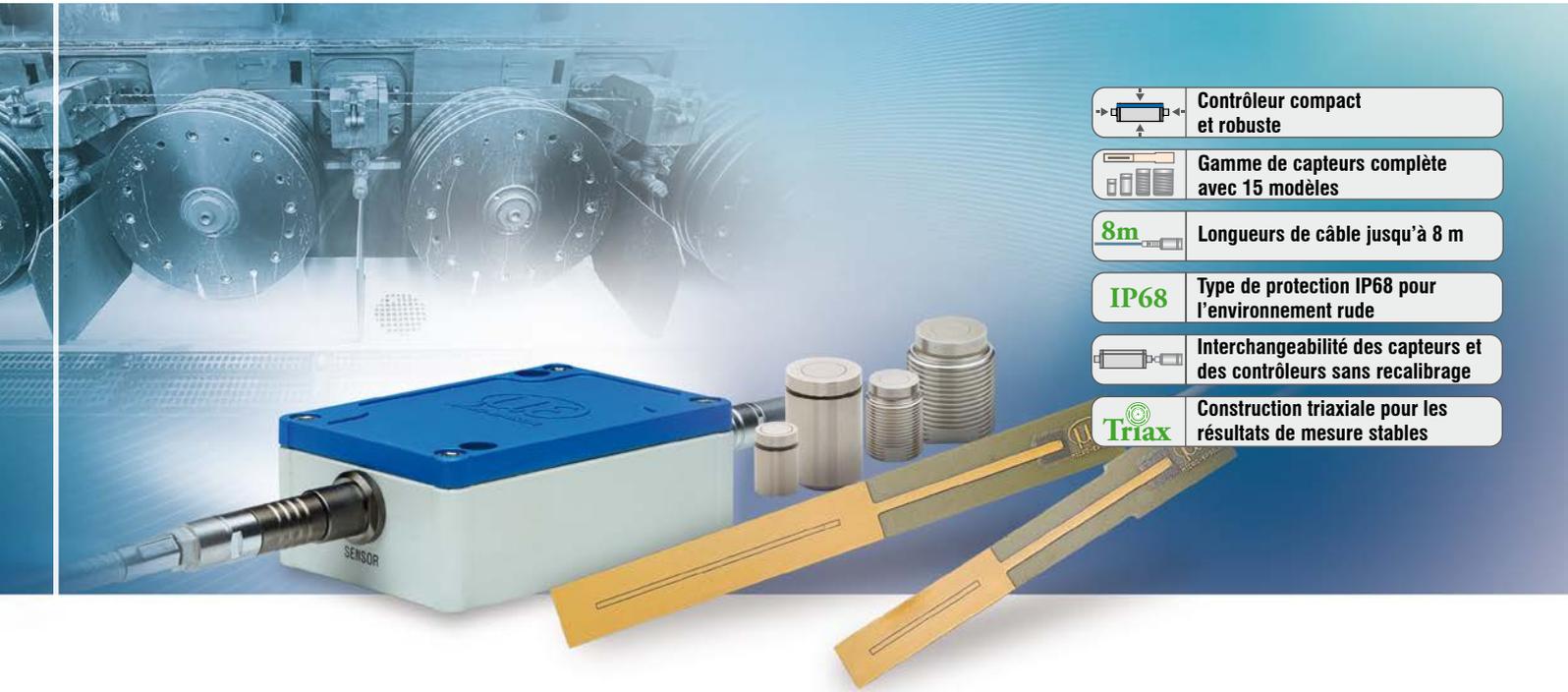




Plus de Précision.

capa**NC**DT 61x0/IP // Système de mesure capacitif pour les applications industrielles





	Contrôleur compact et robuste
	Gamme de capteurs complète avec 15 modèles
	8m Longueurs de câble jusqu'à 8 m
	IP68 Type de protection IP68 pour l'environnement rude
	Interchangeabilité des capteurs et des contrôleurs sans recalibrage
	Construction triaxiale pour les résultats de mesure stables

Le capaNCDT 61x0/IP est un système de mesure capacitif destiné à l'assurance de la qualité en ligne et au contrôle des machines et des systèmes dans l'industrie. Composé d'un capteur, d'un câble de capteur et d'un contrôleur, le système de mesure précis est prêt à fonctionner sans étalonnage sur site. Le système de capteurs détecte des paramètres tels que la distance, la déviation, la dilatation, le déplacement et le fléchissement sur les cibles conductrices. Grâce à sa très bonne stabilité en température, à son insensibilité aux champs magnétiques et à sa conception robuste, le capaNCDT 61x0/IP est parfaitement adapté aux tâches de mesure dans les environnements industriels.

Câble de capteur robuste

- Résistance aux températures
- Résistance au piétinement
- Longueurs jusqu'à 8 m

Contrôleur industriel

- Boîtier en aluminium moulé sous pression compact
- Étanche à l'eau et à la poussière (IP68)
- Sorties industrielles : courant, tension, RS485

Large portefeuille de capteurs

- Robustesse & résistance aux températures
- Interchangeabilité sans recalibrage
- Modèles plats / cylindriques / à filetage

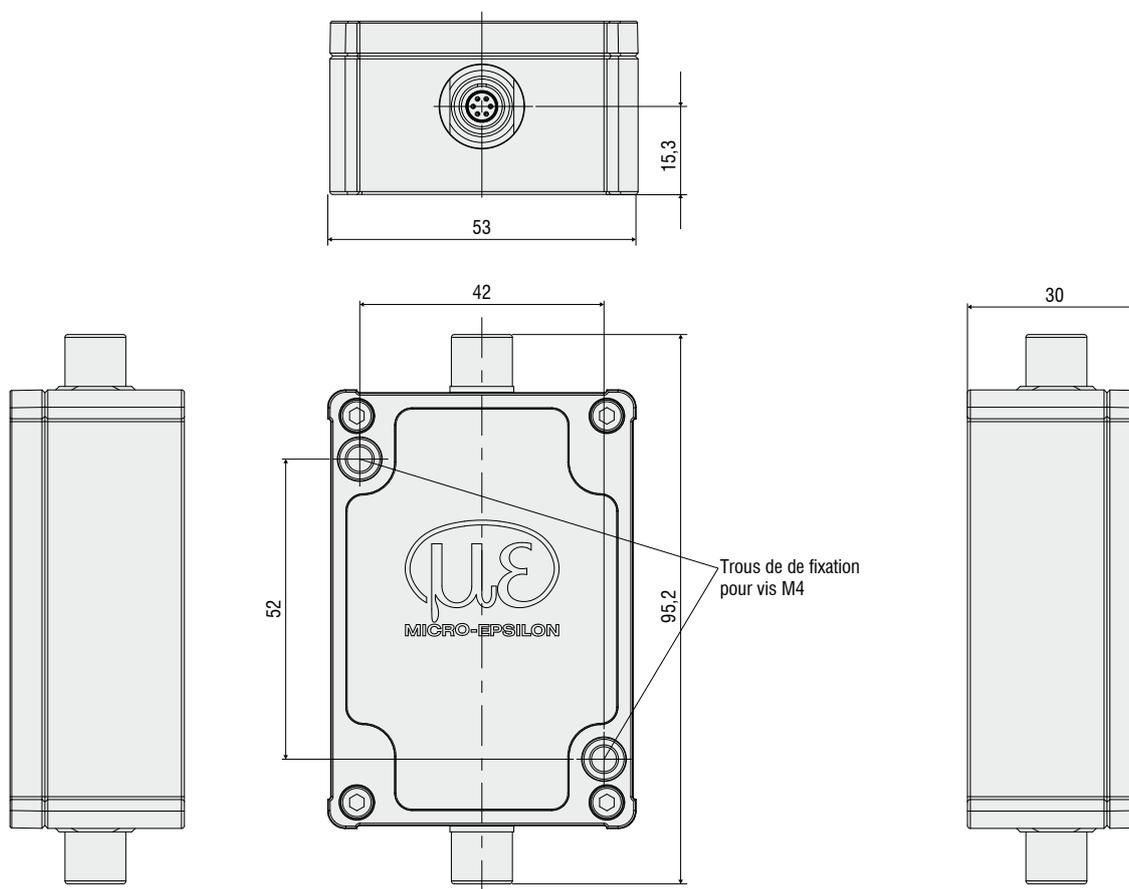


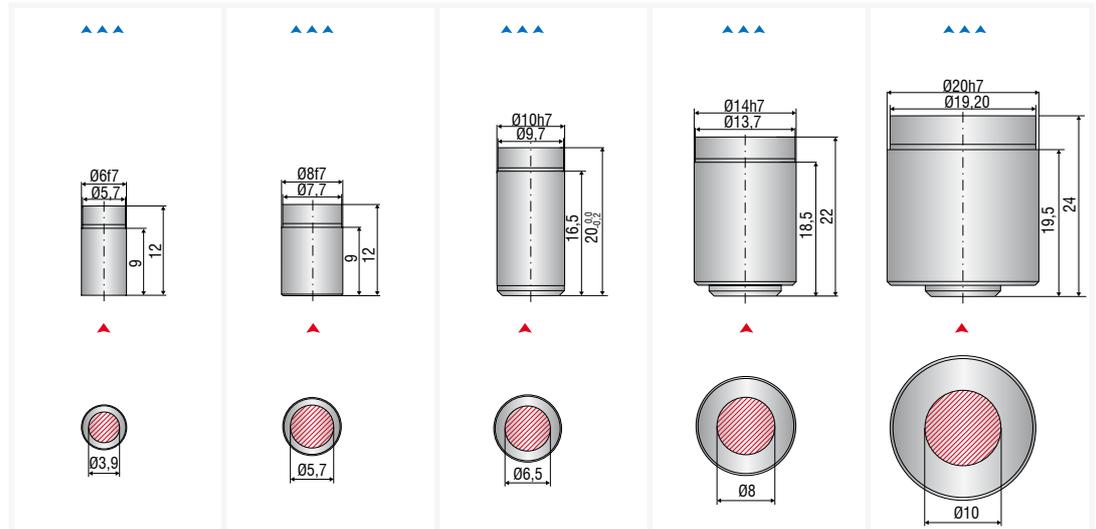
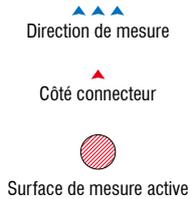
Modèle	DT6110/IP/U	DT6120/IP/U	DT6110/IP/I	DT6120/IP/I
Résolution	statique 2 Hz		0,01 % d.p.m.	
	dynamique 1 kHz		0,02 % d.p.m.	
Fréquence limite (-3 dB)			1 kHz	
Linéarité			$\leq \pm 0,1$ % d.p.m.	
Résistance thermique ¹⁾			50 ppm d.p.m./K	
Sensibilité			$\leq \pm 0,1$ % d.p.m.	
Stabilité à long terme			0,02 % d.p.m. / mois	
Synchronisation			non	
Tension d'alimentation	9 ... 28 VCC	9 ... 28 VCC	11 ... 28 VCC	11 ... 28 VCC
Puissance consommée	1,4 W	1,6 W	2 W	2,2 W
Sortie analogique	0 ... 10 V / ± 5 V (protégé contre les courts-circuits)		4 ... 20 mA (charge max. de 500 Ω)	
Interface numérique ²⁾	-	RS485	-	RS485
Raccord	connexion de capteur : douille Type B; IP68 sortie d'alimentation et de sortie : douille à 6 pôles; IP68			
Plage de température	en service		-20 °C ... +60 °C	
	stockage		-20 °C ... +75 °C	
Choc (DIN-EN 60068-2-29)	20 g / demi-sinusoidal 5 ms dans les axes XYZ / 1000 chocs par axe			
Vibration (DIN-EN 60068-2-6)	10 g / 10 ... 2000 Hz dans les axes XYZ / 10 cycles par axe			
Type de protection (DIN-EN 60529)	IP68			
Matériau	aluminium moulé sous pression			
Poids	165 g			

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

¹⁾ s'applique pour +10 °C à +40 °C, 100 ppm d.p.m. / K avec -20 °C ... +10 °C, ou avec +40 °C ... +60 °C

²⁾ Taux de baud 230.400 Bd (ajustable), max. 2 kSa/s (ajustable), valeurs de mesure de 24 bits





Modèle		CSE05	CSE1	CSE1,25	CSE2	CSE3
Plage de mesure	réduite	0,25 mm	0,5 mm	0,625 mm	1 mm	1,5 mm
	nominale	0,5 mm	1 mm	1,25 mm	2 mm	3 mm
	élargie	1 mm	2 mm	2,5 mm	4 mm	6 mm
Linéarité ¹⁾		≤ ± 0,5 μm	≤ ± 1 μm	≤ ± 1,25 μm	≤ ± 2 μm	≤ ± 3 μm
Résolution avec DT61x0/IP	statique 2 Hz	0,05 μm	0,1 μm	0,125 μm	0,2 μm	0,3 μm
	dynamique 1 kHz	0,1 μm	0,2 μm	0,250 μm	0,4 μm	0,6 μm
Résistance thermique ²⁾		0,02 μm/K	0,02 μm/K	0,12 μm/K	0,15 μm/K	0,16 μm/K
Plage de température	en service	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C
	stockage	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C
Humidité ³⁾		0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.
Taille min. de la cible (plate)		Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 14 mm	Ø 20 mm
Choc (DIN-EN 60068-2-29) ⁴⁾		30 g / 5 ms dans les axes XY / 1000 chocs par axe				
Vibration (DIN-EN 60068-2-6) ⁴⁾		20 g / 58 Hz ... 2000 Hz dans les axes XY / 10 cycles par axe				
Type de protection (DIN-EN 60529)		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Poids		2 g	3,5 g	8,2 g	20 g	50 g
Matériau		NiFe (magnétique)	NiFe (magnétique)	1.4404 (non magnétique)	1.4404 (non magnétique)	1.4404 (non magnétique)
Raccord		douille de type C	douille de type C	douille de type B	douille de type B	douille de type B
Montage		fixation radiale	fixation radiale	fixation radiale	fixation radiale	fixation radiale
Distance par rapport à la surface de mesure pour l'option de fixation recommandée		3 mm	3 mm	3,5 mm	3,5 mm	4,5 mm

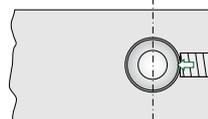
¹⁾ se référant à la plage de mesure nominale, l'étalonnage de linéarité en option (voir page 10)

²⁾ avec la position de fixation recommandée

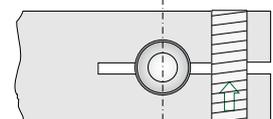
³⁾ non condensée

⁴⁾ avec fiche de raccordement verrouillée

Montage à vis sans tête (plastique)

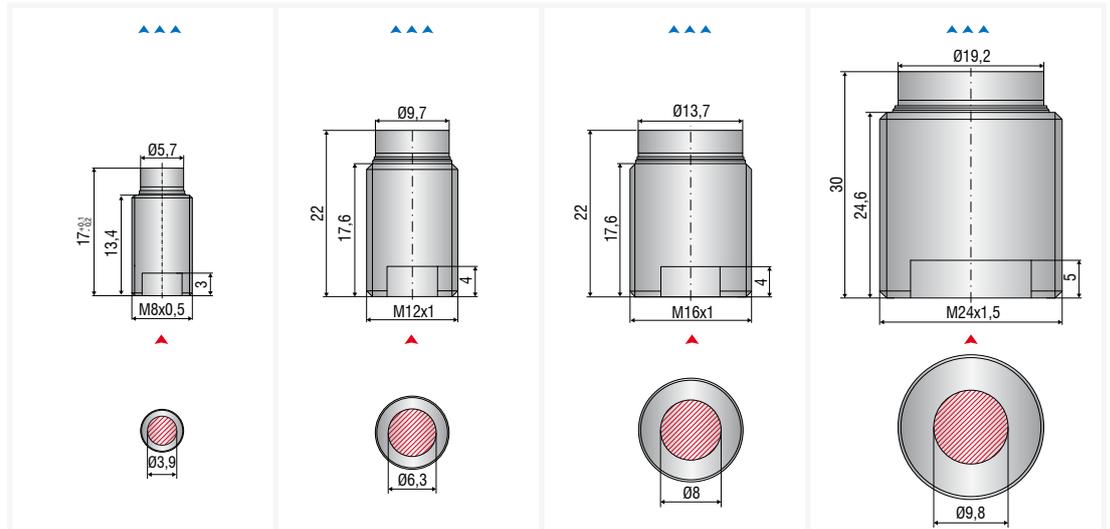
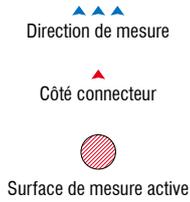


Montage à pince de serrage



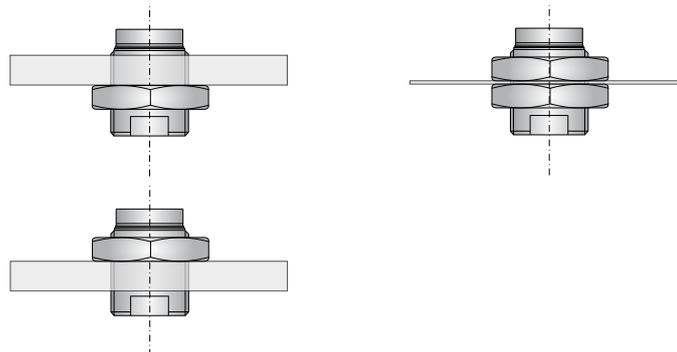
Montage des capteurs cylindriques

Tous les capteurs peuvent être installés de manière isolée ou fixée. La fixation s'effectue à l'aide de dispositifs de serrage ou d'une pince de serrage.

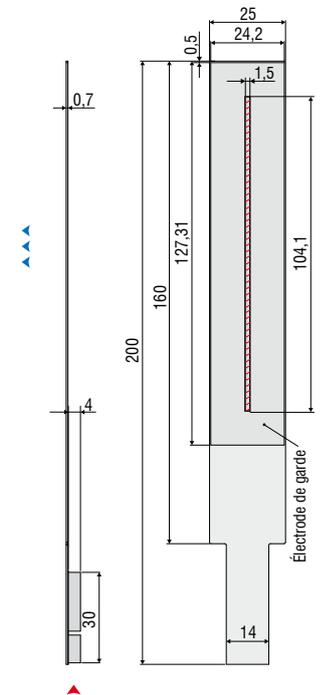
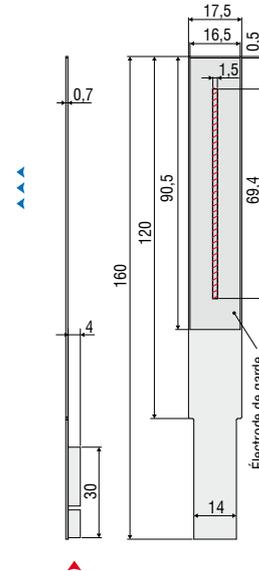
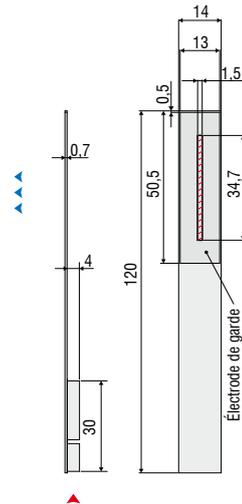
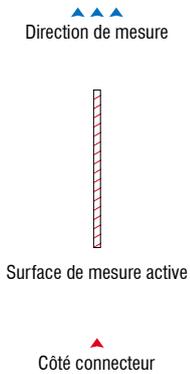


Modèle		CSE05/M8	CSE1,25/M12	CSE2/M16	CSE3/M24
Plage de mesure	réduite	0,25 mm	0,625 mm	1 mm	1,5 mm
	nominale	0,5 mm	1,25 mm	2 mm	3 mm
	élargie	1 mm	2,5 mm	4 mm	6 mm
Linéarité ¹⁾		≤ ± 0,5 μm	≤ ± 1,25 μm	≤ ± 2 μm	≤ ± 3 μm
Résolution avec DT61x0/IP	statique 2 Hz	0,05 μm	0,125 μm	0,2 μm	0,3 μm
	dynamique 1 kHz	0,1 μm	0,250 μm	0,4 μm	0,6 μm
Résistance thermique ²⁾		0,02 μm/K	0,12 μm/K	0,15 μm/K	0,16 μm/K
Plage de température	en service	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C
	stockage	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C	-50 °C ... +200 °C
Humidité ³⁾		0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.
Taille min. de la cible (plate)		Ø 6 mm	Ø 10 mm	Ø 14 mm	Ø 20 mm
Choc (DIN-EN 60068-2-29) ⁴⁾		30 g / 5 ms dans les axes XY / 1000 chocs par axe			
Vibration (DIN-EN 60068-2-6) ⁴⁾		20 g / 58 Hz ... 2000 Hz dans les axes XY / 10 cycles par axe			
Type de protection (DIN-EN 60529)		IP40	IP40	IP40	IP40
Poids		3,5 g	11,5 g	35 g	80 g
Matériau		NiFe (magnétique)	1.4404 (non magnétique)	1.4404 (non magnétique)	1.4404 (non magnétique)
Raccord		douille de type C	douille de type B	douille de type B	douille de type B
Montage		filetage M8 x 0,5	filetage M12 x 1	filetage M16 x 1	filetage M24 x 1,5
Distance par rapport à la surface de mesure pour l'option de fixation recommandée		3,6 mm	4,4 mm	4,4 mm	5,4 mm

¹⁾ se référant à la plage de mesure nominale, l'étalonnage de linéarité en option (voir page 10)
²⁾ avec la position de fixation recommandée
³⁾ sans condensation
⁴⁾ avec fiche de raccordement verrouillée



Montage des capteurs avec filetage
 voir le manuel d'instructions pour le couple de serrage



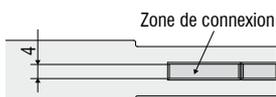
Modèle		CSF2	CSF4	CSF6
Plage de mesure	réduite	1 mm	2 mm	3 mm
	nominale	2 mm	4 mm	6 mm
	élargie	4 mm	8 mm	12 mm
Linéarité ¹⁾		4 μm	8 μm	12 μm
Résolution avec DT61x0/IP	statique 2 Hz	0,66 μm	1,37 μm	1,84 μm
	dynamique 1 kHz	0,9 μm	1,8 μm	2,8 μm
Résistance thermique ²⁾		0,2 $\mu\text{m}/\text{K}$	0,4 $\mu\text{m}/\text{K}$	0,6 $\mu\text{m}/\text{K}$
Plage de température	en service	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C
	stockage	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C
Humidité ³⁾		0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.
Largeur de fente nécessaire		$\geq 0,75$ mm	$\geq 0,75$ mm	$\geq 0,75$ mm
Taille min. de la cible (plate)		env. 50,5 x 14 mm	env. 90,5 x 17,5 mm	env. 127,31 x 25 mm
Choc (DIN-EN 60068-2-29) ⁴⁾		30 g / 5 ms dans les axes XY / 1000 chocs par axe		
Vibration (DIN-EN 60068-2-6) ⁴⁾		20g / 58 Hz ... 2000 Hz dans les axes XY / 10 cycles par axe		
Type de protection (DIN-EN 60529)		IP40	IP40	IP40
Poids		5 g	7 g	10 g
Matériau		tissu dur PRV	tissu dur PRV	tissu dur PRV
Raccord		douille de type E	douille de type E	douille de type E

¹⁾ se référant à la plage de mesure nominale, l'étalonnage de linéarité en option (voir page 10)

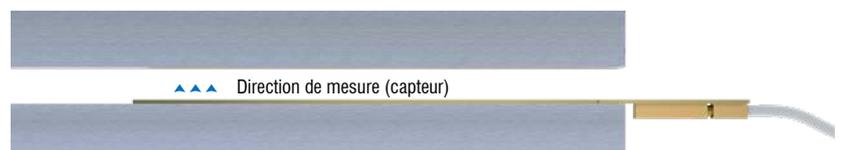
²⁾ valable à l'état non installé

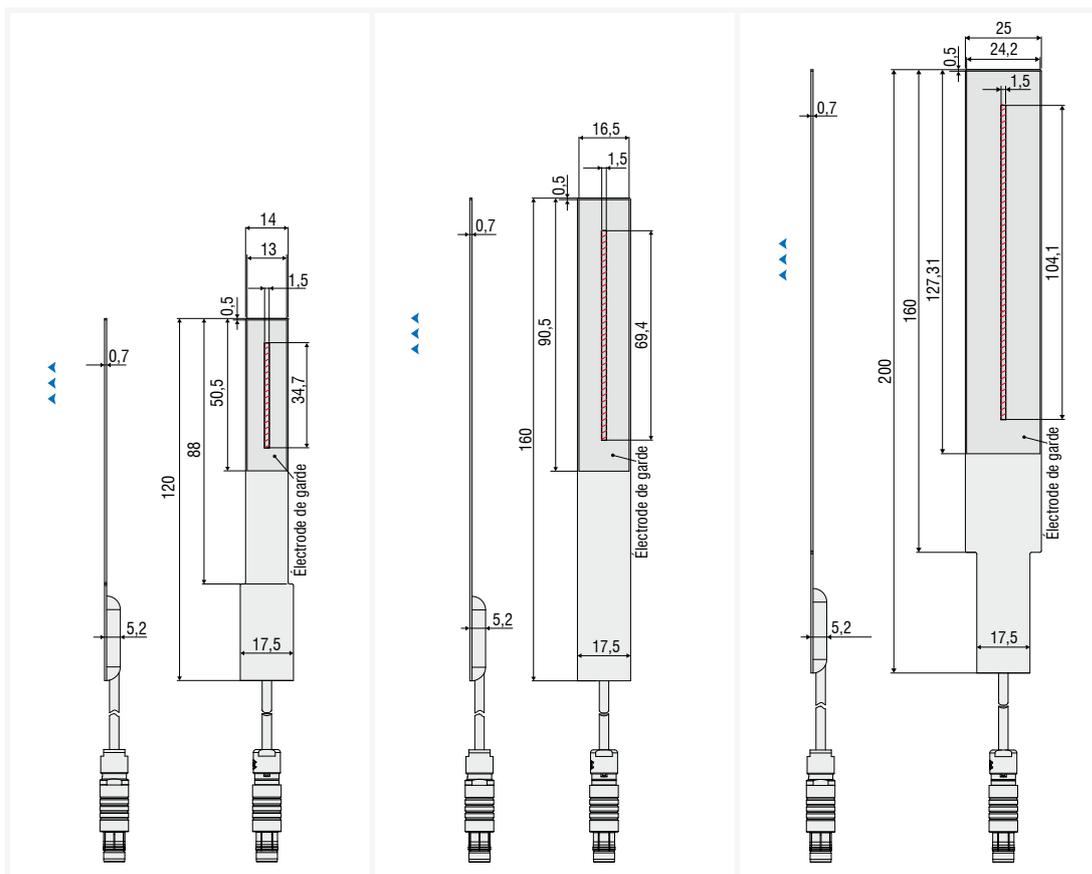
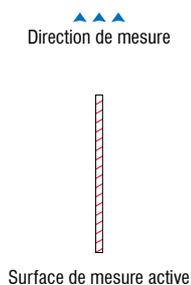
³⁾ non condensée

⁴⁾ avec fiche de raccordement verrouillée



Connecteur pour câble de capteur « Type E »





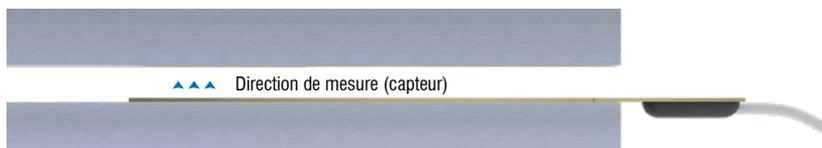
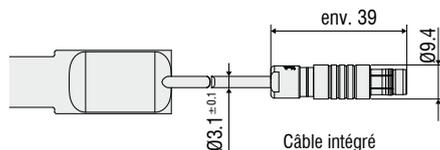
Modèle		CSF2-CRg4,0	CSF4-CRg4,0	CSF6-CRg4,0
Plage de mesure	réduite	1 mm	2 mm	3 mm
	nominale	2 mm	4 mm	6 mm
	élargie	4 mm	8 mm	12 mm
Linéarité ¹⁾		4 μ m	8 μ m	12 μ m
Résolution avec DT61x0/IP	statique 2 Hz	0,66 μ m	1,37 μ m	1,84 μ m
	dynamique 1 kHz	0,9 μ m	1,8 μ m	2,8 μ m
Résistance thermique ²⁾		0,2 μ m/K	0,4 μ m/K	0,6 μ m/K
Plage de température	en service	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C
	stockage	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +100 °C
Humidité ³⁾		0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.	0 ... 95% r.H.
Largeur de fente nécessaire		\geq 0,75 mm	\geq 0,75 mm	\geq 0,75 mm
Taille min. de la cible (plate)		env. 50,5 x 14 mm	env. 90,5 x 17,5 mm	env. 127,31 x 25 mm
Choc (DIN-EN 60068-2-29) ⁴⁾		30 g / 5 ms dans les axes XY / 1000 chocs par axe		
Vibration (DIN-EN 60068-2-6) ⁴⁾		20 g / 58 Hz ... 2000 Hz dans les axes XY / 10 cycles par axe		
Type de protection (DIN-EN 60529)		IP40	IP40	IP40
Poids		75 g	77 g	80 g
Matériau		tissu dur PRV	tissu dur PRV	tissu dur PRV
Raccord		cordon de capteur intégré, 4 m	cordon de capteur intégré, 4 m	cordon de capteur intégré, 4 m

¹⁾ se référant à la plage de mesure nominale, l'étalonnage de linéarité en option (voir page 10)

²⁾ valable à l'état non installé

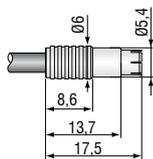
³⁾ non condensée

⁴⁾ avec fiche de raccordement verrouillée

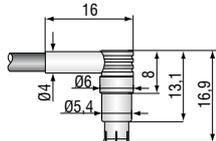


Types de connecteurs

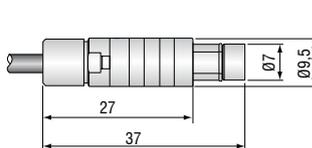
Connecteur type C



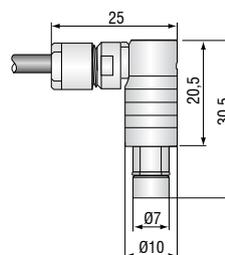
Connecteur type C/90



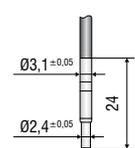
Connecteur type B



Connecteur type B/90



Connecteur type E



Câble d'alimentation et de signal

SCAC3/6/IP Câble de signal analogique/numérique avec fiche IP68 et manchon anti-pli

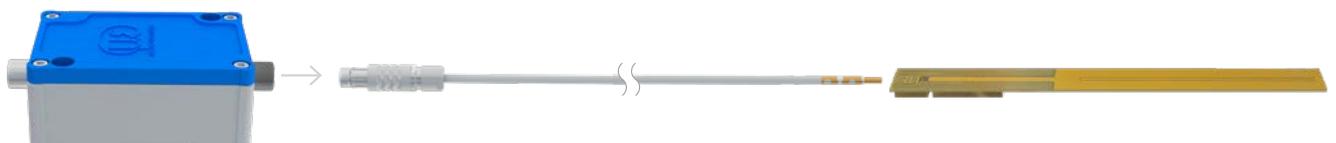
SCAC3/6 Câble de signal analogique/numérique

- Extrémités ouvertes ou fiche type B au contrôleur
- 3 m de longueur
- Résistance thermique -40 °C ... +90 °C (en mouvement); -50 °C ... 90 °C (immobile)
- Diamètre extérieur 4,85 mm ±0,15 mm
- Rayon de courbure minimum > 37,5 mm



CCgx/E câble de capteur pour les capteur plats

- 4 m de longueur, avec fiche miniature breveté
- Fiche de type B (contrôleur); fiche de type E (capteur)
- Résistance thermique -20 °C ... +80 °C (permanent); -20 °C ... +100 °C (10.000 h)
- Diamètre extérieur 3,1 mm ±0,1 mm
- Rayon de courbure minimum statique > 10 mm; dynamique > 22 mm (recommandé 30 mm)



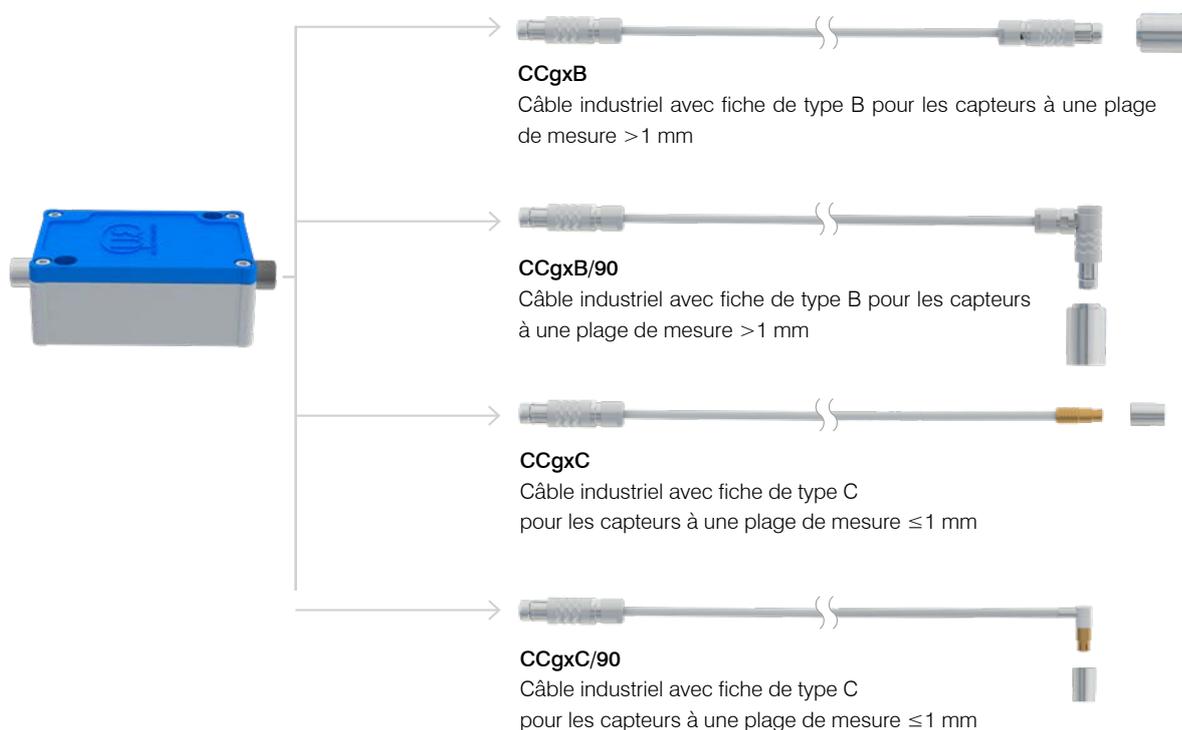
CCgx/PT Câble de capteur résistant au piétinement avec tuyau de protection métallisé

- Fiche de type B au contrôleur (IP68)
- Disponible avec 1 m, 2 m, 4 m, 6 m et 8 m
- Résistance thermique -20 °C ... +80 °C (permanent); -20 °C ... +100 °C (10.000 h)
- Diamètre extérieur 6 mm ± 0,15 mm
- Rayon de courbure minimum statique >20 mm; dynamique >30 mm



CCgx câble de capteur pour les applications industrielles :

- Fiche de type B (contrôleur)
- Disponible avec 1 m, 2 m, 4 m, 6 m et 8 m
- Résistance thermique -20 °C ... +80 °C (permanent); -20 °C ... +100 °C (10.000 h)
- Diamètre extérieur 3,1 mm ± 0,1 mm
- Rayon de courbure minimum statique > 10 mm; dynamique > 22 mm (recommandé 30 mm)



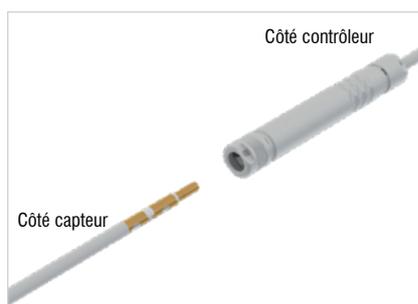
Solutions spécifiques pour l'industrie sur demande

Il existe de plus en plus de types d'applications pour lesquels les modèles de capteurs standard ne sont plus à la hauteur des tâches.

Pour ces applications spécifiques, nous modifions nos capteurs et les adaptons exclusivement à vos exigences. Les modifications demandées concernent p. ex. les formes, les cibles, les types de fixation, les longueurs de câble, les plages de mesure différentes ou les capteurs avec contrôleur déjà intégré.



Prolongement du circuit imprimé pour les espaces d'installation confinés



Fiche triaxiale pour prolongation de câble avec fiche miniature de type E



Fiche à 90° pour les situations d'installation spéciales

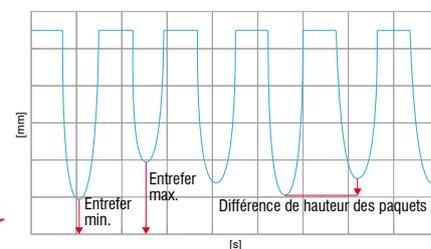
Étalonnage de linéarité optionnel pour une linéarité améliorée

Avec l'étalonnage de linéarité (linearity calibration), le contrôleur est étalonné avec le câble de capteur et le capteur ce qui améliore les valeurs de linéarité d'un facteur 10 environ. Lors du remplacement d'un capteur, un nouveau réglage du contrôleur doit être effectué afin de maintenir la linéarité améliorée.

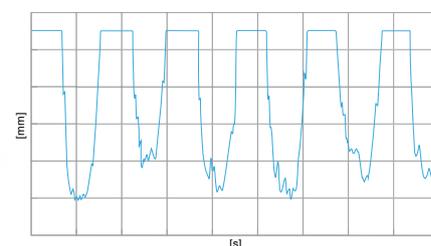
Exemple :

La linéarité d'un système (contrôleur DT6120/IP/I, câble de capteur CCg6B/PT et capteur CSE2) est de 0,3 % d.p.m. ($6 \mu\text{m}$). Après l'étalonnage de linéarité, la linéarité augmente pour atteindre 0,02% d.p.m. ($0,4 \mu\text{m}$).

Mesures de fentes

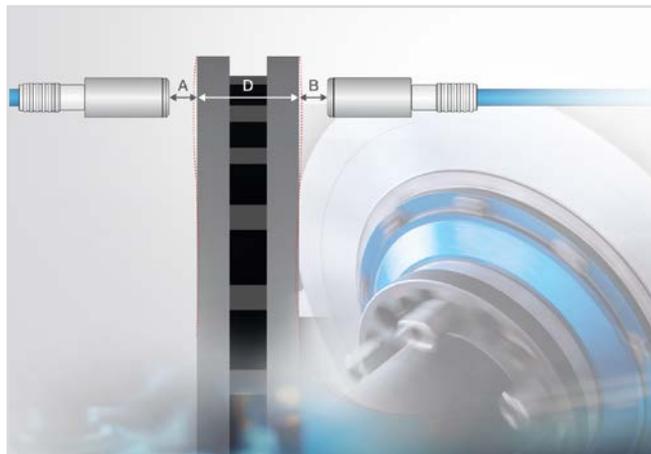
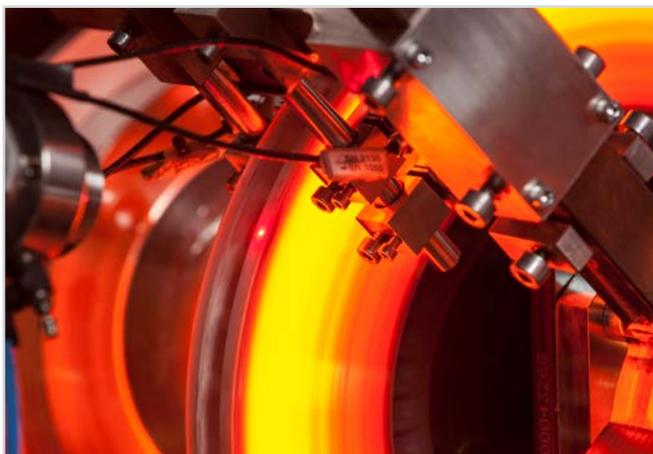


Capteur Micro-Epsilon

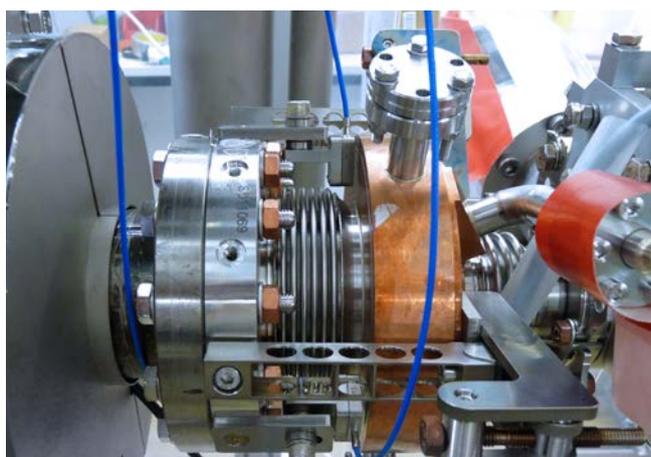
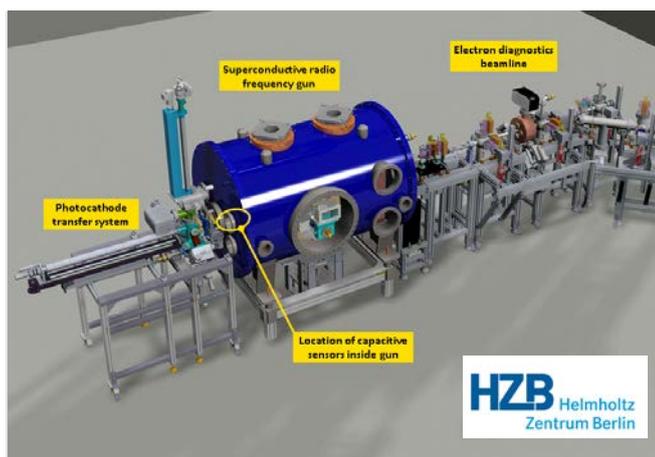


Capteur conventionnel

Mesure d'épaisseur des disques de frein



Alignement précis des cathodes sur un accélérateur d'électrons



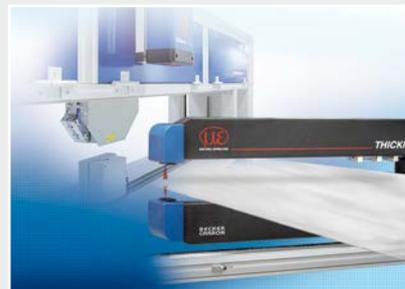
Vue d'ensemble des capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



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