



Plus de précision.

interferoMETER // Interféromètres à lumière blanche de haute précision



Mesure de la distance absolue avec une résolution de l'ordre du nanomètre interferoMETER 5400-DS

-  Mesure absolue au nanomètre près
-  Capteurs compacts et robustes avec écartement de base élevé
-  Fréquence de mesure jusqu'à 6 kHz pour mesures rapides
-  Ethernet / EtherCAT / RS422 / PROFINET / EtherNet/IP
-  Contrôleur robuste à refroidissement passif
-  Configuration conviviale par le biais de l'interface web



Mesure de la distance absolue avec une résolution de l'ordre du nanomètre

L'interféromètre à lumière blanche IMS5400-DS ouvre de nouvelles perspectives dans la mesure des distances industrielle. Le contrôleur dispose d'une évaluation intelligente et permet des mesures absolues avec une résolution de l'ordre du nanomètre pour un écartement de base relativement grand. Comparé à d'autres systèmes optiques de mesure absolue, l'IMS5400-DS offre une combinaison inégalée de précision, de plage de mesure et d'écartement de base.

Petit spot lumineux pour mesurer les plus petits détails et structures

Les capteurs génèrent un petit point lumineux sur toute la plage de mesure. Le diamètre du spot lumineux n'est que de 10 μm et permet la détection de petits détails tels que les structures sur les semi-conducteurs et les composants électroniques miniaturisés.

Mesure absolue des profils de dénivelés

Contrairement aux interféromètres de mesure relative, l'IMS5400-DS permet également de mesurer les profils de dénivelés. Grâce à la mesure absolue, le balayage est effectué avec une grande stabilité et précision du signal. Lors de mesures sur des objets en mouvement, les différences de niveau des talons, des dénivelés et des cavités peuvent ainsi être détectées de manière fiable.

Mesure de distance multi-pics

Lors de la mesure de distance multi-pics sur des objets transparents, jusqu'à 14 valeurs de distance peuvent être évaluées. Il est par exemple possible de déterminer la distance entre le verre et le masque. Si nécessaire, l'épaisseur du verre peut être calculée par le contrôleur à partir des pics.

 14 valeurs de distance dans la plage de mesure de 2,1 mm

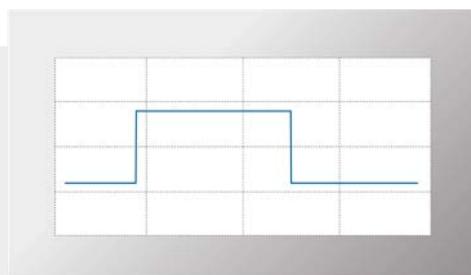
Mesure de distance multi-pics

Lors de la mesure de distance multi-pics, jusqu'à 14 valeurs de distance peuvent être évaluées. Cela permet de déterminer la distance entre le verre et le masque.

$\varnothing 10 \text{ mm}$



Grâce à leur design compact, les capteurs peuvent être également intégrés dans les espaces d'installation réduits.



Mesure absolue des profils de dénivelés

Grâce à la mesure absolue de la distance, les profils de dénivelés sont détectés avec une grande stabilité du signal et une résolution subnanométrique.

Modèle		IMS5400-DS19	IMS5400MP-DS19
Plage de mesure	Distance	2,1 mm	
	Épaisseur	-	0,010 ... 1,3 mm avec BK7
Début de plage de mesure		env. 19 mm	
Résolution ¹⁾		< 1 nm	
Fréquence de mesure		réglable en continu de 100 Hz jusqu'à 6 kHz	
Linéarité ²⁾		< ±50 nm	< ±50 nm pour la première distance < ±150 nm pour chaque distance supplémentaire
Résistance thermique	Capteur	Linéarité : typ. 0,1 nm / K (sans déplacement de l'offset)	
	Contrôleur	compensé en température, stabilité < 10 ppm entre +15 ... +35 °C +35 °C	
Mesure d'épaisseur de couches multiples		-	jusqu'à 13 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 ³⁾		10 µm	
Angle de mesure ⁴⁾		±2°	
Matériau de l'objet à mesurer		Verre, surfaces réfléchissantes ou diffuses ⁵⁾	
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 IP40 (option / VAC)	
	Contrôleur	IP40	
Vide		Ultravide en option (câble et capteur)	
Matériau	Capteur	Acier inoxydable	
	Contrôleur	Boîtier en aluminium, refroidi de manière passive	
Commande et affichage		Touche multifonctions : deux fonctions réglables et réinitialisation des réglages d'usine au bout de 10 s ; interface web pour la configuration : pré-réglages sélectionnables, moyennes librement choisies, réduction des données, gestion de la configuration ; 6 x LED de couleur pour l'intensité, la plage, la SLED, le laser pilote, le statut et l'alimentation ; laser pilote : peut être activé pour l'alignement du capteur	

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

¹⁾ Fréquence de mesure 0,5 kHz, moyenne mobile sur 64 valeurs, mesurée différenciellement entre l'avant et l'arrière d'une fine plaque de verre au centre de la plage de mesure (2 sigma)

²⁾ Déviation maximale par rapport au système de référence sur toute la plage de mesure, mesurée sur le filtre ND de la surface frontale

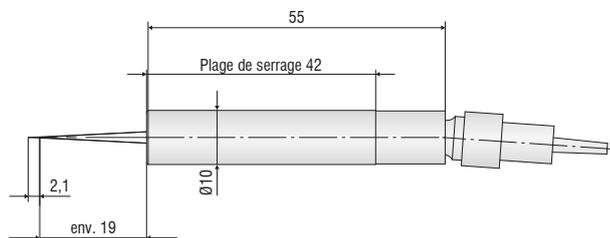
³⁾ Dans le centre de plage de mesure

⁴⁾ Inclinaison maximale du capteur jusqu'à laquelle un signal utile peut être obtenu sur un verre poli (n = 1,5) dans le centre de la plage de mesure, la précision diminue envers les valeurs limites.

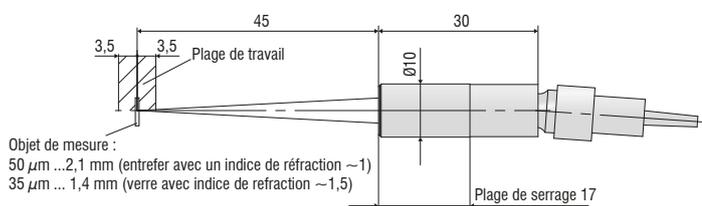
⁵⁾ Les matériaux non transparents nécessitent une surface optiquement dense à la longueur d'onde de 840 nm

⁶⁾ Connexion au module interface (voir accessoires)

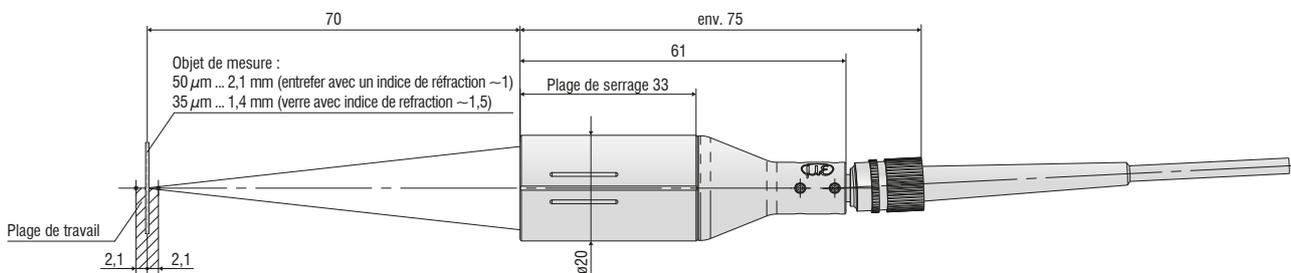
Capteur IMS5400-DS



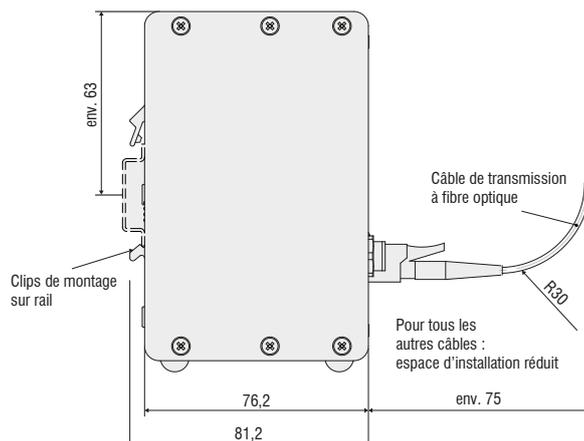
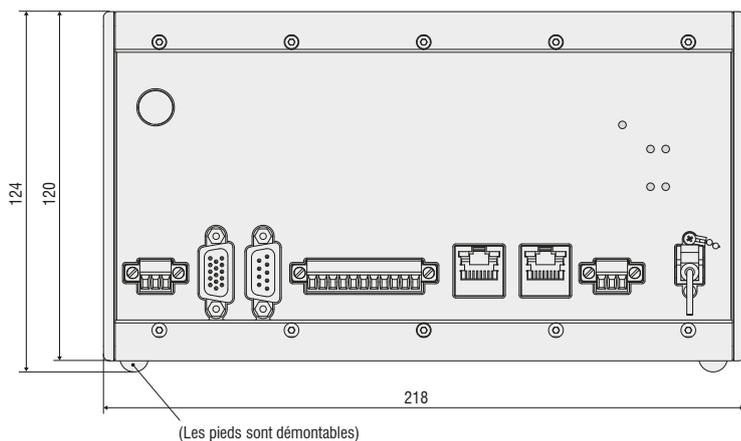
Capteur IMS5400-TH45



Capteur IMS5400-TH70



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



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

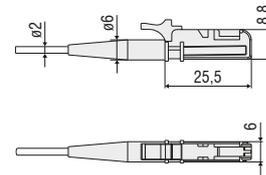
Adaptateurs de montage

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

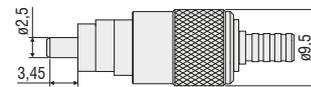
Autres accessoires

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



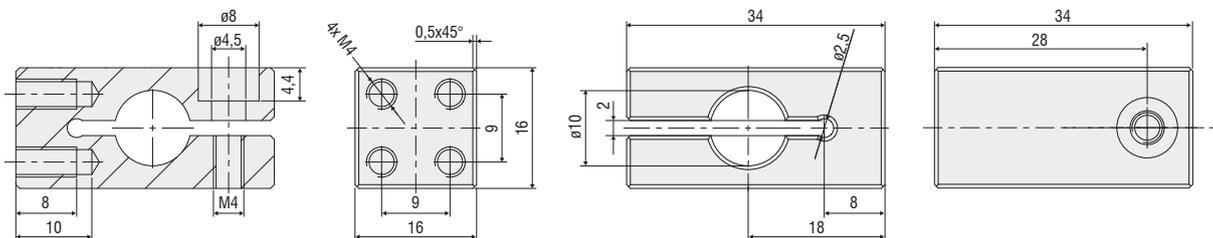
Connecteur FC/APC standard



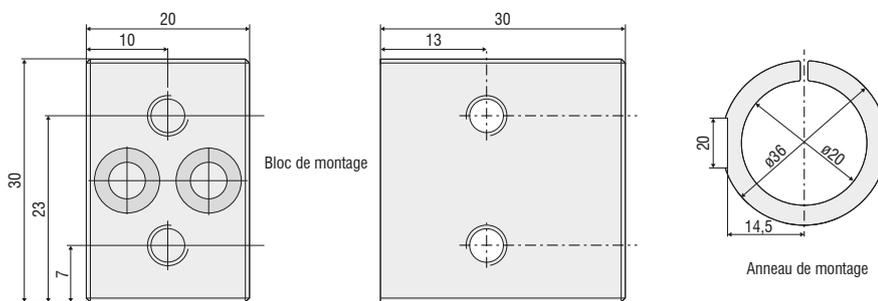
C5405/VAC/1/CF16
C5405/VAC/1/KF16

Adaptateur de montage pour le capteur

Pour DS19/
 TH45 :
 MA5400-10



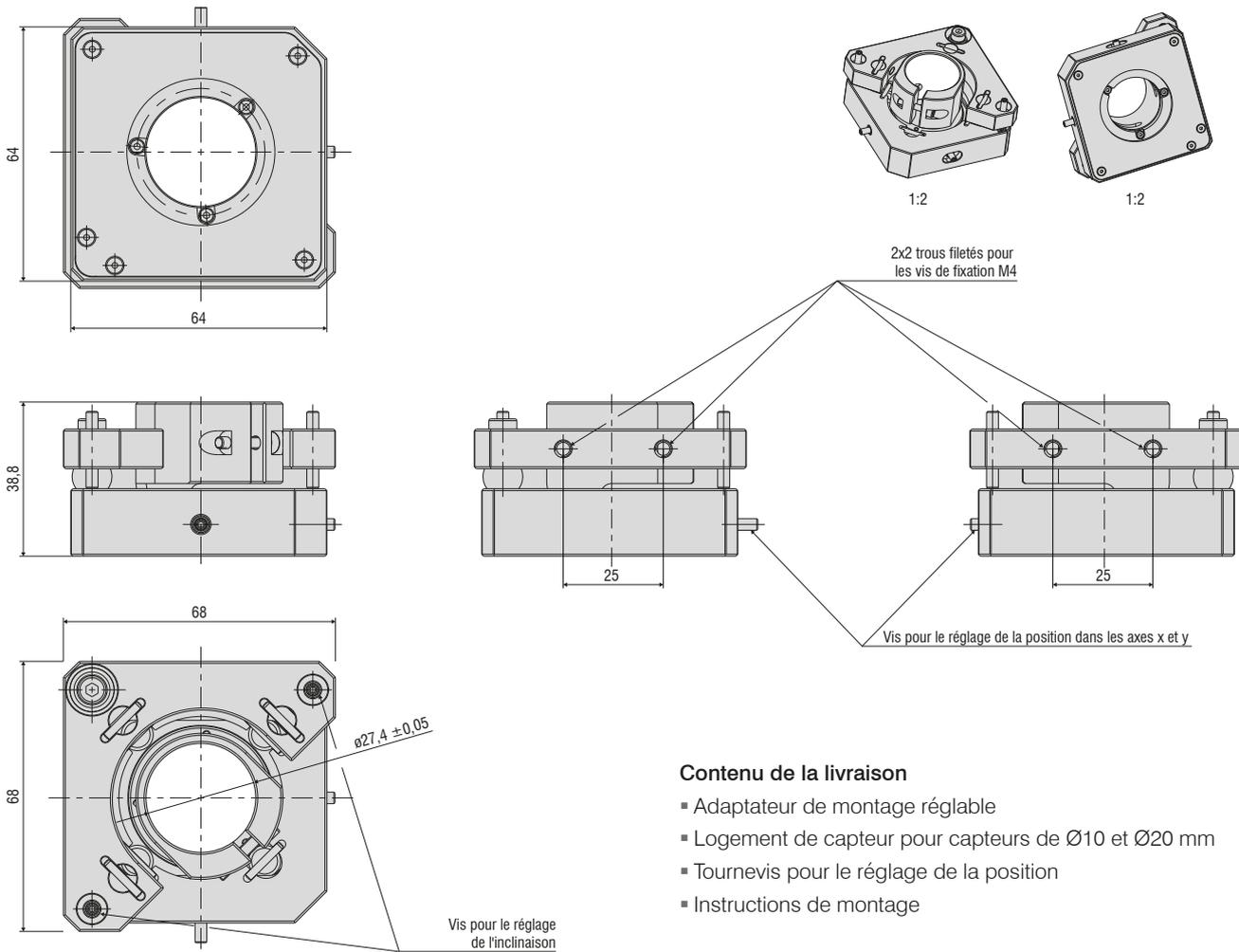
Pour TH70 :
 MA5400-20



(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.

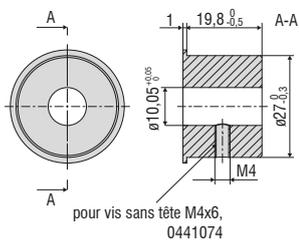


Contenu de la livraison

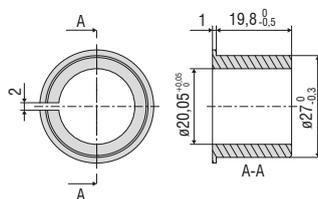
- Adaptateur de montage réglable
- Logement de capteur pour capteurs de $\varnothing 10$ et $\varnothing 20$ mm
- Tournevis pour le réglage de la position
- Instructions de montage

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