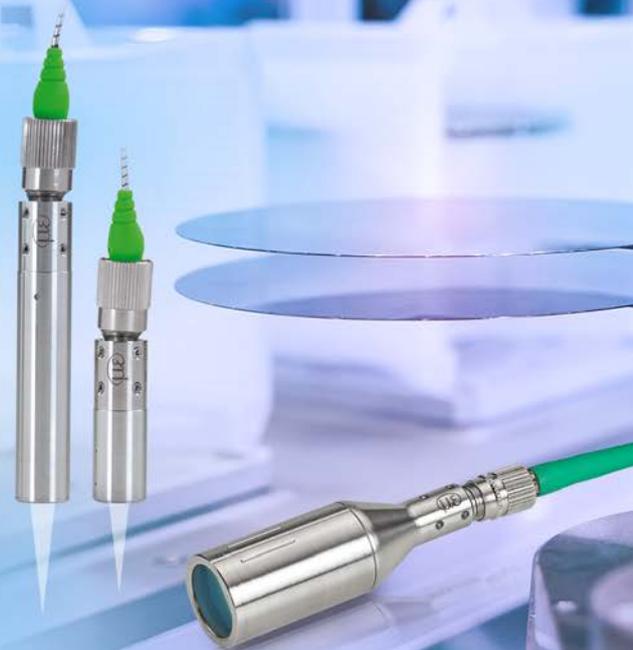
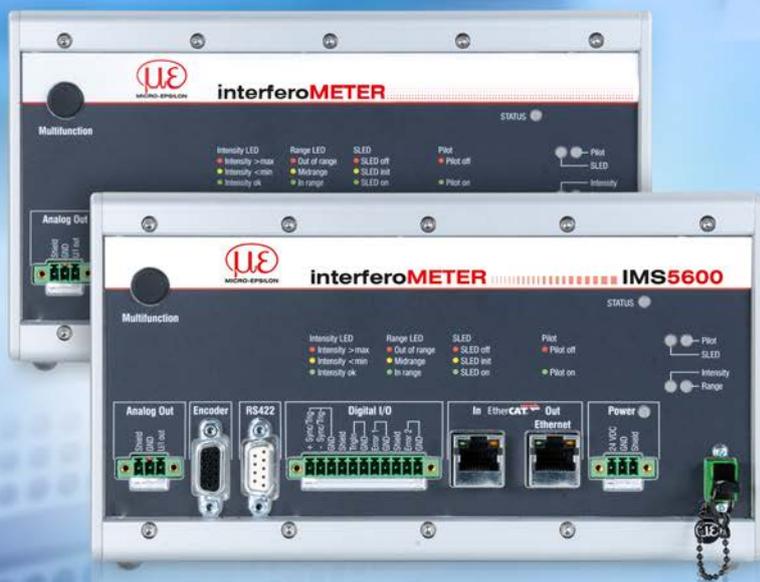




Plus de précision.

interferoMETER // Interféromètres à lumière blanche de haute précision



Mesure d'épaisseur stable avec une résolution submicrométrique interferoMETER 5400-TH

-  Mesure de l'épaisseur au nanomètre près, même en cas de variation de la distance
-  Mesure stable à grande distance
-  Mesure précise de l'épaisseur de jusqu'à 5 couches
-  Fréquence de mesure jusqu'à 6 kHz pour mesures rapides
-  Ethernet / EtherCAT / RS422 / PROFINET / EtherNet/IP



Mesure de l'épaisseur stable avec des distances de mesure fluctuantes

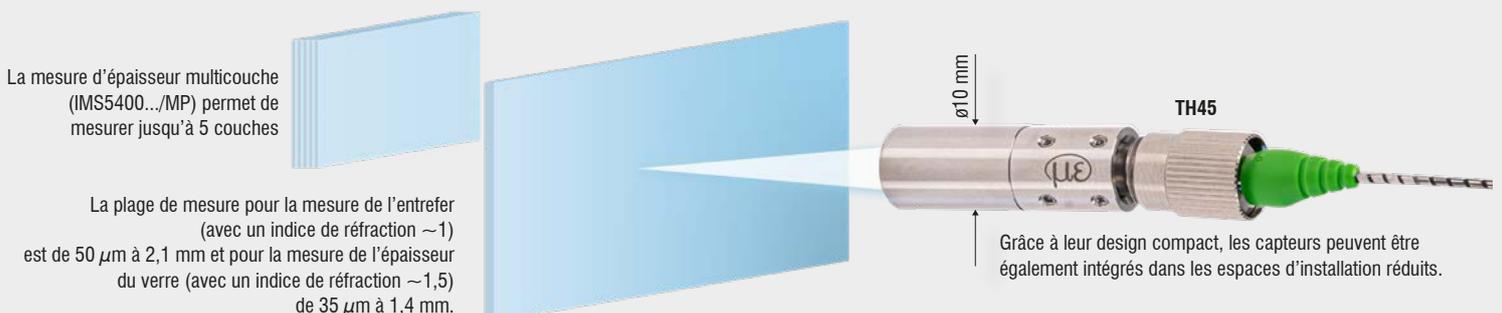
L'interféromètre à lumière blanche IMS5400-TH ouvre de nouvelles perspectives dans la mesure d'épaisseur industrielle. L'interféromètre est utilisé pour des mesures d'épaisseur très précises à une distance relativement grande. La grande plage de mesure de l'épaisseur permet de mesurer les couches minces, le verre plat ainsi que les feuilles. L'interféromètre à lumière blanche qui fonctionne avec un SLED dans le proche infrarouge, permet aussi de mesurer l'épaisseur des objets optiquement non denses tels que le verre à revêtement antireflets.

Fiable même en cas de flottement du matériau

Un avantage décisif est la mesure indépendante de la distance, où la valeur de l'épaisseur reste précise et stable à quelques nanomètres près. Cela permet à l'objet de mesure de se déplacer dans la plage de mesure sans affecter la précision.

Mesure d'épaisseur multicouche

L'épaisseur des objets à revêtement transparent ou des verres feuilletés peut être mesurée de manière fiable grâce à la mesure d'épaisseur multicouche. Le contrôleur donne les valeurs d'épaisseur avec une stabilité maximale, indépendamment de leur position.



Modèle	IMS5400-TH45	IMS5400MP-TH45	IMS5400-TH70	IMS5400MP-TH70
Distance de travail	45 mm ±3,5 mm	45 mm ±3,5 mm	70 mm ±2,1 mm	70 mm ±2,1 mm
Plage de mesure (épaisseur)	0,035 ... 1,4 mm ¹⁾			
Résolution ²⁾	< 1 nm			
Fréquence de mesure	réglable en continu de 100 Hz jusqu'à 6 kHz			
Linéarité ³⁾	< ±100 nm	< ±100 nm	< ±200 nm	< ±200 nm
Résistance thermique	Capteur	Linéarité valable pour toute la plage de température		
	Contrôleur	compensé en température, stabilité < 10 ppm entre +15 ... +35 °C +35 °C		
Mesure d'épaisseur de couches multiples	1 couche	jusqu'à 5 couches	1 couche	jusqu'à 5 couches
Source de lumière	NIR-SLED, longueur d'onde 840 nm Laser pilote : Laser-LED, longueur d'onde 635 nm			
Classe laser	Classe 1 selon DIN-EN 60825-1 : 2015-07 Laser pilote : classe 1, puissance (< 0,2 mW)			
Diamètre du point lumineux ⁴⁾	10 µm	10 µm	5 µm	5 µm
Angle de mesure ⁵⁾	±2°	±2°	±4°	±4°
Tension d'alimentation	24 VCC ±15 %			
Puissance consommée	env. 10 W (24 V)			
Entrée de signal	sync in, trig in; 2x encodeurs (A+, A-, B+, B-, index)			
Interface numérique	Ethernet / EtherCAT / RS422 / PROFINET ⁶⁾ / EtherNet/IP ⁶⁾			
Sortie analogique	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V (16 bit convertisseur N/A) 10 V (convertisseur N/A 16 bits)			
Sortie de commutation	Error1-Out, Error2-Out			
Sortie numérique	Sync out			
Raccord	optique	Fibre optique enfichable via douille E2000 (contrôleur) et douille FC (capteur); longueur standard de 3 m, 5 m et 10 m; d'autres longueur de câble sur demande; rayon de courbure : statique 30 mm, dynamique 40 mm		
	électrique	Bornier d'alimentation à 3 pôles; connexion encodeur (15 pôles, douille HD-Sub, longueur de câble max. de 3 m; 30 m avec une alimentation externe de l'encodeur; douille de jonction RS422 (9 pôles, D-Sub, longueur de câble max. de 30 m); Bornier de sortie à 3 pôles (longueur de câble max. de 30 m); bornier E/S à 11 pôles (longueur de câble max. de 30 m); Douille RJ45 pour Ethernet (out) / EtherCAT (in/out) (longueur de câble max. de 100 m)		
Montage	Capteur	Fixation radiale, adaptateur de montage (voir accessoires)		
	Contrôleur	Installation libre sur rail DIN		
Plage de température	Stockage	-20 ... +70 °C		
	Fonctionnement	Capteur : +5 ... +70 °C; Contrôleur : +15 ... +35 °C		
Choc (DIN EN 60068-2-27)	15 g / 6 ms dans les axes XY, respectivement 1000 chocs			
Vibration (DIN EN 60068-2-6)	2 g / 20 ... 500 Hz dans les axes XY, respectivement 10 cycles			
Type de protection (DIN EN 60529)	Capteur	IP65		-
	Contrôleur	IP40 (Option / VAC)		-
Vide	Ultravide en option (câble et capteur)		-	
Matériau	Capteur	Acier inoxydable		
	Contrôleur	Boîtier en aluminium, refroidi de manière passive		
Commande et affichage	Touche multifonction : deux fonctions réglables et réinitialisation des réglages d'usine au bout de 10 s ; interface web pour le setup : pré-réglages sélectionnables, moyennes librement choisies, réduction des données, gestion du setup ; 6 x LED de couleur pour l'intensité, la plage, la SLED, le laser pilote, le statut et l'alimentation ; laser pilote : activable pour l'alignement du capteur (LED laser 635 nm, classe laser 1, puissance < 0,2 mW)			

Toutes les spécifications sont données pour des mesures à température ambiante constante (24 ±2°C)

¹⁾ Plage de mesure avec n=1,5 ; pour la mesure de l'entrefer entre deux plaques de verre (n~1), la plage de mesure est de 0,05 ... 2,1 mm.

L'objet de mesure doit se trouver dans la distance de travail.

²⁾ Fréquence de mesure 0,5 kHz, moyenne mobile sur 64 valeurs, mesurée sur un verre plat BK7 d'environ 1 mm d'épaisseur (2 sigma)

³⁾ Déviation maximale de l'épaisseur lors de la mesure sur un verre plat BK7 d'environ 1 mm d'épaisseur (n=1,5) lors du passage dans la plage de mesure

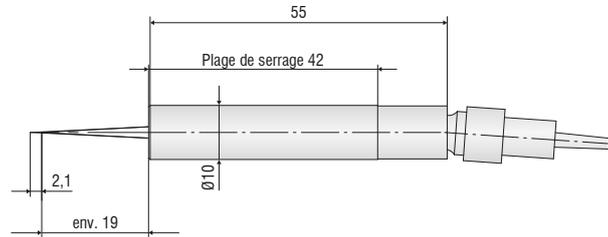
⁴⁾ Avec une distance de travail de 45 mm (TH-45) ou 70 mm (TH-70)

⁵⁾ Inclinaison maximale du capteur jusqu'à laquelle un signal utile peut être obtenu sur un verre plat BK7 d'environ 0,6 mm d'épaisseur

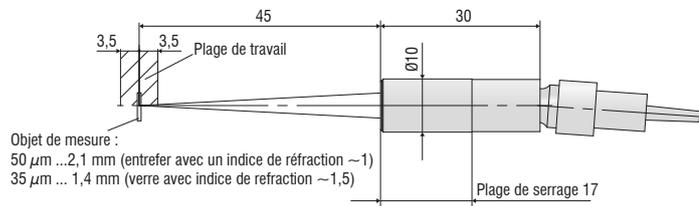
dans la centre de la plage de mesure,
la précision diminue envers les valeurs limites.

⁶⁾ Connexion au module interface (voir accessoires)

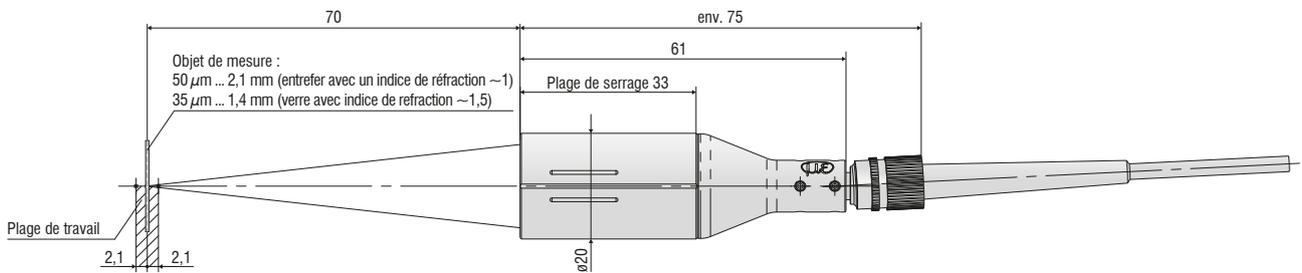
Capteur IMS5400-DS



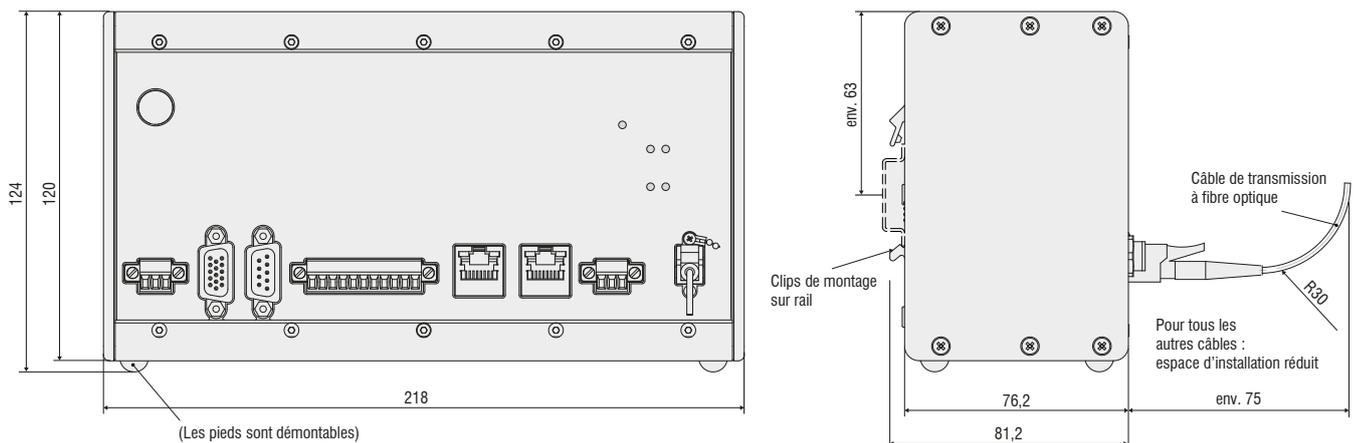
Capteur IMS5400-TH45



Capteur IMS5400-TH70



Contrôleurs IMS5400-DS / IMS5400-TH / IMS5600-DS



Accessoires interferoMETER

Câble

Standard E2000/APC (contrôleur) et connecteur FC/APC (capteur)

C5401-2	Fibre optique, longueur 2 m
C5401-3	Fibre optique, longueur 3 m
C5401-5	Fibre optique, longueur 5 m
C5401-10	Fibre optique, longueur 10 m
Autres longueurs jusqu'à 20 mètres sur demande	

Chaîne d'entraînement à chenille E2000/APC (contrôleur) et connecteur FC/APC (capteur)

C5401-3(010)	Fibre optique, longueur 3 m
C5401-5(010)	Fibre optique, longueur 5 m
C5401-10(010)	Fibre optique, longueur 10 m
Autres longueurs jusqu'à 20 mètres sur demande	

Câble de vide connecteur FC/APC

C5400-1/VAC	Fibre optique, longueur 1 m
C5400-2/VAC	Fibre optique, longueur 2 m
C5400-5/VAC	Fibre optique, longueur 5 m

Conduite de vide à bride

C5405/VAC/1/CF16	Bride CF
C5405/VAC/1/KF16	Bride KF

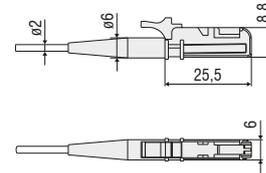
Adaptateurs de montage

MA5400- 10	Adaptateur de montage pour IMP-DS19/ -TH45
MA5400- 20	Adaptateur de montage pour IMP-TH70

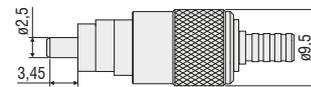
Autres accessoires

SC2471-x/IF2008	Câble de connexion IMC5400/5600 + IF2008/PCIE, longueur 3 m / 10 m
SC2471-x/RS422/OE	Câble d'interface IMC5400/5600 + IF2001/USB, longueur 3 m / 10 m
IF2001/USB	Convertisseur RS422/USB
IF2008/PCIE	Carte d'interface
IF2030/PNET	Module d'interface pour l'intégration PROFINET
PS2020	Bloc d'alimentation 24 V / 2,5 A
EC2471-3/OE	Câble pour encodeur, 3 m

E2000/APC Connecteur standard



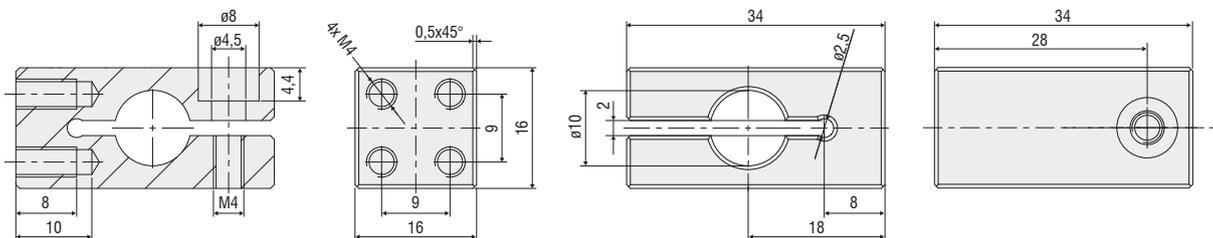
Connecteur FC/APC standard



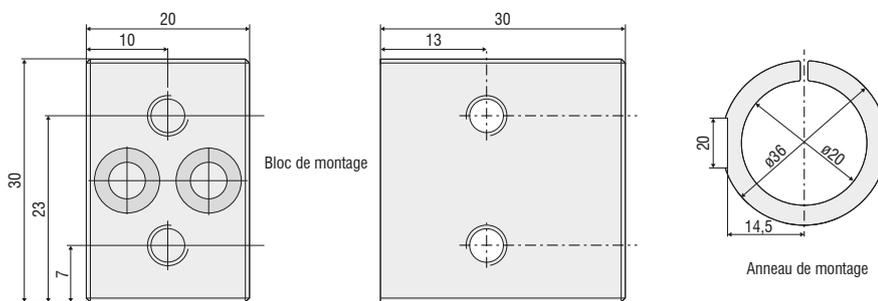
C5405/VAC/1/CF16
C5405/VAC/1/KF16

Adaptateur de montage pour le capteur

Pour DS19/
 TH45 :
 MA5400-10



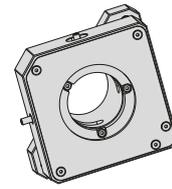
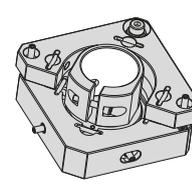
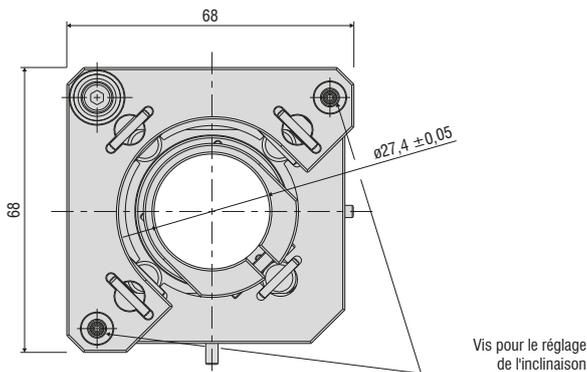
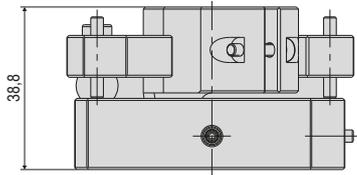
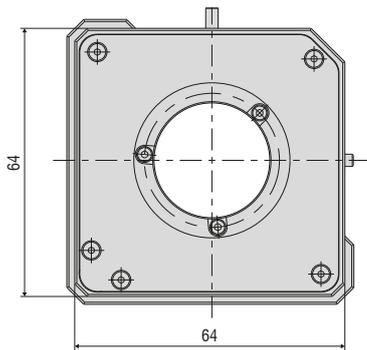
Pour TH70 :
 MA5400-20



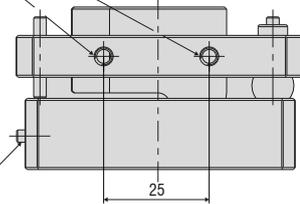
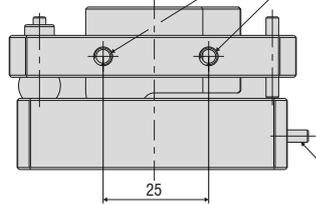
(dimensions en mm, non à l'échelle)

Adaptateur de montage réglable

L'adaptateur de montage JMA ajustable facilite l'alignement et l'ajustement fin des capteurs interférométriques. Les capteurs peuvent être intégrés directement dans la machine avec l'adaptateur, ce qui permet un réglage fin directement sur le lieu d'utilisation. Il est ainsi possible par exemple de corriger de petits écarts de montage ou de compenser des inclinaisons de l'objet à mesurer. En outre, l'adaptateur de montage permet d'aligner de manière précise les deux points de mesure lors de mesures d'épaisseur bilatérales.



2x2 trous filetés pour les vis de fixation M4



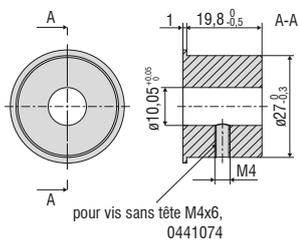
Vis pour le réglage de la position dans les axes x et y

Contenu de la livraison

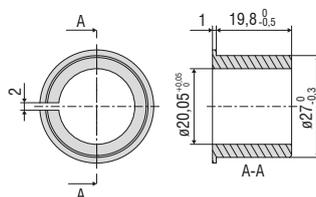
- Adaptateur de montage réglable
- Logement de capteur pour capteurs de $\varnothing 10$ et $\varnothing 20$ mm
- Tournevis pour le réglage de la position
- Instructions de montage

Porte-capteur

Porte-capteur pour JMA-10



Porte-capteur pour JMA-20



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