



Plus de précision.

confocalDT // Système de mesure confocale à codage chromatique







Nouveautés confocalDT

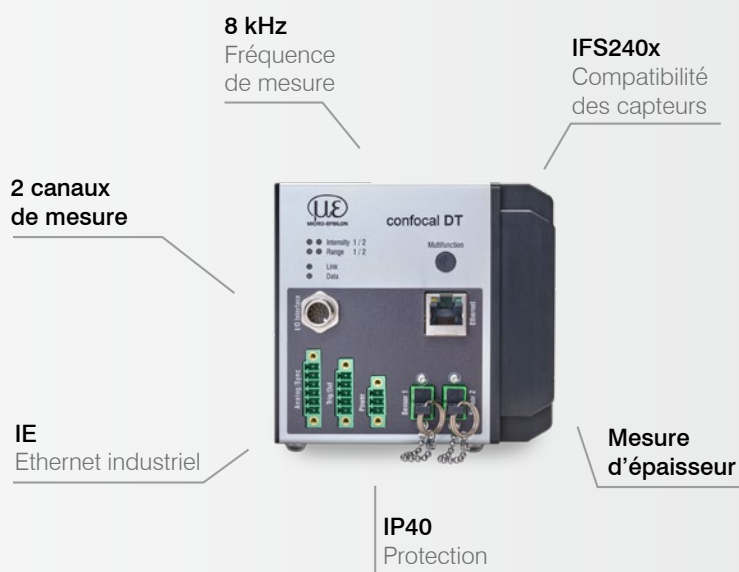
NOUVEAU Contrôleurs confocaux compacts pour les applications industrielles en série

Les nouveaux contrôleurs confocaux IFC2412 et IFC2417 sont les variantes à 2 canaux des contrôleurs IFC2411 et IFC2416 très compacts. L'IFC2412 offre une fréquence de mesure réglable de 8 kHz et une résolution submicrométrique allant jusqu'à 1 nm. L'IFC2417 propose une fréquence de mesure de 25 kHz et est en





outre capable d'effectuer des mesures multi-pics avec jusqu'à 5 couches. Le réglage du temps d'exposition actif de la barrette CCD permet une mesure stable des surfaces aux propriétés changeantes. Les deux contrôleurs disposent d'Ethernet, d'interfaces EtherCAT et de deux connexions analogiques.

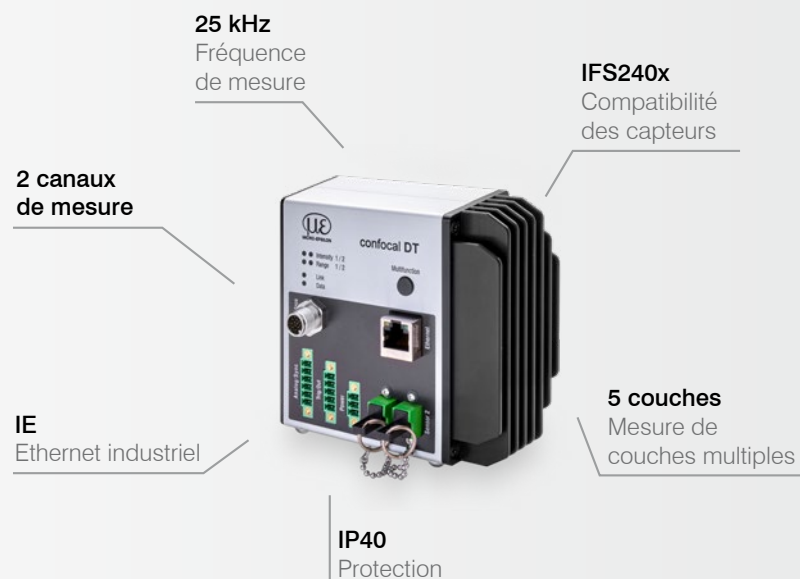
confocalDT IFC2411 / IFC2412

-  Le plus petit contrôleur confocal du marché
-  Résolution nanométrique pour la mesure précise de distance et d'épaisseur
- INTER FACE** Intégration flexible via Ethernet, RS422 ou sortie analogique (U/I)
-  Connexion API directe grâce à Ethernet industriel
- IP40** Boîtier robuste en aluminium (IP40)
-  Rapport qualité/prix excellent



confocalDT IFC2416 / IFC2417




-  Une précision maximale avec une résolution nanométrique
-  Idéal pour les mesures de distance et d'épaisseur très rapides jusqu'à 25 kHz
-  Multi-peak : jusqu'à 5 couches avec une seule mesure
-  Meilleure qualité et stabilité du signal grâce à une intensité lumineuse élevée
- INTER FACE** Intégration flexible via Ethernet, RS422 ou sortie analogique
- IP40** Petite construction et boîtier robuste en aluminium IP40

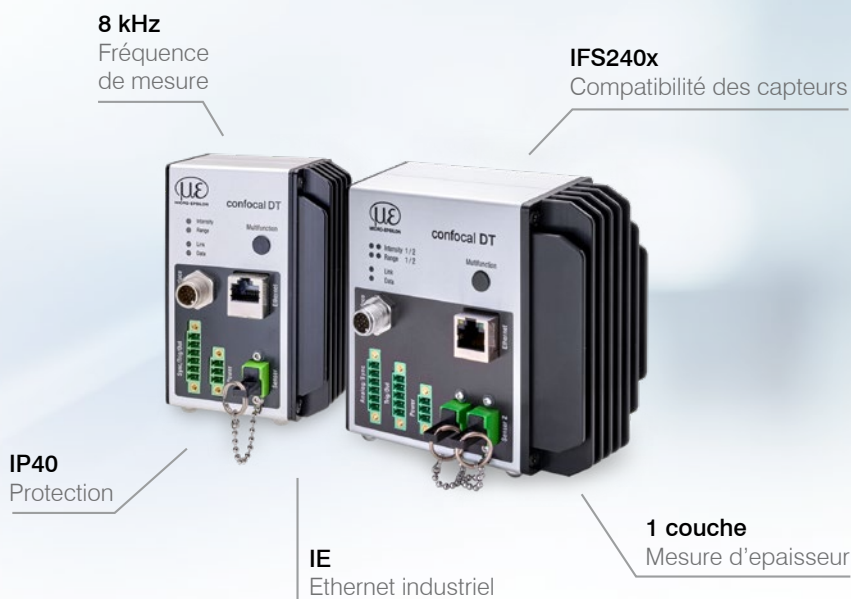


Plus d'informations dès la page 36.

Contrôleurs confocaux compacts pour les applications industrielles en série

confocalDT IFC2411 / IFC2412

-  Le plus petit contrôleur confocal du marché
-  Résolution nanométrique pour la mesure précise de distance et d'épaisseur
- INTERFACE** Intégration flexible via Ethernet, RS422 ou sortie analogique (U/I)
-  Connexion API directe grâce à Ethernet industriel
- IP40** Boîtier robuste en aluminium (IP40)
- Best price** Rapport qualité/prix excellent



Des contrôleurs confocaux chromatiques de haute performance

Les contrôleurs IFC2411 et IFC2412 établissent de nouvelles normes en matière de mesure sans contact de la distance et de l'épaisseur. Les contrôleurs chromatiques confocaux actuellement les plus petits convainquent par leurs résultats de mesure ultraprécis à grande vitesse. Grâce à leur conception unique, les contrôleurs peuvent être facilement intégrés dans les installations et systèmes existants. Ils s'installent rapidement sur un rail DIN et s'adaptent aux armoires de commande les plus compactes.

Un contrôleur – deux canaux avec des performances optimales

Dans la version à deux canaux confocalDT IFC2412, des fonctions de calcul intégrées permettent de combiner les deux canaux, par exemple pour mesurer l'épaisseur de film de batterie. La saisie des valeurs mesurées s'effectue de manière synchrone et à la fréquence maximale pour les deux canaux.

Le plus grand choix de capteurs pour de nombreuses applications

La connexion flexible des capteurs les plus divers permet d'effectuer des mesures sur presque toutes les surfaces ainsi que des mesures d'épaisseur unilatérales sur des objets transparents. Le vaste portefeuille de capteurs de Micro-Epsilon couvre des plages de mesure allant de 0,1 mm à 30 mm. Des capteurs adaptés à une utilisation dans des environnements à haute température et sous vide sont également disponibles.

Conçu pour l'industrie, les OEMs et l'automatisation

De nombreuses interfaces permettent une intégration flexible dans les machines et les installations. Le boîtier robuste en aluminium IP40 offre une protection fiable dans les environnements industriels et assure une précision et une stabilité du signal maximales. Ces systèmes séduisent dans les applications de série et OEM par leurs performances exceptionnelles et leur excellent rapport qualité-prix.

Affichage du signal vidéo

Configurations

Presets pour un réglage rapide

Utilisation simple via l'interface web

La configuration du contrôleur et des capteurs est intégralement exécutée par le biais d'une interface web conviviale via connexion Ethernet. Un logiciel supplémentaire n'est pas nécessaire. Une base de données de matériaux configurable est disponible pour la mesure d'épaisseur.

Modèle		IFC2411	IFC2411/IE
Résolution	Ethernet	1 nm	-
	Ethernet industriel	-	1 nm
	RS422	18 bit	
	Analogique	16 bit (programmable)	
Fréquence de mesure		réglable en continu de 100 Hz à 8 kHz	
Linéarité ^[1]		typ. < ± 0,02 % d.p.m. (dépend du capteur)	
Mesure de couches multiples		1 couche	
Source de lumière		LED blanche interne	
No. des courbes caractéristiques		jusqu'à 10 courbes caractéristiques des capteurs différents par canal, sélection sur un tableau dans le menu	
Lumière parasite admissible ^[2]		30.000 lx	
Synchronisation		oui	
Tension d'alimentation		24 VCC ± 10 %	
Puissance consommée		< 7 W (24V)	
Entrée de signal		sync-in / trig-in ; 1x encodeur (A+, A-, B+, B-, index)	
Interface numérique ^[3]		Ethernet / RS422	EtherCAT / PROFINET / EtherNet/IP / RS422
Sortie analogique		Courant : 4 ... 20 mA; tension : 0 ... 5 V & 0 ... 10 V (convertisseur N/A 16 bits)	
Sortie numérique		Sync-out	
Raccordement	Optique	Fibre optique enfichable par prise E2000, longueur 2 m ... 50 m, rayon de courbure min. 30 mm	
	Électrique	Bornier d'alimentation à 3 pôles ; bornier d'E/S à 6 pôles (longueur de câble max. 30 m) ; connecteur M12 à 17 pôles pour RS422, analogique et encodeur ; prise RJ45 pour Ethernet (longueur de câble max. 100 m)	Bornier d'alimentation à 3 pôles ; bornier d'E/S à 5 pôles (longueur de câble max. 30 m) ; connecteur M12 à 17 pôles pour RS422, analogique et encodeur ; prise RJ45 pour Ethernet industriel (longueur de câble max. 100 m)
Montage		placé librement, montage sur rail DIN	
Plage de températures	Stockage	-20 ... +70 °C	
	En service	+5 ... +50 °C	
Choc (DIN EN 60068-2-27)		15 g / 6 ms dans l'axe XYZ, tous les 1000 chocs	
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		2 g / 20 ... 500 Hz sur l'axe XYZ, 10 cycles chacun	
Indice de protection (DIN EN 60529)		IP40	
Matériau		Aluminium	
Poids		env. 335 g	
Compatibilité		compatible avec tous les capteurs confocalDT	
Nombre des canaux de mesure		1	
Commande et affichage		Interface web pour la configuration et le réglage ; Touche multifonctionnelle : sélection de l'interface, fonctions réglables et réinitialisation aux réglages d'usine après 10 s ; 4x LED de couleur pour Intensity, Range, Link et Data	Interface web pour la configuration et le réglage ; Touche multifonctionnelle: sélection de l'interface, fonctions réglables et réinitialisation aux réglages d'usine après 10 s ; 4x LED de couleur pour Intensity, Range, RUN et ERR

^[1] d.p.m. = de la plage de mesure

^[2] Illuminant : lampe à incandescence

^[3] Paramétrage du contrôleur également via Ethernet

Contrôleurs confocaux compacts pour les applications industrielles en série

confocalDT IFC2411 / IFC2412

Modèle		IFC2412	IFC2412/IE
Résolution	Ethernet	1 nm	-
	Ethernet industriel	-	1 nm
	RS422	18 bit	18 bit
	Analogique	16 bit (programmable)	16 bit (programmable)
Fréquence de mesure	réglable en continu de 100 Hz à 8 kHz		
Linéarité ^[1]	typ. < ± 0,02 % d.p.m. (dépend du capteur)		
Mesure de couches multiples	1 couche		
Source de lumière	LED blanche interne		
No. des courbes caractéristiques	Jusqu'à 10 courbes caractéristiques de capteurs différents peuvent être enregistrées par canal, sélection sur un tableau dans le menu		
Lumière parasite admissible ^[2]	30.000 lx		
Synchronisation	oui		
Tension d'alimentation	24 VCC ±10 %		
Puissance consommée	< 9 W (24V)		
Entrée de signal	Sync-In / trig-In; 2 encodeurs (A+, A-, B+, B-, Index) 3 encodeurs (A+, A-, B+, B-)		
Interface numérique	Ethernet / RS422	EtherCAT / RS422	
Sortie analogique	2 sorties librement sélectionnables (convertisseur N/A 16 bits) Courant : 4 ... 20 mA ; tension : 0 ... 5 V & 0 ... 10 V		
Sortie numérique	Sync-out		
Raccordement	Optique	Fibre optique enfichable par prise E2000, longueur 2 m ... 50 m, rayon de courbure min. 30 mm	
	Électrique	Bornier d'alimentation à 3 pôles ; bornier d'E/S à 6 pôles (longueur de câble max. 30 m) ; connecteur M12 à 17 pôles pour RS422, analogique et encodeur ; prise RJ45 pour Ethernet (longueur de câble max. 100 m)	
Montage	placé librement, montage sur rail DIN		
Plage de températures	Stockage	-20 ... +70 °C	
	En service	+5 ... +50 °C	
Choc (DIN EN 60068-2-27)	15 g / 6 ms dans l'axe XYZ, tous les 1000 chocs		
Vibration (DIN EN 60068-2-6)	2 g / 20 ... 500 Hz sur l'axe XYZ, 10 cycles chacun		
Indice de protection (DIN EN 60529)	IP40		
Matériau	Aluminium		
Poids	670 g	670 g	
Compatibilité	compatible avec tous les capteurs confocalDT		
Nombre des canaux de mesure	2		2
Commande et affichage	Interface web pour la configuration et le réglage ; Touche multifonctionnelle : sélection de l'interface, fonctions réglables et réinitialisation aux réglages d'usine après 10 s ; 4x LED de couleur pour Intensity, Range, Link et Data		Interface web pour la configuration et le réglage ; Touche multifonctionnelle : sélection de l'interface, fonctions réglables et réinitialisation aux réglages d'usine après 10 s ; 4x LED de couleur pour Intensity, Range, RUN et ERR

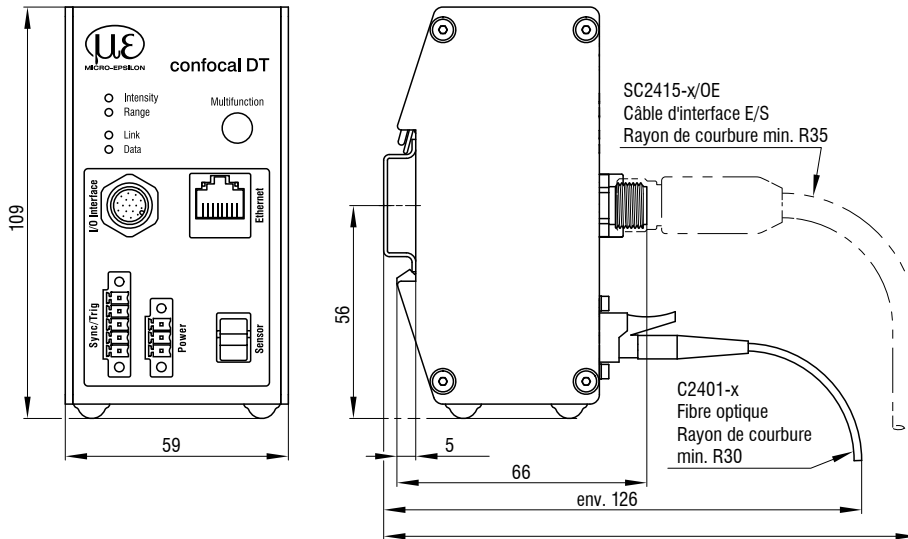
^[1] d.p.m. = de la plage de mesure

^[2] Illuminant : lampe à incandescence

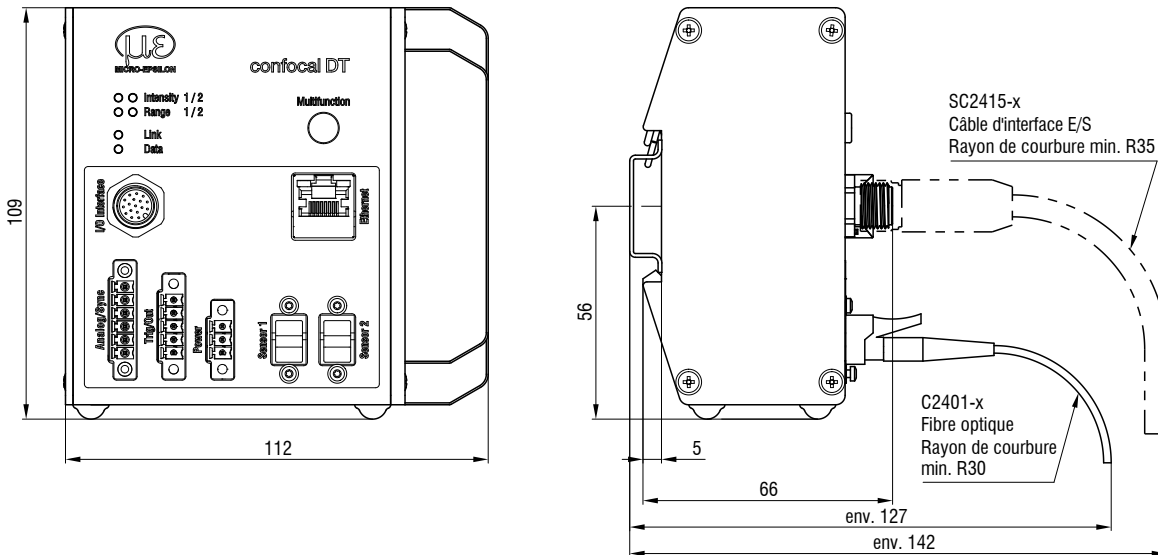
Dimensions

(en mm, non à l'échelle)

confocalDT IFC2411



confocalDT IFC2412



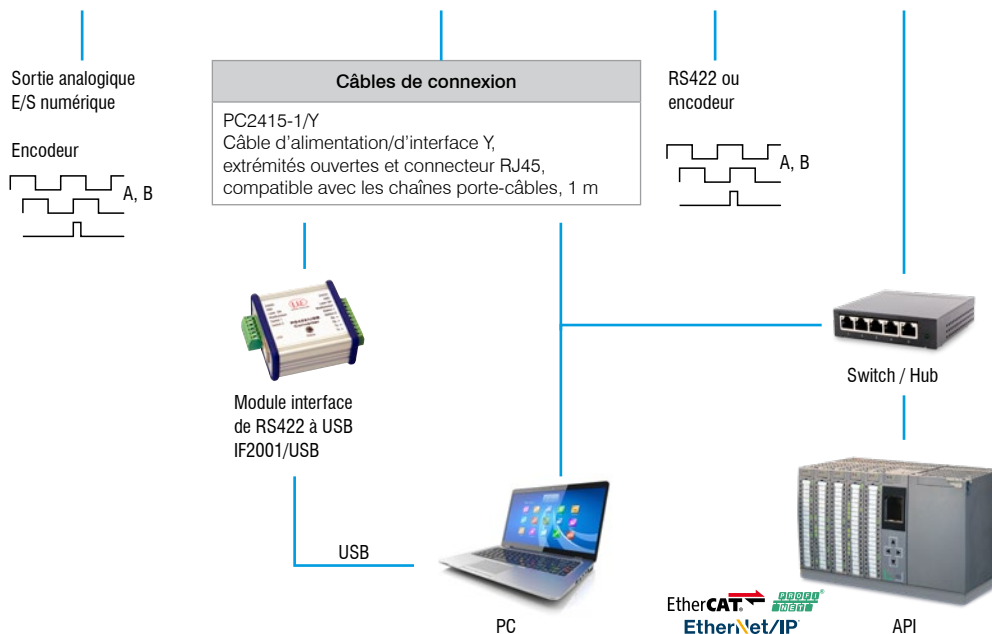
Options de connexion confocalDT

IFD2410 / IFD2415



* Possibilité de raccordement via le bloc d'alimentation PS2020 24 V / 2,5 A

Câbles de connexion		
SC2415-x/OE Câble multifonctionnel, extrémités ouvertes, adapté aux chaînes porte-câbles 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	PC2415-xE Câble d'alimentation/d'interface, compatible avec les chaînes porte-câbles, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	PC2415-x/OE Câble d'alimentation/d'interface extrémités ouvertes, adapté aux chaînes porte-câbles 3 m, 6 m, 9 m, 15 m

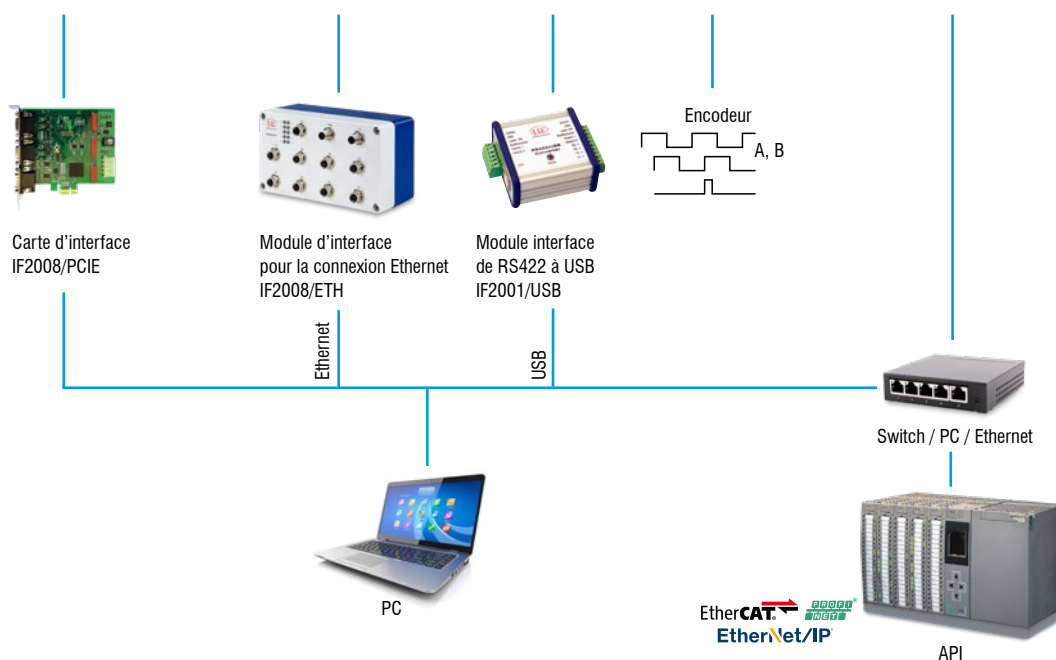


IFC2411 / IFC2416 IFC2412 / IFC2417



* Possibilité de raccordement via le bloc d'alimentation PS2020 24 V / 2,5 A

Câbles de connexion			
SC2415-x/IF2008 Câble multifonctions, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	SC2415-x/IF2008ETH Câble multifonctions, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	SC2415-x/OE Câble multifonctionnel, extrémités ouvertes, compatible avec les chaînes porte-câbles	Câble de raccordement Cat5E



Accessoires

Modules interfaces

Module	IFD2410/IFD2415	IFC2411/12	IFC2416/17	IFC242x	IFC246x
IF2001/USB Câble convertisseur RS422/USB à canal unique	✓	✓	✓	✓	✓
IF2004/USB Convertisseur RS422/USB pour convertir jusqu'à 4 signaux numériques en USB	⊘	✓	✓	✓	✓
IF2008/ETH Module interface pour la connexion Ethernet pour jusqu'à 8 capteurs	⊘	✓	✓	✓	✓
IF2008PCIE Carte d'interface pour le calcul de plusieurs signaux de capteur; interfaces analogiques et numériques	⊘	✓	✓	✓	✓
IF2035/PNET Module interface pour la connexion Ethernet industriel (PROFINET)	⊘	⊘	⊘	✓	✓
IF2035/ENETIP Module interface pour la connexion à l'Ethernet industriel (EtherNet/IP)	⊘	⊘	⊘	✓	✓

IF2001/USB : Convertisseur RS422/USB

Le convertisseur RS422/USB convertit les signaux numériques d'un contrôleur confocal 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 contrôleurs raccordés et le convertisseur sont paramétrables par le biais de logiciel.

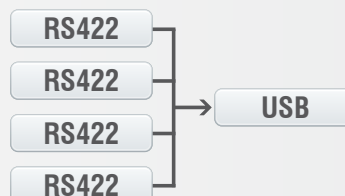


Caractéristiques

- Boîtier robuste en aluminium
- Connexion simple du capteur via des bornes à vis (plug & play)
- Conversion de RS422 à USB
- Soutient un taux de baud de 9,6 kBaud allant jusqu'à 12 MBaud

IF2004/USB : Convertisseur quadruple RS422/USB

Le convertisseur RS422/USB convertit les signaux numériques de jusqu'à 4 contrôleurs confocaux 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 contrôleurs raccordés et le convertisseur sont paramétrables par le biais de logiciel. Les interfaces COM sont utilisables individuellement et peuvent être commutées.



Caractéristiques

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

IF2008/ETH

Module interface IF2008/ETH pour la connexion Ethernet de jusqu'à 8 capteurs

Le IF2008/ETH intègre jusqu'à huit capteurs et/ou encodeurs avec une interface RS422 dans un réseau Ethernet. Quatre entrées/sorties de commutation programmables (logique TTL et HTL) sont disponibles.

Les dix LED indicatrices permettent de lire directement sur le module, le canal de même que l'état de l'appareil. L'enregistrement et la sortie des données par le biais de Ethernet s'effectuent en plus à une grande vitesse jusqu'à 200 kHz. Le paramétrage du module d'interface se fait de manière conviviale via l'interface web.



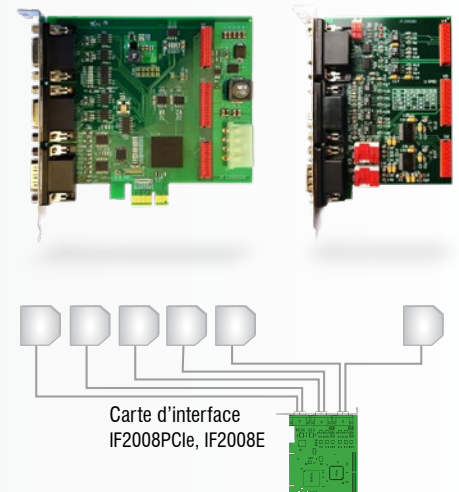
IF2008PCle/IF2008E

Carte d'interface pour l'enregistrement de données synchrone

L'enregistrement absolument synchrone des données est décisif pour la mesure de la flexion ou de la rectitude avec plusieurs contrôleurs. La carte d'interface IF2008PCle est conçue pour être intégrée dans les PC et permet une détection synchrone de 4 signaux de capteurs numériques et de 2 encodeurs. Les données sont stockées dans une mémoire FIFO pour permettre un traitement PC en bloc ménageant les ressources. La carte d'extension IF2008E permet de détecter en plus 2 signaux de contrôleur numériques, 2 signaux de capteur analogiques ainsi que 8 signaux E/S.

Caractéristiques

- Carte mère IF2008PCle : 4 signaux numériques et 2 encodeurs
- Carte d'extension IF2008E : 2 signaux numériques, 2 signaux analogiques et 8 signaux E/S avec

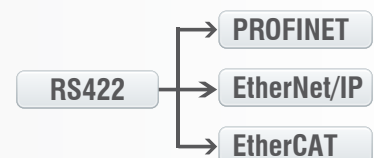


IF2035

Module interface pour la connexion Ethernet industriel

Les modules interfaces IF2035 sont conçus pour faciliter le raccordement des capteurs Micro-Epsilon aux bus de terrain basés sur Ethernet. L'IF2035 est compatible avec les capteurs dont la sortie de données s'effectue via une interface RS422 ou RS485 et prend en charge les protocoles Ethernet industriels courants EtherCAT, PROFINET et EtherNet/IP.

Les modules travaillant avec jusqu'à 4 MBaud disposent de deux connexions réseau pour différentes topologies de réseau. De plus, l'IF2035-EtherCAT offre une fonction de suréchantillonnage quadruple qui permet, si nécessaire d'accélérer les mesures par rapport au cycle du bus. L'installation dans les armoires de commande s'effectue par le biais d'un rail DIN.



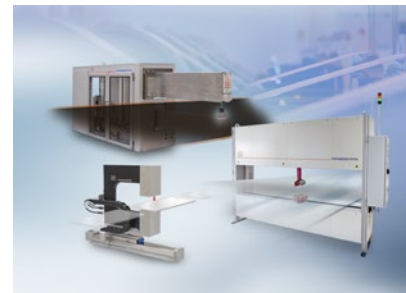
Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



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