



Plus de précision.

induSENSOR // Capteurs de déplacement inductifs linéaires



Capteurs de déplacement avec contrôleur externe indu**SENSOR** DTA (LVDT)

-  Procédé de mesure LVDT établi
-  Plages de mesure $\pm 1 \dots \pm 25$ mm
-  Extrêmement précis même dans des conditions environnementales rudes
-  Stabilité à long terme
-  **IP67** Construction robuste IP67

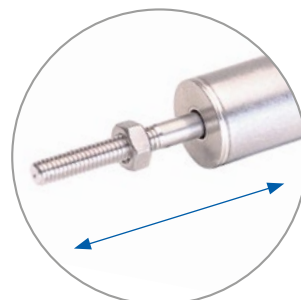


Les capteurs de déplacement LVDT sont équipés d'un coulisseau se déplaçant librement dans le boîtier du capteur. La transmission du mouvement de l'objet à mesurer est assurée par une fixation par filetage du coulisseau à l'objet. Les mesures s'effectuent à l'intérieur du capteur sans contact et ainsi sans usure.

Les capteurs de déplacement sont principalement utilisés pour la mesure et la surveillance des mouvements, des décalages, des positions, des courses, des déviations, des déplacements etc. dans les véhicules ainsi que les machines et les installations.

La haute résolution des capteurs est uniquement limitée par le bruit du contrôleur de capteur. Un autre avantage des capteurs de déplacement LVDT à configuration symétrique réside au niveau de leur stabilité du point zéro.

Lorsque la fréquence et la tension d'excitation sont réglées en conséquence, les capteurs peuvent également être exploités avec des contrôleurs alternatifs.



Coulisseau à mouvement libre

Désignation de l'article

DT	A	-10	-DX	-3	-CA3
Raccord (axial) : CA câble intégré (3 m)					
Linéarité: 4 ($\pm 0,4\%$) 3 ($\pm 0,3\%$) 2 ($\pm 0,2\%$) 1,5 ($\pm 0,15\%$)					
Fonction : capteur de déplacement					
Plage de mesure en mm					
Alimentation CA					
Principe : transformateur différentiel (LVDT)					



Model		DTA-1DX	DTA-3DX	DTA-5DX	DTA-10DX	DTA-15DX	DTA-25DX
Plage de mesure		±1 mm	±3 mm	±5 mm	±10 mm	±15 mm	±25 mm
Linéarité ^[1]	≤ ±0,4 % d.p.m.	-	-	-	≤ ±80 µm	≤ ±120 µm	≤ ±200 µm
	≤ ±0,3 % d.p.m.	≤ ±6 µm	≤ ±18 µm	≤ ±30 µm	-	-	-
	≤ ±0,2 % d.p.m.	-	-	-	≤ ±40 µm	≤ ±60 µm	≤ ±100 µm
	≤ ±0,15 % d.p.m.	≤ ±3 µm	≤ ±9 µm	≤ ±15 µm	-	-	-
	≤ ±0,05 % d.p.m. ^[2]	≤ ±1 µm	≤ ±3 µm	≤ ±5 µm	≤ ±10 µm	≤ ±15 µm	≤ ±25 µm
Résistance thermique ^[3]	Point zéro	≤ 70 ppm d.p.m. / K					
	Erreur de temp. max.	≤ 150 ppm d.p.m. / K					
Sensibilité		127 mV / mm/V	81 mV / mm/V	55 mV / mm/V	45 mV / mm/V	45 mV / mm/V	29 mV / mm/V
Fréquence d'excitation		5 kHz	5 kHz	5 kHz	2 kHz	1 kHz	1 kHz
Tension d'excitation		550 mV					
Raccordement		Câble intégré de 3 m avec extrémités ouvertes ; départ de câble axial ; compatible avec la chaîne porte-câbles ; diamètre de câble 3,1 mm ; rayons de courbure min. : pose fixe 25 mm, déplacée 38 mm, chaîne porte-câbles 47 mm					
Plage de températures	Stockage	-20 ... +90 °C					
	Fonctionnement ^[4] ^[5]	(-40)...-20 ... +90 ... (105) °C					
Résistance à la pression		5 bar, face avant					
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					
Indice de protection (DIN EN 60529)		IP67					
Matériau		Acier inoxydable (boîtier), PVC-P/TPE-E (câble)					
Poids	Capteur CA	env. 80 g	env. 85 g	env. 90 g	env. 95 g	env. 135 g	env. 145 g
	Coulisseau	env. 1 g	env. 2 g	env. 2 g	env. 3 g	env. 12 g	env. 16 g
Compatibilité		MSC7401, MSC7802, MSC7602					

^[1] Linéarité indépendante

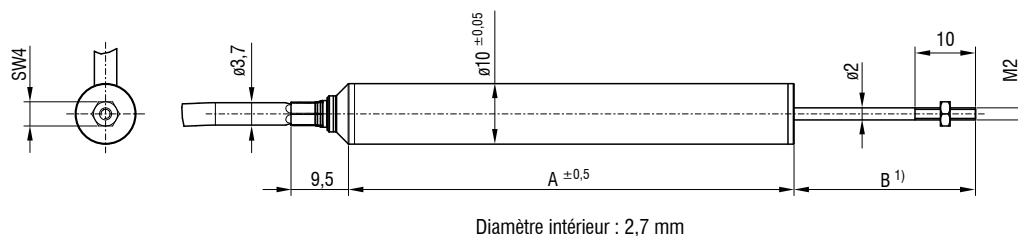
^[2] Valable uniquement avec un contrôleur linéarisé (service d'usine en option dans le système global), tenir compte de l'environnement de montage

^[3] Déterminé selon la méthode Box (-20 ... +90 °C)

^[4] -40 °C avec câble au repos

^[5] Jusqu'à 105 °C sur 500h max

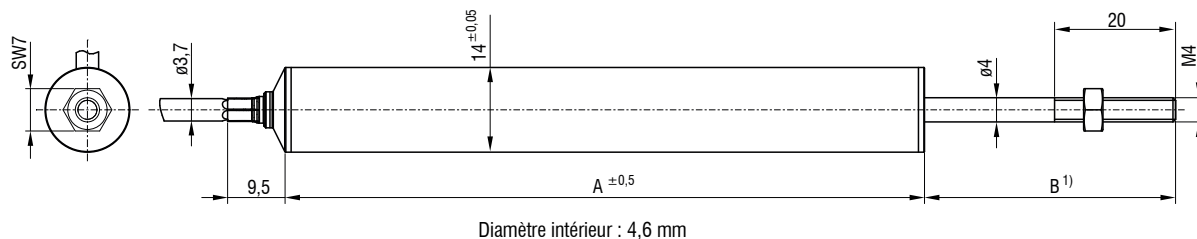
Plages de mesure de ±1 à ±10 mm



Modèle	A	B ¹⁾
DTA-1DX	41,6 mm	17,3 mm
DTA-3DX	58,2 mm	27,2 mm
DTA-5DX	73,7 mm	30,0 mm
DTA-10DX	87,7 mm	35,1 mm

¹⁾ Coulisseau en position zéro (±1mm ±10 % d.p.m.)

Plages de mesure de ±15 à ±25 mm



Modèle	A	B ¹⁾
DTA-15DX	105,7 mm	46,5 mm
DTA-25DX	140,7 mm	61,5 mm

¹⁾ Coulisseau en position zéro
(±1mm ±10 % de la plage de mesure)

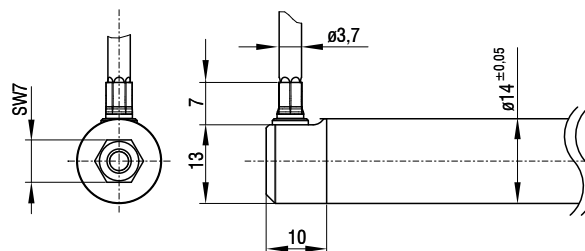
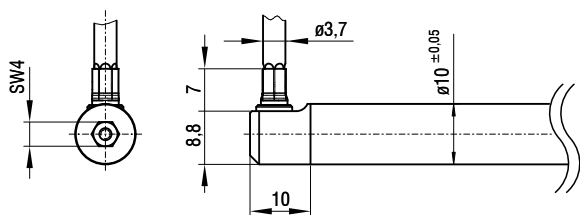
Dimensions en mm (non à l'échelle)

Options, possibilités de montage et accessoires

Capteurs avec sortie de câble radiale (sur demande)



DTA-xDX-CR



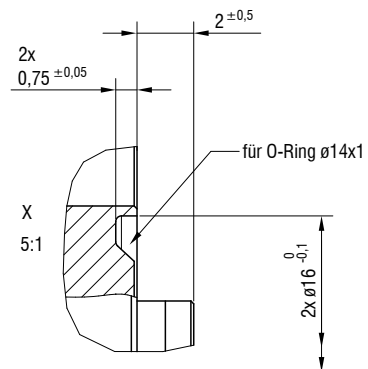
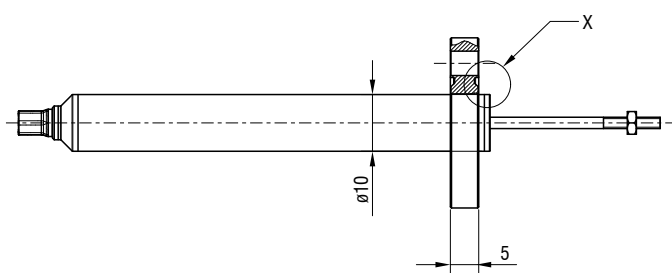
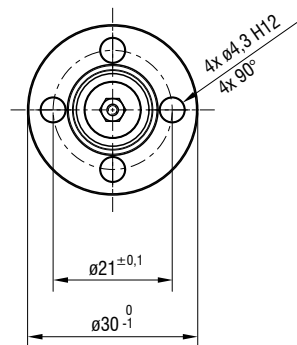
Service : Montage de la bride de fixation et de pression

2981031 Montage bride de pression DTA-1DX, 3DX, 5DX, 10DX

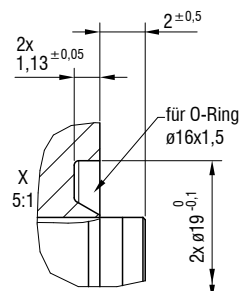
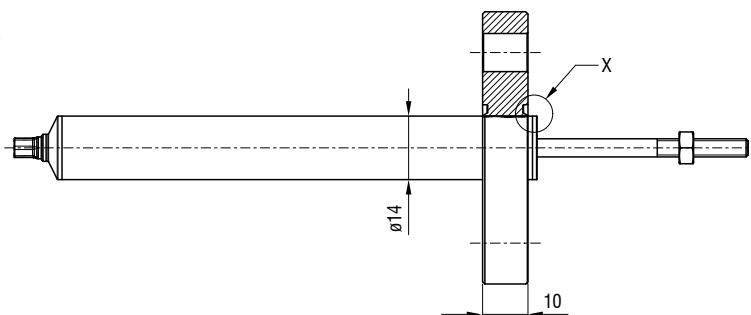
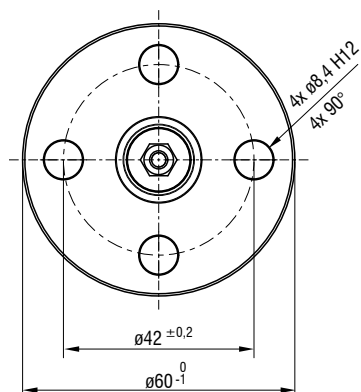
2981032 Montage bride de pression DTA-15DX, 25DX



Montage de bride de pression DTA-1DX, 3DX, 5DX, 10DX



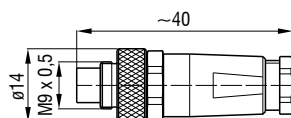
Montage la bride de pression DTA-15DX, 25DX



Service (voir page 34/35)

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

Montage de connecteur M9 - DTA-x



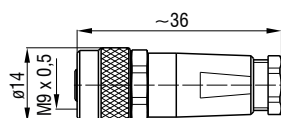
Câble de capteur

C701-3 Câble de capteur, 3 m, avec douille de câble et extrémités dénudées galvanisées

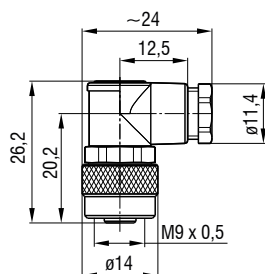
C701-6 Câble de capteur, 6 m, avec douille de câble et extrémités dénudées galvanisées

C701/90-3 Câble de capteur, 3 m, avec douille de câble angulaire 90° et extrémités dénudées galvanisées

Prise de câble C701



Douille coudée C701/90



Coulisseau de rechange

Coulisseau pour DTA-1DX

Coulisseau de rechange

Coulisseau pour DTA-25DX

Coulisseau de rechange

Coulisseau pour DTA-3DX

Coulisseau de rechange

Coulisseau pour DTA-5DX

Coulisseau de rechange

Coulisseau pour DTA-10DX

Coulisseau de rechange

Coulisseau pour DTA-15DX

Coulisseau de rechange

Montage du capteur

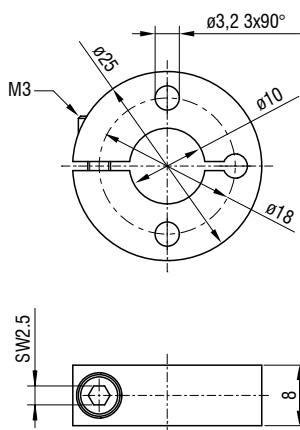
0483090.01 DTA-F10

Bride de montage, à fente pour DTA-1DX, DTA-3DX, DTA-5DX, DTA-10DX

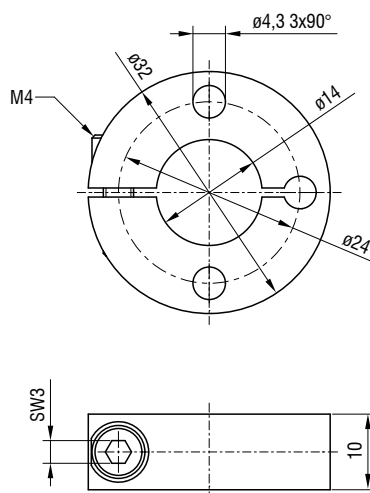
04833082 DTA-F14

Bride de montage, à fente pour DTA-15DX, DTA-25DX

Bride DTA-F10



Bride DTA-F14



Accessoires et possibilités de connexion indu**SENSOR** 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

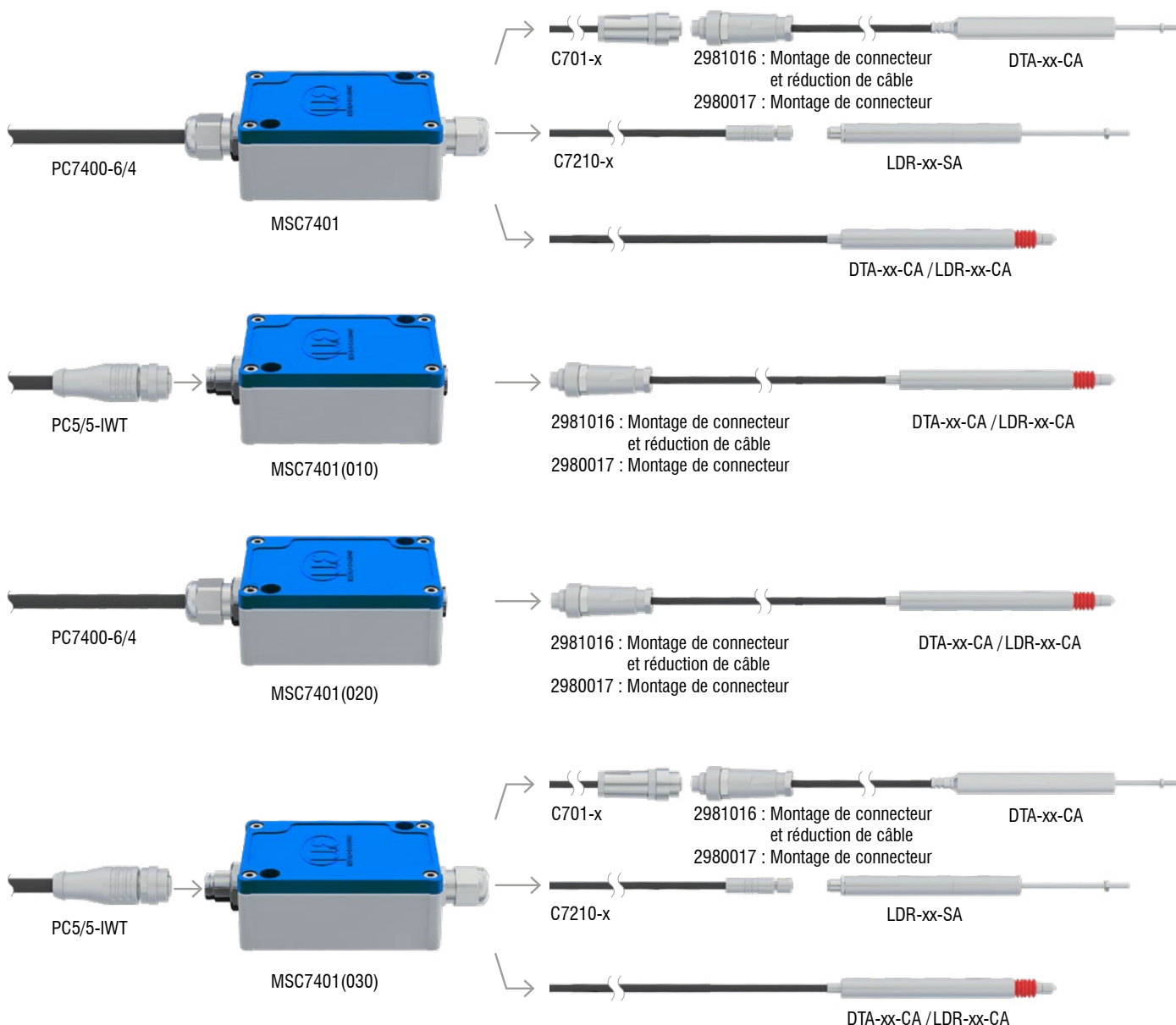
Modules interfaces

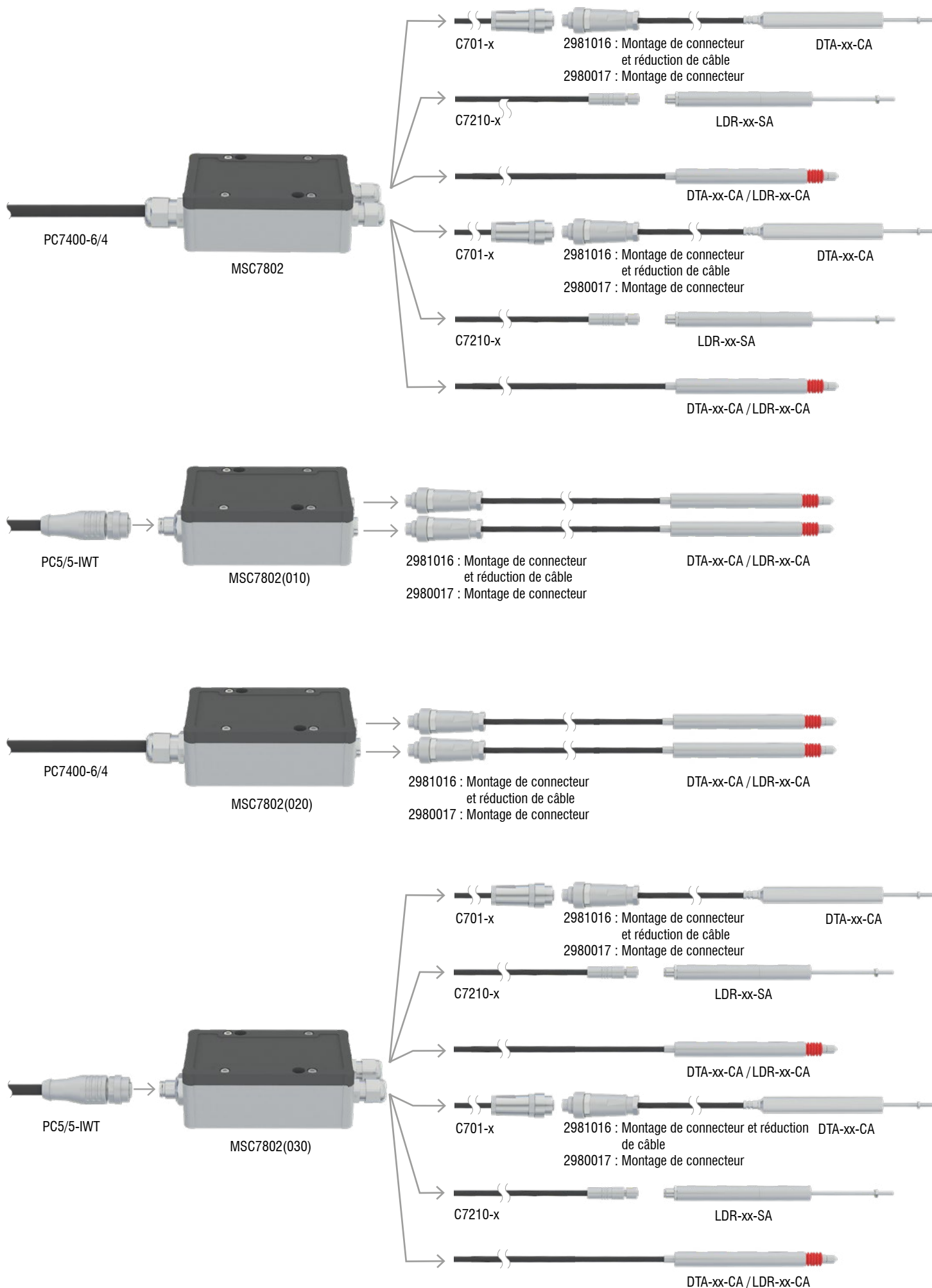
IF2035-EIP	Module d'interface pour rail DIN pour Ethernet/IP (multicanal)
IF2035-PROFINET	Module d'interface sur profilé chapeau pour PROFINET (multicanal)
IF2035-EtherCAT	Module d'interface pour rail DIN pour EtherCAT (multicanal)
IF1032/ETH	Module interface pour Ethernet/EtherCAT (canal unique) (seulement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

Bloc d'alimentation

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

Possibilités de connexion MSC7401



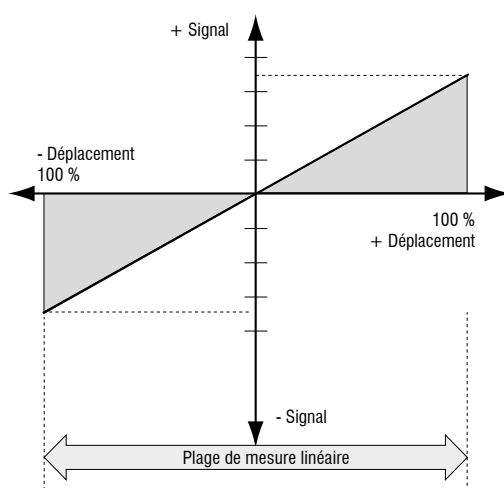


Palpeurs et capteurs de déplacement LVDT (série DTA)

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.

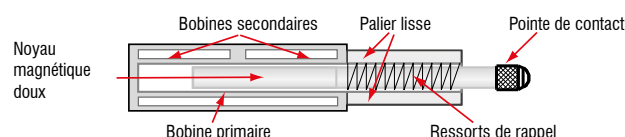
Signal capteur LVDT



Principe palpeur de mesure



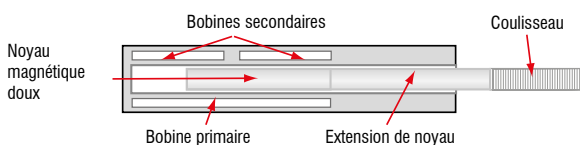
Pointe de contact



Principe capteur de déplacement



Coulisseau

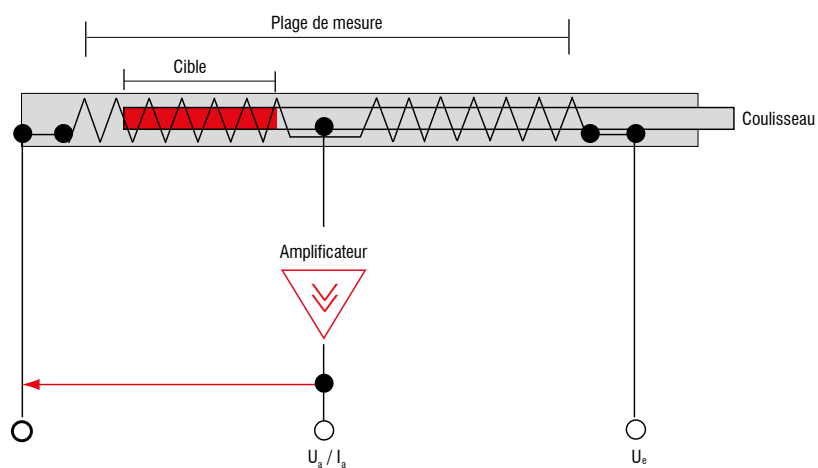


Capteurs de déplacement LDR

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

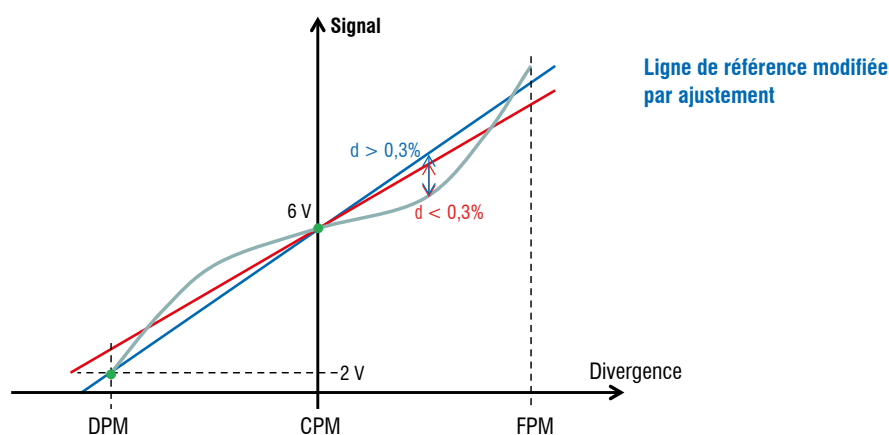
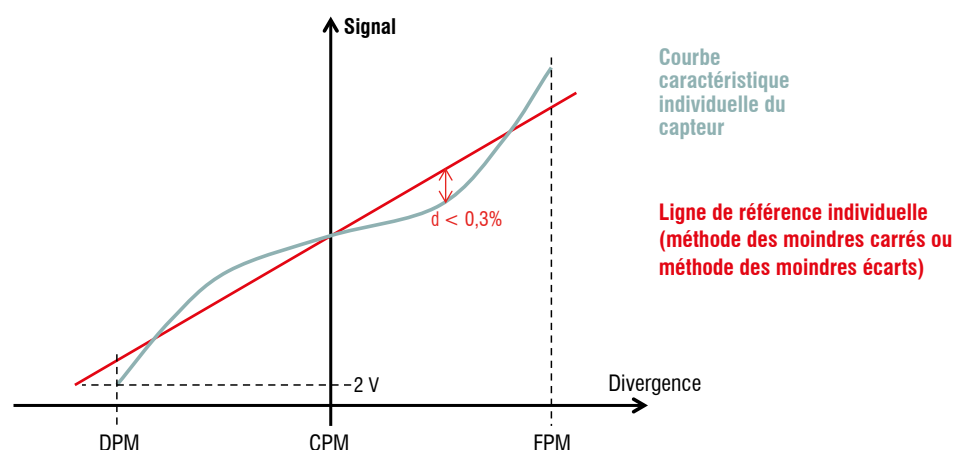


Linéarité indépendante et absolue avec les capteurs LVDT

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.



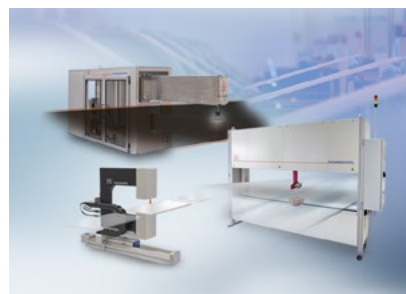
Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



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



Capteurs et appareils de mesure de température sans contact



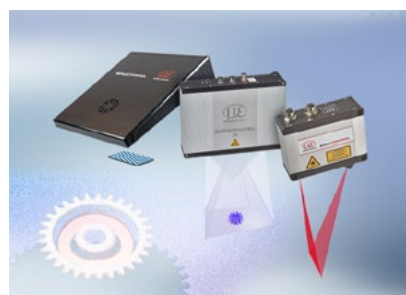
Systèmes de mesure et d'inspection pour les métaux, le plastique et le caoutchouc



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