



# SMART SENSORS

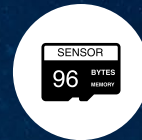
MESURER SURVEILLER CONFIGURER PRÉVENIR



✓ **Mesure haute résolution multimode**



✓ **Fonctions de maintenance préventive intégrées**



✓ **Mémoire définie par l'utilisateur**



✓ **Sorties configurables par l'utilisateur**



✓ **Communication directe d'appareil à appareil**



✓ **Canal double**



# SMART SENSORS

## LIBÈRE UN NOUVEAU POTENTIEL DE DÉTECTION

Les Smart Sensors Contrinex, conçus pour répondre aux besoins des fabricants de machines et des intégrateurs de systèmes, ont toutes les réponses pour réduire la complexité et les coûts. En mettant en œuvre plusieurs modes de détection dans un seul capteur, Contrinex a donné aux concepteurs la liberté dont ils ont toujours rêvé, offrant une polyvalence exceptionnelle et une intégration simplifiée. Laissez les Smart Sensors Contrinex optimiser votre stratégie IoT ; profitez de tous les avantages de l'interface IO-Link DMSS 4.3.1, ainsi que de l'option de prise de décision basée sur des capteurs haute vitesse utilisant le mode SIO. La seule limite est votre imagination ...



## AVANTAGES DU PRODUIT

- ✓ Plusieurs modes de détection dans un seul capteur :
  - Mesure directe : mesure de distance, mesure de position latérale (distance constante), détection de caractéristiques
  - Mesure indirecte : mesure angulaire, mesure de position latérale (plan incliné), mesure de force, mesure de vibration, comptage par pas
- ✓ Une polyvalence exceptionnelle optimise le stockage des pièces de rechange
- ✓ L'autosurveillance conditionnelle intégrée minimise les coûts d'entretien
- ✓ La logique intégrée permet une prise de décision au niveau du capteur
- ✓ L'ID unique intégré au capteur élimine les erreurs d'installation
- ✓ Le profil intelligent IO-Link simplifie l'intégration du système de contrôle
- ✓ Les capteurs Full Inox offrent une protection accrue dans les environnements les plus difficiles
- ✓ Les capteurs de la série Full Inox offrent une portée exceptionnelle sur les cibles en aluminium, laiton et cuivre



## INDUSTRIES

- Automation
- Conditionnement
- Robotique
- Automobile
- Énergie verte
- Environnement
- Logistique
- Machines-outils
- Assemblage électronique
- Nourriture & boissons
- Textiles
- Manipulation de matériaux

# FUNCTIONNALITÉS INTELLIGENTES



## MESURE HAUTE RÉSOLUTION MULTIMODE

✓ Plusieurs modes de détection dans un seul capteur

### MESURE DIRECTE ET INDIRECTE

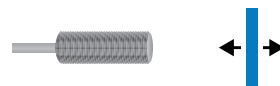
En adoptant à la fois des techniques de mesure directe et indirecte, Contrinex a mis en œuvre plusieurs modes de détection dans un seul Smart Sensor. Selon le mode de fonctionnement défini par l'utilisateur, les mesures peuvent être produites sous forme de données de processus (valeurs paramétriques de routine et cycliques) ou de données d'événements (exceptions générées lors de la survenance d'un événement critique).

En utilisant la capacité sous-jacente du Smart Sensor pour la mesure de distance haute résolution, les mesures directes comprennent la distance axiale (1) et la position latérale (2). La sensibilité exceptionnelle du capteur lui permet également de détecter des caractéristiques non uniformes (par exemple, des trous) présentes dans une cible (4).

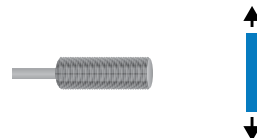
D'autres propriétés physiques dont l'application peut être traduite en déplacement sont également adaptées à la Smart Sensing (détection intelligente). Les exemples sans contact comprennent la mesure angulaire continue à l'aide d'une came montée sur un arbre rotatif (3), la mesure de la position latérale de cibles plus grandes à l'aide d'une surface plane inclinée sur la cible (5), la mesure de la force à l'aide d'un élément de transfert qui se déforme élastiquement (6), ainsi que la mesure des vibrations (amplitude et fréquence) dans la direction axiale (7).

Le comptage des pas – linéaire ou rotatif (8) – est une autre application éprouvée des Smart Sensors. La sensibilité de ces dispositifs leur permet de remplacer les encodeurs traditionnels, souvent plus volumineux et plus coûteux.

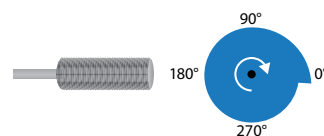
1. Mesure de la distance



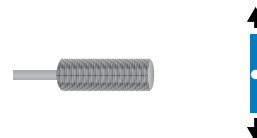
2. Mesure de la position latérale (à distance constante)



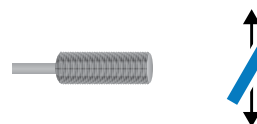
3. Mesure angulaire



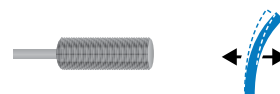
4. Détection de caractéristiques



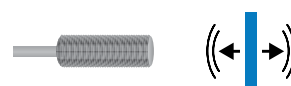
5. Mesure de la position latérale (plan incliné)



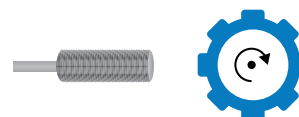
6. Mesure de force



7. Mesure de vibration



8. Comptage de pas





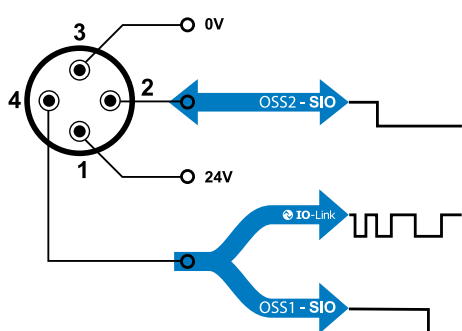
# SORTIES CONFIGURABLES PAR L'UTILISATEUR

✓ Une polyvalence exceptionnelle optimise l'inventaire des pièces de rechange

## CANAUX DE SIGNAUX DE COMMUTATION (SSC)

Les signaux internes du Smart Sensor sont appelés canaux de commutation de signaux (en anglais (SSC=*Switching Signal Channel*); les signaux d'entrée et de sortie externes qui résultent d'un SSC sont des signaux de commutation de sortie (en anglais OSS=*Output Switching Signals*) désignés. Par défaut, un Smart Sensor dispose d'un SSC à seuil unique activé sur le pin 4 (OSS1) de son connecteur, qui fonctionne en mode IO-Link ou en mode Standard-IO (SIO). Lors de la mise sous tension, un Smart Sensor passe par défaut en mode SIO; une fois le capteur connecté à un master IO-Link, une impulsion de «réveil» du master le met en mode IO-Link. Par la suite, la communication bidirectionnelle fonctionne entre le master et le capteur.

### AFFECTATION DES PINS

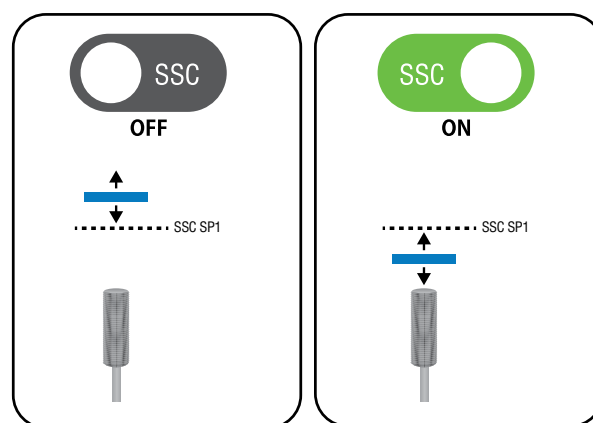


Un second SSC peut éventuellement être configuré sur le pin 2 (OSS2) du connecteur du Smart Sensor. Si activé, SSC2 fonctionne uniquement en mode SIO et peut être désigné comme canal d'entrée ou de sortie. La présence d'un deuxième canal IO permet aux utilisateurs d'accéder à de puissantes fonctionnalités supplémentaires du Smart Sensor, y compris la communication de périphérique à périphérique, les fonctions d'apprentissage et les fonctions de tests intégrées.

## LOGIQUE DE COMMUTATION DYNAMIQUE

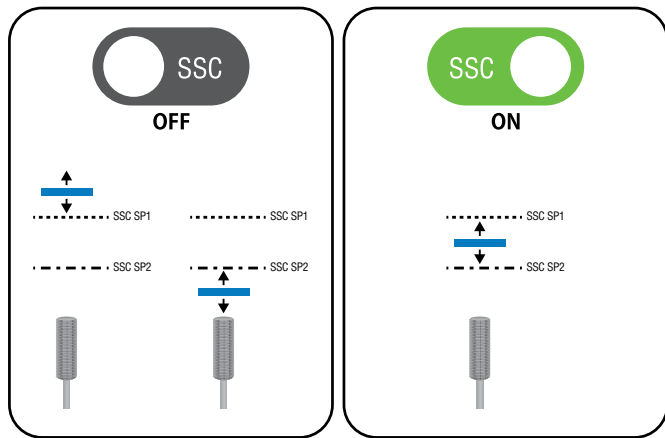
Lors de la spécification de Smart Sensors Contrinex, les concepteurs attribuent la logique de commutation choisie à l'un des modes de détection disponibles – soit comme un choix unique au moment de l'installation, soit de manière dynamique selon la séquence de fonctionnement de l'équipement. Un seul capteur fournit toutes les options nécessaires pour surveiller plusieurs paramètres, avec la flexibilité d'effectuer des changements en temps réel via IO-Link ou via la fonction Teach intégrée.

### MODE POINT UNIQUE



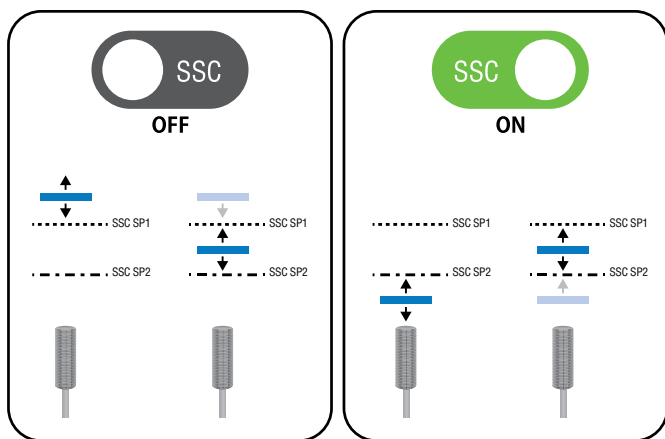
Avec le mode à point unique sélectionné, les Smart Sensors se comportent comme des dispositifs conventionnels à deux états. La logique par défaut (qui peut être inversée si l'application le demande) règle le signal de commutation sur « haut » (SSC ON), si un niveau de seuil ou un point de consigne (distance de détection, par exemple 50% de  $S_d$ ) a été atteint. De chaque côté du point de commutation, le signal passe en conséquence simplement entre « haut » et « bas ».

## MODE FENÊTRE



Le mode Fenêtre permet aux concepteurs de surveiller une plage de valeurs qui peuvent être définies par deux points de consigne de commutation discrets. Comme le montre l'exemple, la logique par défaut définit le signal de commutation à « haut » (SSC ON) si la valeur mesurée se trouve entre les deux points de consigne. Dans tous les autres cas, une fois que la valeur mesurée sort de la plage définie, le signal de commutation est réglé sur « bas ».

## MODE À DEUX POINTS (HYSTÉRÈSE)



Le mode à deux points (hystérèse) montre la capacité du Smart Sensor à réagir aux valeurs de consigne ou de seuil qui déclenchent un changement dans le SSC uniquement lorsque la valeur mesurée se déplace dans une direction spécifiée (hausse ou baisse). Dans l'exemple illustré, lorsque la valeur mesurée tombe et passe SP1, le SSC reste à « bas » (SSC OFF). Ce n'est que lorsque la valeur mesurée atteint SP2 que le SSC est réglé sur « haut ». Au fur et à mesure que la valeur mesurée augmente de nouveau, le passage du SP2 n'a aucun effet sur le SSC, qui n'est réglé sur « bas » qu'une fois que la valeur mesurée atteint à nouveau le SP1.

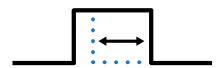
## MODES DE TEMPORISATIONS

La modification du temps d'un changement dans le SSC permet aux concepteurs d'annuler l'effet des événements de processus courants qui donnent lieu à de fausses informations. Ces événements comprennent (i) des changements momentanés de la valeur de mesure pour des raisons non liées au processus et (ii) une perte momentanée du signal pour des raisons connues.

### Retard à l'enclenchement



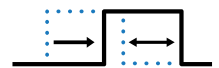
### Prolongation d'impulsion



### Impulsion unique



### Retard et prolongation



## RETARD À L'ENCLÈCHEMENT

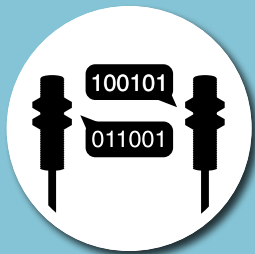
L'introduction d'un retardement spécifié avant le changement d'état de l'OSS dans un sens ou dans l'autre empêche le capteur de réagir à un changement de courte durée de la valeur de mesure pour des raisons qui incluent la variabilité localisée dans l'environnement. L'adoption d'un retard de commutation aide également à prévenir le « rebond » du signal, où la transition d'un état à un autre peut ne pas être clairement définie. Le délai peut éventuellement être combiné avec la prolongation (voir ci-dessous).

## PROLONGATION D'IMPULSION

La prolongation de l'impulsion de sortie OSS garantit que le signal a une durée minimale – souvent souhaitable à des fins de contrôle ou pour compenser une valeur de mesure qui varie de façon non linéaire dans le temps. Par exemple, la communication avec un automate « lent » peut nécessiter une impulsion de durée minimale pour assurer une bonne synchronisation. De même, en l'absence d'une impulsion de durée minimale, une valeur de mesure qui n'est pas clairement définie pendant la transition d'un état à un autre pourrait autrement donner lieu à plusieurs fausses informations.

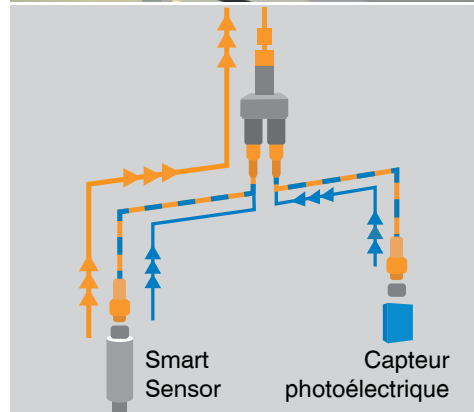
## IMPULSION UNIQUE

Les Smart Sensors ont également la capacité de générer une impulsion unique sur le flanc montant ou descendant d'un changement de la valeur de mesure. Des impulsions uniques, aussi appelées « différentiel vers le haut » et « différentiel vers le bas », peuvent être nécessaires pour les fonctions de contrôle secondaires qui sont mises en œuvre dans un automate connecté.



# COMMUNICATION DIRECTE D'APPAREIL À APPAREIL

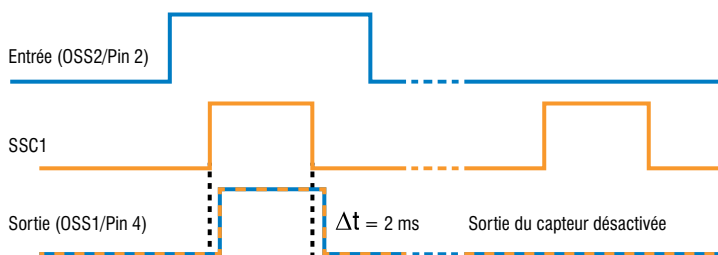
✓ La logique intégrée permet une prise de décision au niveau du capteur



## LOGIQUE BOOLÉENNE

La désignation d'un second SSC comme canal d'entrée permet aux utilisateurs d'implémenter la logique booléenne en combinant un signal de commutation interne du Smart Sensor (SSC1) avec celui d'un second capteur à deux états (OSS2) fonctionnant en mode SIO. Dans l'exemple illustré, le Smart Sensor surveille la présence d'une fermeture en aluminium sur une bouteille, tandis que le capteur photoélectrique secondaire vérifie le niveau de remplissage.

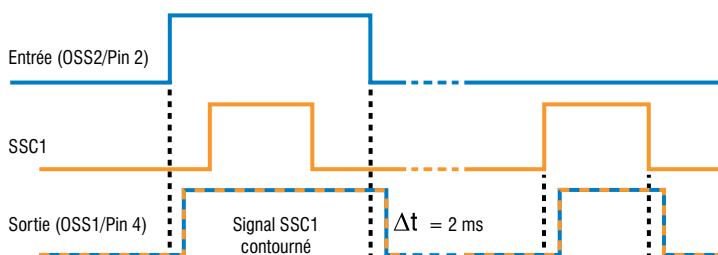
### BOOLÉEN «ET» (capteur activé/désactivé sur le pin 2)



### BOOLÉEN «ET»

En mode booléen «ET», le signal du capteur secondaire est utilisé pour activer ou désactiver le Smart Sensor, ce qui fait que la sortie du Smart Sensor (OSS1) est réglée sur «haut» uniquement lorsque les deux capteurs sont déclenchés. Le signal de sortie sur OSS1 est retardé de deux millisecondes.

### BOOLÉEN «OU» (contournement du capteur sur le pin 2)



### BOOLÉEN «OU»

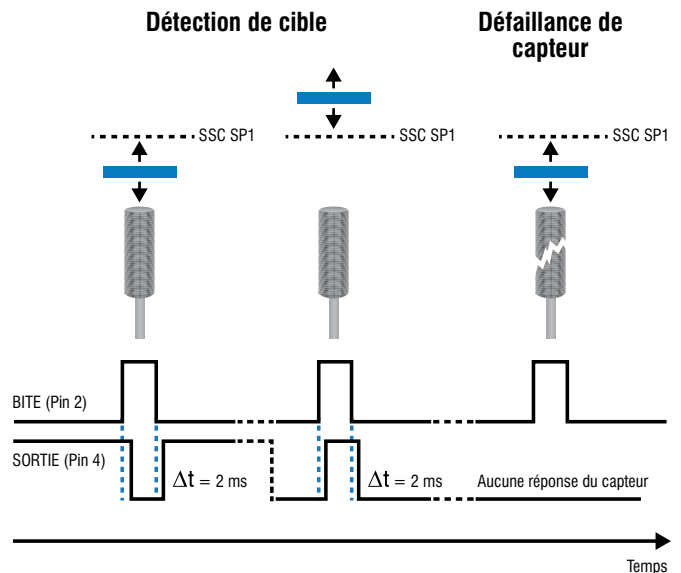
Par ailleurs, lorsqu'une fonction booléenne «OU» est requise, un signal «haut» provenant du capteur secondaire est réglé pour contourner le signal du Smart Sensor, écrasant la sortie SSC1. Autrement, le Smart Sensor continue de fonctionner normalement et, par conséquent, sa sortie (OSS1) est réglée sur «haut» lorsque l'un des deux capteurs est déclenché. Encore une fois, on introduit un délai de deux millisecondes.

# FONCTION DE TEST INTÉGRÉE (BITE)

Le canal d'entrée SSC2 sert un but supplémentaire lorsqu'une fonction d'auto-test est requise. Un signal BITE sur SSC2 provenant d'un PLC ou d'un microcontrôleur connecté est utilisé (i) pour déterminer si le Smart Sensor fonctionne correctement et (ii) pour établir la présence ou l'absence d'une cible.

Une impulsion handshake BITE renvoyée par le capteur confirme son état de fonctionnement, tandis que la polarité de l'impulsion indique la présence ou l'absence d'une cible. Si le capteur ne retourne pas une impulsion handshake, cela signifie que le dispositif est défectueux.

## BOOLEEN XOR (fonction BITE sur le pin 2)



# FONCTION D'APPRENTISSAGE

Apprendre au capteur externe à reconnaître un ou plusieurs points de consigne est une autre fonction D2D. Les Smart Sensors sont fournis avec les valeurs par défaut (définies en usine) pour SP1 et SP2; pendant la mise en service, les ingénieurs utilisent soit un dispositif d'apprentissage connecté localement, soit un automate distant pour communiquer avec le Smart Sensor via OSS2.

## APPRENTISSAGE EXTERNE (signal haut/bas sur le pin 2)

### Paramètre d'usine par défaut



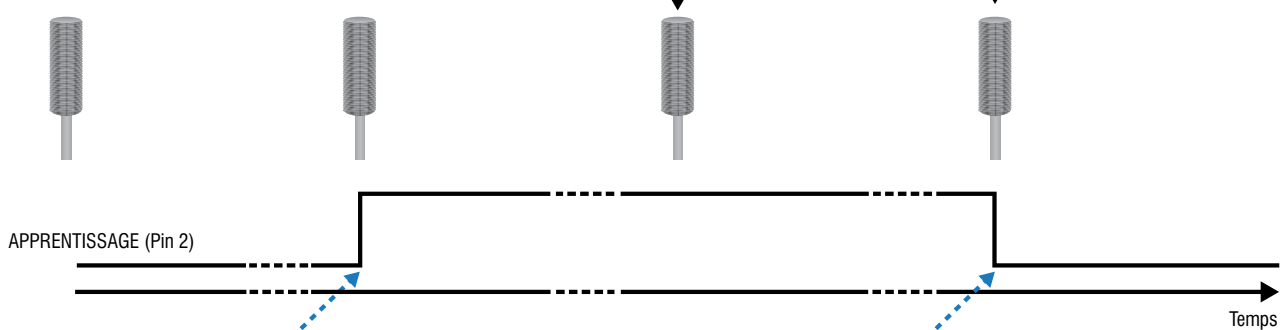
### Étape 1



### Étape 2



### Étape 3



Le signal SP1 est réglé sur le flanc montant du signal de la pin 2

Le signal SP2 est réglé sur le flanc descendant du signal de la pin 2

Positionner la cible au premier point de consigne et déclencher les ensembles d'impulsions d'apprentissage SP1 sur le flanc montant de l'impulsion. Repositionner la cible au deuxième point de consigne et retirer l'impulsion d'apprentissage, puis placer SP2 sur le flanc descendant de l'impulsion.





# CANAL DOUBLE

- ✓ Le profil intelligent IO-Link simplifie l'intégration système
- ✓ Prise de décision haute vitesse à l'aide de SIO

## COMMANDE DE VITESSE ÉLEVÉE LOCALISÉE

L'activation de l'OSS2 sur le pin 2 du connecteur du Smart Sensor permet aux intégrateurs système d'accéder à des options de contrôle haute vitesse localisées ; comme il a déjà été mentionné, OSS2 fonctionne uniquement en mode SIO et peut être désigné comme un canal d'entrée ou de sortie. Outre la communication D2D, deux avantages spécifiques se distinguent.

### SIGNALER LES ÉVÉNEMENTS URGENTS

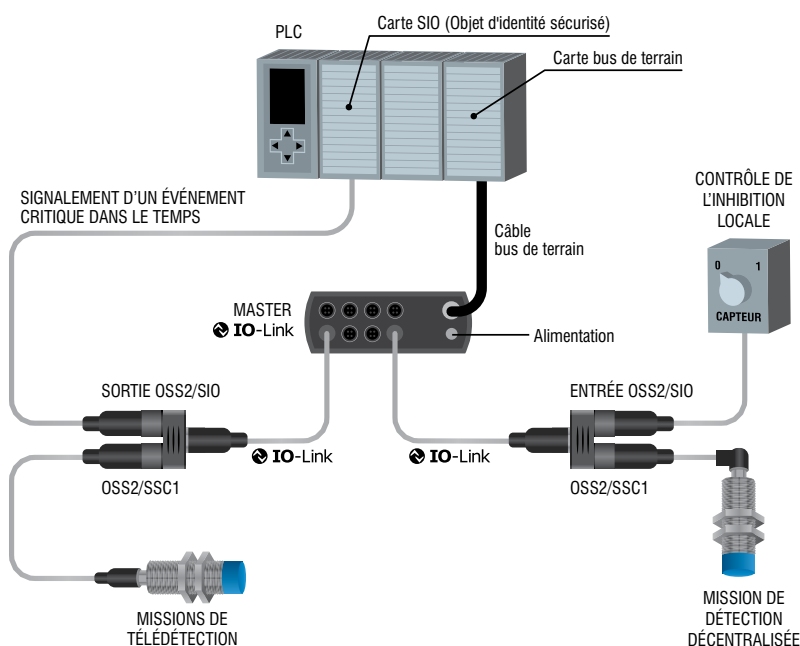
Si un capteur à distance identifie un paramètre hors de portée qui nécessite une intervention immédiate (par exemple, une surchauffe), un signal de sortie basé sur un événement est généré pour avertir le système de contrôle central – dans l'exemple illustré, un automate – qu'un arrêt à l'échelle du système est essentiel. Dans ce cas, la sortie IO-Link (OSS1) peut ne pas répondre assez rapidement pour éviter l'escalade du problème.

En utilisant la sortie SIO sur OSS2, le capteur transmet une notification à haute vitesse directement à l'automate, en contournant le canal IO-Link et en amorçant immédiatement la séquence d'arrêt. La capacité canal double du Smart Sensor permet d'éviter d'autres dommages coûteux et de réduire au minimum les temps d'arrêt ultérieurs du processus.

### COMMANDE DÉCENTRALISÉE

Les Smart Sensors sont également parfaitement adaptés aux tâches de processus décentralisées et non critiques sous contrôle local. Dans l'exemple illustré, un signal d'entrée SIO local sur OSS2 active ou inhibe le fonctionnement du capteur sans avoir à acheminer la commande via le PLC. Cette configuration nécessite peu ou pas de ressources à l'échelle du système, ne nécessitant qu'un signal de confirmation IO-Link sur OSS1 pour mettre à jour l'état du capteur en temps voulu.

Avec le signal OSS2 configuré alternativement en mode de sortie, le Smart Sensor peut, par exemple, contrôler le fonctionnement d'un sous-système local, encore une fois sans avoir à acheminer la commande via le PLC. L'utilisation du signal pour commuter un simple dispositif à deux états permet au capteur de contrôler le fonctionnement de tout équipement non intelligent associé, par exemple un actionneur ou un circuit électrique.







## FONCTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE

- ✓ **L'auto-surveillance conditionnelle minimise les coûts d'entretien**
- ✓ **Remplacement du capteur plug-and-play**

## GAIN DE TEMPS PAR CONCEPTION

Dans un environnement de fabrication de procédés en évolution rapide, le temps d'arrêt est un facteur de coût important. Bien que certaines interruptions de production soient inévitables, la réduction du temps perdu est une priorité, et les Smart Sensors offrent de gros avantages ici, économisant du temps par le biais de la conception.

### REPLACEMENT PLUG-AND-PLAY

Une fois la mise en service initiale terminée, la configuration de chaque capteur est stockée automatiquement sur le master IO-Link; cela permet le remplacement plug-and-play des capteurs en cas de besoin, sans perte de fonctionnalité ni besoin de recalibration. Les temps d'arrêt et les coûts d'entretien liés sont réduits au minimum.

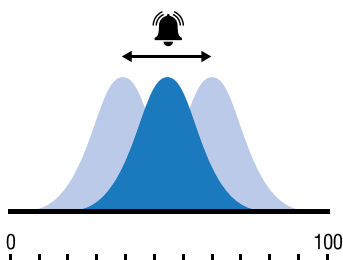
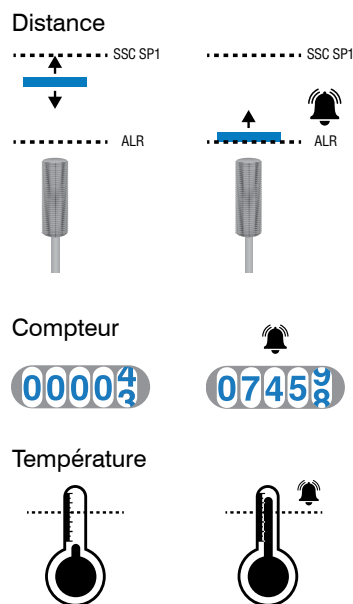
## RAPPORT CYCLIQUE ET FONDÉ SUR LES ÉVÉNEMENTS

Les capacités de maintenance préventive du Smart Sensor reposent sur sa capacité à collecter à la fois des données de processus et des données d'événements, ainsi qu'à utiliser des données cumulées embarquées. Non seulement les techniciens d'entretien peuvent surveiller le comportement à long terme de l'équipement, mais ils ont également confiance dans la capacité du capteur à signaler toute exception à seuil unique nécessitant une attention particulière.

### EXCEPTIONS DE SEUIL

Le capteur enregistre des données cumulatives pour la distance, le comptage du cycle et la température, avec des seuils d'alarme définis pour chacun. Les limites cumulatives de comptage cyclique pour la durée de vie prévue de l'équipement surveillé sont programmées dans la mémoire du capteur, et une alarme de seuil est déclenchée lorsque la valeur définie est dépassée, généralement via IO-Link, bien qu'une sortie SIO haute vitesse puisse être utilisée à la place.

Dans le cas de la distance et de la température, une seule limite ultime pour chaque paramètre est fixée, et toute mesure qui dépasse l'une ou l'autre limite est suffisante pour déclencher une alarme; dans ce cas, un signal SIO haute vitesse est probablement l'option préférée. Les mesures cumulatives de la température peuvent également déclencher une alarme de décalage paramétrique, comme expliqué ci-dessous.



### DÉCALAGE PARAMÉTRIQUE

Les mesures stockées à partir d'une période prolongée de fonctionnement fournissent aux techniciens d'entretien un modèle de données dans le temps; généralement, les données formeront une distribution normale centrée autour de la valeur moyenne prévue pour le paramètre en question. Les exemples comprennent, sans s'y limiter, la température de l'équipement (comme ci-dessus) et l'amplitude des vibrations.

Les modèles de données complets permettent aux ingénieurs de reconnaître tout changement paramétrique qui se produit dans le temps. Il peut s'agir d'un changement de la valeur moyenne, où, par exemple, une hausse soutenue de la température se produit à un niveau qui n'est pas assez élevé pour déclencher une alarme de seuil. Par ailleurs, une augmentation de l'écart-type des mesures peut se produire, par exemple, lorsque les vibrations deviennent instables. Dans les deux cas, une alarme de décalage paramétrique est déclenchée, permettant aux ingénieurs de prendre des mesures correctives.



**MÉMOIRE DÉFINIE PAR L'UTILISATEUR**

✓ **L'ID unique intégré au capteur élimine les erreurs d'installation**

## ADOPTER L'INTERNET DES OBJETS

L'avènement de l'Internet des objets (IoT) a changé la façon dont les ingénieurs considèrent les processus intégrés dans la fabrication et la logistique. Les concepteurs de systèmes ne considèrent plus les lignes de production et les centres de distribution comme des composants distincts – convoyeurs, actionneurs, moteurs, capteurs, contrôleurs et autre matériel similaire – mais plutôt comme des unités fonctionnelles plus complexes.

Travaillant avec une unité fonctionnelle, le besoin d'identifier les composants individuels reste aussi important que jamais ; installer le mauvais capteur pourrait avoir des conséquences importantes. Les Smart Sensors Contrinex simplifient l'installation du bon appareil au bon endroit, éliminant les erreurs et évitant les interventions coûteuses.



### ÉTIQUETTES PERSONNALISÉES DE DONNÉES DE CAPTEUR

Dans chaque Smart Sensor, trois champs de données en lecture-écriture sont réservées aux informations définies par l'utilisateur. Désignées respectivement par balise de fonction, balise de localisation et balise spécifique à l'application, elles relient les capteurs individuels à des applications ou tâches spécifiques, permettant aux ingénieurs de processus de localiser rapidement et facilement un dispositif discret. Cela simplifie l'installation et la maintenance lorsque plus d'un capteur est utilisé dans une seule unité fonctionnelle.

NOM DU CHAMP	TAILLE [OCTET]	EXEMPLES
Fonction	32	« Drive », « Feed », « Forward »
Emplacement	32	« AQ3.1 », « S45-2 »
Spécifique à l'application	32	« end of motion », « piston #1 », « fwd stroke »

# APERÇU DES CAPTEURS ET ACCESSOIRES

## CAPTEURS

		RÉFÉRENCE	N° ART.	TAILLE	PLAGE DE DÉTECTION	SORTIE	CONNEXION
EXTRA DISTANCE SÉRIE 500		IDWE-M12MP-NMS-A0	330-020-479	M12	0...6 mm	PNP	M12 4 pôles
		IDWN-M12MP-NMS-A0	330-020-480	M12	0...10 mm	PNP	M12 4 pôles
		IDWE-M18MP-NMS-A0	330-020-481	M18	0...10 mm	PNP	M12 4 pôles
		IDWN-M18MP-NMS-A0	330-020-482	M18	0...20 mm	PNP	M12 4 pôles
FULL INOX SÉRIE 700*		IDWE-M12MM-NMS-A0*	330-320-184	M12	0...6 mm	PNP	M12 4 pôles
		IDWE-M18MM-NMS-A0*	330-320-185	M18	0...10 mm	PNP	M12 4 pôles

\*disponible à partir du 1<sup>er</sup> trimestre 2022

## CÂBLES DE RACCORDEMENT AVEC GAINÉ DÉNUDÉE\*\*



RÉFÉRENCE	CONNECTEUR FEMELLE			CÂBLE	
	Taille	Pins	Config.	Matériau	Longueur
S12-4FVG-050	M12	4 pôles	droit	PVC	5 m
S12-4FVW-050	M12	4 pôles	coudé	PVC	5 m
S12-4FUG-050	M12	4 pôles	droit	PUR	5 m
S12-4FUW-050	M12	4 pôles	coudé	PUR	5 m

## CÂBLES DE RACCORDEMENT\*\*



RÉFÉRENCE	CONNECTEUR FEMELLE			CÂBLE		CONNECTEUR MÂLE	
	Taille	Pins	Config.	Matériau	Longueur	Taille	Config.
S12-4FVG-050-12MG	M12	4	droit	PVC	5 m	M12	droit
S12-4FUG-050-12MG	M12	4	droit	PUR	5 m	M12	droit

## SUPPORTS DE MONTAGE



RÉFÉRENCE	TYPE	COMPATIBILITÉ DE LA TAILLE DE LA DOUILLE
ASU-0001-120	sans butée	Ø 12 mm
ASU-0002-120	avec butée	Ø 12 mm
ASU-0001-180	sans butée	Ø 18 mm
ASU-0002-180	avec butée	Ø 18 mm

## CONNECTEUR EN T



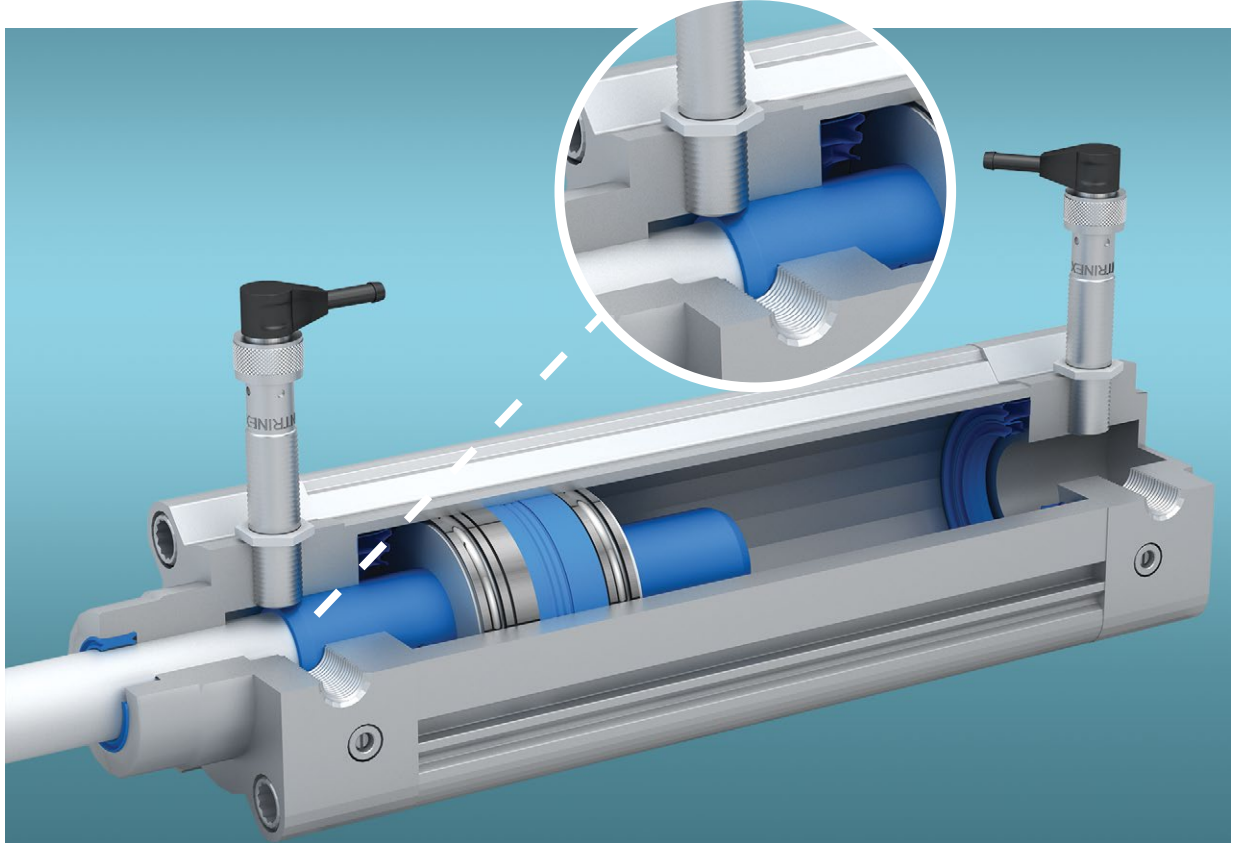
RÉFÉRENCE	RACCORDEMENT 1		RACCORDEMENT 2		RACCORDEMENT 3	
	Taille	Pins	Taille	Pins	Taille	Pins
V12-5TPD-000-NN1	M12 femelle	5	M12 mâle	5	M12 femelle	5

\*\*Autres longueurs de câbles disponibles : 2 m, 10 m, longueurs personnalisées possibles

# PNEUMATIQUE

## MESURE MULTIMODE DU DÉPLACEMENT ET DE LA VITESSE DU PISTON

Les concepteurs d'équipement industriel cherchent continuellement des moyens de réduire les temps de cycle sans compromettre la sécurité ou le rendement, et exigent une capacité de surveillance des vérins pneumatiques qui permet de déceler les écarts par rapport au profil de décélération optimal sans accroître la complexité ou le coût. Les Smart Sensors multimodes robustes de Contrinex, intégrés dans chaque cylindre, identifient les tendances défavorables du profil de décélération, offrant une solution rentable et discrète.



### APPLICATIONS SMART



- \* Mesure haute résolution du déplacement latéral du piston
- \* Mesure répétée du déplacement à grande vitesse à intervalles réguliers



- \* Surveillance de la température, des vibrations et du nombre de cycles de traitement à des fins de maintenance
- \* Stockage local des configurations de capteurs, permettant le remplacement plug-and-play si nécessaire



- \* Génération du gradient de vitesse à l'aide du stockage interne des données cumulées



- \* Communication à grande vitesse avec système de contrôle central pour les événements critiques

### BÉNÉFICES CLIENT

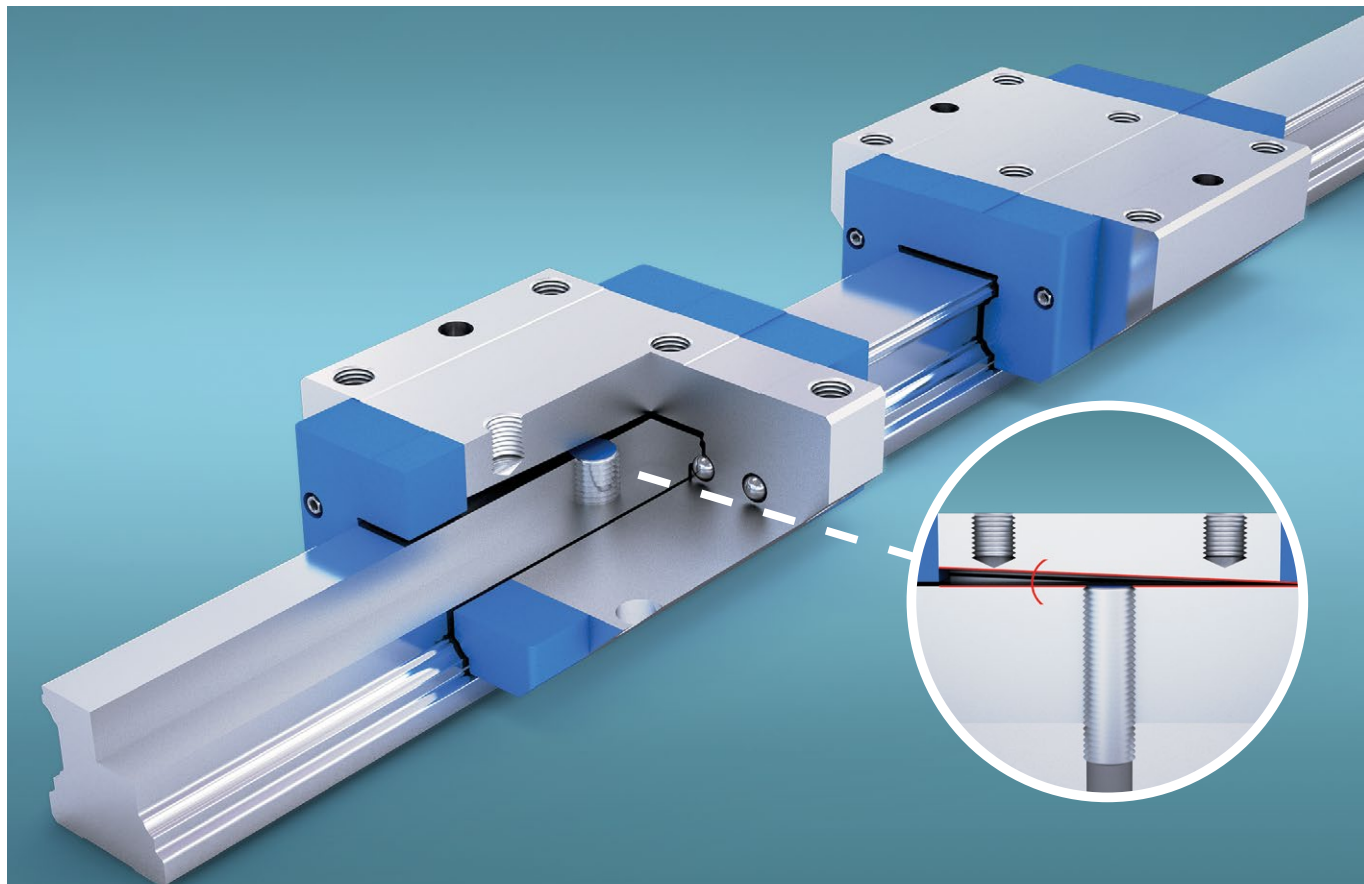
- ✓ Les Smart Sensors inductifs intégrés offrent de multiples modes de détection dans un seul appareil, éliminant l'augmentation de la complexité et du coût
- ✓ La fonction de temporisation unique permet aux ingénieurs de processus d'identifier les écarts par rapport au profil de décélération optimal, minimisant ainsi les dépenses de maintenance
- ✓ La capacité de canal double permet de déclencher une alarme locale par une exception basée sur un événement, en évitant un arrêt à l'échelle de la centrale
- ✓ La connectivité IO-Link normalisée fournit une interface unique au système de commande de la machine
- ✓ Les données d'exploitation cumulées pour la maintenance préventive, y compris la température et le comptage du cycle d'exploitation, sont enregistrées dans le stockage de données interne
- ✓ Les configurations des capteurs sont enregistrées localement, ce qui permet de remplacer les capteurs plug-and-play si nécessaire
- ✓ Une technologie éprouvée garantissant une opération très fiable, sans intervention manuelle, et qui se laisse oublier



# GUIDAGE LINÉAIRE

## DÉTECTION ET POSITIONNEMENT PARFAITS DE CHARIOTS À GUIDAGE LINÉAIRE

Les ingénieurs en automatisation qui conçoivent des équipements d'assemblage à grande vitesse avec plusieurs transferts linéaires entre postes de travail doivent optimiser la vitesse et la précision tout en réduisant les coûts. Ils exigent une solution de détection de position à capteur unique qui offre une approche à grande vitesse dans les zones critiques et un positionnement final plus lent et très précis. Un Smart Sensor inductif de Contrinex avec connectivité IO-Link et de multiples sorties configurables par l'utilisateur effectue les deux tâches de manière très rentable.



### APPLICATIONS SMART



- ✦ Détection de position fiable en approche à grande vitesse
- ✦ Mesure de position latérale de haute précision lors du positionnement de l'étape finale



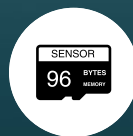
- ✦ Les seuils configurés par l'utilisateur garantissent un positionnement précis du mode Fenêtre



- ✦ Le smart profile IO-Link simplifie l'intégration du système de contrôle



- ✦ La configuration du capteur est sauvegardée automatiquement sur le master IO-Link



- ✦ L'ID unique intégré au capteur élimine les erreurs d'installation

### BÉNÉFICES CLIENT

- ✓ Les Smart Sensors intelligents inductifs robustes assurent un positionnement précis des guidages linéaires sans compromettre la vitesse de fonctionnement
- ✓ Le système de commande de position à capteur unique n'est pas compliqué et très abordable
- ✓ Les capteurs M12 noyables compacts s'adaptent facilement et discrètement aux rails de guidage linéaires du commerce
- ✓ La connectivité IO-Link normalisée fournit une interface unique au système de commande de la machine
- ✓ Les configurations de capteurs sont stockées localement, ce qui permet de remplacer les capteurs plug-and-play si nécessaire
- ✓ Une technologie éprouvée garantissant une opération très fiable, sans intervention manuelle, et qui se laisse oublier

# MANDRIN

## VÉRIFICATION DE LA PRÉSENCE ET DE LA POSITION DE L'OUTIL DANS UN ESPACE CLOS

Les centres d'usinage CNC modernes gèrent des gammes de matériaux, de pièces et de vitesses de coupe qui nécessitent différentes caractéristiques d'outils ; les broches avec changement automatique d'outils sont essentielles pour optimiser le débit. Si un nouvel outil ne s'engage pas complètement, l'outil, la pièce ou la broche sont endommagés. Les Smart Sensors de Contrinex, intégrés dans le corps de la broche, surveillent la position de l'outil pendant les changements ; toute mesure non conforme arrête le processus, déclenchant une alarme.

**APPLICATIONS SMART**

- Mesure précise en temps réel de la position de l'axe
- Les seuils configurés par l'utilisateur garantissent une détection précise de la position de fin de course
- Notification à haute vitesse des événements critiques
- Les alarmes de seuil identifient la température excessive et la fin de vie probable
- La configuration du capteur est sauvegardée automatiquement sur le master IO-Link
- La fonction "BITE" protège contre la défaillance du capteur

### BÉNÉFICES CLIENT

- ✓ Le Smart Sensor inductif noyable surveille la position de l'axe, détecte l'engagement incomplet de l'outil et empêche tout mouvement supplémentaire avant que des dommages ne se produisent
- ✓ Le système de commande de position à capteur unique n'est pas compliqué et très abordable
- ✓ Le capteur M12 noyable s'adapte parfaitement à l'espace limité disponible
- ✓ La connectivité IO-Link normalisée fournit une interface unique au système de commande de la machine
- ✓ Les données d'exploitation cumulées pour la maintenance préventive, y compris la température et le comptage du cycle d'exploitation, sont enregistrées dans la mémoire interne du capteur
- ✓ Les configurations des capteurs sont enregistrées localement, ce qui permet de remplacer les capteurs plug-and-play si nécessaire
- ✓ Une technologie éprouvée garantissant une opération très fiable, sans intervention manuelle, et qui se laisse oublier

# RECYCLAGE

## DÉTECTION FIABLE DE DIFFÉRENTS MATÉRIAUX MÉTALLIQUES

L'industrie mondiale du recyclage cherche continuellement à réduire le coût du tri et de la séparation des déchets de métaux mélangés. Avec l'introduction du tri par induction, les concepteurs ont besoin de capteurs qui fonctionnent avec précision et à grande vitesse pour identifier et séparer les matériaux ferreux et non ferreux en un seul passage et à grande vitesse. Les Smart Sensors inductifs robustes de Contrinex, posés immédiatement sous le convoyeur, permettent une détection continue à grande vitesse sur toute la largeur.



### APPLICATIONS SMART

-  \* Reconnaissance de matériaux à distance de cible constante
-  \* L'ID unique intégré au capteur élimine les erreurs d'installation
-  \* Communication localisée à grande vitesse avec actionneurs à air comprimé
-  \* Comptage cycle/cible cumulatif dans chacun des deux modes
- \* Les alarmes de seuil identifient la température excessive et la fin de vie probable
- \* La configuration du capteur est sauvegardée automatiquement sur le master IO-Link

### BÉNÉFICES CLIENT

- ✓ Les Smart Sensors inductifs intégrés détectent les métaux ferreux et non ferreux et déclenchent leur séparation avec précision et fiabilité
- ✓ Un seul ensemble de capteurs permet une détection continue sur toute la largeur d'un convoyeur
- ✓ Les Smart Sensors permettent d'identifier facilement les matériaux sur des convoyeurs rapides
- ✓ La connectivité IO-Link normalisée fournit une interface unique au système de commande de la machine
- ✓ Les données d'exploitation cumulées pour la maintenance préventive, y compris la température et le comptage du cycle d'exploitation, sont enregistrées dans la mémoire du capteur
- ✓ Les configurations des capteurs sont enregistrées localement, ce qui permet de remplacer les capteurs plug-and-play si nécessaire
- ✓ Une technologie éprouvée garantissant une opération très fiable, sans intervention manuelle, et qui se laisse oublier



# INTÉGREZ LES SMART SENSORS DANS VOTRE STRATÉGIE IoT

CLOUD ANALYTICS



CAPTEURS  
IO-Link



## COMMUNICATION INTELLIGENTE AVEC LES CAPTEURS CONTRINEX

- Surveillance continue des données de processus
- Diagnostic continu de l'état du capteur
- Solutions Plug & Play compatibles avec les applications existantes et entièrement nouvelles

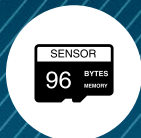
FONCTIONNALITÉ IO-LINK AVEC CAPTEURS INDUCTIFS (TYPES PNP)



MESURE HAUTE  
RÉSOLUTION  
MULTIMODE



FONCTIONS  
DE MAINTENANCE  
PRÉVENTIVE INTÉGRÉES



MÉMOIRE DÉFINIE  
PAR L'UTILISATEUR



SORTIES  
CONFIGURABLES  
PAR L'UTILISATEUR



COMMUNICATION DIRECTE  
D'APPAREIL À APPAREIL



CANAL DOUBLE



RETARD À  
L'IMPULSION



PROLONGATION  
D'IMPULSION



IMPULSION  
UNIQUE



TEMPÉRATURE



BITÉ



COMPTEUR DE  
 DÉTECTION

Conditions de livraison et droit de modifier le design réservés.

### SIÈGE SOCIAL

**CONTRINEX AG** Électronique industrielle  
Route du Pâqui 5 – PO Box – CH 1720 Corninboeuf  
Suisse  
Tel: +41 26 460 46 46 – Fax: +41 26 460 46 40  
Internet: [www.contrinex.com](http://www.contrinex.com) – E-mail: [info@contrinex.com](mailto:info@contrinex.com)



[www.contrinex.com](http://www.contrinex.com)



© CONTRINEX AG 2022  
999-414-003 – 03.22 – 100