



# Plus de précision.

**optoNCDT** // Capteurs de déplacement à triangulation laser



# Capteurs laser miniatures de mesure précise optoNCDT 1220 / 1320 / 1420

designed for advanced  
**AUTOMATION**

-  Fréquence de mesure jusqu'à 8 kHz
-  **INTERFACE** Analogique (U/I) / RS422 / PROFINET / EtherNet/IP / EtherCAT
-  **ASC** Advanced Surface Compensation
-  Répétabilité 0,5  $\mu\text{m}$
-  Idéal pour la production en série et les applications OEM
-  Poids réduit, idéal pour les fortes accélérations



## Best in Class : plus compact, plus précis et plus rapide

Les capteurs laser optoNCDT 1x20 sont leaders dans leur catégorie. Les capteurs offrent une combinaison unique de vitesse, de taille et de performance. Les capteurs laser sont utilisés pour mesurer avec précision le déplacement, la distance et la position dans tous les domaines de la technique d'automatisation, comme par exemple dans la construction de machines, les imprimantes 3D ou la robotique.

Les capteurs optoNCDT 1x20 utilisent une régulation intelligente de la surface. La compensation active de la surface (ASC) assure des résultats de mesure stables même en présence de changements de couleur et de luminosité de la surface de l'objet.

## Idéal pour les application en série dans l'industrie

Les différents signaux de sortie permettent l'intégration du capteur dans la commande de l'installation ou de la machine. Les sorties analogiques de tension et de courant ainsi qu'une interface numérique RS422 fournissent les informations de distance du capteur.

Grâce aux possibilités universelles de réglage et d'évaluation, les capteurs optoNCDT 1x20 remplissent toutes les conditions pour être utilisés dans des applications industrielles de série et OEM.

Modèle	Technologie	Plages de mesure	Répétabilité	Linéarité
optoNCDT 1220		10 - 500 mm	1 $\mu\text{m}$	0,10 %
optoNCDT 1320		10 - 500 mm	1 $\mu\text{m}$	0,10 %
optoNCDT 1420		10 - 500 mm	0,5 $\mu\text{m}$	à partir de 0,08 %
optoNCDT 1420LL		10 - 50 mm	0,5 $\mu\text{m}$	à partir de 0,08 %
optoNCDT 1420CL1		10 - 50 mm	0,5 $\mu\text{m}$	à partir de 0,08 %

#### Plus haute précision dans un espace très réduit

La construction compacte combinée à un poids réduit offre de nouveaux champs d'application. La connexion au choix, par câble ou pigtail, en combinaison avec le contrôleur intégré, réduit l'effort d'installation du capteur à un minimum.

#### Désormais encore plus performants

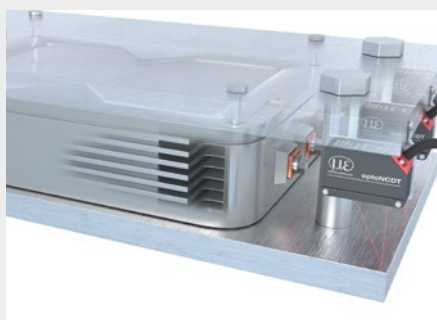
Les capteurs optoNCDT 1x20 sont optimisés pour une utilisation industrielle en série. Le boîtier robuste du capteur IP67 permet une utilisation dans des environnements industriels, même en cas d'accélération importantes. Un convertisseur N/A très performant permet d'obtenir une résolution de 16 bits à la sortie analogique. Le capteur obtient ainsi des résultats de mesure encore plus précis. Grâce au doublement du taux de mesure, il est désormais possible d'effectuer des mesures encore plus rapides.



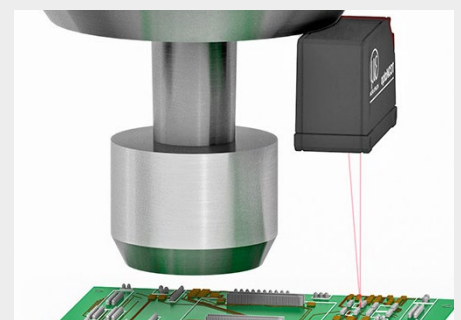
## Exemples d'application



Contrôle dimensionnel des pièces pivotantes



Surveillance de l'élongation des cellules de batterie



Contrôle de distance des têtes d'impression

# Caractéristiques techniques

## optoNCDT 1220 / 1320



### Point laser - optoNCDT 1220

Modèle		ILD1220-10	ILD1220-25	ILD1220-50	ILD1220-100	ILD1220-200	ILD1220-500
Plage de mesure		10 mm	25 mm	50 mm	100 mm	200 mm	500 mm
Début de plage de mesure		20 mm	25 mm	35 mm	50 mm	60 mm	100 mm
Centre de plage de mesure		25 mm	37,5 mm	60 mm	100 mm	160 mm	350 mm
Fin de plage de mesure		30 mm	50 mm	85 mm	150 mm	260 mm	600 mm
Fréquence de mesure <sup>[1]</sup>		réglable à 4 niveaux : 2 kHz / 1 kHz / 0,5 kHz / 0,25 kHz					
Linéarité <sup>[2]</sup>		< ±10 µm	< ±25 µm	< ±50 µm	< ±100 µm	< ±200 µm	< ±750 µm ... 1500 µm
		< ±0,10 % d.p.m.					
Répétabilité <sup>[3]</sup>		1 µm	2,5 µm	5 µm	10 µm	20 µm	50 µm
Résistance thermique <sup>[4]</sup>		±0,015 % d.p.m. / K			±0,01 % d.p.m. / K		
Diamètre du point lumineux <sup>[5]</sup>	DPM	100 x 130 µm	200 x 260 µm	250 x 340 µm			
	CPM	45 x 50 µm	55 x 60 µm	80 x 95 µm	710 x 910 µm	710 x 910 µm	710 x 910 µm
	FPM	158 x 200 µm	255 x 330 µm	300 x 380 µm			
	plus petit Ø	45 x 40 µm avec 24 mm	53 x 60 µm avec 31 mm	70 x 85 µm avec 42 mm	710 x 910 µm	710 x 910 µm	710 x 910 µm
Source de lumière		Laser semi-conducteur <1 mW, 670 nm (rouge)					
Classe laser		Classe 2 selon DIN EN 60825-1: 2022-07					
Lumière parasite admissible <sup>[6]</sup>		20.000 lx				7.500 lx	
Tension d'alimentation		24V (11,2 ... 30V) CC, P < 2W					
Puissance consommée		< 2 W (24 V)					
Entrée de signal		1 x HTL laser on/off ; 1 x HTL entrée multifonction : trigger in, mise à zéro, apprentissage					
Interface numérique		RS422 (16 bit)					
Sortie analogique		4 ... 20 mA (16 bits ; à l'échelle libre au sein de la plage de mesure)					
Sortie de commutation		1 x sortie d'erreur : npn, pnp, push pull, push-pull négatif					
Raccordement		Câble intégré de 2 m, extrémités ouvertes, rayon de courbure min. de 30 mm (installation fixe)					
Montage		Vissage par le biais de deux alésages de fixation					
Plage de températures	Stockage	-20 ... +70 °C (non condensée)					
	Fonctionnement	0 ... +50 °C (non condensée)					
Choc (DIN EN 60068-2-27)		15 g / 6 ms sur 3 axes, respectivement 1000 chocs					
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 20 ... 500 Hz sur 3 axes, respectivement 2 directions et 10 cycles					
Type de protection (DIN EN 60529)		IP67					
Matériau		Boîtier en aluminium					
Poids		env. 40 g (sans câble), env. 120 g (avec câble)					
Commande et affichage <sup>[7]</sup>		Touche Select : zéro, apprentissage, réglage d'usine ; interface web pour le setup ; 2 x LED couleur pour l'alimentation / l'état					

<sup>[1]</sup> Réglage usine 1 kHz, la modification des réglages usine exige le convertisseur IF2001/USB (voir accessoires)

<sup>[2]</sup> d.p.m. = de la plage de mesure ; toutes les données sont valables pour les surfaces blanches à réflexion diffuse (référence céramique Micro-Epsilon pour les capteurs ILD)

<sup>[3]</sup> Fréquence de mesure de 1 kHz, médiane 9

<sup>[4]</sup> La valeur spécifiée n'est obtenue qu'avec un montage sur un support de capteur métallique. Un bon transfert de chaleur doit être assuré entre le capteur et le support.

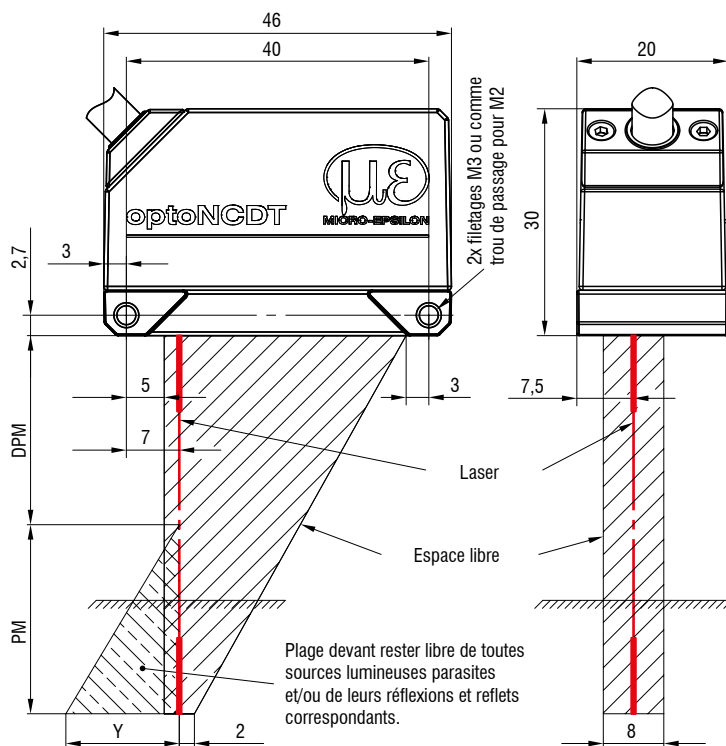
<sup>[5]</sup> ±10 % ; DPM = début de la plage de mesure ; CPM = centre de la plage de mesure ; FPM = fin de la plage de mesure

<sup>[6]</sup> Illuminant: lampe à incandescence

<sup>[7]</sup> L'accès à l'interface web nécessite une connexion au PC via IF2001/USB (voir accessoires)

# Dimensions

## optoNCDT 1220 / 1320 / 1420



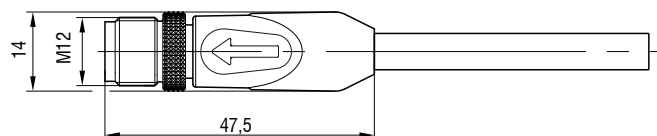
PM	DPM	Y
10	20	10
25	25	21
50	35	28
100	50	46
200	60	70
500	100	190

(dimensions en mm, non à l'échelle)

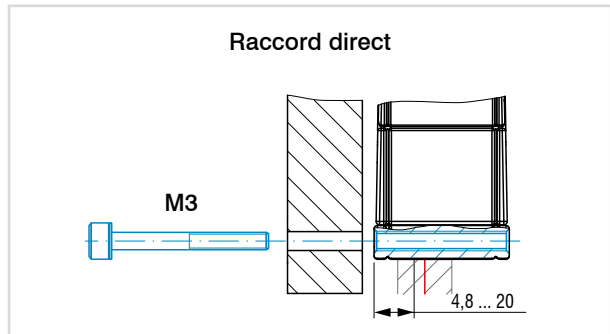
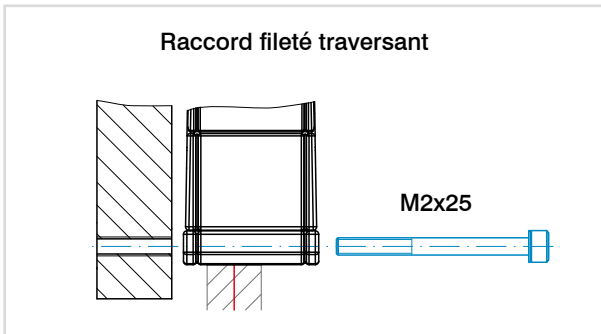
PM = plage de mesure ; DPM = début de plage de mesure ;

CPM = centre de la plage de mesure ; FPM = fin de la plage de mesure

### Connecteur (coté capteur)



## Possibilités de montage



## Accessoires pour optoNCDT 1220/1320/1420

### Bloc d'alimentation

PS2020 (bloc-secteur 24 V / 2,5 A; entrée 100-240 VAC, sortie 24 VCC / 2,5 A; montage sur rail standard symétrique 35 mm x 7,5 mm, DIN 50022)

### Film de protection

Film de protection transparent 32 x 11 mm pour ILD1x20

## Contenu de la livraison

- 1 capteur ILD1x20
- 1 instructions de montage
- 1 protocole d'étalonnage numérique, consultable via l'interface web
- Accessoires (2 vis M2 et 2 rondelles)




## Désignation de l'article

ILD1420-	10	LL	CL1
			<b>Classe laser</b> Aucune indication : classe 2 (standard) CL1: Classe 1 (seulement pour ILD1420)
			<b>Type de laser</b> Aucune indication : Point laser rouge (standard) LL: Ligne laser (seulement pour ILD1420)
Plage de mesure en mm			
<b>Gamme de modèles</b> ILD1220: Capteur de déplacement laser compact pour OEM et l'application en série ILD1320: Capteur de déplacement compact à triangulation laser ILD1420: Capteur de déplacement intelligent à triangulation laser			

# Possibilités de connexion optoNCDT 1220 / 1320 / 1420








## Capteurs avec câble intégré

Diamètre de câble :	5,40 ±0,2 mm
Chaîne d'entraînement à chenille :	non
Robot :	non
Plage de température :	-25 ... 105 °C (en mouvement) -40 ... 105 °C (sans mouvement)
Rayon de courbure :	>27 mm (installation fixe) > 54 mm (dynamique)

Capteur	Câble	Type	Possibilités de connexion et accessoires	
ILD1220-xx	<b>Câble intégré</b> Longueur 2 m	Extrémités ouvertes	<b>Connexion tension d'alimentation</b> Bloc d'alimentation PS2020	
ILD1320-xx ILD1420-xx ILD1420-xxLL	<b>Câble intégré</b> Longueur 3 m		<b>Module interface de RS422 à USB</b> IF2001/USB IC2001/USB	
			<b>Module interface pour la connexion Ethernet industriel</b> IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	




## Câbles de rallonge et adaptateurs compatibles avec les chaînes porte-câbles

Diamètre de câble :	6,0 ±0,2 mm
Chaîne d'entraînement à chenille :	oui
Robot :	non (en option sur demande)
Plage de température :	-40 ... 90 °C
Rayon de courbure :	>30 mm (installation fixe) > 60 mm (dynamique)

Capteur	Câble	Type	Possibilités de connexion et accessoires	
ILD1420-xx ILD1420-xxLL	<b>Câble de rallonge pigtail</b> Longueur 3 m / 6 m / 10 m / 15 m  <i>No. Art.      Désignation</i> 29011067      PCF1420-3/I 29011068      PCF1420-6/I 29011069      PCF1420-10/I 29011070      PCF1420-15/I 29011071      PCF1420-3/U 29011072      PCF1420-6/U 29011073      PCF1420-10/U 29011074      PCF1420-15/U	Extrémités ouvertes	<b>Connexion tension d'alimentation</b> Bloc d'alimentation PS2020	
	<b>Câble adaptateur pour carte d'interface PC</b> Longueurs 3 m / 6 m / 10 m  <i>No. Art.      Désignation</i> 29011079      PCF1420-3/IF2008 29011088      PCF1420-6/IF2008 29011089      PCF1420-10/IF2008	Sub-D	<b>Module interface de RS422 à USB</b> IF2001/USB IC2001/USB	
	<b>Câble adaptateur pour le calcul des capteurs</b> Longueurs 3 m / 6 m / 9 m  <i>No. Art.      Désignation</i> 29011171      PCF1420-3/C-Box 29011172      PCF1420-6/C-Box 29011170      PCF1420-9/C-Box	Sub-D	<b>Module interface pour la connexion Ethernet industriel</b> IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	
	<b>Câble adaptateur pour le calcul des capteurs</b> Longueur 2 m  <i>No. Art.      Désignation</i> 29011149      PCE1420-2/M12	M12	<b>Carte d'interface pour l'enregistrement de données synchrone</b> IF2008PCle / IF2008E	
			<b>Module interface quadruple de RS422 à USB</b> IF2004/USB	
			<b>Contrôleur pour une conversion N/A et un calcul de jusqu'à 2 signaux de capteur</b> Dual Processing Unit	
			<b>Module interface pour la connexion Ethernet de jusqu'à 8 capteurs</b> IF2008/ETH	

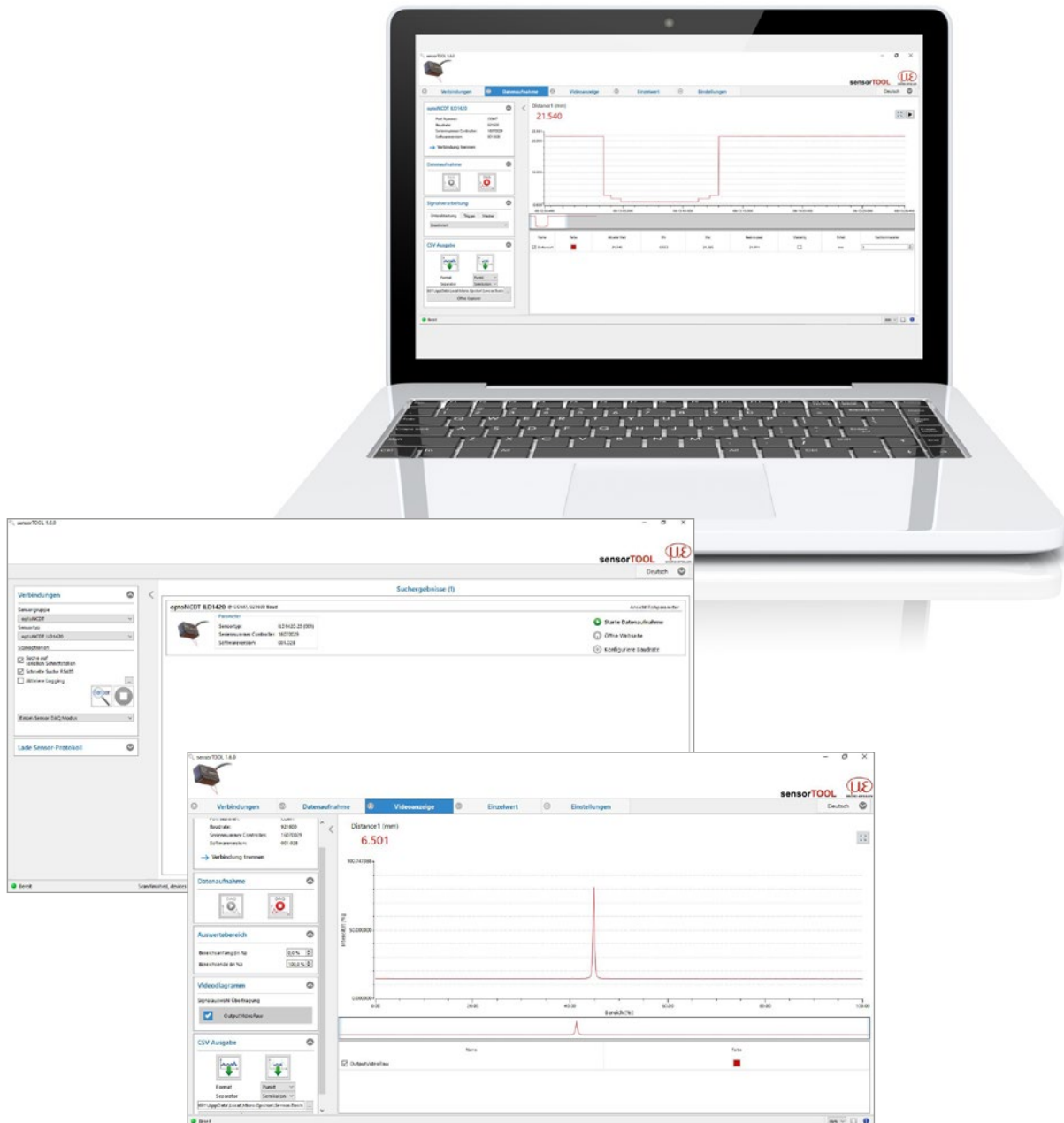
## Autres câbles

Diamètre de câble :	6,7 mm
Chaîne d'entraînement à chenille :	oui
Robot :	non
Plage de température :	-40 ... 80 °C
Rayon de courbure :	>27 mm (installation fixe) > 51 mm (dynamique)

Entrée	Câble	Type	Possibilités de connexion et accessoires	
2x Sub-D (PCF1420-x/ IF2008)	<p><b>Câble adaptateur pour le raccordement de deux capteurs par connecteur Sub-D</b> Longueur 0,1 m</p> <p>No. Art. 2901528      Désignation Câble adaptateurIF2008-Y</p> 	Sub-D	<p><b>Carte d'interface pour l'enregistrement de données synchrone</b> IF2008PCle / IF2008E</p> 	
			<p><b>Module interface quadruple de RS422 à USB</b> IF2004/USB</p> 	

## sensorTOOL

Le sensorTOOL de Micro-Epsilon est un logiciel puissant qui permet de faire fonctionner un ou plusieurs capteurs optoNCDT. Le sensorTOOL permet d'accéder au capteur connecté au PC, d'afficher son flux de données complet et de le sauvegarder dans un fichier (au format CSV compatible avec Excel). Le capteur est configuré via l'interface web du capteur.



### Téléchargement gratuit

Nous mettons à disposition gratuitement tous les outils logiciels, les pilotes et les pilotes DLL documentés permettant une intégration simple des capteurs dans un logiciel client ou dans un logiciel déjà existant.

[www.micro-epsilon.fr/download](http://www.micro-epsilon.fr/download)

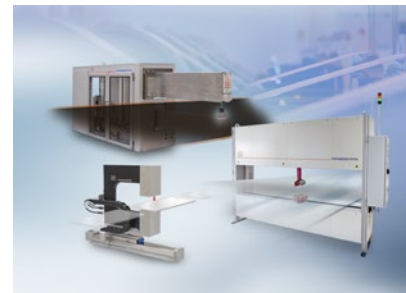
## Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



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