



Plus de Précision.

optoNCDT // Capteurs de déplacement à triangulation laser





	Idéal pour les applications s\u00e9rielles et OEM
	Bo\u00ftier compact avec contr\u00f4leur int\u00e9gr\u00e9e
	Fr\u00e9quence de mesure r\u00e9glable jusqu' \u00e0 4 kHz
	Sortie analogique Sortie num\u00e9rique
	Entr\u00e9e trigger / Teach-In Remise \u00e0 z\u00e9ro / mastering
	Configuration via interface web ou Plug & Play
	Presets en fonction de l'application et configurations individuelles
ATC	Auto Target Compensation

Dans la gamme des capteurs \u00e0 triangulation compacts, l'optoNCDT 1420 combine \u00e0 la fois la vitesse, la taille, la performance et la diversit\u00e9 des applications. Ce capteur avec contr\u00f4leur int\u00e9gr\u00e9 se laisse bien installer dans les espaces r\u00e9duits et est parfait pour les applications dynamiques. La connexion au choix, par c\u00e2ble ou pigtail, en combinaison avec le contr\u00f4leur int\u00e9gr\u00e9 r\u00e9duit l'effort d'installation du capteur \u00e0 un minimum. La compensation auto cible (ATC Auto Target Compensation) assure une r\u00e9gulation stable du signal de distance. La lentille performante du capteur adapte le petit spot de lumi\u00e8re sur l'objet \u00e0 mesurer ce qui permet de d\u00e9tecter les plus petits composants en toute fiabilit\u00e9.

Haute pr\u00e9cision dans un espace tr\u00e8s r\u00e9duit

La construction compacte combin\u00e9e \u00e0 un poids r\u00e9duit offre de nouveaux champs d'application. Les signaux de sortie analogiques et num\u00e9riques permettent l'int\u00e9gration du capteur dans la commande de l'installation ou de la machine. Le capteur \u00e0 triangulation atteint une pr\u00e9cision de mesure \u00e9lev\u00e9e avec des fr\u00e9quences de mesure allant jusqu' \u00e0 4 kHz.

Concept de commande unique, r\u00e9sultats individuels

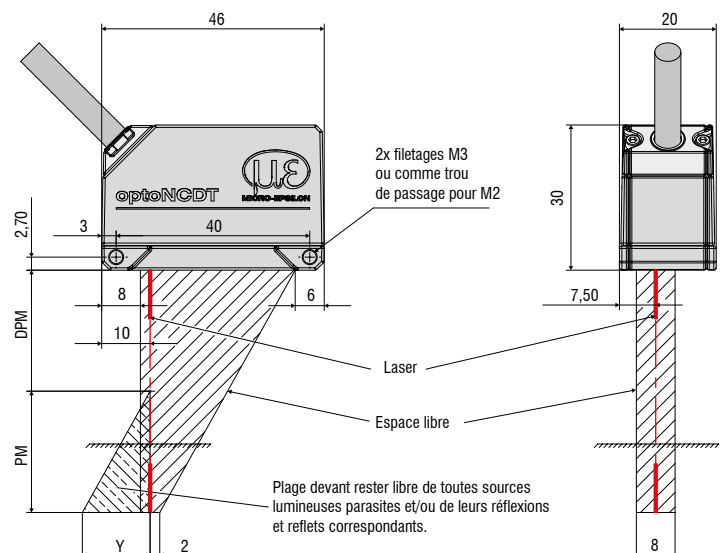
Les mod\u00e8les optoNCDT 1420 sont utilisables par le biais d'une interface web avanc\u00e9e. Les presets pr\u00e9d\u00e9finis permettent de r\u00e9gler la

t\u00e2che de mesure rapidement. Le capteur peut \u00eatre adapt\u00e9 aux processus statiques ou dynamiques \u00e0 l'aide du curseur Quality.

Jusqu' \u00e0 huit param\u00e8tres de capteur sp\u00e9cifiques \u00e0 l'utilisateur peuvent \u00eatre enregistr\u00e9s et export\u00e9s dans la gestion de Setup. L'affichage du signal vid\u00e9o, le choix du peak de signal ainsi qu'un moyennage de signal librement ajustable contribuent \u00e0 l'optimisation de la t\u00e2che de mesure.

La fonction ROI (Region of Interest) permet p. ex. de masquer en toute libert\u00e9, des signaux d'interf\u00e9rence dans l'arri\u00e8re-plan et ainsi une correction optimale du peak de signal restant.

PM	DPM	Y
10	20	10
25	25	21
50	35	28
100	50	46
200	60	70
500	100	90



Modèle		ILD1420-10	ILD1420-25	ILD1420-50	ILD1420-100	ILD1420-200	ILD1420-500
Plage de mesure		10 mm	25 mm	50 mm	100 mm	200 mm	500 mm
Début de plage de mesure	DPM	20 mm	25 mm	35 mm	50 mm	60 mm	100 mm
Centre de la plage de mesure	CPM	25 mm	37,5 mm	60 mm	100 mm	160 mm	350 mm
Fin de plage de mesure	FPM	30 mm	50 mm	85 mm	150 mm	260 mm	600 mm
Linéarité ¹⁾		8 - 10 μm	20 - 25 μm	40 - 50 μm	80 - 100 μm	160 - 200 μm	500 - 1000 μm
		$\leq \pm 0,08 - 0,1 \%$ d.p.m.					$\leq \pm 0,1 - 0,2 \%$ d.p.m.
Reproductibilité ²⁾		0,5 μm	1 μm	2 μm	4 μm	8 μm	20 - 40 μm
Fréquence de mesure ³⁾		0,25 kHz / 0,5 kHz / 1 kHz / 2 kHz / 4 kHz					
Source lumineuse		Laser semi-conducteur < 1 mW, 670 nm (rouge)					
Lumière parasite admissible		10.000 lx					
Diamètre du spot de lumière $\pm 10 \%$	DPM	90 x 120 μm	100 x 140 μm	90 x 120 μm			
	CPM	45 x 40 μm	120 x 130 μm	230 x 240 μm	750 x 1100 μm	750 x 1100 μm	750 x 1100 μm
	FPM	140 x 160 μm	390 x 500 μm	630 x 820 μm			
	plus petit diamètre	45 x 40 μm avec 24 mm	55 x 50 μm avec 31 mm	70 x 65 μm avec 42 mm	-	-	
Type de protection		IP65					
Classe de protection laser		Classe 2 selon DIN EN 60825-1 : 2008-05					
Résistance thermique		$\pm 0,03\%$ d.p.m. / °C					
Température de service		0 °C ... +50 °C (non condensée)					
Température de stockage		-20 °C ... +70 °C (non condensée)					
Entrées/Sorties de la commande		1x HTL Laser on/off; 1 x HTL Entrée multifonction Trigger in / remise à zéro / mastering / teach (1x sortie d'erreur npn, pnp, push pull)					
Sortie de la valeur de mesure	analogique	4...20 mA (1-5 V avec câble PCF1420-3/U); 12 bit; à l'échelle libre au sein de la plage de mesure ⁴⁾					
	numérique	RS422 / 16 bit					
Vibration		20 g / 20 ... 500 Hz (selon IEC 60068-2-6)					
Choc		15 g / 6 ms / 3 axes (selon IEC 60068-2-29)					
Poids	avec 3 m de câble	env. 145 g					
	avec pigtail	env. 60 g					
Affichage		2 x 3 DEL de couleur pour alimentation (power) et statut					
Maniement	Touche	Touche Select pour zéro / teach / réglages usine					
	Interface web	Presets en fonction de l'application; sélection des pics, signal vidéo, calculs de moyenne à libre choix; réduction de données, gestion de Setup 5)					
Alimentation		11-30V DC, 24V P < 2W					
Câble de capteur		3 m intégrés, extrémités ouvertes					
		0,3 m de câble pigtail avec fiche M12 à 12 pôles					
Electronique		processeur de signaux intégré					
Compatibilité électromagnétique (CEM)		EN 61 000-6-3 / DIN EN 61326-1 (classe B)					
		EN 61 000-6-2 / DIN EN 61326-1					

d.p.m. = de la plage de mesure; Toutes les données sont valables pour les surfaces blanches à réflexion diffuse (référence céramique);

DPM = Début de la plage de mesure; CPM = Centre de la plage de mesure; FPM = Fin de la plage de mesure

¹⁾ Les valeurs s'appliquent de 0 à 50 % d.p.m. ou de 50 à 100 % d.p.m.; ²⁾ Fréquence de mesure de 2 kHz, médiane de 9

³⁾ Réglage usine 2 kHz, la modification des réglages usine exige le convertisseur IF2001/USB (disponible en option)

⁴⁾ La conversion n/a s'effectue sur 12 bits; ⁵⁾ Connexion PC par le biais de IF2001/USB (disponible en option)

Accessoires pour toutes les séries optoNCDT**Bloc d'alimentation**

- PS 2020 (Bloc-secteur 24 V / 2,5 A; entrée 100-240 VAC, sortie 24 VDC / 2,5 A; montage sur rail standard symétrique 35 mm x 7,5 mm, DIN 50022)

Unité de contrôleur pour le calcul et la conversion des signaux

- CSP 2008 : contrôleur universel pour un maximum de six capteurs

Unité de contrôleur pour le calcul et la conversion des signaux

- C-Box/2A (contrôleur pour la conversion et le calcul de jusqu'à 2 signaux de capteurs)

Carte d'interface

- IF 2008 pour acquisition de données synchrones

Convertisseur USB

- Convertisseur RS422/USB, à savoir IF2001/USB (Conversion signaux numériques en USB)

Convertisseur USB

- Convertisseur RS422/USB quadruple IF2004/USB (convertisseur, jusqu'à 4 signaux numériques en USB)

Accessoires optoNCDT 1320/1420/1402CL1**Câble de sortie et d'alimentation, adapté aux chaînes d'entraînement à chenille**

- PCF1420-1/I (1 m, sortie 4...20 mA)
- PCF1420-1/I(O1) (1 m, sortie 4...20 mA)
- PCF1420-3/I (3 m, sortie 4...20 mA)
- PCF1420-6/I (6 m, sortie 4...20 mA)
- PCF1420-10/I (10 m, sortie 4...20 mA)
- PCF1420-15/I (15 m, sortie 4...20 mA)
- PCF1420-3/U (3 m, avec résistance intégr., sortie 1...5 VDC)*
- PCF1420-6/U (6 m, avec résistance intégr., sortie 1...5 VDC)*
- PCF1420-10/U (10 m, avec résistance intégr., sortie 1...5 VDC)*
- PCF1420-15/U (15 m, avec résistance intégr., sortie 1...5 VDC)*
- PC 1420-3/IF2008 (3 m, câble d'interface et d'alimentation)
- PC 1420-6/IF2008 (6 m, câble d'interface et d'alimentation)
- PC 1420-10/IF2008 (10 m, câble d'interface et d'alimentation)
- PC 1402-3/CSP (3 m, câble de connexion pour CSP 2008) uniquement pour optoNCDT 1420)

* disponible avec sortie 2...10 VDC sur demande

Câble d'alimentation et de sortie, adapté aux robots

(optionnellement avec fiche à 90°)

- PCR 1402-3/I (3 m)
- PCR 1402-6/I (6 m)
- PCR 1402-8/I (8 m)

Accessoires optoNCDT 1610/1630**Câble de sortie et d'alimentation**

- PC 1605-3 (3 m)
- PC 1605-6 (6 m)
- PC 1607-5/BNC (5 m, avec connecteur BNC)

Accessoires optoNCDT 1700/1700LL/1700BL**Câble de sortie et d'alimentation, adapté aux chaînes d'entraînement à chenille**

- PC 1700-3 (3 m)
- PC 1700-10 (10 m)
- PC 1700-10/IF2008 (10 m, pour utilisation avec IF2008)
- PC 1700-3/T (3 m, pour service et boîtier de déclenchement)
- PC 1700-10/T (10 m, pour service et boîtier de déclenchement)
- PC 1700-3/USB (3 m, avec convertisseur USB-RS422), alimentation 90 ... 230 VAC)

Câble de sortie et d'alimentation, adapté aux robots

- PCR 1700-5 (5 m)
- PCR 1700-10 (10 m)

Câble de sortie et d'alimentation pour les températures jusqu'à 200 °C

- PC1700-3/OE/HT (3 m)
- PC1700-6/OE/HT (6 m)
- PC1700-15/OE/HT (15 m)

Boîtier de protection

- SGH (sans dispositif de soufflage), tailles S et M
- SGHF (avec dispositif de soufflage), tailles S et M
- SGHF-HT

Accessoires optoNCDT 2300/2300LL/2300BL**Câble de sortie et d'alimentation**

- PC 2300-0,5Y (câble de raccordement et PC ou SPS; il est nécessaire d'appliquer un câble PC2300-3/SUB-D)
- PC 2300-3/SUB-D (3 m, il est nécessaire d'appliquer un câble PC2300-0,5Y)
- PC 2300-3/CSP (3 m, câble de connexion ILD2300-UniController)
- PC 2300-3/IF2008 (câble d'interface et d'alimentation)
- PC 2300-3/OE (3 m)
- PC 2300-6/OE (6 m)
- PC 2300-9/OE (9 m)
- PC 2300-3/CSP (3 m, câble de connexion ILD2300-UniController)
- PC 2300-10/CSP (10 m, câble de connexion ILD2300-UniController)
- PC 2300-15/CSP (15 m, câble de connexion ILD2300-UniController)
- PC 2300-15/OE (15 m)

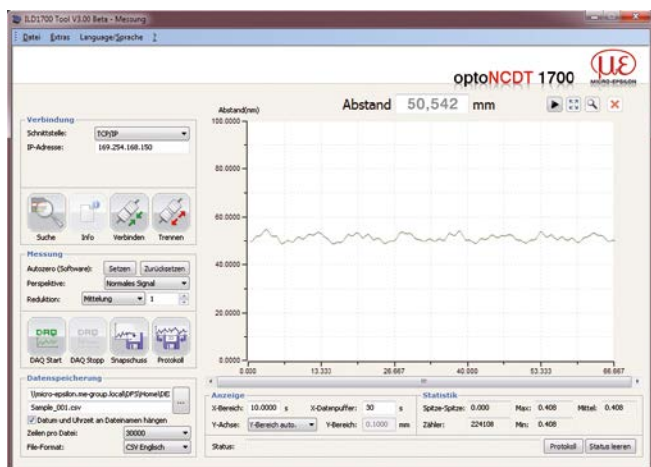
* d'autres longueurs de câble sur demande

Boîtier de protection

- SGH (sans dispositif de soufflage), tailles S et M
- SGHF (avec dispositif de soufflage), tailles S et M
- SGHF-HT

Câble de sortie et d'alimentation pour les températures jusqu'à 200 °C

- PC2300-3/OE/HT (3 m)
- PC2300-6/OE/HT (6 m)
- PC2300-9/OE/HT (9 m)
- PC2300-15/OE/HT (15 m)



Logiciel de paramétrage

Un logiciel pour la configuration simple est inclus dans la livraison. Tous les paramètres peuvent être réglés aisément sur l'ordinateur au moyen d'un affichage sous Windows. Les paramètres seront alors envoyés au capteur via une liaison série et pourront également être sauvegardés. Le logiciel est disponible en tant que version à canal unique ou à canaux multiples. La connexion vers l'ordinateur est assurée par le câble de capteur correspondant et un convertisseur USB.

[pour tous les capteurs ILD]

Téléchargement gratuit

Nous mettons à disposition gratuitement le logiciel, le pilote et les pilotes DLL documentés permettant une intégration simple des capteurs dans un logiciel client ou dans un logiciel déjà existant. Téléchargement gratuit du logiciel sous www.micro-epsilon.fr/download

Boîtier de protection pour l'utilisation dans l'environnement exigeant

Afin de protéger les capteurs dans les environnements rudes, la série optoNCDT dispose de boîtiers de protection adéquats. Trois modèles de boîtiers sont disponibles :

Modèle SGH :

Il s'agit là d'un boîtier fermé. Grâce à une fenêtre située sur la face avant du boîtier, le faisceau laser peut mesurer sans difficulté à travers le boîtier. Étanche, ce boîtier protège le capteur des solvants, huiles et détergents.

Modèle SGHF :

Doté d'une fenêtre et d'une connexion pneumatique, ce modèle est l'instrument idéal pour une utilisation à de hautes températures ambiantes. Grâce à son système de refroidissement par air comprimé, ce boîtier garantit une protection parfaite du capteur.

Modèle SGHF-HT :

Ce boîtier de protection refroidi à l'eau doté d'une fenêtre et d'un raccord à air comprimé est conçu pour les tâches de mesure dans les températures ambiantes jusqu'à 200 °C.

Pour tous les capteurs à longue portée
optoNCDT 1710
optoNCDT 1700-500 et optoNCDT 1700-750
optoNCDT 2310
optoNCDT 2300-200

Température ambiante max. de 200 °C

Température d'eau de refroidissement $T(\max) = 10\text{ °C}$

Débit d'eau min. $Q(\min) = 3\text{ litres/min}$



SGx ILD taille S (140x140x71 mm)
pour optoNCDT 1700 / 2300
dimensions 97x75 mm

SGx ILD taille M (140x180x71 mm)
pour optoNCDT 1700 / 2300
dimensions 150x80 mm

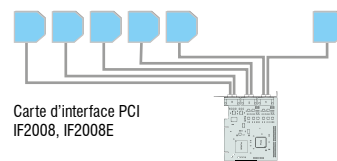


Carte d'interface PCI - IF2008

La carte d'interface IF2008 est conçue pour être intégrée dans les PC et permet une détection synchrone de 4 signaux de capteurs numériques et de 2 encodeurs. La carte d'extension IF2008E permet de détecter deux signaux de capteurs numériques, deux signaux de capteur analogiques ainsi que 8 signaux E/S. L'acquisition absolument synchrone des données joue un rôle important, en particulier pour les opérations consistant à mesurer la planéité ou l'épaisseur. Les données sont stockées dans une mémoire FIFO pour permettre un traitement PC en bloc ménageant les ressources.

Avantages

- 4 signaux numériques et 2 encodeurs avec carte mère IF2008
- 2 signaux numériques, 2 signaux analogiques et 8 signaux E/S avec carte d'extension IF2008E
- Totalité de 6 signaux numériques, de 2 encodeurs, de 2 signaux analogiques et de 8 signaux E/S en combinaison avec l'IF2008
- Mémoire de données FIFO
- Acquisition synchrone des données



Convertisseur IF2001/USB, de RS422 en USB

Le convertisseur RS422/USB convertit les signaux numériques d'un capteur optique à laser en un paquet de données USB. Le capteur et le convertisseur sont connectés par le biais de l'interface RS422 du convertisseur. L'interface USB sort les données. Le convertisseur met en boucle d'autres signaux et fonctions tels que le laser on/off ainsi que la sortie de fonction. Les capteurs raccordés et le convertisseur sont paramétrables par le biais de logiciel.



IF2004/USB : convertisseur quadruple RS422/USB

Le convertisseur RS422/USB convertit les signaux numériques de jusqu'à 4 capteurs optiques en un paquet de données USB. Le convertisseur est équipé de 4 entrées et d'une sortie de déclenchement pour la connexion d'autres convertisseurs. Les données sont transmises via une interface USB. Les capteurs raccordés et le convertisseur sont paramétrables par le biais de logiciel.

Avantages

- 4 signaux numériques via RS422
- 4 entrées de déclenchement, 1 sortie de déclenchement
- Acquisition synchrone des données
- Sortie de données via USB



Le contrôleur C-Box/2A pour une conversion et un calcul synchrone de jusqu'à 2 signaux de capteur

Le C-Box/2A pour la conversion numérique-analogique rapide de deux signaux d'entrée numériques ou pour le calcul de deux signaux de capteur numériques, est compatible avec les capteurs à triangulation laser optoNCDT 2300. La sortie des signaux de capteur se fait par le biais de deux sorties analogiques paramétrables, Ethernet ou USB. La commande du C-Box/2A et celle des capteurs connectés se font par le biais d'une interface web. En plus du calcul des fonctions de moyennage, il est possible de calculer l'épaisseur, le diamètre, le dénivélé et l'inclinaison. La conversion numérique-analogique s'effectue sur 16 bits et max. 70 kHz.





CSP2008 :

Contrôleur universel pour jusqu'à six signaux de capteurs

Le contrôleur CSP2008 permet de traiter de deux à six capteurs optiques mais également d'autres capteurs de Micro-Epsilon (6 signaux d'entrée numériques ou 4 signaux d'entrée analogiques max. ; 2 internes + 4 externes via modules EtherCAT de la Sté Beckhoff). EtherCAT est prévu sous forme de bus externe pour le raccordement d'autres capteurs et modules E/A. Le contrôleur est équipé d'un écran avec éclairage de fond multicolore qui change de couleur en cas de dépassement des valeurs limites et signale ainsi la nécessité de prise de mesures.

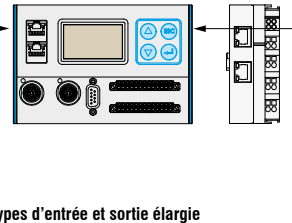
Propriétés particulières :

- Fonctionnement en temps réel jusqu'à 100 kHz (traitement et transmission des données avec 100 kHz)
- Interface utilisateur unique (navigateur web) pour la configuration du contrôleur via Ethernet sur PC; il n'est pas nécessaire d'installer l'interface utilisateur, affichage et enregistrement des données sur PC via navigateur web
- Raccordement de capteur simple grâce à la détection du capteur automatique, paramétrage des capteurs via touches et l'écran du contrôleur ou via navigateur web
- Transformation modulaire avec des ensembles E/S pour des adaptations aux besoins de la clientèle, la communication interne entre les ensembles E/S s'effectue également via une connexion EtherCAT (CSP 2008 est le maître)
- Extrêmement flexible, les modules de fonction peuvent être combinés quasi illimité
- Montage facile via profilé-support TS 35

Structure du système

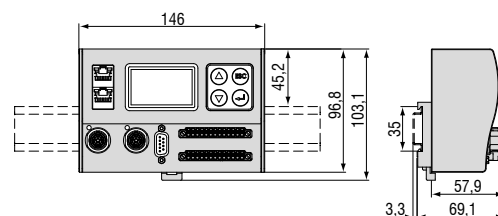
Capteurs via RS422

optoNCDT 1420
optoNCDT 1700
optoNCDT 2300
optoCONTROL 2500
optoCONTROL 2600
confocalDT 2451/2471



Modules Beckhoff pour des types d'entrée et sortie élargie

EK1100 (EtherCat Buskoppler)
EL4102 (borne de sortie analogique à 2 canaux 0...10 V/16 bits, EtherCAT)
EL4132 (borne de sortie analogique à 4 canaux -10...10 V/16 bits, EtherCAT)
EL4024 (borne de sortie analogique à 4 canaux 4...20 mA/12 bits, EtherCAT)
EL2002 (borne de sortie numérique à 2 canaux 24 V/0,5 A, EtherCAT)
EL2004 (borne de sortie numérique à 4 canaux 24 VCC, EtherCAT)
EL3142 (borne d'entrée analogique à 2 canaux 0...20 mA/16 bits, EtherCAT)
EL3162 (borne d'entrée analogique à 2 canaux 0...10 V/16 bits, EtherCAT)
EL1002 (borne d'entrée numérique à 2 canaux 24 V/3 ms, EtherCAT)
EL1012, (borne d'entrée numérique à 2 canaux 24 VCC/10 μ s, EtherCAT)
EL1014 (borne d'entrée numérique à 4 canaux 24 V/10 μ s, EtherCAT)
EL1104, (borne d'entrée numérique à 4 canaux 24 VCC/3 ms, EtherCAT)
EL5101 (interface d'encodeur incrémental 5 VCC RS422/16 bits, EtherCAT)
EK1122 (dérivation EtherCAT à 2 ports)
RS422 borne d'expansion pour CSP2008



Contrôleur universel avec profilé-support TS 35
Dimensions en mm (non à l'échelle)

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