



# Plus de précision.

indu**SENSOR** // Capteurs inductifs linéaires





- Procédé de mesure LVDT établi
- Plages de mesure  $\pm 1 \dots \pm 25 \text{ mm}$
- Extrêmement précis, même dans des conditions environnementales rudes
- Stabilité à long terme
- Mesure sans usure

Les capteurs de déplacements 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.

La mesure s'effectue à l'intérieur du capteur sans contact et donc sans usure. Les capteurs de déplacements sont principalement utilisés pour mesurer et surveiller les mouvements, les décalages, les positions, les courses, les déviations, les déplacements etc. dans les véhicules, les machines et les installations.

La haute résolution des capteurs est uniquement limitée par le bruit de l'électronique du capteur. Un autre avantage des capteurs de déplacements LVDT à configuration symétrique réside au niveau de leur stabilité du point zéro. Les capteurs sont alimentés avec une fréquence d'excitation de 1 à 5 kHz et une amplitude d'excitation de 2,5 à 5 V<sub>eff</sub> dépendante de la plage de mesure. Des électroniques de capteur adaptées à cela sont disponibles.

Lorsque la fréquence et l'amplitude d'excitation sont réglées en conséquence, les capteurs peuvent également être exploités avec des électroniques alternatives.

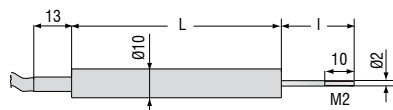
#### Désignation de l'article

DT	A-	10-	D-	3-	CA-	W
Options :						
W Boîtier de capteur soudé (étanche 5 bar)						
P Boîtier de capteur soudé résistant à la pression avec test d'étanchéité (jusqu'à 100 bar)						
F Bride de montage résistante à la pression avec joint torique						
H Modèle de capteur pour températures élevées allant jusqu'à 200°C avec câble en téflon intégré (pour modèles de capteur avec type de raccordement CA/CR seulement)						
Raccordements : axial			Raccordements : radial			
Câble intégré CA (3m)			Câble intégré CR (3m)			
Fiche de raccordement SA			Fiche de raccordement SR			
Linéarité : 5 ( $\pm 0,5 \%$ )    3 ( $\pm 0,3 \%$ )    1,5 ( $\pm 0,15 \%$ )						
Fonction : capteur de déplacement						
Plage de mesure $\pm$ mm						
Alimentation CA						
Principe : trans-formateur différentiel (LVDT)						

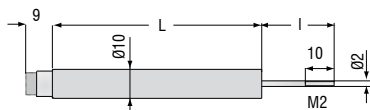
Modèle	DTA-1D-		DTA-3D-		DTA-5D-		DTA-10D-		DTA-15D-				DTA-25D-					
Connexion	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	CR	SA	SR	CA	CR	SA	SR		
Plage de mesure	±1 mm		±3 mm		±5 mm		±10 mm		±15 mm				±25 mm					
Linéarité	Standard ±0,5 %		-		-		-		-				300 µm					
	Standard ±0,3 %		6 µm		18 µm		30 µm		60 µm		90 µm				150 µm			
	Option ±0,15 %		3 µm		9 µm		15 µm		30 µm		45 µm				-			
Fréquence d'excitation	5 kHz						2 kHz		1 kHz									
Amplitude d'excitation	5 V <sub>eff</sub>						2,5 V <sub>eff</sub>											
Sensibilité	133 mV/Vmm		85 mV/Vmm		53 mV/Vmm		44 mV/Vmm		45 mV/Vmm				33 mV/Vmm					
Plage de températures	-20°C...80°C																	
Température de stockage	-40°C ... +80°C / +120°C																	
Stabilité thermique	Point zéro ±50 ppm/°C																	
	Sensibilité ±100 ppm/°C																	
Boîtier	Inox incl. blindage magnétique																	
Min. rayon de courbure du câble	20 mm																	
Diam. ext. du câble	~4,6 mm																	
Type de protection	IP 67																	
Chocs	40 g, 1000 chocs par axe																	
	100 g, 3 chocs par direction																	
Vibration	10 Hz ... 58 Hz ±1,5 mm / 58 Hz ... 500 Hz ±20 g																	
Électronique adéquate	MSC710 (page 8 - 9)																	

d.p.m. = de la plage de mesure

#### Types de capteurs jusqu'à ±10 mm de la plage de mesure (Diamètre du tube interne Ø2,7 mm)

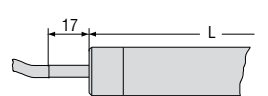


Type - CA avec câble intégré

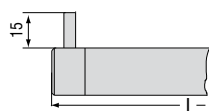


Type - SA avec fiche de connexion axiale

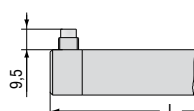
#### Types de capteurs ±15 mm et ±25 mm de la plage de mesure (Diamètre du tube interne Ø4,8 mm)



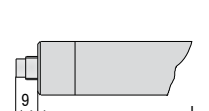
Typ - CA  
avec câble intégré



Typ - CR  
avec câble intégré (radial)



Typ - SR  
avec fiche de connexion radiale



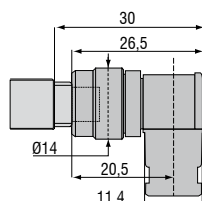
Typ - SA  
avec fiche de connexion axiale

Modèle de base	DTA-1D-		DTA-3D-		DTA-5D-		DTA-10D-		DTA-15D-				DTA-25D-			
Option de raccordement	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	CR	SA	SR	CA	CR	SA	SR
Longueur de boîtier L	40 mm	40 mm	57 mm	57 mm	73 mm	73 mm	87 mm	87 mm	106,5 mm				143,5 mm			
Longueur du coulisseau l <sup>1)</sup>	19 mm		29 mm		30 mm		35 mm		51 mm				62 mm			
Diamètre du boîtier	10 mm								20 mm							

<sup>1)</sup> Coulisseau en position zéro (±10 % de la plage de mesure ±1 mm)

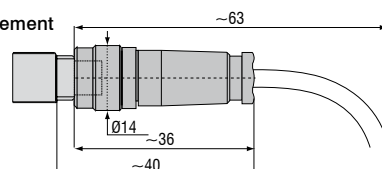
#### Douille angulaire

Les cotes valent pour tous les modèles



#### Douille d'accouplement

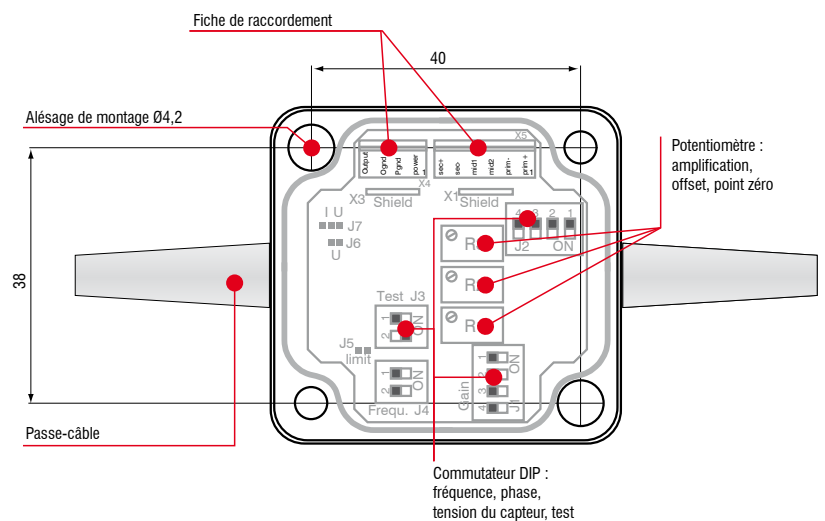
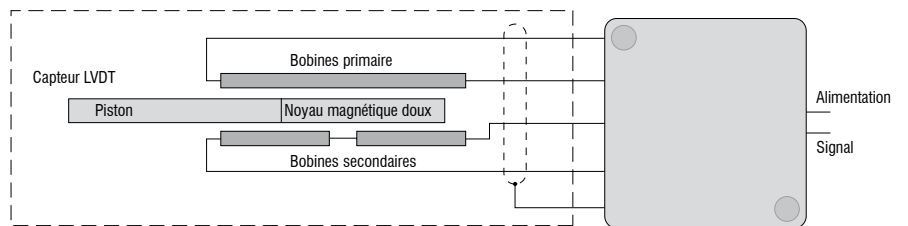
Les cotes valent pour tous les modèles





- Haute résolution et linéarité
- Point zéro et amplification à ajustement approximatif et précis
- Fréquences d'excitation 1 ... 10 kHz (sélectionnable)
- Boîtier en plastique ABS compact et robuste

Le MSC710 est un contrôleur de capteur miniature à canal unique destiné au fonctionnement de capteurs de déplacements selon le principe LVDT (transformateur différentiel variable linéaire). Du fait de sa forme compacte et robuste à la fois, ce contrôleur se prête aussi bien aux applications industrielles que laboratoires. Des éléments de réglage facilement accessibles et faciles d'utilisation permettent une adaptation de cette électronique à divers capteurs.



Dimensions 52 x 50 x 35 mm

Modèle	MSC710-U	MSC710-I
Alimentation	18 ... 30 VDC (18 ... 45 mA)	
Protection de l'alimentation	Polarisation et coupe-circuit de surtension	
Types de capteur	Capteurs LVDT	
Alimentation du capteur	150 ... 400 mV	
	1 / 2 / 5 kHz (via commutateur DIP au choix)	
Impédance d'entrée	Capteur	10 kOhm
Plage de réglage	Amplification	-20 ... +350 % (Potentiomètre trimmer)
	Point zéro	±50 % (Potentiomètre trimmer)
Signal de sortie	2 ... 10 VDC ( $R_a > 1$ kOhm)	4 ... 20 mA (charge <500 Ohm)
Bruit	< 1,5 mV <sub>eff</sub> *	< 3 μA <sub>eff</sub> *
	< 15 mV <sub>ss</sub>	< 30 μA <sub>ss</sub>
Linéarité	<0,02 % d.p.m.	
Fréquence limite	300 Hz (-3dB)	
Plage de température	Stockage	-40° C ... +85° C
	Fonctionnement	0° C ... +70° C
Stabilité thermique	±100 ppm / °C	
Type de protection	IP 65	
Poids	80 g	
Matériau du boîtier	Plastique ABS	
CEM	DIN EN 61326-1:2006 Émissions perturbatrices	
	DIN EN 61326-2-3:2007 Résistance aux interférences	
Vibration	EN 60068-2-64 (bruit)	
Choc	EN 60068-2-29 (choc continu)	

d.p.m. = de la plage de mesure

\* Mesure CA RMS, fréquence 3 Hz ... 300 Hz

**Accessoires Général**

2960031	MC25D	Dispositif numérique de calibrage de micromètre
2420062	PS2020	Bloc d'alimentation (montage sur rail), entrée 100 - 240 VCA, sortie 24 VCC / 2,5 A
2984026		Contrôle de fonctionnement et de linéarité, protocole de contrôle incl. Les différentes valeurs de mesure du contrôle de linéarité sont énumérées et consignées dans le protocole de contrôle.

**Accessoires Série LDR****Câble 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°

**Câble 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

**Accessoires Série EDS**

## Service

2985001		Contrôle de fonctionnement et de linéarité EDS, test de pression et protocole de contrôle sans réétalonnage
---------	--	--

**Câble de raccordement**

0157043	C703-5	Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série S, 7 pôles, longueur 5 m
2902084	C703-5/U	Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série S, 7 pôles, longueur 5 m, pour sortie de tension 1 - 5 V
0157050	C703/90-5	Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série S, 7 pôles, longueur 5 m avec douille de câble angulaire 90°
2901143	C705-5	Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série F, 5 pôles, longueur 5 m
2901160	C705-15	Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série F, 5 pôles, longueur 15 m



Protocole de linéarité

## Accessoires Série LVDT

### Câble de capteur

2902004	C701-3	Câble de capteur, 3 m, avec douille de câble et extrémités dénudées galvanisées
2902013	C701-6	Câble de capteur, 6 m, avec douille de câble et extrémités dénudées galvanisées
2902009	C701/90-3	Câble de capteur, 3 m, avec douille de câble angulaire 90° et extrémités dénudées galvanisées
2966002		Jeu de connecteurs MSC710 pour le raccordement du câble d'alimentation et de sortie
2981010		Montage du connecteur et calibrage au MSC710

### Câble de raccordement

22901087	PC710-6/4	Câble d'alimentation / de sortie, 6 m de longueur
----------	-----------	---

### Coulisseau de rechange

0800001	DTA-1D	Coulisseau de rechange
0800002	DTA-3D	Coulisseau de rechange
0800003	DTA-5D	Coulisseau de rechange
0800004	DTA-10D	Coulisseau de rechange
0800005	DTA-15D	Coulisseau de rechange
0800006	DTA-25D	Coulisseau de rechange

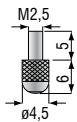
### Brides

0483090.01	DTA-F10	Bride de montage, à fente pour DTA-1D, DTA-3D, DTA-5D, DTA-10D
0483083.02	DTA-F20	Bride de montage, à fente pour DTA-15D, DTA-25D

### Pointes de palpeur

0459002	Modèle 2
0459001	Modèle 2 métal dur
0459003	Modèle 11
0459004	Modèle 13

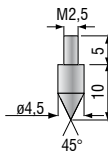
### Pointe standard : modèle 2



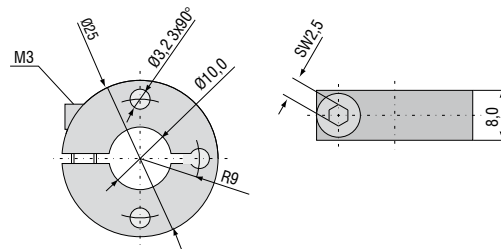
### Option : modèle 11



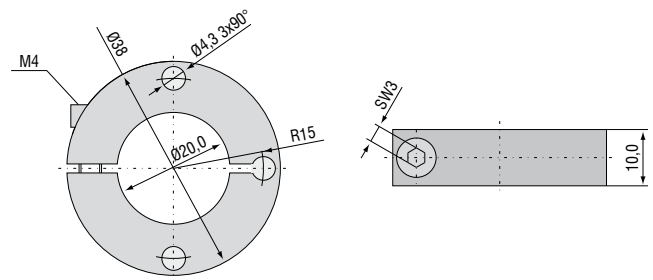
### Option : modèle 13



### Bride DTA-F10



### Bride DTA-F20





## Vue d'ensemble des capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs de déplacement, de distance, de longueur et de position



Capteurs et systèmes de mesure de température sans contact (pyromètres)



Installations de mesure et de contrôle pour l'assurance qualité



Micromètres optiques



Capteurs de couleurs pour DEL et surfaces



Capteurs de profil à ligne laser par triangulation 2D/3D