MICRO-EPSILON

Plus de précision.

induSENSOR // Capteurs de déplacement inductifs linéaires

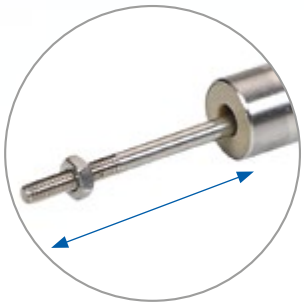
Capteurs de déplacement linéaires
induSENSOR LDR

- Plage de température de service jusqu'à 160 °C
- Forme compacte - longueur réduite
- Haute qualité des signaux de mesure
- IP67 Construction robuste IP67
- Diamètre de capteur de ø8mm seulement

La configuration spécifique des capteurs de déplacement linéaires de la série LDR se distingue par une conception de forme réduite et compacte de faible diamètre. Seuls trois raccordements sont nécessaires à la connexion du capteur. Leur forme compacte et leur diamètre réduit permettent de les monter dans des espaces restreints.

Domaines d'utilisation et applications

Les capteurs LDR peu coûteux se prêtent particulièrement bien au montage en série dans les espaces restreints de l'environnement industriel avec des fréquences de mesure élevées.



Coulisseau à mouvement libre

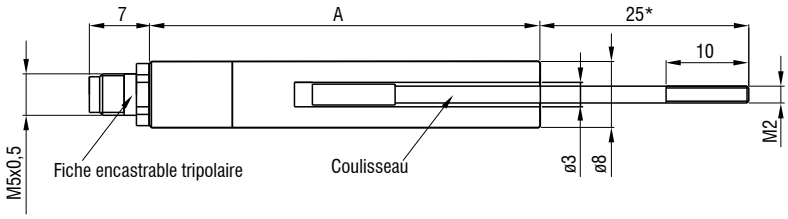
Désignation de l'article

LDR	-10	-CA
		Raccordements : axiaux Câble intégré CA (2 m) Fiche de raccordement SA
	Plage de mesure en mm	
Principe : capteur en demi-pont		

Model		LDR-10	LDR-25	LDR-50
Séries		SA, CA	SA, CA	SA, CA
Plage de mesure		10 mm	25 mm	50 mm
Linéarité	typ.	≤ ±30 µm	≤ ±88 µm	≤ ±250 µm
	max.	≤ ±50 µm	≤ ±125 µm	≤ ±375 µm
Résistance thermique	Point zéro	≤ 30 ppm d.p.m. / K	≤ 30 ppm d.p.m. / K	≤ 80 ppm d.p.m. / K
	Erreur de temp. max.	≤ 100 ppm d.p.m. / K	≤ 100 ppm d.p.m. / K	≤ 150 ppm d.p.m. / K
Sensibilité		51 mV / mm/V	21 mV / mm/V	5,5 mV / mm/V
Fréquence d'excitation		21 kHz	13 kHz	9 kHz
Tension d'excitation		550 mV		
Raccordement	CA	Câble intégré de 2 m avec extrémités ouvertes, départ de câble axial, diamètre de câble 1,8 mm ; rayon de courbure min. de 10 mm (installation fixe)		
	SA	Connecteur 3 pôles ; sortie axiale (voir les accessoires pour le câble de raccordement)		
Plage de températures [1]	Stockage	SA : -40 … +80 °C ; CA : -40 … +160 °C		
	Fonctionnement	SA : -15 … +80 °C ; CA : -40 … +160 °C		
Résistance à la pression		Pression atmosphérique		
Choc (DIN EN 60068-2-27)		40 g / 6 ms sur 3 axes, respectivement 1000 chocs 100 g / 6 ms sur 3 axes, respectivement 3 chocs		
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		±1,5 mm / 10 … 58 Hz sur 2 axes, respectivement 10 cycles ±20 g / 58 … 500 Hz sur 2 axes, respectivement 10 cycles		
Type de protection (DIN EN 60529)		IP67 (embroché)		
Matériau		Acier inoxydable (boîtier)		
Poids	Capteur	env. 9 g (SA) ; env. 24 g (CA)	env. 14 g (SA) ; env. 28 g (CA)	env. 23 g (SA) ; env. 37 g (CA)
	Coulisseau	env. 1,5 g	env. 2,2 g	env. 3,5 g
Compatibilité		MSC7401, MSC7802, MSC7602		

[1] Déterminé selon la méthode Box (-40 ... +80 °C)

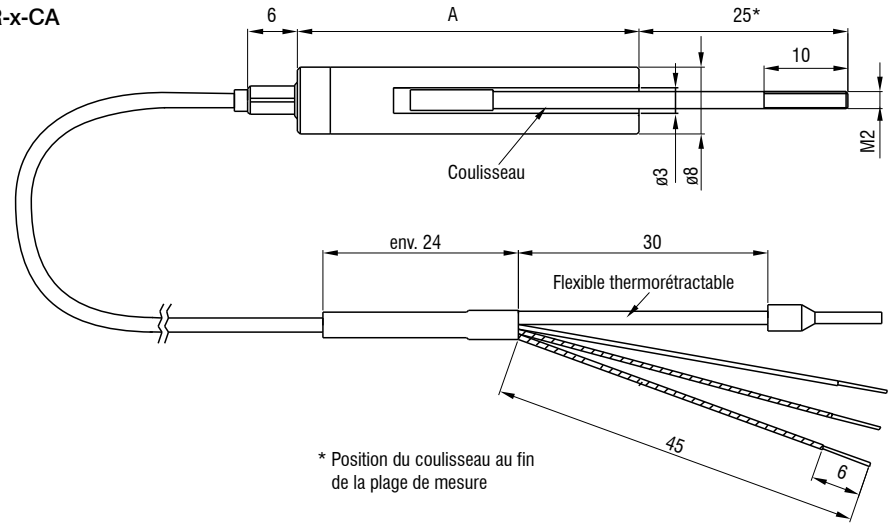
LDR-x-SA



* Position du coulisseau au fin de la plage de mesure

Modèle	A
LDR-10-SA	47 mm
LDR-25-SA	73 mm
LDR-50-SA	127 mm

LDR-x-CA



* Position du coulisseau au fin de la plage de mesure

Modèle	A
LDR-10-CA	41 mm
LDR-25-CA	67 mm
LDR-50-CA	121 mm

Dimensions en mm (non à l'échelle)

Possibilités de montage et accessoires
induSENSOR DTA / LDR

Câbles de raccordement

0157047	C7210-5/3	Câble de capteur, 5 m, avec douille de câble
0157048	C7210/90-5/3	Câble de capteur, 5 m, avec douille de câble angulaire 90°

Service (voir page 34/35)

Montage de connecteur M9 et réduction de câble XXXX mm - DTA-x

Montage de connecteur M9 - DTA-x (voir page 34/35)

Câbles d'alimentation

2901087	PC710-6/4	Câble de sortie / d'alimentation, 6 m de longueur

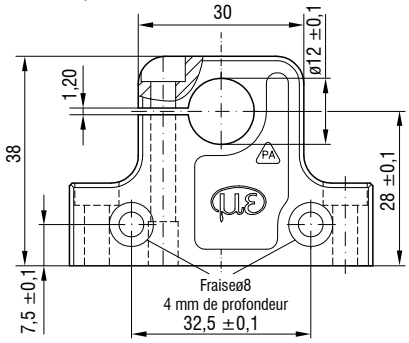
Coulisseau de rechange

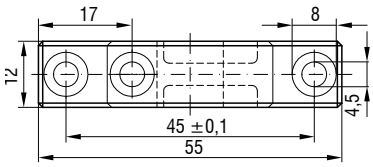
0800136	LDR-10	Coulisseau de rechange
0800137	LDR-25	Coulisseau de rechange
0800138	LDR-50	Coulisseau de rechange

Montage de connecteur

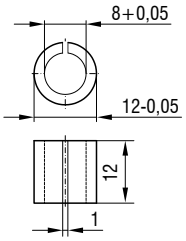
MBS12/8 Bloc de montage	Montage du capteur pour serrage circonférentiel
MBS12/8 Bague adaptatrice	pour réduire jusqu'à D8 (palpeur/LDR)

Bloc de montage
MBS12/8



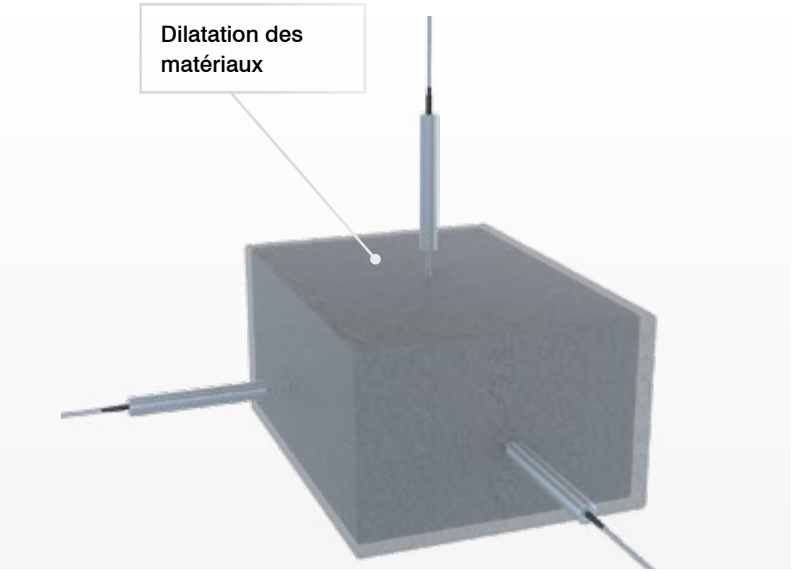


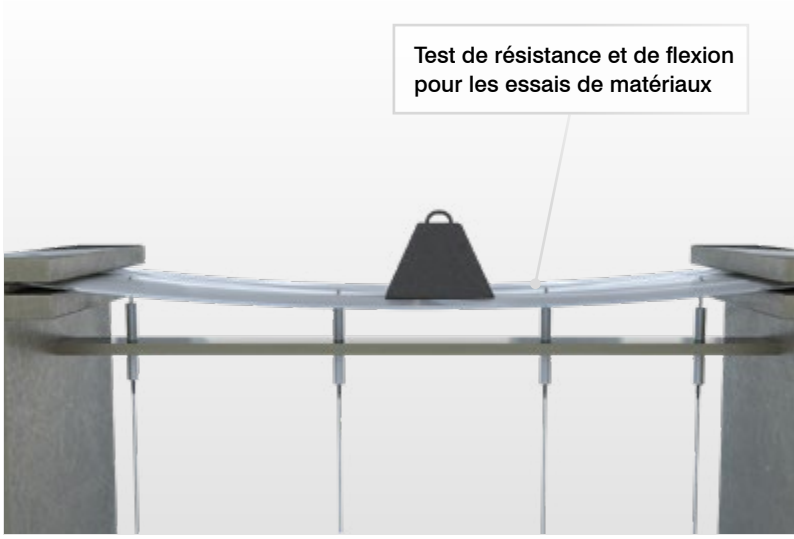
Bague adaptatrice

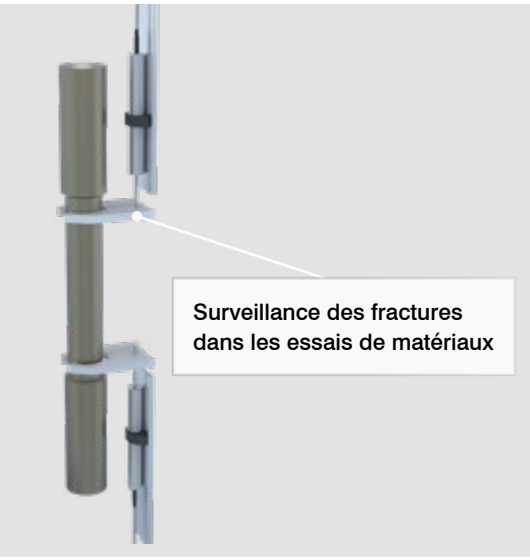


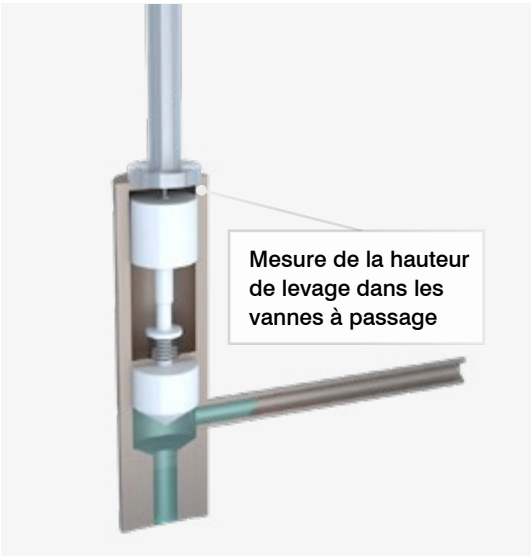
Applications
induSENSOR DTA / LDR

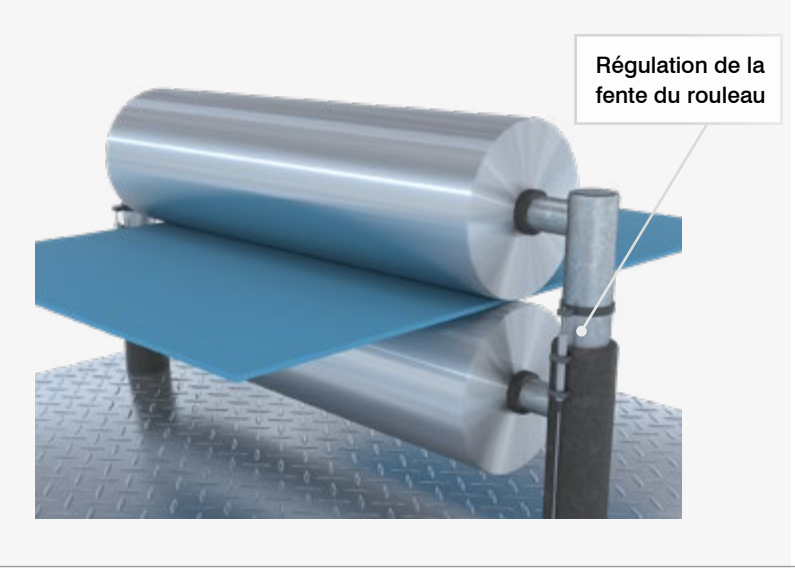
Les capteurs de déplacement DTA / LDR sont adaptés à de nombreuses tâches de mesure requérant des conceptions robustes avec une grande stabilité du signal sont nécessaires. Grâce à leur conception sans usure, les capteurs DTA / LDR convainquent par leur longévité et leur stabilité à long terme.

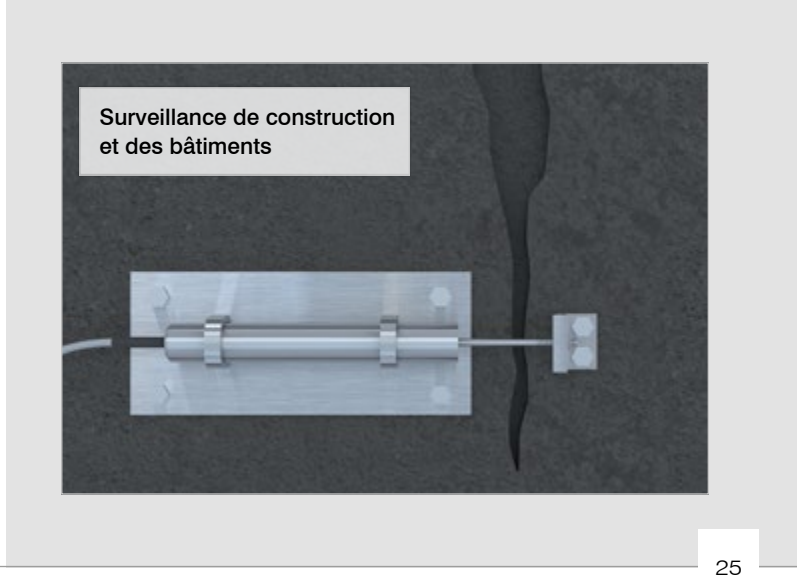












Accessoires et possibilités de connexion
induSENSOR MSC

Accessoires MSC7401 / MSC7602 / MSC7802

Câbles de raccordement

PC7400-6/4	Câble de sortie et d'alimentation, 6 m de longueur
PC5/5-IWT	Câble de sortie et d'alimentation, 5 m (seulement MSC7401 / MSC7802)
IF7001	Convertisseur USB/RS485 à canal unique pour MSC7xxx
MSC7602 Kit de connexion	

MSC7602 Kit de connexion

Service

Raccordement, réglage et calibrage, y compris le certificat d'essai du fabricant

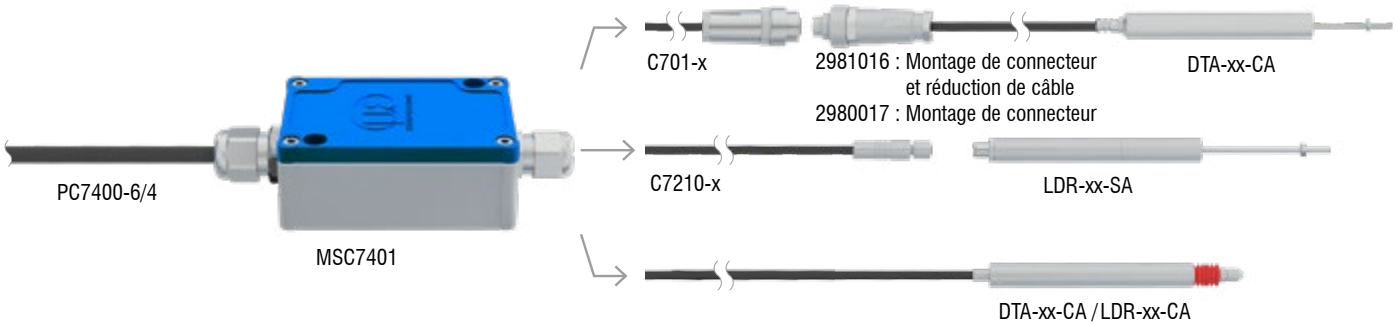
Modules interfaces

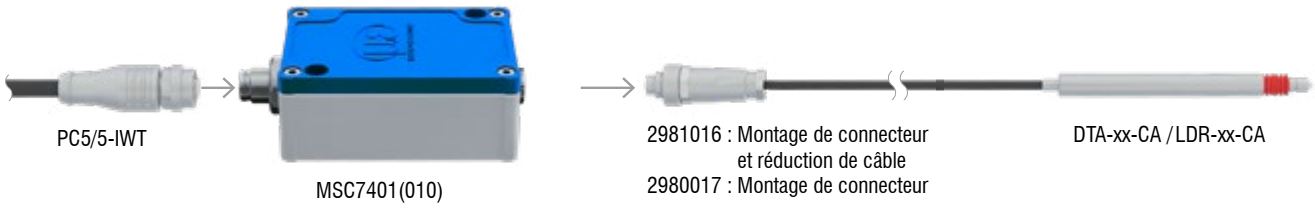
IF2035-EIP	Module d'interface pour rail DIN pour Ethernet/IP (multicanal)
IF2035-PROFINET	Module d'interface sur profilé chapeau pour PROFINET (multicanal)
IF2035-EtherCAT	Module d'interface pour rail DIN pour EtherCAT (multicanal)
IF1032/ETH	Module interface pour Ethernet/EtherCAT (canal unique) (seulement MSC7401/MSC7802)

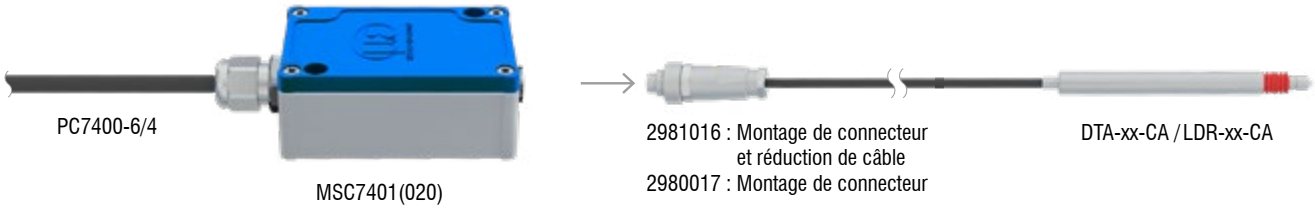
Bloc d'alimentation

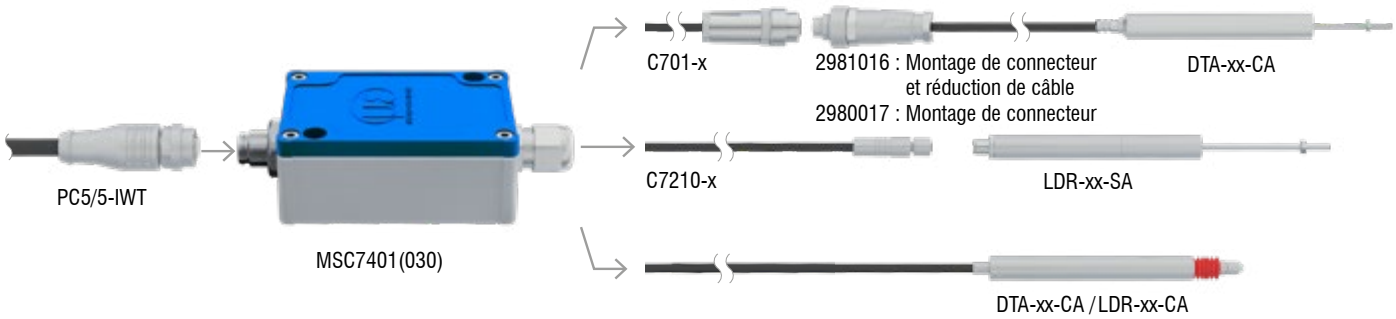
PS2401/100-240/24V/1A	Bloc d'alimentation universel à extrémités ouvertes

Possibilités de connexion MSC7401

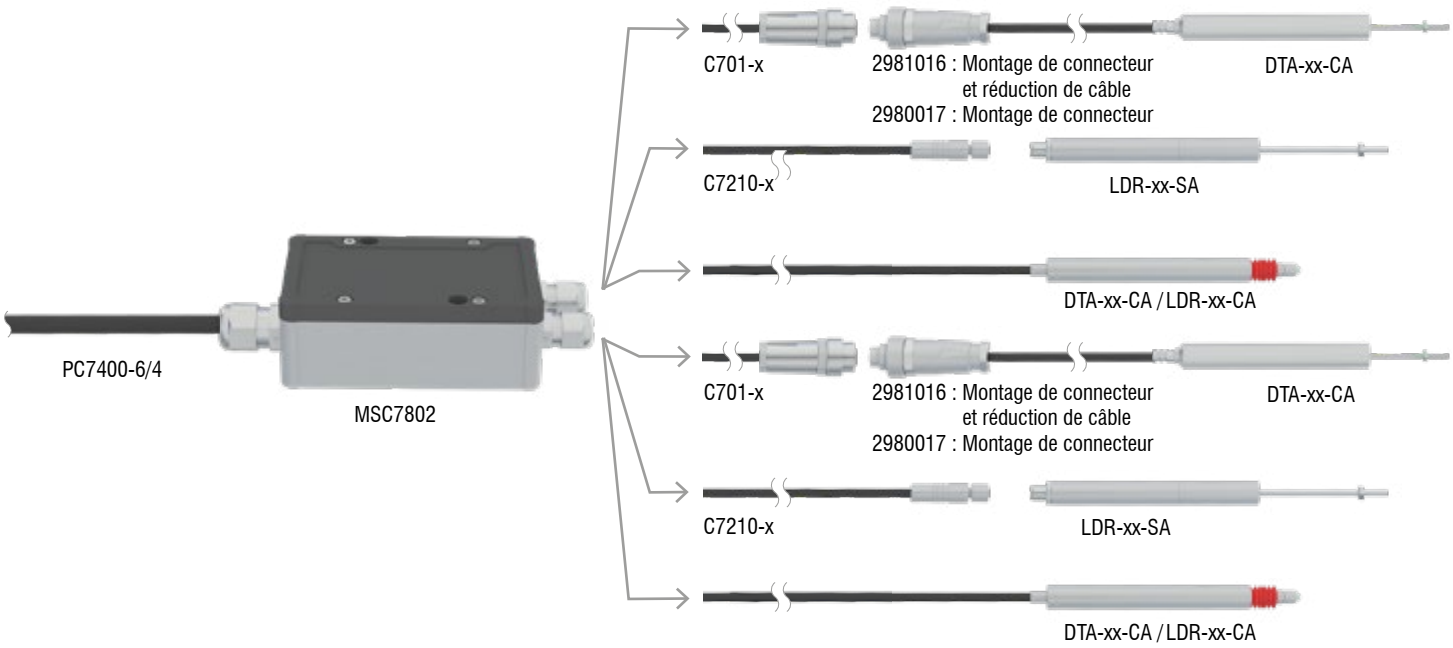


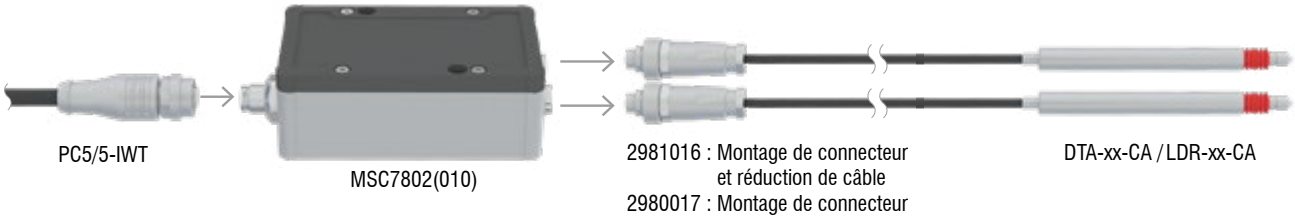


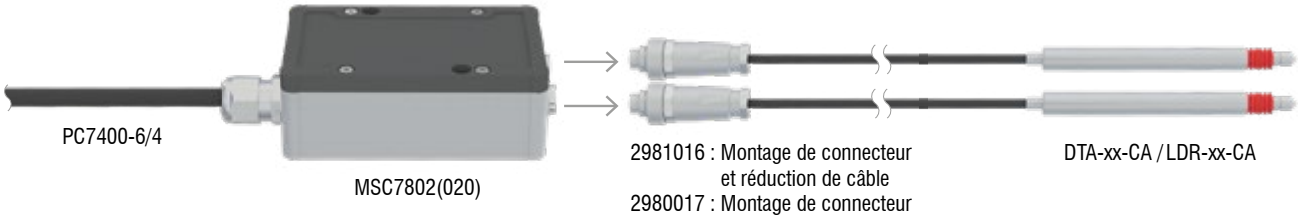


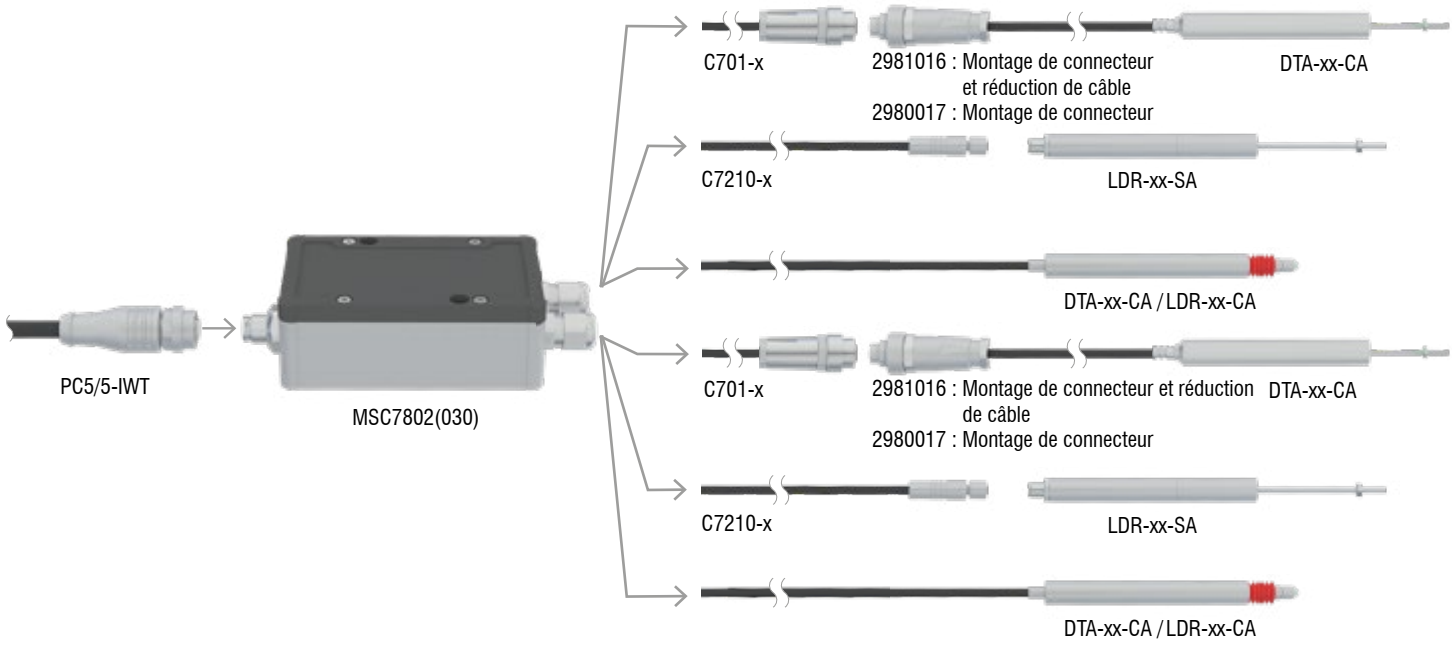


Possibilités de connexion MSC7802









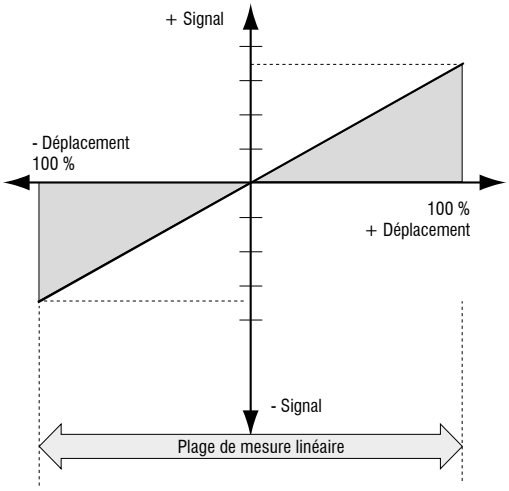
Technologie et principe de mesure
induSENSOR

Palpeurs et capteurs de déplacement LVDT (série DTA)

Les capteurs de déplacement et palpeurs de mesure LVDT (transformateur différentiel variable linéaire) se composent d'une bobine primaire et de deux bobines secondaires agencées symétriquement par rapport à l'enroulement du circuit primaire. Un noyau magnétique doux en forme de barre situé dans le transformateur différentiel et formant une unité avec le coulisseau ou le palpeur sert d'objet de mesure. Une électronique d'oscillateur alimente la bobine primaire en courant alternatif de fréquence constante. L'excitation s'effectue par le biais d'une tension alternative d'une amplitude de quelques volts et d'une fréquence comprise entre 1 et 10 kHz.

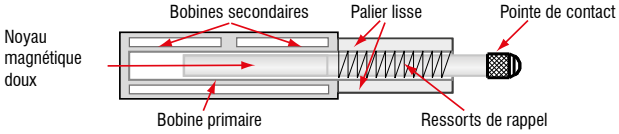
Indépendamment de la position du noyau, des tensions alternatives sont induites dans les deux enroulements secondaires. Lorsque le noyau se trouve en position zéro, le couplage de la bobine primaire sur les deux bobines secondaires est identique. Un décalage du noyau à l'intérieur du champ magnétique de la bobine engendre une tension plus élevée dans l'une des bobines secondaires et une tension plus faible dans l'autre. La différence des deux tensions secondaires est proportionnelle au déplacement du noyau. De par la structure différentielle du capteur, la série LVDT se caractérise par une très grande stabilité du signal de sortie.

Signal capteur LVDT



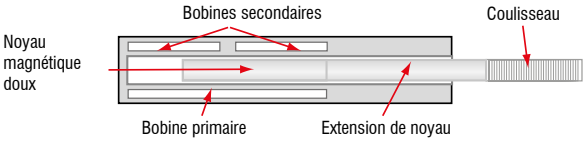
Pointe de contact

Principe palpeur de mesure



Coulisseau

Principe capteur de déplacement

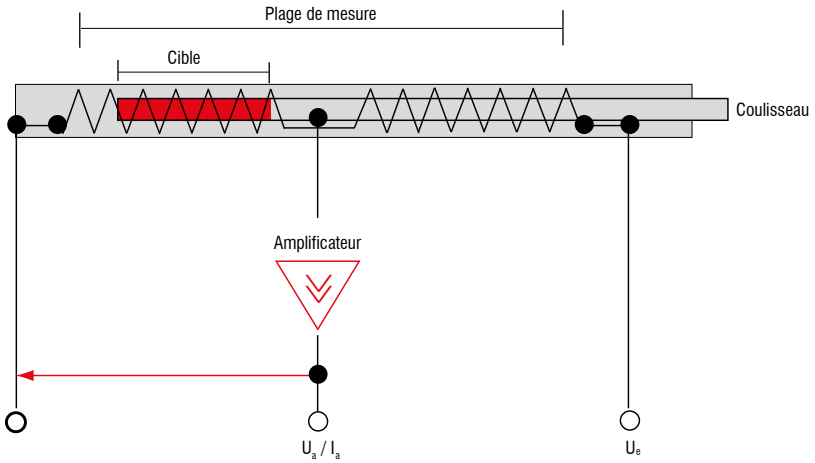


Capteurs de déplacement LDR

Les capteurs inductifs de la série LDR sont conçus sous forme de systèmes demi-pont à prise médiane. À l'intérieur de la bobine du capteur composée de chambres d'enroulement à configuration symétrique, un coulisseau est déplacé sans être retenu. Le coulisseau est relié à l'objet à mesurer déplacé à l'aide d'un filet.

Le mouvement du coulisseau à l'intérieur de la bobine génère un signal électrique proportionnel au chemin parcouru. La configuration spécifique du capteur permet une forme réduite et compacte de faible diamètre. Seuls trois raccords sont nécessaires à la connexion au capteur.

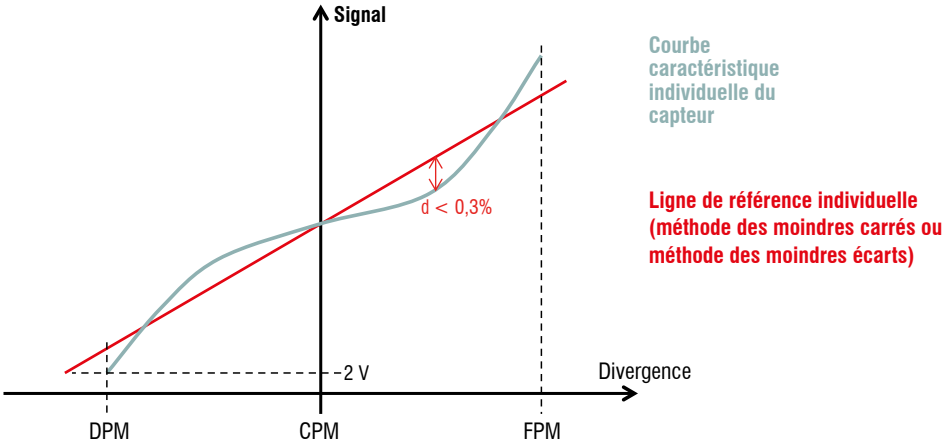
Schéma fonctionnel série LDR

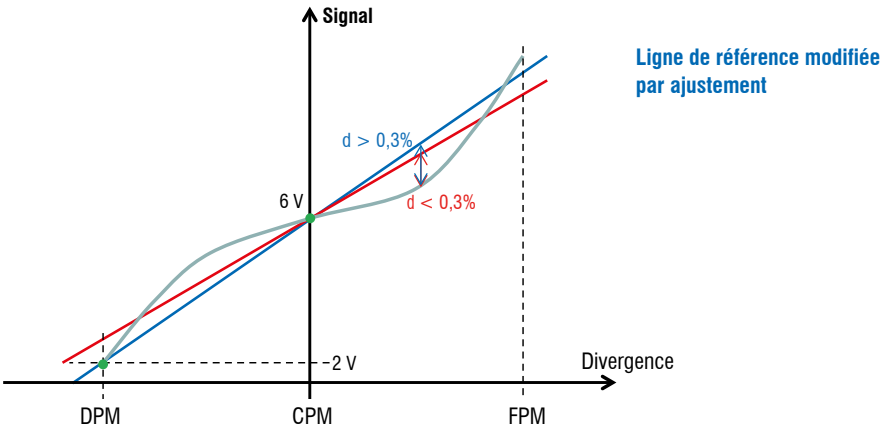


Linéarité indépendante et absolue avec les capteurs LVDT
Veuillez noter que pour les capteurs LVDT, il faut distinguer deux types de linéarité :

Avec la linéarité indépendante, une caractéristique de linéarité est déterminée pour le signal enregistré de chaque capteur. Il décrit l'écart du signal du capteur enregistré par rapport à la ligne de référence calculée individuellement (en rouge, voir figure). L'écart maximal (d) ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans la fiche technique.

Avec la linéarité absolue, une nouvelle ligne droite est tracée à travers deux points fixes au cours d'un ajustement. La pente de la ligne de référence peut changer en conséquence. Cela signifie que les valeurs enregistrées du signal du capteur peuvent s'écarter davantage de la nouvelle ligne droite (bleue) que de la linéarité indépendante (voir figure) et peuvent également dépasser les valeurs de la fiche technique.





Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon

Capteurs et systèmes pour le déplacement, la distance et la position

Capteurs et appareils de mesure de température sans contact

Systèmes de mesure et d'inspection pour les métaux, le plastique et le caoutchouc

Micromètres optiques, guides d'onde optique, amplificateurs de mesure

Capteurs pour la détection des couleurs, analyseurs DEL et spectrophotomètres

Mesure 3D pour l'inspection dimensionnelle et l'inspection de surface

Sous réserve de modifications / Y9762177-E012044GKE

MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON FRANCE S.A.R.L.
14-16 rue des Gaudines / Strategy Center · 78100 Saint Germain en Laye
Tél. +33 1 39 10 21 00 · Fax +33 1 39 73 96 57
france @ micro-epsilon.com · **www.micro-epsilon.fr**