 est calibrable pour chaque tâche grâce aux 3 méthodes Teach-in.

A) Calibrage dynamique du matériau support et de l'étiquette

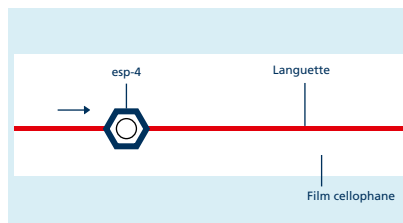
Un Teach-in dynamique est disponible si le matériau support et l'étiquette ne peuvent pas être calibrés séparément sur

la machine : le matériau support et l'étiquette sont conduits à travers le capteur esp-4 à vitesse constante. Le capteur esp-4 détecte automatiquement le niveau de signal des étiquettes ainsi que les écarts entre les étiquettes.

Cette méthode Teach-in est également adaptée pour détecter la languette sur un film cellophane. La languette du film de cellophane est pour cela passée plusieurs fois dans le capteur de façon à ce que l'esp-4 puisse mesurer le changement entre le film cellophane et la languette.



esp-4 comme capteur d'étiquettes



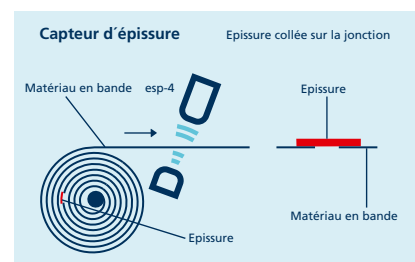
esp-4 comme capteur de fils

B) Calibrage séparé du matériau porteur et des étiquettes

La différence de niveau du signal entre le support et les étiquettes peut être très faible. Les niveaux du signal sont calibrés séparément afin de pouvoir reconnaître des étiquettes n'ayant qu'une minime différence de signal : le matériau support est calibré en premier et ensuite l'étiquette sur le matériau support. Le seuil se trouve ainsi entre ces deux niveaux du signal.

C) Calibrage de la bande seule

La bande est généralement traitée à partir du routage. L'épaisseur à détecter est cachée quelque part dans le rouleau. Il existe une méthode d'apprentissage différente disponible à cette fin, dans laquelle seules les jonctions sont apprises. L'esp-4 détecte la différence de niveau à l'épaisseur et définit sa sortie.



esp-4 comme capteur d'épaisseur

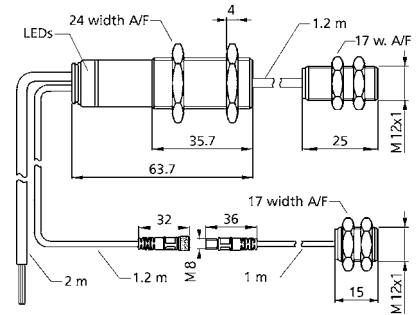
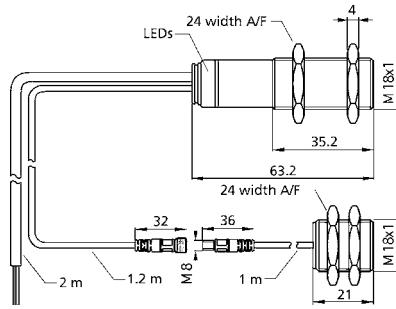
Deux modèles de boîtiers avec différentes fréquences ultrasonores :

Le esp-4/3CDD/M18 E+S dispose d'un transducteur de réception intégré directement dans l'électronique d'exploitation et est utilisé typiquement pour le palpé d'épaisseurs dans le cas de bords épais.

Le esp-4/M12/3CDD/M18 E+S dispose d'un transducteur de réception délocalisé. L'émetteur et le récepteur sont logés respectivement dans des boîtiers filetés M12. La variante avec les têtes de capteur M12 est préférée pour le contrôle d'étiquettes.

Avec le LinkControl

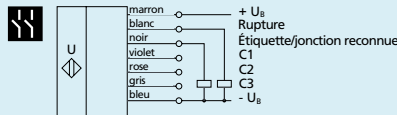
L'esp-4 peut éventuellement être paramétré. Les valeurs mesurées peuvent également être représentées graphiquement.



Distance émetteur-récepteur	20–40 mm ; optimal : 40 mm ± 3 mm	20–30 mm ; optimal : 20 mm ± 2 mm
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur	5 mm devant émetteur et récepteur
Écart angulaire admissible	Angle de montage recommandé : ± 15° (± 10° à ± 27°) par rapport à la ligne normale	Angle de montage recommandé : ± 15° (± 10° à ± 27°) par rapport à la ligne normale
Fréquence des ultrasons	400 kHz	500 kHz
Plage de travail	Feuilles de poids compris entre < 20 g/m ² et > 600 g/m ² , pour des feuilles laminées métalliques et des films dont l'épaisseur est supérieure à 0,6 mm, pour des films autoadhésifs, pour des étiquettes sur leur support	Feuilles de poids compris entre < 20 g/m ² et > 600 g/m ² , pour des feuilles laminées métalliques et des films dont l'épaisseur est supérieure à 0,6 mm, pour des films autoadhésifs, pour des étiquettes sur leur support
Tension de service U _B	20-30 V DC	20-30 V DC
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Type de raccordement	Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm ²	Câble PUR de 2 m, 7 x 0,25 mm ²
Raccordement émetteur/récepteur	Au récepteur : 1,2 m de câble PUR, à l'émetteur 1 m de câble PUR avec connecteur M8	Au récepteur : 1,2 m de câble PUR, à l'émetteur 1 m de câble PUR avec connecteur M8
Éléments de réglage	3 contrôles de sortie : C1 – C3	3 contrôles de sortie : C1 – C3
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via les entrées de contrôle LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via les entrées de contrôle LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : étiquette/jonction reconnue ; rouge clignotant : rupture	1 x LED Duo ; verte : alimentation ; rouge : étiquette/jonction reconnue ; rouge clignotant : rupture
Boîtier	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Corps en laiton nickelé ; pièces en matière plastique : PBT, PA ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Température de service	+5 °C à +60 °C	+5 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	130 g	160 g
Temps de réponse	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel
Délai de déclenchement	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms

Référence

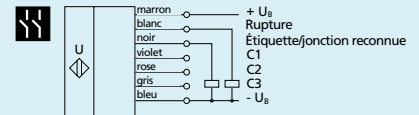
Sortie de commutation étiquette/jonction reconnue	esp-4/3CDD/M18 E+S pnp, U _B =2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie de commutation rupture	pnp, U _B =2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

Référence

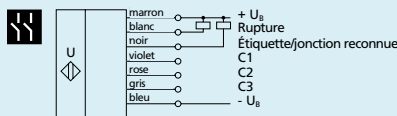
Sortie de commutation étiquette/jonction reconnue	esp-4/M12/3CDD/M18 E+S pnp, U _B =2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie de commutation rupture	pnp, U _B =2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation pnp

Référence

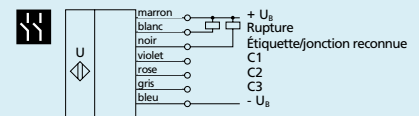
Sortie de commutation étiquette/jonction reconnue	esp-4/3BEE/M18 E+S npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie de commutation rupture	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



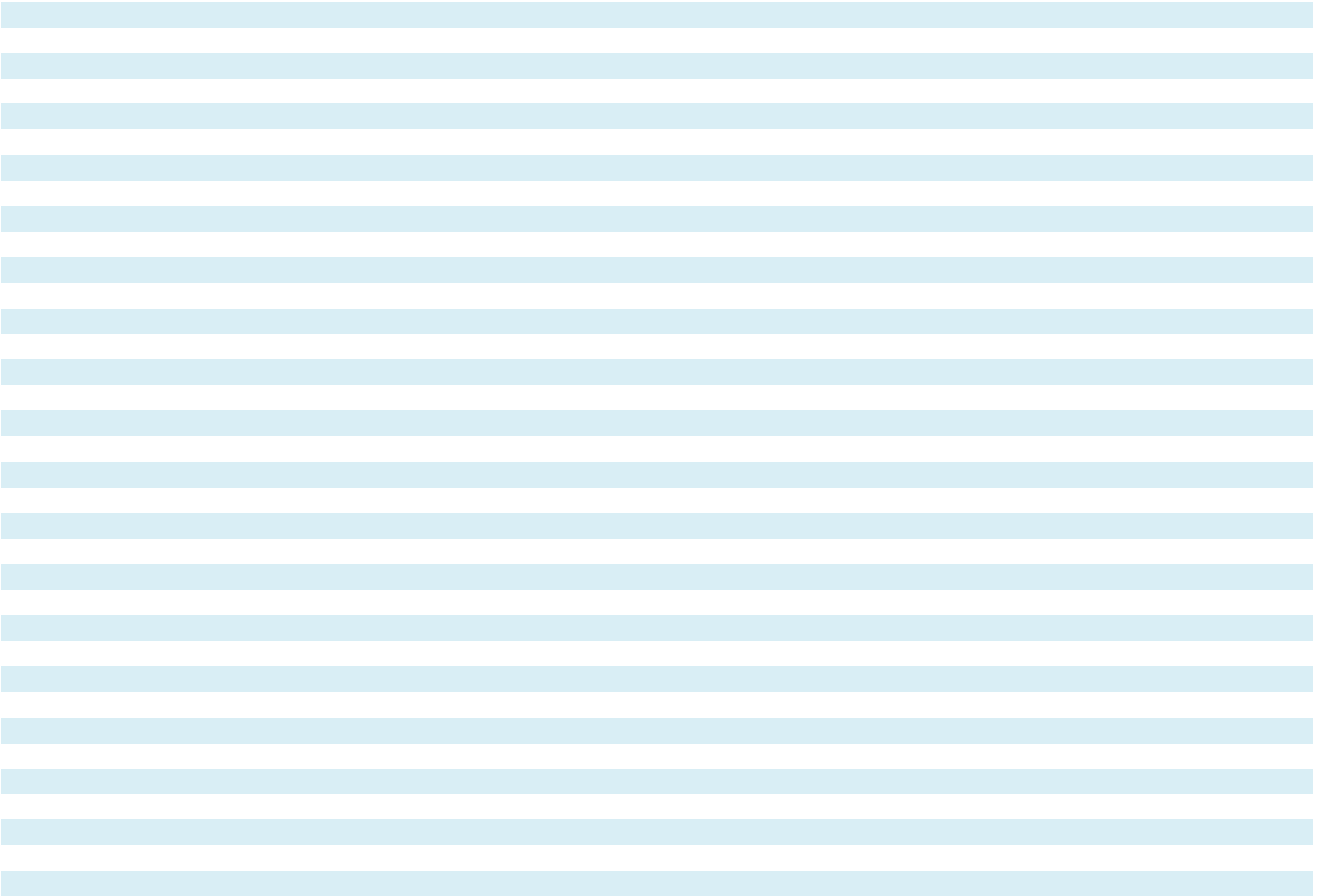
2 sorties de commutation npn

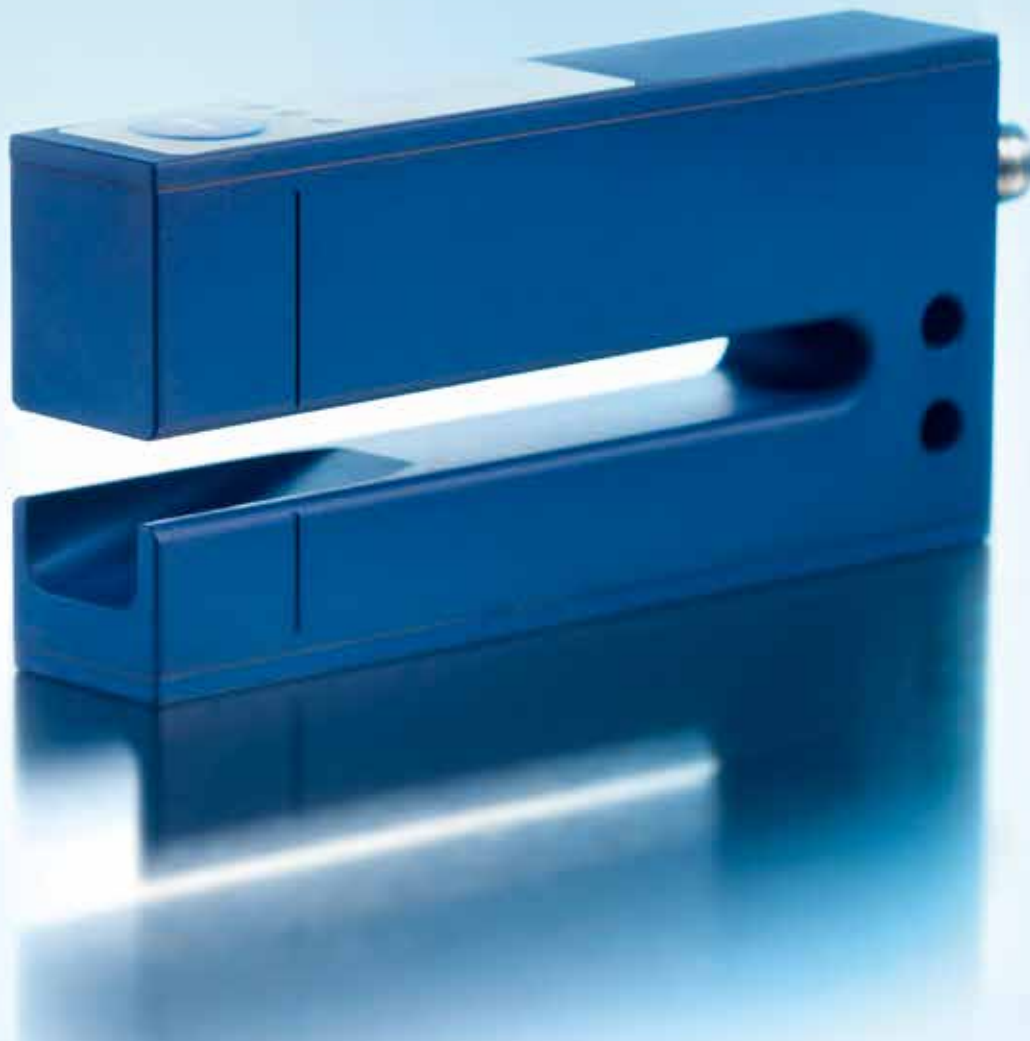
Référence

Sortie de commutation étiquette/jonction reconnue	esp-4/M12/3BEE/M18 E+S npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits
Sortie de commutation rupture	npn, -U _B +2 V, I _{max} = 200 mA Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



2 sorties de commutation npn





esf-1

Le capteur en fourche esf-1 détecte les étiquettes de manière sûre même à des vitesses élevées.

POINTS FORTS

- › 3 méthodes de Teach-in › pour la détection des étiquettes même en dehors de la norme
- › Temps de réponse $< 300 \mu s$ › pour une utilisation à haute vitesse
- › Boîtier en forme de fourche avec des dimensions très compactes
- › QuickTeach

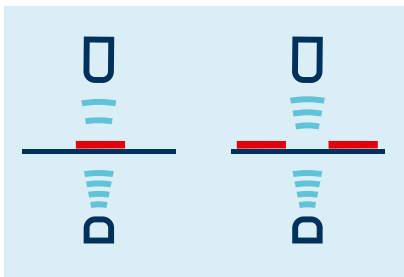
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › Capteur d'étiquettes et d'épissures en un capteur en fourche
- › 2 sorties de commutation › pour la détection des étiquettes/épissures et la surveillance des ruptures
- › 3 LED et 1 bouton-poussoir sur le côté supérieur du boîtier
- › Teach-in par le bouton-poussoir ou la broche 5
- › LinkControl › en option pour l'installation et la mise en service

Le principe de fonctionnement

Les étiquettes sont guidées dans la fourche. Un émetteur d'ultrasons dans la branche inférieure de la fourche émet une séquence d'impulsions rapide contre le matériau porteur. Les impulsions sonores font vibrer le matériau support de sorte que le côté opposé émette une onde sonore affaiblie. Le récepteur dans la branche supérieure de la fourche reçoit cette onde sonore.

Le matériau porteur fournit un niveau de signal différent de celui de l'étiquette. Cette différence de signal est exploitée par l'esf-1. Les différences de signaux entre le matériau porteur et l'étiquette peuvent être extrêmement faibles. Afin de garantir une différenciation certaine, il faut effectuer un apprentissage du esf-1 pour l'étiquette.



Le matériau porteur avec étiquette fournit un niveau de signal affaibli.

L'esf-1

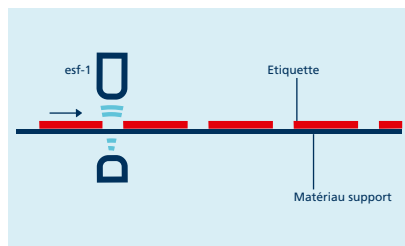
peut détecter de manière fiable des matériaux transparents et réfléchissants, ainsi que des étiquettes métallisées et des étiquettes de n'importe quelle couleur. Le temps de cycle des mesures s'auto-ajuste à la puissance sonore requise. Pour les étiquettes fines et les matériaux de support, l'esf-1 peut fonctionner à sa vitesse maximale et avec un temps de

réponse < 300 µs.

Pour permettre la détection d'étiquettes spéciales, par exemple avec des poinçonnages et perforations, il y a trois différentes méthodes de Teach-in.

A) Apprentissage du matériau support et de l'étiquette

Pendant le processus de Teach-in, le matériau support avec les étiquettes sont guidés à travers la fourche à une vitesse constante. Le capteur esf-1 apprend automatiquement le niveau du signal des étiquettes et les écarts entre ces étiquettes. Il s'agit de la méthode standard d'apprentissage.



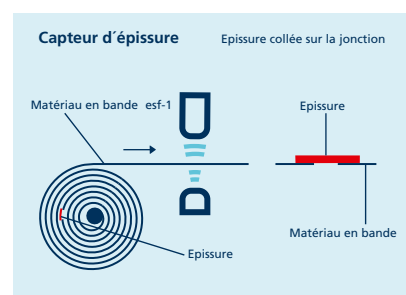
esf-1 comme capteur d'étiquette

B) Calibrage séparé du matériau porteur et des étiquettes

La différence de niveau du signal entre le support et les étiquettes peut être très faible. Les niveaux du signal sont calibrés séparément afin de pouvoir reconnaître des étiquettes n'ayant qu'une minime différence de signal : le matériau support est calibré en premier et ensuite l'étiquette sur le matériau support. Le seuil se trouve ainsi entre ces deux niveaux du signal.

C) Calibrage de la bande seule

La bande est généralement traitée à partir du routage. L'épissure à détecter est cachée quelque part dans le rouleau. Il existe une méthode d'apprentissage différente disponible à cette fin, dans laquelle seules les jonctions sont apprises. L'esf-1 détecte la différence de niveau à l'épissure et définit sa sortie.



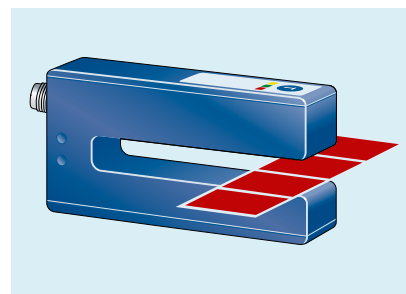
esf-1 comme capteur d'épissure

Le procédé de Teach-in

peut avoir lieu, au choix, par le bouton-poussoir sur le dessus du boîtier ou par la broche 5 sur le connecteur de l'appareil.

Avec LinkControl

il est possible de paramétrer, en option, esf-1. Les valeurs mesurées peuvent également être représentées graphiquement.

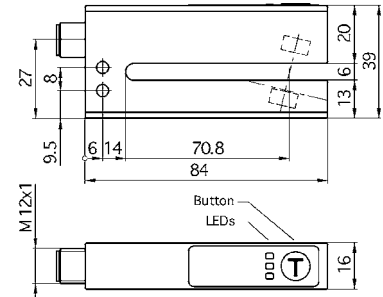
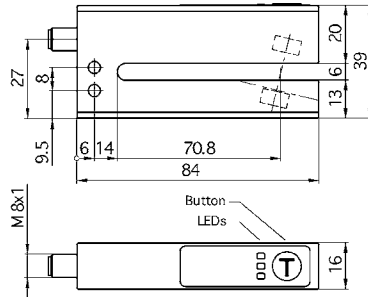


Les étiquettes sont guidées dans la fourche. L'esf-1 réagit à la différence de signal entre le matériau porteur et l'étiquette.

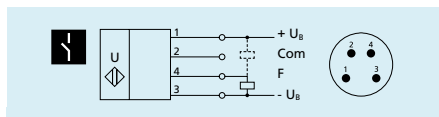


esf-1/CF

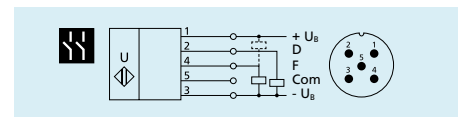
esf-1/CDF



Écartement fourche	6 mm	6 mm
Profondeur fourche	67 mm	67 mm
Fréquence des ultrasons	500 kHz	500 kHz
Plage de travail	Pour des feuilles de poids compris entre < 20 g/m ² et > 400 g/m ² , pour des feuilles laminées métalliques et des films dont l'épaisseur est supérieure à 0,2 mm, pour des films autoadhésifs, pour des étiquettes sur leur support	Pour des feuilles de poids compris entre < 20 g/m ² et > 400 g/m ² , pour des feuilles laminées métalliques et des films dont l'épaisseur est supérieure à 0,2 mm, pour des films autoadhésifs, pour des étiquettes sur leur support
Tension de service U _B	20-30 V DC	20-30 V DC
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Type de raccordement	Connecteur M8 à 4 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	Bouton-poussoir et entrée com. (broche 2)	Bouton-poussoir et entrée com. (broche 8)
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 2 • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton-poussoir • Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5 • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	3 x LED ; verte : alimentation ; jaune : étiquette/ jonction reconnue ; rouge clignotant : rupture	3 x LED ; verte : alimentation ; jaune : étiquette/ jonction reconnue ; rouge clignotant : rupture
Boîtier	Aluminium anodisé ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Aluminium anodisé ; transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Température de service	+5 °C à +60 °C	+5 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	80 g	80 g
Temps de réponse	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel
Délai de déclenchement	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel	300 µs à 2,25 ms, dépendant du matériel
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	esf-1/CF	esf-1/CDF
Sortie de commutation étiquette/jonction reconnue	Push-Pull, U _B -3 V, -U _B +3 V, I _{max} = 100 mA	Push-Pull, U _B -3 V, -U _B +3 V, I _{max} = 100 mA
Sortie de commutation rupture	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits pnp, U _B -2 V, I _{max} = 100 mA
		Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

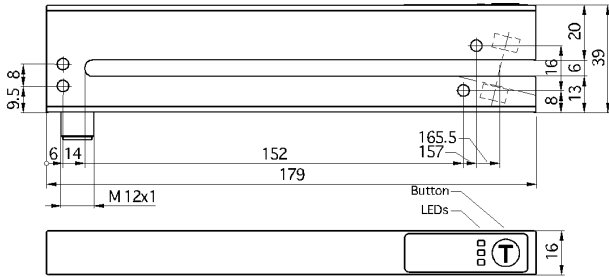


1 sortie de commutation Push-Pull



1 Push-Pull and 1 sortie de commutation pnp

esf-1/15/CDF



6 mm

149,5 mm

500 kHz

Pour des feuilles de poids compris entre $< 20 \text{ g/m}^2$

et $> 400 \text{ g/m}^2$, pour des feuilles laminées métalliques et des

films dont l'épaisseur est supérieure à 0,2 mm, pour des

films autoadhésifs, pour des étiquettes sur leur support

20-30 V DC

$\leq 50 \text{ mA}$

Connecteur M12 à 5 pôles

Bouton-poussoir et entrée com. (broche 5)

- Teach-in via un bouton-poussoir

- Teach-in via l'entrée Com ou Pin 5

- LCA-2 avec le LinkControl

3 x LED ; verte : alimentation ; jaune : étiquette/

jonction reconnue ; rouge clignotant : rupture

Aluminium anodisé ; transducteur ultrasonique :

mousse de polyuréthane, résine époxy chargée

de verre

IP 65

+5 °C à +60 °C

-40 °C à +85 °C

160 g

300 μs à 2,25 ms, dépendant du matériel

300 μs à 2,25 ms, dépendant du matériel

$< 300 \text{ ms}$

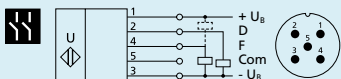
esf-1/15/CDF

Push-Pull, $U_B = -3 \text{ V}$, $-U_B = +3 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits

pnp, $U_B = -2 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$

Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits



1 Push-Pull and 1 sortie de commutation pnp



bks⁺

Le capteur de bord de bks⁺ facilite le contrôle sans contact en bordure des feuilles, du papier et d'autres matériaux imperméables au son.

POINTS FORTS

- › 2 formats de boîtier › avec un écartement de fourche de 30 mm et 60 mm
- › Disponible dans une plage de mesure de 12 mm ou 40 mm
- › Interface IO-Link › pour supporter la nouvelle norme industrielle
- › Résolution 0,01 mm à 0,02 mm
- › Dimensions de boîtier très compactes

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › Détection sans contact du bord de lé › pour le réglage du trajet du bord
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V › commutable entre sortie de courant et sortie de tension
- › 3 LED et 1 bouton-poussoir sur le côté supérieur du boîtier
- › Paramétrable avec LinkControl
- › Boîtier métallique robuste

 **IO-Link**

Intégré

Consultez également
le chapitre « Fonctions
et avantages »


Le capteur de bords à ultrasons bks+

est un capteur à fourche apte à détecter les bords de matériaux imperméables au son tels que des feuilles ou du papier. Le bks+ est ainsi particulièrement adapté au réglage de trajectoire de bandes de feuilles à haute transparence, de matériaux sensibles à la lumière, de matériaux à transparence variable et de papier fortement chargé de poussières.

Le principe de fonctionnement

Dans la fourche se trouve, dans la branche inférieure, un émetteur à ultrasons émettant cycliquement de courtes impulsions acoustiques. Celles-ci sont détectées par le récepteur d'ultrasons situé dans la branche supérieure de la fourche. Un matériau introduit dans la fourche occulte cette trajectoire du son et amortit ainsi le signal de réception en fonction de la couverture.

Ceci est évalué par l'électronique interne. Un signal analogique est émis en fonction du degré de couverture.

 1 sortie de commutation Push-Pull selon la technique de commutation pnp ou npn et 1 sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V

La zone d'action est de 12 mm et 40 mm.

Le bouton-poussoir d'apprentissage

sur la face supérieure du capteur de bords permet de régler la position zéro du bord devant être réglé. Ce calibrage peut être effectué de deux manières :

- Dégager entièrement la fourche de la bande du matériau
- Appuyer env. 3 s sur le bouton-poussoir
- Recouvrez complètement le capteur de la fourche et appuyez brièvement sur le bouton (<1s). Pour terminer.

Ou :

- Diriger le bord de bande à l'intérieur de la fourche au niveau des deux repères de telle sorte que 50 % de l'espace sonore soit couvert
- Appuyer ensuite env. 6 s sur le bouton-poussoir. Pour terminer.

Le capteur de bords bks+3 a une largeur de fourche de 30 mm et une profondeur de fourche de 43 mm. Le capteur de bords bks+6 a une largeur de fourche de 60 mm et une profondeur de fourche de 73 mm. D'autres largeurs et profondeurs de fourches sont possibles sur demande.

Dans le boîtier se trouvent latéralement deux alésages prévus pour le montage du capteur de bord. Le raccordement électrique est effectué via un connecteur circulaire M12.



Sa construction très compacte permet une utilisation dans de multiples applications.

Trois diodes lumineuses

indiquent la position du matériau de bande à l'intérieur de la fourche. Pour une utilisation intégrant des matériaux sensibles à la lumière, les LEDs peuvent également être éteintes.

Basculer

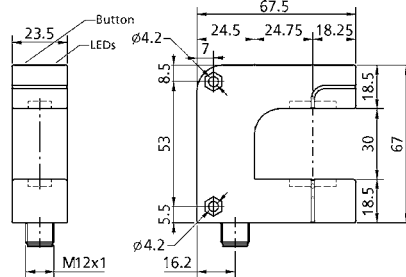
entre les sorties de courant et de tension est réalisable en utilisant le bouton ou le LinkControl. Le bks+ est pré-réglé et immédiatement utilisable. En option, il peut également être paramétré de façon détaillée à l'aide de l'adaptateur LCA-2 du LinkControl.

L'IO-Link version 1.1

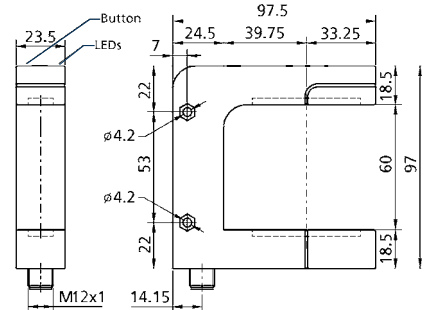
est intégré de série.



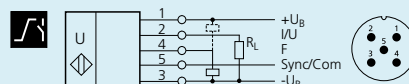
bks+3/FIU



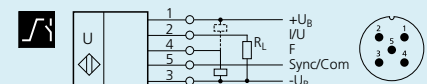
bks+6/FIU



Zone morte	5 mm devant émetteur et récepteur	5 mm devant émetteur et récepteur
Écartement fourche	30 mm	60 mm
Profondeur fourche	43 mm	73 mm
Fréquence du transducteur	170 kHz	310 kHz
Résolution	0,01 mm	0,02 mm
Reproductibilité	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Plage de travail	≥ 12 mm (± 6 mm)	≥ 40 mm (± 20 mm)
Tension de service U_B	20-30 V DC	20-30 V DC
Consommation de courant à vide	≤ 60 mA	≤ 60 mA
Boîtier	Alliage de zinc, pièces en plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Alliage de zinc, pièces en plastique : PBT Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles, laiton, nickelé	Connecteur M12 à 5 pôles, laiton, nickelé
Éléments de réglage	1 bouton-poussoir	1 bouton-poussoir
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via un bouton-poussoir LCA-2 avec le LinkControl IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> Teach-in via un bouton-poussoir LCA-2 avec le LinkControl IO-Link
Éléments de visualisation	LED verte : au centre ou à l'intérieur de la fenêtre de commutation ; 2 LED jaunes : écart par rapport au centre/fenêtre de commutation	LED verte : au centre ou à l'intérieur de la fenêtre de commutation ; 2 LED jaunes : écart par rapport au centre/fenêtre de commutation
IO-Link support de mode SIO	V 1.1	V 1.1
IO-Link mode COM	COM2	COM2
IO-Link temps de cycle minimum	4 ms	4 ms
IO-Link format du process des données	16 Bit, R, UNI16	16 Bit, R, UNI16
IO-Link contenu du process des données	Bit 0-15 : plage de couverture avec une résolution de 0,003 mm	Bit 0-15 : plage de couverture avec une résolution de 0,01 mm
Température de service	+5 °C à +60 °C	+5 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	190 g	280 g
Temps de réponse	5,1 ms	6 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	bks+3/FIU	bks+6/FIU
Sortie	Push-Pull, U_B -3 V, $-U_B$ +3 V, I_{max} = 100 mA	Push-Pull, U_B -3 V, $-U_B$ +3 V, I_{max} = 100 mA
Sortie analogique	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA, sortie de tension 0–10 V Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant	Commutable NO/NF, protégée contre les courts-circuits Sortie courant 4–20 mA, sortie de tension 0–10 V Protégée contre les courts-circuits, commutable croissant ou décroissant



1 Push-Pull + 1 sortie analogique



1 Push-Pull + 1 sortie analogique



bks

Le capteur de bord de bks facilite le contrôle sans contact en bordure des feuilles, du papier et d'autres matériaux imperméables au son.

POINTS FORTS

- › Forme compacte avec un écartement de fourche de seulement 30 mm
- › Résolution 0,025 mm
- › Précision relative 0,1 mm
- › 4 ms de temps de réponse
- › Plage de travail 8 mm

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- › Détection sans contact du bord de lé
- › Sortie analogique 4–20 mA et 0–10 V
- › 3 LED et 1 bouton-poussoir sur le côté supérieur du boîtier
- › Peut être paramétré avec LinkControl
- › Boîtier métallique robuste › pour des conditions d'utilisation difficiles

Le capteur de bords à ultrasons bks

est un capteur à fourche apte à détecter les bords de matériaux imperméables au son tels que des feuilles ou du papier. Le bks est ainsi particulièrement adapté au réglage de trajectoire de bandes de feuilles à haute transparence, de matériaux sensibles à la lumière, de matériaux à transparence variable et de papier fortement chargé de poussières.

Le principe de fonctionnement

Dans la fourche se trouve, dans la branche inférieure, un émetteur à ultrasons émettant cycliquement de courtes impulsions acoustiques. Celles-ci sont détectées par le récepteur d'ultrasons situé dans la branche supérieure de la fourche. Un matériau introduit dans la fourche occulte cette trajectoire du son et amortit ainsi le signal de réception en fonction de la couverture.

Ceci est évalué par l'électronique interne. Un signal analogique est émis en fonction du degré de couverture.



La sortie analogique peut fournir aussi bien une tension de 0–10 V que du courant de 4–20 mA.

La zone d'action est de 8 mm (± 4 mm).

Le bouton-poussoir d'apprentissage

sur la face supérieure du capteur de bord permet de régler la position zéro du bord devant être réglé. Ce calibrage peut être effectué de deux manières :

- Dégager entièrement la fourche de la bande du matériau
- Appuyer env. 3 s sur le bouton-poussoir, jusqu'à ce que les deux LED jaunes clignotent à tour de rôle.

Pour terminer.

Ou :

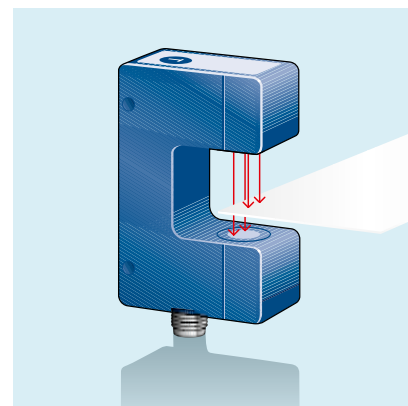
- Diriger le bord de bande à l'intérieur de la fourche au niveau des deux repères de telle sorte que 50 % de la trajectoire du son soit couverte
- Appuyer ensuite env. 10 s sur le bouton-poussoir, jusqu'à ce que les deux LED jaunes s'allument de façon continue. Pour terminer.

Le capteur de bords bks a une largeur de fourche de 30 mm et une profondeur de fourche de 33 mm. D'autres largeurs et profondeurs de fourches sont possibles sur demande. Dans le boîtier se trouvent latéralement deux alésages prévus pour le montage du capteur de bord. Le raccordement électrique est effectué via un connecteur circulaire M12.

Trois diodes lumineuses

indiquent la position du matériau de bande à l'intérieur de la fourche. Pour une utilisation intégrant des matériaux sensibles à la lumière, les LED peuvent également être éteintes.

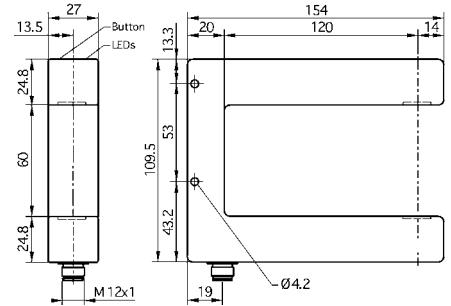
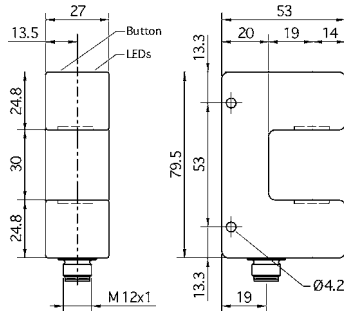
Le bks est pré-réglé et immédiatement utilisable. En option, il peut également être paramétré de façon détaillée à l'aide de l'adaptateur LCA-2 du LinkControl.



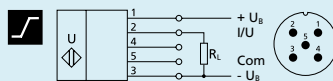
Sa construction très compacte permet une utilisation dans de multiples applications.

bks-3/CIU

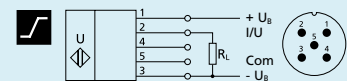
bks-6/12/CIU



Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur	7 mm devant émetteur et récepteur
Écartement fourche	30 mm	60 mm
Profondeur fourche	33 mm	134 mm
Fréquence du transducteur	200 kHz	200 kHz
Résolution	0,025 mm	0,025 mm
Reproductibilité	± 1 % (compensation interne de la température)	± 1 % (compensation interne de la température)
Plage de travail	8 mm (± 4 mm)	8 mm (± 4 mm)
Tension de service U_B	20-30 V DC	20-30 V DC
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Boîtier	Aluminium anodisé	Aluminium anodisé
	Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre	Transducteur ultrasonique : mousse de polyuréthane, résine époxy chargée de verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65	IP 65
Type de raccordement	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 5 pôles
Éléments de réglage	1 bouton	1 bouton
Possibilités de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton • LCA-2 avec le LinkControl 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach-in via un bouton • LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	LED verte : au centre	LED verte : au centre
	2 LED jaunes : écart par rapport au centre	2 LED jaunes : écart par rapport au centre
Température de service	+5 °C à +60 °C	+5 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C
Poids	140 g	290 g
Temps de réponse	4 ms	4 ms
Retard de mise à disposition	< 300 ms	< 300 ms
Référence	bks-3/CIU	bks-6/12/CIU
Sortie analogique	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant	Sortie courant 4–20 mA Sortie de tension 0–10 V Protégée contre les courts-circuits Commutable croissant ou décroissant



Sortie analogique



Sortie analogique



LCA-2

L'adaptateur LCA-2 facilite le réglage de nombreuses séries de capteurs microsonic.

POINTS FORTS

- › Écran digital à trois chiffres › pour l'affichage des distances mesurées en mm ou en cm
- › TeachBox avec commande à quatre touches › pour la programmation des capteurs sans PC
- › Fonction LinkCopy › pour copier le réglage des capteurs d'un capteur à l'autre sans PC
- › Teach-in microsonic pour tous les capteurs microsonic › pour que tout ce qui est simple reste simple

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

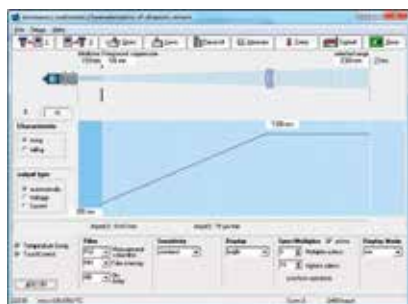
- › Adaptateur facile à manier › pour la programmation des capteurs à ultrasons
- › Interface USB › pour le raccordement à un PC
- › Connecteur en T › pour insérer l'adaptateur LCA-2 entre le capteur et le câble de son connecteur
- › Logiciel LinkControl › téléchargement gratuit de la version actuelle sur Internet
- › Compatible pour des versions antérieures › pour que des capteurs en place depuis longtemps puissent encore être programmés
- › À l'épreuve du futur › car l'adaptateur LinkControl va également supporter les générations futures de capteurs

L'adaptateur LinkControl LCA-2

possède une interface USB pour le raccordement à un PC ou à un ordinateur portable.

Le logiciel LinkControl

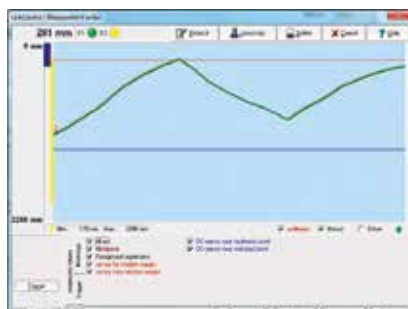
permet de paramétrer sous Windows® les capteurs à ultrasons des séries mic+, mic, pico+, lpc, lcs+, lcs, ucs, pico+TF, crm+, hps+, bks+, bks, dbk+, esp, esf.



Logiciel LinkControl : masque de saisie

Les valeurs mesurées

des capteurs à ultrasons peuvent être représentées de façon graphique dans le logiciel LinkControl. Vous disposez pour cela de trois différents graphiques de sortie.



Logiciel LinkControl : tracé de mesures

La fonction LinkCopy

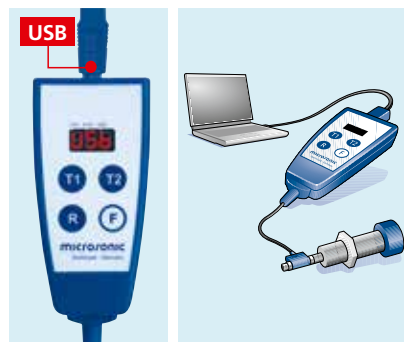
permet le téléchargement des paramètres du capteur dans le LCA-2 et ensuite le transfert de ces paramètres dans un autre capteur. Des réglages de capteurs peuvent ainsi être copiés très aisément d'un capteur à l'autre.

La programmation hors connexion à l'intérieur de LinkCopy

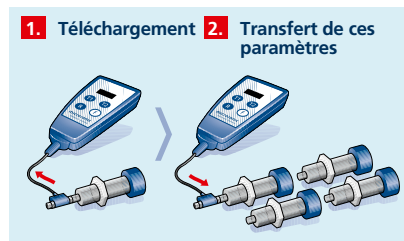
Avec certaines familles de capteurs, les réglages copiés d'un capteur dans le LCA-2 peuvent être affichés et édités directement sur l'écran numérique avant d'être à nouveau écrits dans un autre capteur. Pour la fonction LinkCopy, il n'est pas nécessaire que le LCA-2 soit raccordé à un PC. Le LCA-2 extrait les paramètres à partir du capteur et les enregistre en interne dans son EEPROM. Les données sont ainsi conservées même après la coupure de la tension d'alimentation dans le LCA-2 et peuvent alors être également utilisées comme archive pour le réglage du capteur.

Avec le boîtier d'apprentissage TeachBox intégré,

il est possible de régler aisément tous les capteurs à ultrasons configurés via la broche 5 du connecteur du capteur (séries mic, pico+, lpc, lcs, esf). L'adaptateur LinkControl LCA-2 est placé entre le câble de connexion du capteur et le capteur ; un PC ou un ordinateur portable n'est pas nécessaire. Lors de l'opération d'apprentissage à l'aide des deux touches T1 et T2, la durée de la pression exercée sur la touche est affichée sur l'écran en secondes.



Interface USB pour le raccordement à un PC

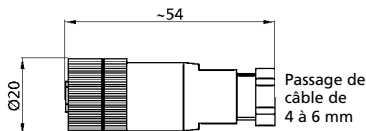
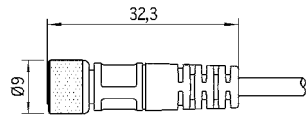
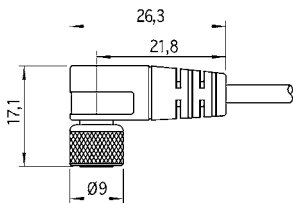
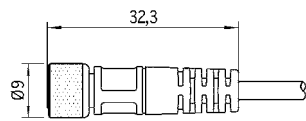
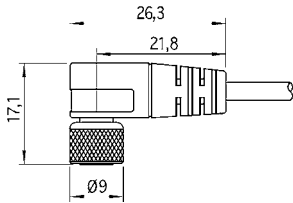
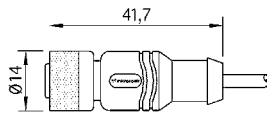
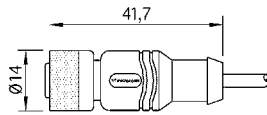
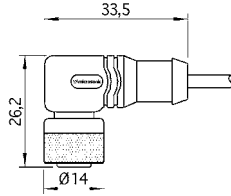
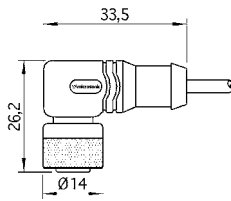


LinkCopy : copie des réglages de capteur

Fonctions du TeachBox	
T1	Appuyez sur T1 pour sélectionner la sortie D1 ou la sortie analogique.
T2	Appuyez sur T2 pour sélectionner la sortie D2.
F T1	Appuyez sur F+T1 pour charger les paramètres du capteur du LCA-2 vers le capteur (chargement)
F T2	Appuyez sur F+T2 pour charger les paramètres du capteur vers le LCA-2 (téléchargement)
F	Appuyez sur F pour afficher les valeurs mesurées indiquées en mm / cm sur l'affichage numérique.
R	Appuyez sur R (réinitialiser) pour redémarrer le capteur (pour le chargement, le téléchargement et la sortie de valeur de mesure)

Le boîtier d'apprentissage TeachBox

Référence : LCA-2



KST4A-2/M12

Connecteur à 4 pôles M12, coudé, avec câble PVC de 2 m, 4 x 0,25 mm²

KST5A-2/M12

Connecteur à 5 pôles M12, coudé, avec câble PVC de 2 m, 5 x 0,25 mm²

KST4G-2/M12

Connecteur à 4 pôles M12, droit, avec câble PVC de 2 m, 4 x 0,25 mm²

KST5G-2/M12

Connecteur à 5 pôles M12, droit, avec câble PVC de 2 m, 5 x 0,25 mm²

KST4A-2/M8

Connecteur à 4 pôles M8, coudé, avec câble PVC de 2 m, 4 x 0,25 mm²

KST4G-2/M8

Connecteur à 4 pôles M8, droit, avec câble PVC de 2 m, 4 x 0,25 mm²

KST3A-2/M8

Connecteur à 3 pôles M8, coudé, avec câble PVC de 2 m, 3 x 0,25 mm²

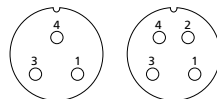
KST3G-2/M8

Connecteur à 3 pôles M8, droit, avec câble PVC de 2 m, 3 x 0,25 mm²

STG4/M12

Connecteur à 4 pôles M12, droit, à câbler

Vue en coupe de la fiche femelle
KST3 ... /M8 KST4 ... /M8



- Boîtier 1 : brun
- Boîtier 2 : blanc
- Boîtier 3 : bleu
- Boîtier 4 : noir

KST4A-5/M12

Connecteur à 4 pôles M12, coudé, avec câble PVC de 5 m, 4 x 0,25 mm²

KST5A-5/M12

Connecteur à 5 pôles M12, coudé, avec câble PVC de 5 m, 5 x 0,25 mm²

KST4G-5/M12

Connecteur à 4 pôles M12, droit, avec câble PVC de 5 m, 4 x 0,25 mm²

KST5G-5/M12

Connecteur à 5 pôles M12, droit, avec câble PVC de 5 m, 5 x 0,25 mm²

KST4A-5/M8

Connecteur à 4 pôles M8, coudé, avec câble PVC de 5 m, 4 x 0,25 mm²

KST4G-5/M8

Connecteur à 4 pôles M8, droit, avec câble PVC de 5 m, 4 x 0,25 mm²

KST3A-5/M8

Connecteur à 3 pôles M8, coudé, avec câble PVC de 5 m, 3 x 0,25 mm²

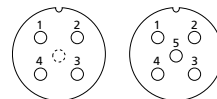
KST3G-5/M8

Connecteur à 3 pôles M8, droit, avec câble PVC de 5 m, 3 x 0,25 mm²

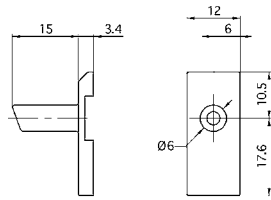
STG5/M12

Connecteur à 5 pôles M12, droit, à câbler

Vue en coupe de la fiche femelle
KST4 ... /M12 KST5 ... /M12

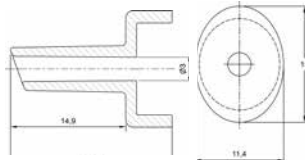


- Boîtier 1 : brun
- Boîtier 2 : blanc
- Boîtier 3 : bleu
- Boîtier 4 : noir
- Boîtier 5 : gris



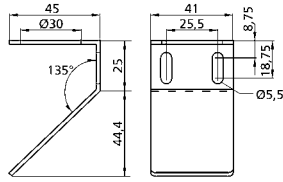
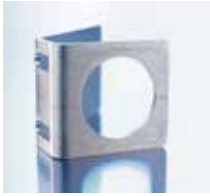
SoundPipe zws1

Focalisateur pour capteurs zws-7 et zws-15 : réduit le diamètre du lobe ultrasonique



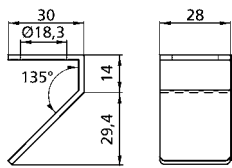
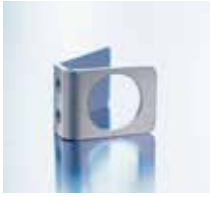
SoundPipe sks1

Focalisateur pour capteurs sks : réduit le diamètre du lobe ultrasonique



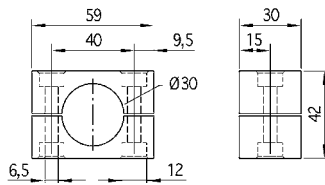
UF-90/M30

Surface de déflexion acoustique pour capteurs à ultrasons jusqu'à 1,3 m
Portée de service en boîtiers filetés M30x1,5



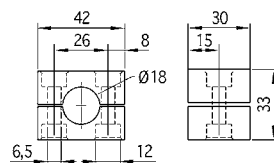
UF-90/M18

Surface de déflexion acoustique pour capteurs à ultrasons jusqu'à 0,35 m
Portée de service en boîtiers filetés M18x1



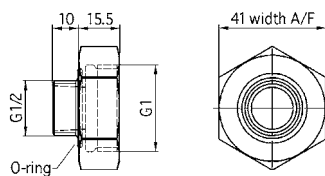
BF-30

Collier de fixation pour capteurs avec un boîtier fileté M30, matériau PA



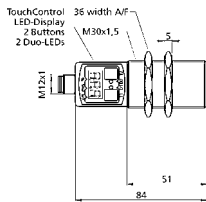
BF-18

Collier de fixation pour capteurs avec un boîtier fileté M18, matériau PA



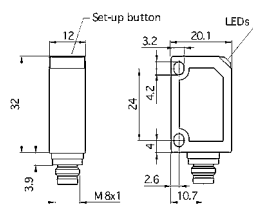
G1_G1/2 Réducteur

Pour le montage des capteurs hps+25 en G1 " dans un filetage G1/2" existant



SyncBox1

Pour la synchronisation externe de plus de dix capteurs mic+.
Environ 160 capteurs mic+ peuvent être synchronisés.



SyncBox2

Pour la synchronisation externe de capteurs zws.
Environ 50 capteurs zws peuvent être synchronisés.



De l'idée jusqu'à la production en série... une voie systématiquement suivie



« Toute idée est-elle techniquement réalisable ? »

Pour répondre à cette question, microsonic mise sur la pratique. Cela signifie : au cours d'un entretien direct avec vous et par un échange permanent et directement sur place. Le développement de solutions personnalisées pour des applications avec des exigences ou un emploi particulier est souvent une nécessité technique, parallèlement c'est également l'expression de ce que nous nommons chez microsonic la « proximité client ».

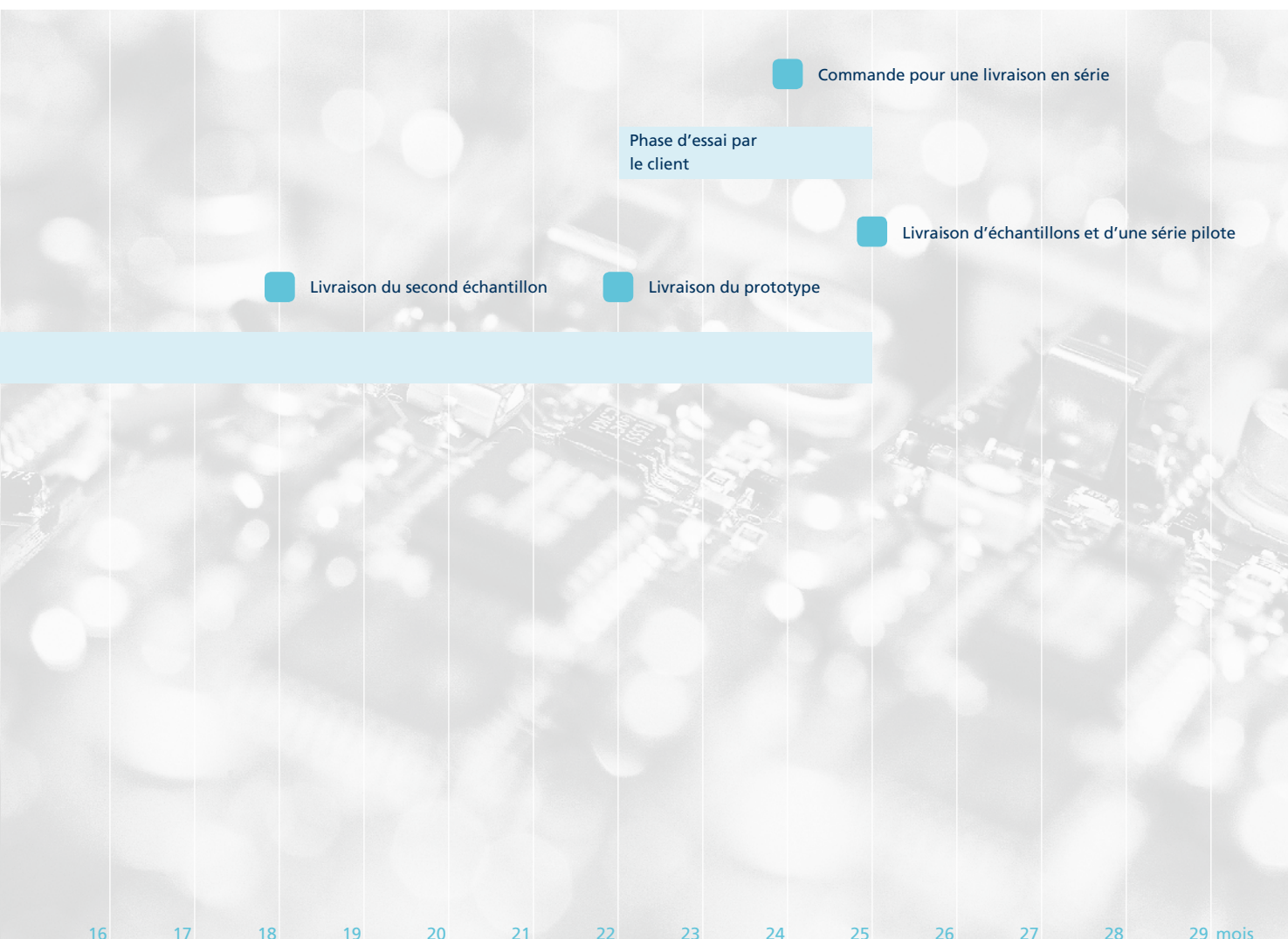
Dans ce cadre, le point de départ d'un développement personnalisé peut être constitué par exemple d'un capteur

« sur mesure » qui diffère du capteur standard, par des signaux de sortie différents ou par l'exigence d'une logique d'évaluation adaptée, car la version existante ne convient pas à 100 % à votre application. Mais il se peut que vous désiriez simplement savoir si votre problème peut être résolu avec un capteur à ultrasons. Nous répondons volontiers à ce genre de questions. Pour mettre vos idées en pratique, nous suivons une voie systématique qui commence par l'analyse de l'application et se poursuit par une élaboration de la faisabilité technique pour arriver enfin à

des solutions optimales.

Cela permet de déterminer dès le début quel capteur ou quel système sera le plus adapté et donc le plus rentable pour vous. Vous êtes informé des démarches dès la phase de développement du prototype jusqu'à la fabrication en série.

Lancez-nous donc un défi ! Nous serons heureux de le relever.





Nos collaborateurs qualifiés et nos partenaires commerciaux sont à votre disposition dans le monde entier.

France

microsonic GmbH
 Pascal Kraszewski
T +33 7 81 00 50 28
W microsonic.fr
E pascal.kraszewski@microsonic.fr

Allemagne

Siège pour les opérations dans le monde entier

microsonic GmbH
 Phoenixseestraße 7
 44263 Dortmund
T +49 231 97 51 51 0
W microsonic.de
E info@microsonic.de

Europe

Autriche

Balluff GmbH
 Industriestrasse B 16
 2345 Brunn am Gebirge
T +43 2236 32 52 1 0
W balluff.at
E sensor@balluff.at

Belgique, Luxembourg

Sensor Partners BVBA
 Z.1 Researchpark 310
 1731 Zellik
T +32 2 464 96 90
W sensors.be
E info@sensors.be

Espagne

Automation24
 Campo de las Naciones
 Ribera del Loira 46
 8042 Madrid
T +34 91 903 79 14
W automation24.es
E info@automation24.es

Finlande

HEMOMATIK OY
 Meteorinkatu 3
 02210 Espoo
T +358 9 8 03 73 37
W hemomatik.fi
E hemomatik@hemomatik.fi

Italie

Balluff Automation s.r.l.
 Via Morandi, 4
 10095 Grugliasco (Torino)
T +39 01 13 15 07 11
W balluff.it
E info.italy@balluff.it

Grèce

SIGMA HELLAS LTD
 98B Filonos Street
 18536 Piraeus
T +30 21 04 52 27 45
W sigmahellas.gr
E sales@sigmahellas.gr

Danemark

Bennike + Wander A/S
 Haandvaerkerbyen 57
 2670 Greve
T +45 43 90 80 00
W bennike-wander.dk
E bewael@bewael.dk

Norvège

Primatec as
 Østerskogen 53
 4879 Grimstad
T +47 37 25 87 00
W primatec.no
E post@primatec.no

Pays-Bas

Sensor Partners BV
James Wattlaan 15
5151 DP Drunen
T +31 416 37 82 39
W sensor.nl
E info@sensor.nl

Royaume-Uni

Balluff Ltd. The Automation Centre
20 Cheshire Business Park,
Cheshire Avenue
CW9 7UA Lostock Gralam, Northwich
T +44 161 282 47 00
W balluff.co.uk
E sales@balluff.co.uk

Russie

OOO KIP-SERVIS
145/1, Mitrofana Sedina Street
350000 Krasnodar
T +7 861 255 97 54
W kipservis.ru
E iis@kipservis.ru

Pologne

OEM AUTOMATIC Sp.z o.o.
ul. Dzialkowa 121 A
02-234 Warsaw
T +48 22 863 27 22
W oemautomatic.com.pl
E info@pl.oem.se

République tchèque

OEM Automatic, spol. s r.o.
Pražská 239
250 66 Zdiby
T +420 2 41 48 49 40
W oem-automatic.cz
E info@oem-automatic.cz

Suède

HEMOMATIK AB
Länna, Nyckelvägen 7
14250 Skogås
T +46 8 7 71 02 20
W hemomatik.se
E info@hemomatik.se

Suisse

Balluff Sensortechnik AG
Keltenstrasse 49
2564 Bellmund
T +41 32 3 66 67 57
W balluff.ch
E sensortechnik@balluff.ch

Turquie

YORUM OTOMASYON MALZEMELERI
Mehmet Akif Mah. Aziz Bulvari, Yilmaz
Bey Plaza No:2 K:2 D:3
34774 Umraniye/Istanbul
T +90 216 364 69 69
W yorum-automation.com
E yorum@yorum-automation.com

Global

Afrique du Sud

Motion Tronic cc
Unit 15 Nutwood Industrial Park
3652 Road
Waterfall
T +27 31 701 1620
W motiontronic.co.za
E b.douglas@motiontronic.co.za

Argentine

SILGE ELECTRONICA S.A.
Avenida Mitre 950
B1604AKN Florida (Buenos Aires)
T +54 11 47 30 10 01
W silge.com.ar
E gharf@silge.com.

Australie

Balluff Pty. Ltd.
Unit 25/18 Malveru Street
3153 Bayswater, VIC
T +61 3 97 20 41 00
W balluff.com.au
E davidg@balluff.com.au

Brésil

Sense Eletronica Ltda.
Rua Tuiuti, 1237, Tatuapé
03081-000 São Paulo
T +55 11 69 42 04 44
W sense.com.br
E jeferson@sense.com.br

Canada et USA

TR Electronic Inc.
955 Green Valley Rd.
N6N 1E4 London, ON
T +1 519 45 2 19 99
W trelectronic.com
E customercare@trelectronic.com

Chili

Electrónica Rhomberg Ltda.
Av. Ricardo Lyon 1468
751-0585 Providencia, Santiago de Chile
T +56 2 599 69 00
W rhomberg.cl
E ventas@rhomberg.cl

Chine

Suzhou Controlway Electric Co., Ltd. 3F,
Building 3, No. 892, Wusong Road,
Wuzhong District, Jiangsu Province
215022 Suzhou
T +86 512 88 99 85 86
W controlway.cn
E sales@controlway.cn

Corée

Mahani Electric Co., Ltd.
792-7 Yeoksam-Dong, Kangnam-Gu
135-080 Seoul
T +82 2 21 94 33 00
W mec.co.kr
E yskim@mec.co.kr

Iran

ARIACABLE CO., Ltd.
No. 6, Grand Floor, Tejarat Passage
South Lalehzar Street
1144834669 Tehran
T +98 21 88 89 92 36 7
W ariacable.com
E info@ariacable.com

Israël

Medital Vision Ltd.
36 Shacham St.
Petach Tikva 49170
T +972 73 2 00 02 00
W medital.co.il
E vision@medital.co.il

Japon

TAKEDA TRADE Co., Ltd. Tokyo office
3F 5-6-10 Ueno, Taito-ku
110-0005 Tokyo
T +813 68 06- 07 57
W takeda-trade.co.jp
E mail@takeda-trade.co.jp

Nouvelle Zélande

Carrel Electrade Limited
P.O. Box 11-078 Ellerslie
1542 Auckland 3
T +64 9 5 25 17 53
W carrel-electrade.co.nz
E sales@carrel-electrade.co.nz

Pérou

EPLI S.A.C.
Jr. Tarapoto 1157
(Alt. CDRA. 11 Av. Tingo María)
Lima (Breña)
T +51 13 30 15 95
W epli.com.pe
E info@epli.com.pe

Singapour

Precision Technologies Pte Ltd.
211 Henderson Road #13-02
Henderson Industrial Park
159552 Singapore
T +65 62 73 45 73
W pretech.com.sg
E milaero5@pretech.com.sg

Taiwan (R.O.C.)

DAYBREAK INTERNATIONAL CORP.
3F., 124 Chung-Cheng Road
Shihlin, Taipei
T +886 2 88 66 12 34
W daybreak.com.tw
E day111@ms23.hinet.net

microsonic

UNSER
HERZ
SCHALLT
ULTRA.

microsonic GmbH

Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Allemagne

T +49 231 975151-0 / F +49 231 975151-51 / E info@microsonic.de / W microsonic.de

microsonic ©

cyclos-design.de

Les détails concernant la fourniture, l'apparence, la performance, les options, les dimensions et les poids étaient corrects au moment de l'impression. Sous réserve de modifications. Dernière mise à jour: 9/2017