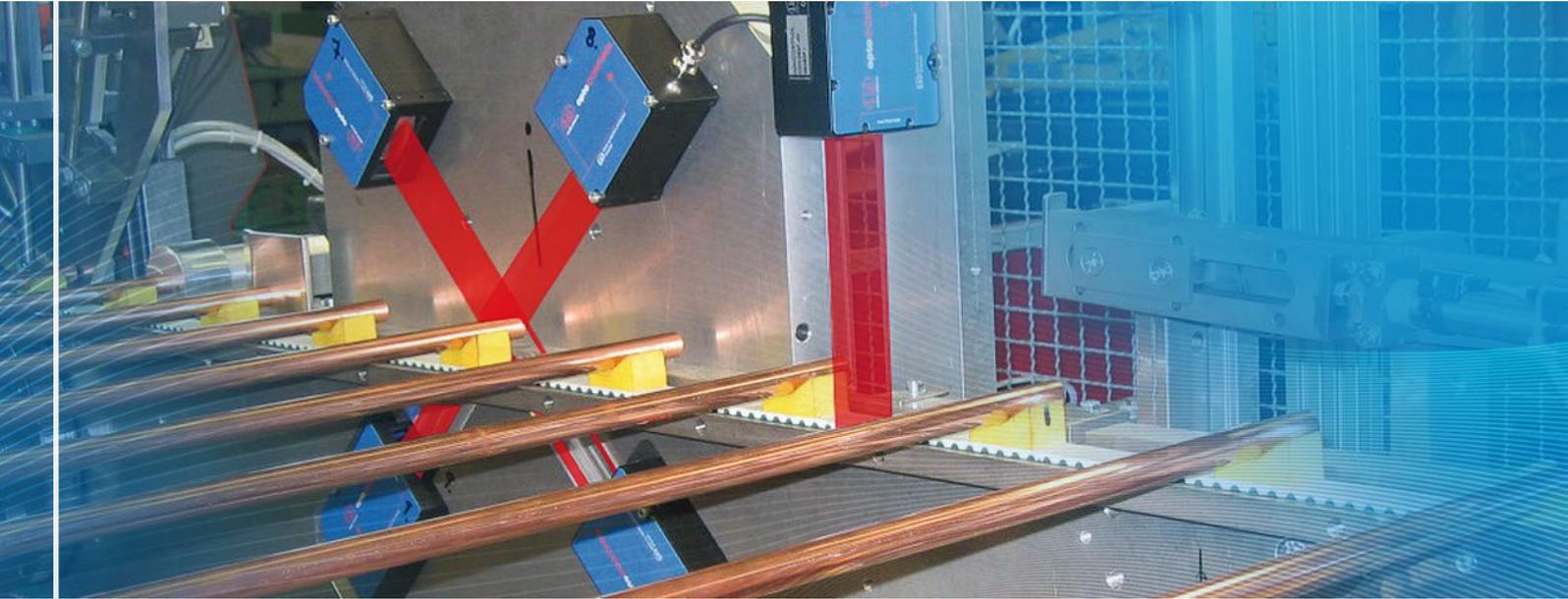




Plus de précision.

optoCONTROL // Micromètres de précision optiques





- ▶ Hautes précision et cadence de mesure
- ▶ Résolution à partir de $0,1 \mu\text{m}$
- ▶ Différents modèles pour de nombreux champs d'application
- ▶ Objets à mesurer à partir de $0,02 \text{ mm}$
- ▶ Mesure sans usure pour une utilisation à long terme

Micromètres de précision optiques

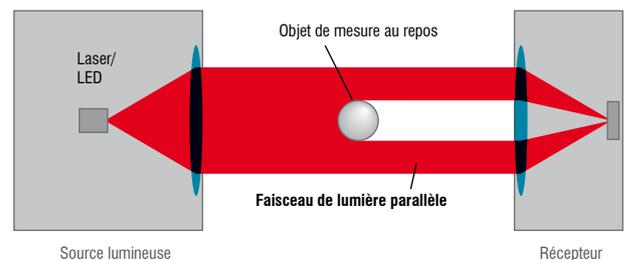
Les micromètres de Micro-Epsilon fonctionnent selon la méthode par transparence (ThruBeam). Un émetteur génère un rideau lumineux parallèle qui atteint une unité réceptrice. Si un objet à mesurer est placé dans le rayon lumineux, ce dernier est alors interrompu. L'ombre obtenue est détectée par l'optique réceptrice et transmise sous forme de valeur géométrique.

Pour les six séries de modèles, il est fait appel à plusieurs technologies ThruBeam afin de pouvoir couvrir un champ d'application le plus vaste possible.

Les micromètres optiques sont généralement utilisés pour procéder à la réalisation de mesures de dimensions dans la production et l'assurance qualité et d'opérations de service. Ils permettent de procéder à la mesure de grandeurs telles que le diamètre, les fentes, la hauteur, les positions, mais également la quantité de lumière reçue ou l'opacité.

Sans usure et construction durable

Tous les modèles de la série optoCONTROL fonctionnent sans miroir rotatif et sont par conséquent entièrement exempts d'usure. Le rideau lumineux parallèle est généré par le biais d'optiques spéciales au niveau de la source de lumière. Des composants haut de gamme au niveau de l'optique réceptrice tels que des filtres et des lentilles confèrent un haut degré de précision aux micromètres. Les micromètres optoCONTROL se prêtent par conséquent de manière idéale aux domaines soumis à un haut degré de précision et de fiabilité.



optoCONTROL - sans usure, vitesse et précision

Grâce au faisceau de lumière en temps réel les mesures peuvent être accomplies avec une précision excellente malgré des cadences de mesure hautes. En plus, la construction sans usure offre de la stabilité et fiabilité énorme. Les modèles avec mesure les éléments CCD pour haute précision peuvent être choisis.

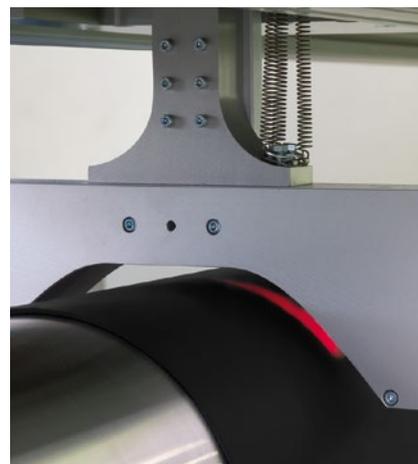
	Plage de mesure	Mode de mesure	Page
optoCONTROL 1200 Compact, rapide et peu encombrant Version 90° ; Contrôleur intégré	Plage de mesure jusqu'à 30 mm 		4 - 5
optoCONTROL 2520 Compact avec contrôleur intégré Distance caméra - source lumineuse jusqu'à 2000 mm Résolution 1 µm	Plage de mesure jusqu'à 46 mm 		6 - 7
optoCONTROL 2600 Précision et stabilité extrêmes Distance caméra - source lumineuse jusqu'à 400 mm Optique télécentrique / résolution 0,1 µm	Plage de mesure jusqu'à 40 mm 		8 - 9

Polyvalent en terme d'utilisation

Les micromètres sont principalement utilisés pour procéder au contrôle de la production et de la qualité sur les chaînes de fabrication et mesurent aussi bien les matériaux sans fin que les pièces à l'unité. Les technologies utilisées - mesure d'intensité laser et projection sur une puce CCD - permettent une grande diversité d'applications. Les modèles compacts de la série optoCONTROL se prêtent aussi bien à une utilisation sur les chaînes de production qu'à une intégration dans les machines et les automates. Les hautes cadences de mesure garantissent un rythme élevé et continu durant le processus de production.



Mesure optique de la poulie



Cadre pour la mesure d'épaisseur des films et des rubans en caoutchouc

Champs d'application spéciaux

Pour les applications spéciales, il est possible de modifier la série de modèles optoCONTROL 2600, p.ex. :

- Modèle livré dans une valise pour opérations de service
- Longueurs de câbles individuelles, sortie de câble modifiée
- Modèle avec distance entre source lumineuse et récepteur réduite/accrue
- Modèle avec miroir de déviation pour espaces de montage restreints
- Logiciel spécifique aux besoins des clients, p. ex. programmes de mesure, statistique (uniquement pour ODC2600)



Système de mesure pour la détection de position X/Y de l'aiguille de machine à coudre



Détection de la coquille de coussinet dans la construction d'automobiles



	Plage de mesure 2 - 30 mm
	Résolution $\geq 10 \mu\text{m}$
	Cadence de mesure 100 kHz (-3 dB)
	Sortie analogique 0 ... 10 VDC
	Classe laser 1

- ▶ Optiques de verre haut de gamme
- ▶ Forme robuste et compacte avec contrôleur intégré
- ▶ Commutateur de valeur limite jusqu' à une fréquence de commutation de 60 kHz
- ▶ Forme axiale et radiale

Principe de mesure

L'optoCONTROL 1200 repose sur le principe de mesure photométrique. La lumière émise par une diode laser est répartie par une optique pour former un rideau de lumière parallèle qui est orienté en direction de l'unité réceptrice. Dans l'unité réceptrice, la lumière est guidée via divers filtres et optiques en direction d'un détecteur sensible à la lumière par un diaphragme de précision. La quantité de lumière pénétrante est traitée par une électronique analogique et transmise sous forme de signal analogique.

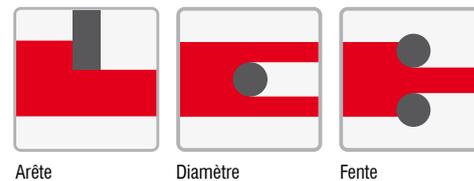
Structure du système

L'optoCONTROL se compose d'une source de lumière et d'une unité réceptrice. L'électronique entière du contrôleur est logée dans le boîtier du récepteur. La source de lumière et le récepteur peuvent être montés à une distance max. de 5 m l'un par rapport à l'autre. Tous les modèles peuvent être montés sans supports supplémentaires, aussi bien en position verticale qu'horizontale. La forme compacte des boîtiers ainsi que la version 90° permettent de fixer les micromètres miniatures dans les espaces de montage restreints.

Outre la sortie analogique, ces micromètres sont dotés d'un commutateur de valeur limite. Ce dernier peut aussi bien être exploité selon une logique NPN (commutation en réception) que PNP (commutation sans réception).

Lors de la mesure du diamètre, l'objet à mesurer doit être positionné de manière stable dans la fente de mesure. Plus petit diamètre typ. > 0,3 mm. L'option avec la mesure de quantité de lumière énergétique est disponible pour la mesure de fente à partir de 50 - 400 μm .

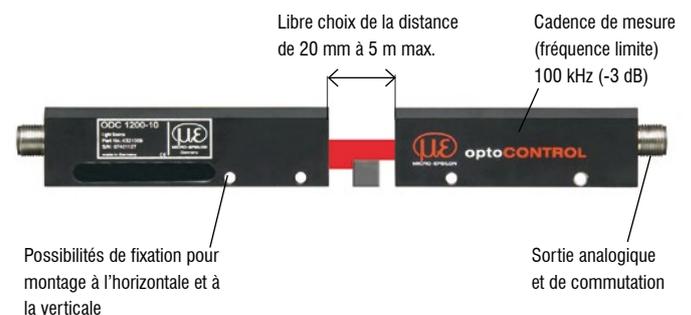
Mode de mesure



Arête

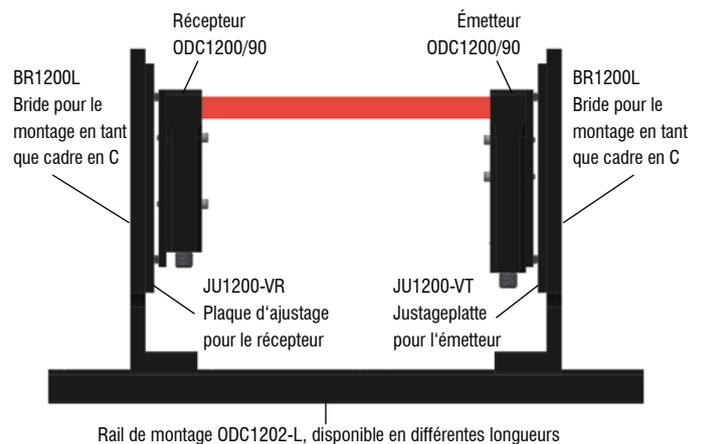
Diamètre

Fente



optoCONTROL 1200/90 :

Modèle avec trajectoire de rayon de 90° pour le montage dans les espaces restreints
Fixation optionnellement avec rail de montage ODC1202-L en tant que cadre en C



Modèle	ODC1200 (faisceau axial)				ODC 1200/90 (faisceau à 90°)				ODC1201	
Plage de mesure	2 mm	5 mm	10 mm	16 mm	2 mm ²⁾	5 mm	10 mm	16 mm	20 mm	30 mm
Écartement source lumineuse – récepteur ¹⁾	min. 20 mm à max. 5 m									
Linéarité	±2 % d.p.m.		±3,5 % d.p.m.		±2 % d.p.m.		±3,5 % d.p.m.			
Résolution (dynamique) typ.	10 µm	25 µm	50 µm	80 µm	10 µm	25 µm	50 µm	80 µm	100 µm	150 µm
Cadence de mesure (fréquence limite)	100 kHz (-3 db)									
Source lumineuse	Laser à semi-conducteurs <0,39 mW, 670 nm (rouge / classe 1)									
Lumière parasite acceptable	≤ 5000 lx ³⁾									
Sortie analogique	0 à 10 VDC (puissance réglable)									
Stabilité thermique de sortie analogique	≤ 130 mV (10 - 50 °C)									
Sorties de commutation	PNP passage clair/sombre et NPN passage sombre/clair (fréquence de commutation max. 60 kHz)									
Choc	15 g / 6 ms									
Vibration	15 g / 10 Hz...1 kHz									
Température de fonctionnement	0 ... 50 °C									
Affichage LED	Affichage de l'état de commutation et saleté									
Température de stockage	-20 ... 70 °C									
Tension d'alimentation	12-32 VDC, protégé contre les inversions de polarité et les surtensions									
Trous de fixations	position verticale	M4 x 5 mm							ø4,1 mm	
	position horizontale	M5 x 8 mm							M4 x 6 mm	
Poids (sans cordon)	source lumineuse	ca. 150 g			ca. 170 g			ca. 260 g		
	récepteur	ca. 120 g			ca. 160 g			ca. 220 g		
Classe de protection	IP 67									

d.p.m. = de la plage de mesure

Les données indiquées valent à température ambiante constante à 20 °C, après un temps de chauffe de 30 minutes.

vaut dans la plage 10 ... 90 % de la sortie analogique lors d'un écartement de 0,5 m entre la source lumineuse et le récepteur

offset sur la sortie analogique au faisceau obturé <0,05 V

¹⁾ Mesure des surfaces chaudes sans endommagement de l'électronique grâce au grand écartement

²⁾ L'option avec contrôleur régularisé pour la méthode de transparence et une distance de mesure de jusqu'à 700 mm est disponible pour la mesure de fente à partir de 50 - 400 µm.

³⁾ L'obscurcissement de la lumière du jour augmente la stabilité de la mesure



- ▶ Mesurer indépendamment de la distance
- ▶ Sortie de plusieurs valeurs de mesure en même temps
- ▶ Déclenchement et synchronisation
- ▶ Affichage numérique et visualisation des mesures et des limites
- ▶ Statistique et fonctions de filtrage réglables
- ▶ Ajustage simple par signal vidéo
- ▶ Affichage des arêtes claires/sombres
- ▶ Mesure simultanée de jusqu'à 8 segments

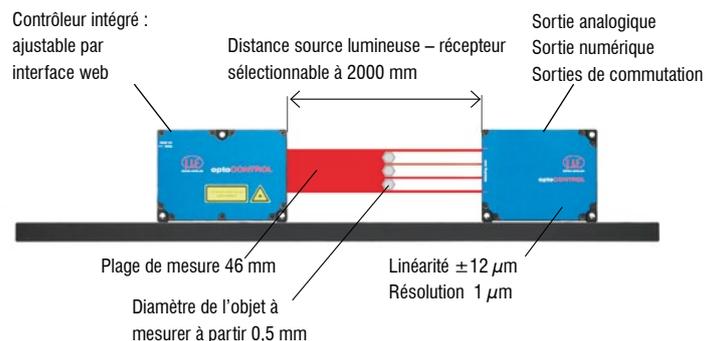
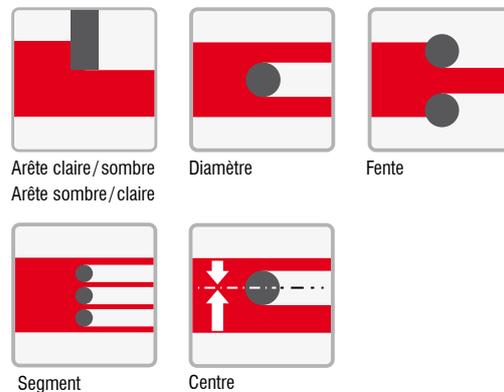
Avec son contrôleur intégré, le nouveau micromètre laser optoCONTROL2520 est particulièrement compact. La haute résolution, sa plage de mesure de 46 mm et les distances de montage variables permettent des champs d'application variés quant à la surveillance de qualité et au contrôle de la production. L'objet à mesurer peut être positionné en toute liberté dans le rideau lumineux projeté et la distance du transmetteur au récepteur peut être définie selon ses besoins.

Le plus petit diamètre détectable de l'objet à mesurer s'élève à 0,5 mm ce qui permet de détecter par exemple des broches et des petits trous. optoCONTROL 2520 peut également être utilisé pour des opérations de comptage et des mesures de circularité.

Les interfaces Ethernet / EtherCAT et RS422 sont disponibles. La configuration est simplifiée grâce à l'interface web conviviale permettant d'afficher des valeurs de mesure et des valeurs limites ainsi que de sélectionner des programmes de mesure et d'appliquer des modes de filtration différents. Un diagramme signal vidéo est à disposition pour l'alignement et l'ajustage de la mesure.

Modes de mesure

L'axe de symétrie ainsi que la position des arêtes peuvent être identifiés pour chaque segment, fente ou diamètre.

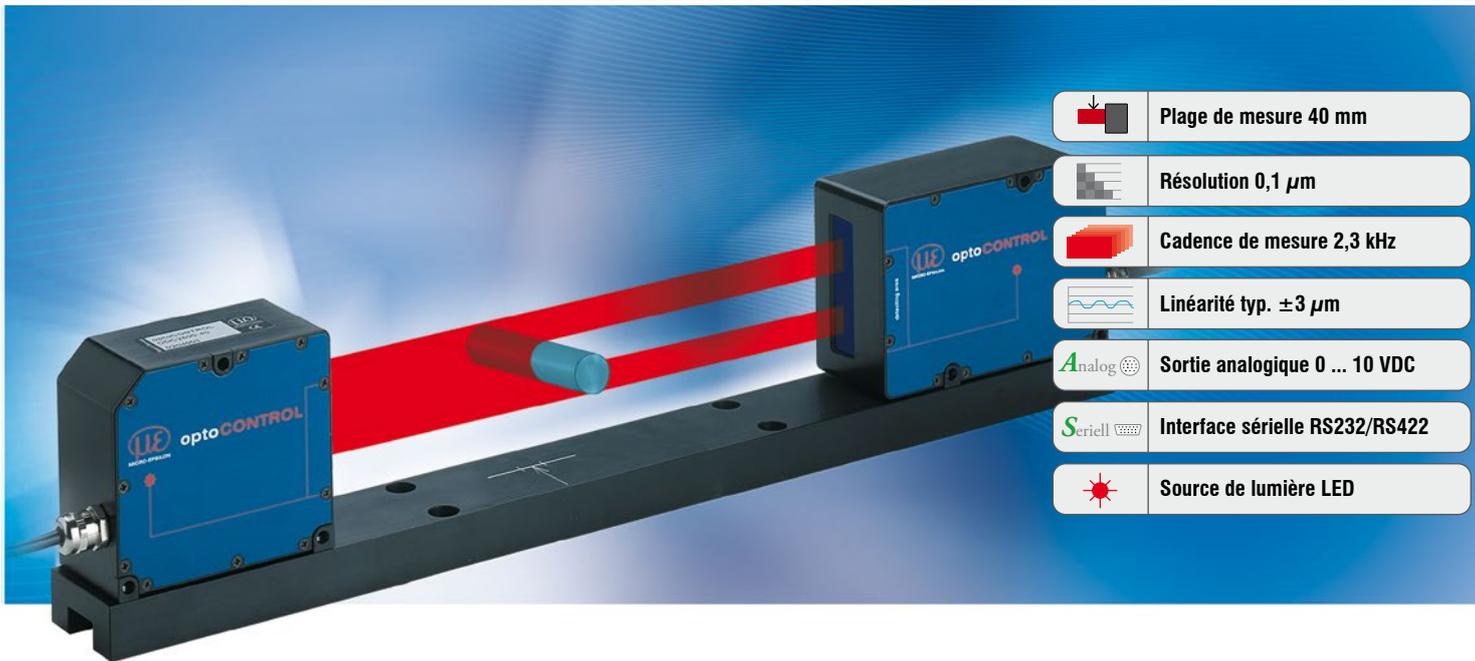


Modèle	ODC 2520	
Plage de mesure	46 mm	
Diamètre / fente minimal mesurable	typ. $\geq 0,5$ mm	
Écartement source lumineuse – récepteur	avec rail de montage 100 ... 300 mm; sans rail de montage sélectionnable jusqu'à env. 2 m	
Écartement de travail (objet – récepteur)	20 mm, max. 1500 ... 2000 mm	
Linéarité (3σ) ¹⁾	$< \pm 12 \mu\text{m}$	
Résolution numérique	1 μm	
Répétabilité ^{1) 2)}	$\leq 5 \mu\text{m}$	
Cadence de mesure	2,5 kHz	
Source lumineuse	Laser à semi-conducteurs 670 nm (rouge), classe 1M ($P_{\text{max}} 2 \text{ mW}$)	
Sortie analogique	0 ... 10 V pas de séparation galvanique, 14 Bit D/A	
Sortie numérique	RS 422; max. 4 MBaud, full-duplex, pas de séparation galvanique	
	Ethernet, séparation galvanique	
	EtherCAT	
Sorties de commutation	2 sorties, pour les erreurs ou les valeurs limites, pas de séparation galvanique logique à 24 V (HTL), niveau élevé dépend de la tension de service	
Entrées/ sorties	Remise à zéro/mastering, réinitialisation sur les réglages d'usine; pas de séparation galvanique, logique 24V (HTL), niveau élevé dépend de la tension de service	
	TrigIn / SyncIn / SyncOut symétrique, niveau RS422, résistance terminale (120 ohm) et direction commutable par logiciel, pas de séparation logiciel	
Choc	15 g / 6 ms	
Vibration	2 g / 20 ... 500Hz	
Température de fonctionnement	0 °C ... 50 °C	
Température de stockage	-20 °C ... 70 °C	
Tension d'alimentation	+24 VDC (11...30 VDC), < 1 A	
Douilles	récepteur	3 pôles douille M8 pour l'alimentation de la source lumineuse 14 pôles douille M16 pour l'alimentation électrique et les signaux 4 pôles douille M12x1 pour Ethernet / EtherCAT
Affichage LED	récepteur	Power on, Status, Speed, Link / activity
Classe de protection	source lumineuse/récepteur	IP64
Programmes de mesure	Arête obscure-claire; Arête claire-obscur; Diamètre (extérieur) / Largeur avec axe de symétrie Fente / (Diamètre intérieur) avec axe de symétrie Toutes les arêtes de segment avec axe de symétrie	
Fonctions	différents types de moyennage et de filtrage; l'adaptation du seuil pour les objets de mesure transpa- rents; direction de recherche et de mesure réversible; valeur de mesure actuelle, maximum, minimum, crête-à-crête; déclenchement de flanc / niveau / logiciel; synchronisation; fonction de comptage	
Utilisation, Affichage des mesures	site Internet pour paramétrage et affichage, comprend serveur de mesures pour la transmission de plusieurs valeurs de mesure au PC ; (optionnel CSP2008)	

Les données indiquées sont valables pour une température ambiante de 20 °C, fonctionnement permanent du capteur.

¹⁾ Mesuré pendant écartement source lumineuse - récepteur 300 mm, écartement objet - récepteur 20 mm et 50 mm, mode : mesure d'arête claire-obscur

²⁾ Mesuré pendant bruit (statique) de 3 min.



- ▶ Haut degré de résolution et de précision
- ▶ Excellente reproductibilité
- ▶ Cadence de mesure 2,3 kHz pour processus rapides
- ▶ Haute insensibilité contre la lumière parasite
- ▶ Mesure sur verre et sur plastique transparent
- ▶ 6 différents programmes de mesure
- ▶ Mesure simultanée de jusqu'à 4 segments (p.ex. 4 x diamètre)
- ▶ Outil de paramétrage et d'enregistrement de données gratuit

Principe de mesure

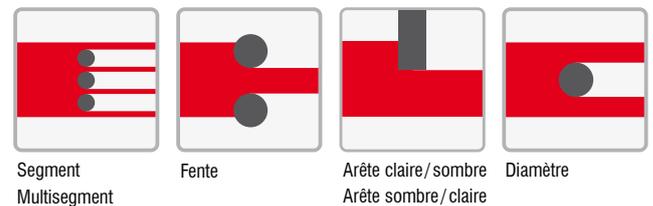
L'optoCONTROL 2600 est un système de mesure optique avec caméra CCD haute résolution intégrée. Une source de lumière LED génère un rideau de lumière parallèle (lumière rouge) au moyen d'une optique spéciale. Ce rideau de lumière est reproduit sur la caméra CCD via un objectif télécentrique. Si des objets de mesure se trouvent dans le rideau de lumière, leur ombre est alors reconnue par la barrette CCD. Les données de mesure sont transmises via des interfaces analogiques et numériques.

Structure du système

L'optoCONTROL 2600 se compose d'une unité de détection et d'un contrôleur, tous deux fixés sur un rail de montage. L'unité de détection comprend une source de lumière avec LED haute performance ainsi qu'un récepteur doté d'un objectif télécentrique et d'une barrette CCD. L'unité de détection est commandée et analysée par un contrôleur intelligent avec écran graphique de commande et d'affichage des valeurs de mesure. La source de lumière réglable permet de mesurer avec précision la plupart des objets transparents. Le fait de combiner la LED avec l'optique télécentrique permet de réaliser des mesures au degré de précision nettement plus élevé et d'obtenir une reproductibilité des données de mesure. Le système est insensible aux influences perturbatrices telles que la poussière ou les lumières parasites.

Modes de mesure prédéfinis

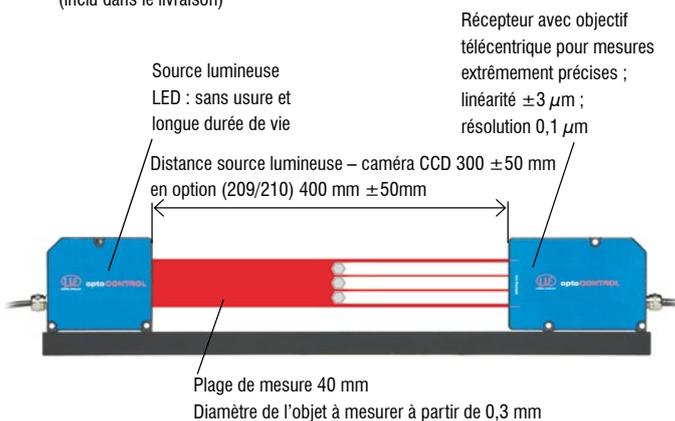
(possibilité de créer 6 programmes individuels)



Sortie analogique
Sortie numérique
Sorties de commutation



Contrôleur externe :
commande simple et affichage
des valeurs de mesure
(inclu dans le livraison)



Modèle	ODC2600-40	ODC2600-40(209)	ODC2600-40(210)
Plage de mesure		40 mm	
Taille min. de la cible		0,3 mm	
Distance source lumineuse - récepteur (espace libre) ¹⁾	300 (±50) mm	400 (±50) mm	400 (±50) mm
Distance de mesure (objet à mesurer - récepteur)	150 (±5) mm	200 (±5) mm	200 (±5) mm
Fréquence de mesure		2,3 kHz	
Résolution ¹⁾		0,1 µm	
Linéarité ²⁾		< ±3 µm	
Répétabilité ^{2) 3)}	±1 µm	±1,5 µm	±1,5 µm
Source de lumière		LED rouge 625 nm	
Sortie analogique		au choix 0 jusqu'à 10 VCC, ±10 VCC	
Interface numérique		RS232 (115,2 kBaud); RS422 (691,2 kBaud)	
Sortie de commutation		Erreurs, 4x valeurs limites; max. 30V DC ≤ 100 mA	
Entrée de signal		remise à zéro/reset	
Sortie numérique		Synchronisation ⁴⁾	
Raccord	Récepteur	Câble intégré, longueur 2 m, 12 pôles	
	Source de lumière	Câble intégré, longueur 2 m, 5 pôles	
	Contrôleur	Récepteur : connecteur femelle 12 pôles M8 ; source lumineuse : connecteur femelle 5 pôles pour source lumineuse alimentation : connecteur femelle 3 pôles ; signal : connecteur femelle 25 pôles SUB-D	
Montage		rail de montage (voir accessoires), trous de fixation	
Plage de température	Stockage	-20 °C ... +70 °C (non condensée)	
	Fonctionnement	0 °C ... +50 °C (non condensée)	
Tension d'alimentation		+24 VCC (±15 %)	
Consommation en courant maximale		< 1 A	
Choc (DIN EN 60068-2-27)		15 g / 6 ms	
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		2 g / 20 ... 500 Hz	
Type de protection (DIN EN 60529)	Récepteur / source lumineuse	IP64	
	Contrôleur	IP40	
Matériau	Récepteur / source lumineuse	Boîtier robuste en aluminium	
	Source de lumière	450 g	
	Récepteur	800 g	
Poids	Contrôleur	1200 g	
	Rail de montage	900 g	1100 g
Programmes de mesure		Arête claire-foncée ; arête foncée-claire ; diamètre (extérieur) / largeur ; fente / (diamètre intérieur) ; arêtes de segments arbitraires	
Commande et affichage		Écran LCD (valeur, maximum, minimum, crête à crête) affichage de la valeur mesurée en mm / pouces, sélectionnable ; langue du menu en allemand / anglais, sélectionnable ; 3x LEDs (power on, light on, error)	
Caractéristiques		4 programmes utilisateur éditables	

Les dates indiquées sont valables pour une température ambiante constante de 20 °C, après un temps de préchauffage de 30 min.

¹⁾ Résolution de l'affichage sur l'écran numérique (résolution de la sortie numérique 0,6 µm)

²⁾ Mesuré à 3 sigma ; mesure des arêtes sans moyenne, distance de travail 150 ± 5 mm, option 209/210 : 200 mm ± 5 mm

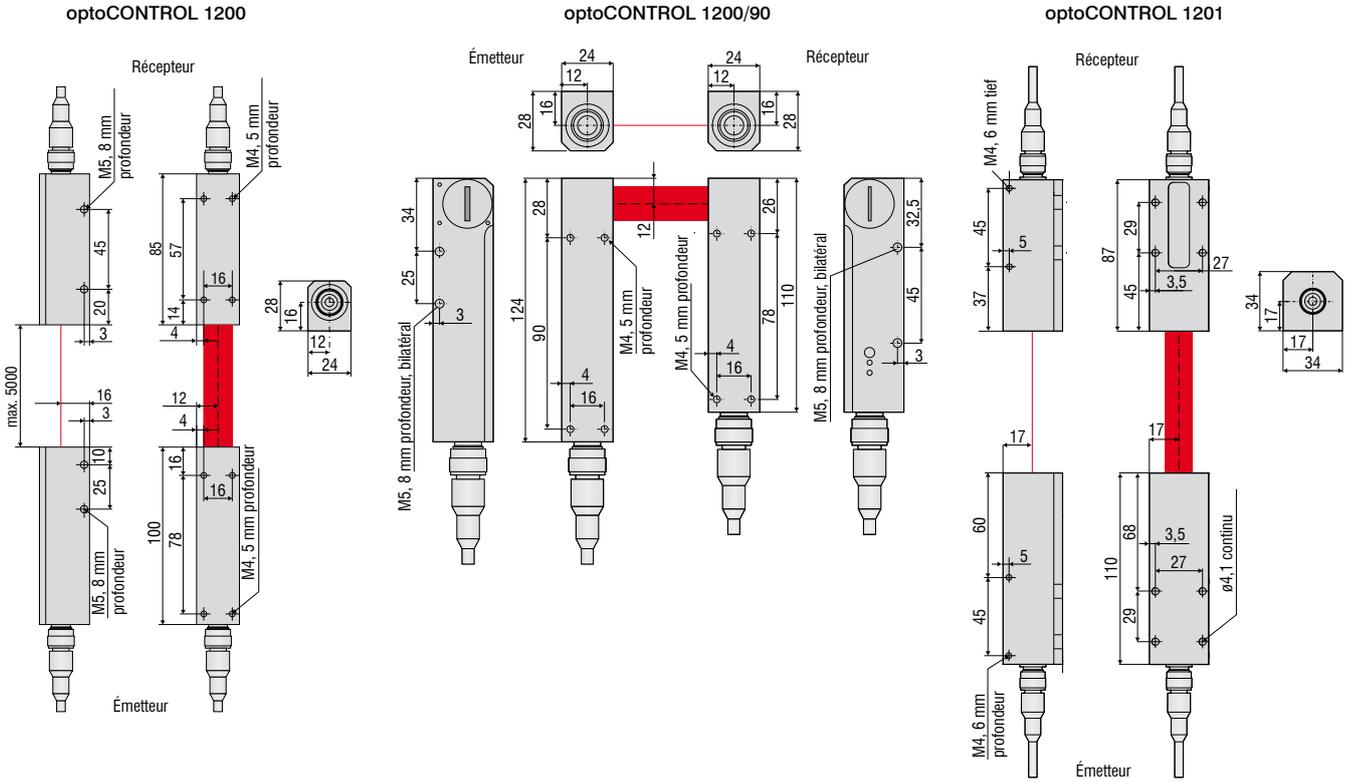
³⁾ Mesuré avec un bruit statique pendant 3 min.

⁴⁾ Uniquement pour la synchronisation de deux optoCONTROL 2600 ou plus

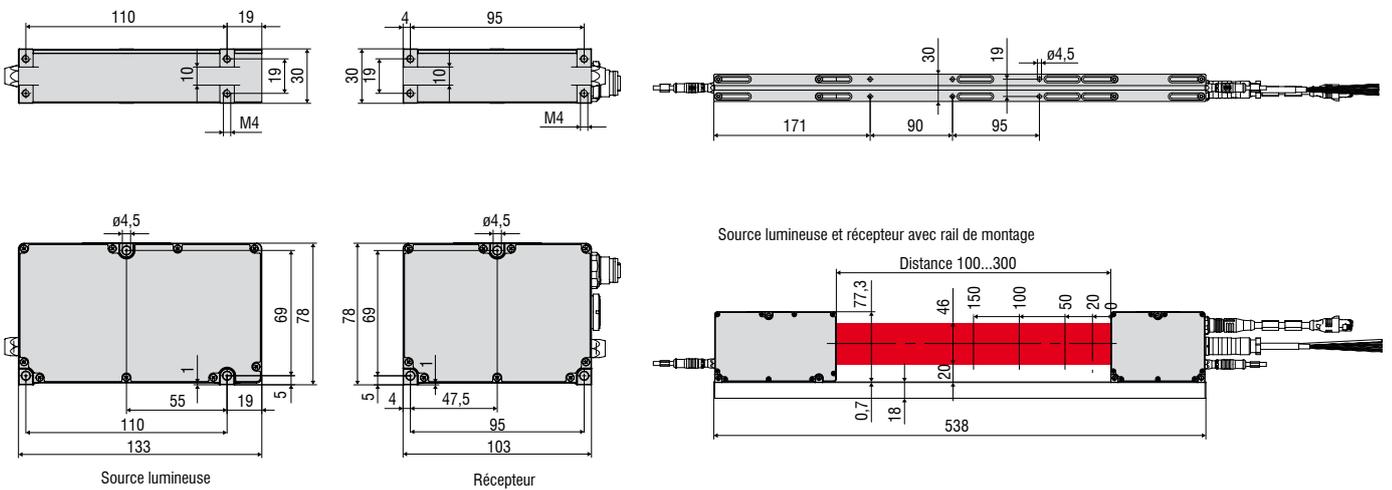
Modèles optionnels

- Modèle livré dans une valise pour opérations de service
- Longueurs de câbles individuelles, sortie de câble modifiée
- Logiciel spécifique aux besoins des clients (programmes de mesure, statistique)
- Système pour la mesure des surfaces rainurées
- Système avec distance réduite entre émetteur & récepteur
- Système avec distance réduite & accrue entre émetteur & récepteur

optoCONTROL 1200 / 1201



optoCONTROL 2520



Carte d'interface - IF2008/PCIE

Avantages particuliers :

- Quatre signaux numériques et deux encodeurs avec carte mère
- Carte d'extension supplémentaire pour un total de 6 signaux numériques, 2 encodeurs, 2 signaux analogiques et 8 signaux E/S
- Mémoire de données FIFO
- Acquisition synchrone des données
- Carte d'extension PCI
- IF2008PCIE avec interface PCI Express



Exemple : Deux micromètres optoCONTROL détectent le diamètre d'un objet dont le diamètre est plus grand que la plage de mesure d'un seul micromètre. Voir aussi contrôleur universel CSP 2008.

Carte d'extension - IF2008E

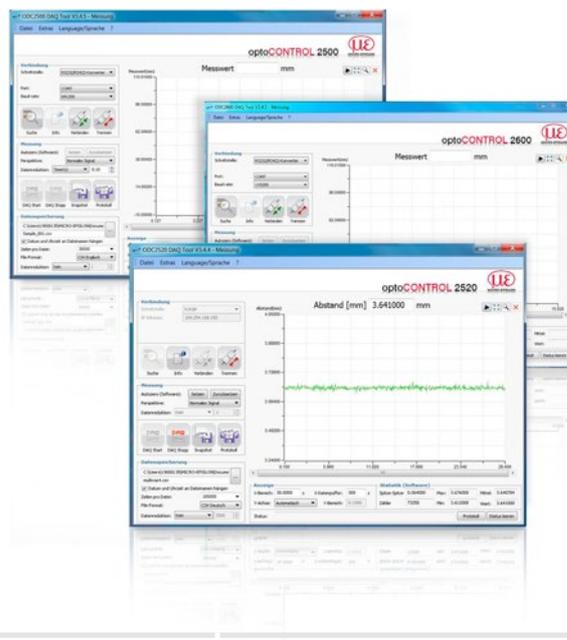
Avantages particuliers :

- 2 signaux numériques, 2 signaux analogiques et 8 signaux E/S
- 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



Divers outils ODC

En fonction du capteur, des divers outils gratuits sont disponibles pour l'enregistrement des données et le paramétrage.

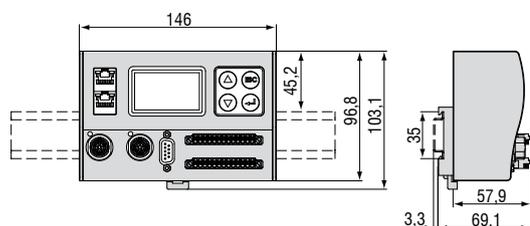


CSP2008

Contrôleur universel pour un maximum de six signaux de capteurs. Le contrôleur CSP2008 sert à traiter un nombre de capteurs Micro-Epsilon (principalement optiques) compris entre 2 et 6 (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/S. 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 :

- Capacité de 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 via PC, Il n'est pas nécessaire d'installer l'interface utilisateur, représentation 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 est le maître)
- Extrêmement flexible, les modules de fonction peuvent être combinés quasi illimité
- Montage facile via profilé-support TS 35



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

IF1032/ETH

Avec le module interface IF1032/ETH, le concept de commande éprouvé avec un interface web est désormais également disponible pour les capteurs dotés d'une interface analogique. L'interface Ethernet permet d'afficher les données de mesure sur le PC de manière conviviale. En plus, les capteurs peuvent être reliés au bus EtherCAT. L'interface RS485 existant permet la connexion des nouveaux capteurs utilisant le protocole spécifique RS485 de Micro-Epsilon.

Interfaces

- Ethernet / EtherCAT
- 1x RS485 (protocole interne de Micro-Epsilon)
- 2x Analog-In (14 Bit, max. 4 kilo-échantillons/sec), tension
- 1x Analog-in, (14 Bit, max. 4 kilo-échantillons/sec), courant
- Entrées pour la tension d'alimentation
- Entrée trigger
- Sortie de synchronisation EtherCAT
- Sortie pour l'alimentation du capteur



Accessoires optoCONTROL 1200/1201

Réf. art.	Modèle	Description
2901260	PC1200-5	Câble d'alimentation et de sortie 5 m, connecteur droit pour source lumineuse et unité réceptrice
2901483	PC1200-10	Câble d'alimentation et de sortie 10 m, connecteur droit pour source lumineuse et unité réceptrice
2901261	PC1200/90-5	Câble d'alimentation et de sortie 5 m, connecteur à 90° pour source lumineuse et unité réceptrice
0260031.11	DD241PC(11)-U	Unité d'affichage numérique, RS232, raccordement pour 1 capteur analogique 0-10V, 2 commutateurs de valeur limite
2420066	IF1032/ETH	Module interface ME Ethernet/EtherCAT max. 14Bit/4 kilo-échantillons/sec
2966006 *	ODC1202-L100	Rail de montage pour ODC1202, 400 mm; distance max. émetteur/recepteur 100 mm
2966007 *	ODC1202-L200	Rail de montage pour ODC1202, 500 mm; distance max. émetteur/recepteur 200 mm
2966008 *	ODC1202-L500	Rail de montage pour ODC1202, 800 mm; distance max. émetteur/recepteur 500 mm
2966018	JU1200-VR	Plaque d'ajustage ODC1200 pour le montage verticale du récepteur
2966019	JU1200-HR	Plaque d'ajustage ODC1200 pour le montage horizontale du récepteur
2966020	JU1200-VT	Plaque d'ajustage ODC1200 pour le montage verticale de l'émetteur
2966021	JU1200-HT	Plaque d'ajustage ODC1200 pour le montage horizontale de l'émetteur
2966024	BR1200L220	Bride pour le montage en tant que cadre en C, longueur de 220 mm, 2 pièces nécessaires
2966025	BR1200L320	Bride pour le montage en tant que cadre en C, hauteur de 320 mm, 2 pièces nécessaires
2420066	IF1032/ETH	Module interface ME Ethernet/EtherCAT max. 14Bit/4 kilo-échantillons/sec

*seulement pour le montage en tant que cadre en C en combinaison avec plaque d'ajustage JU1200 et bride BR1200

Accessoires optoCONTROL 2600

2901123	PC2500-3	Câble d'alimentation 3 m
2901124	PC2500-10	Câble d'alimentation 10 m
2901120	SCA2500-3	Câble de sortie de signalisation analogique, 3 m
2901215	SCA2500-10	Câble de sortie de signalisation analogique, 10 m
2901121	SCD2500-3/3/RS232	Câble de sortie de signalisation analogique/ RS232, 3 m
2213017	IF2008	Carte d'interface PCI RS422
2213018	IF2008E	Carte d'extension analogique / RS422 / PCI
2901122	SCD2500-3/10/RS422	Câble de sortie de signalisation, 3 m analogique / RS422, 10 m
2901057	CE1800-3	Rallonge de câble de capteur pour caméra, 3 m
2901118	CE2500-3	Rallonge de câble de capteur pour source lumineuse, 3 m
2901058	CE1800-8	Rallonge de câble de capteur pour caméra, 8 m
2901119	CE2500-8	Rallonge de câble de capteur pour source lumineuse, 8 m
2420057	CSP2008	Contrôleur universel pour plusieurs signaux
2901504	SCD2500-3/CSP	Câble de sortie 3 m, pour raccordement à CSP2008
2901505	SCD2500-10/CSP	Câble de sortie, 10 m pour raccordement à CSP2008

Accessoires optoCONTROL 2600

2964022	MBC300	Block à montage pour contrôleur ODC2600
2213024	IF2004/USB	Convertisseur RS422/USB quadruple
2213025	IF2001/USB	Convertisseur IF2001/USB, de RS422 en USB
2213022	Convertisseur	Convertisseur industriel pour les capteurs ILD RS422/USB
29011111	SCD2500-3/RS422	Câble de sortie RS422, 3 m, extrémités ouvertes
2901528	Câble adaptateur IF2008-Y	Câble adaptateur type Y, 100 mm
2901561	SCD2500-3/IF2008	Câble d'interface
2901563	SCD2500-8/IF2008	Câble d'interface
6414071	Borne d'expansion	Borne d'expansion RS422 pour CSP2008

Accessoires optoCONTROL 2520

2901925	SCD2520-3	Câble de sortie numérique, 3 m, RJ45/ Ethernet/EtherCAT
29011002	SCD2520/90-5	Câble de sortie numérique, 5 m, RJ45/ Ethernet/EtherCAT
29011042	SCD2520/90-8	Câble de sortie numérique, 8 m, RJ45/ Ethernet/EtherCAT
29011003	PC/SC2520/90-5	Câble d'alimentation, d'interface et de sortie, 5 m
2901918	PC/SC2520-3	Câble d'alimentation, d'interface et de sortie, 3 m
29011037	PC/SC2520-10	Câble d'alimentation, d'interface et de sortie, 10 m
29011038	PC/SC2520-20	Câble d'alimentation, d'interface et de sortie, 20 m
29011039	PC/SC2520-30	Câble d'alimentation, d'interface et de sortie, 30 m
29011040	SCD2520-5 M12	Câble de sortie numérique Ethernet/EtherCAT, 5 m
2901919	CE2520-1	Câble de connexion émetteur-récepteur, 1 m
2901920	CE2520-2	Câble de connexion émetteur-récepteur, 2 m
2901921	CE2520-5	Câble de connexion émetteur-récepteur, 5 m
2901922	CE2520/90-1	Câble de connexion émetteur-récepteur, 1 m
2901923	CE2520/90-2	Câble de connexion émetteur-récepteur, 2 m
2901924	CE2520/90-5	Câble de connexion émetteur-récepteur, 5 m
2901967	PC/SC2520-3/CSP	Câble d'alimentation et d'interface pour CSP2008
29011014	PC/SC2520-3/IF2008	Câble d'alimentation et d'interface pour IF2008
2213024	IF2004/USB	Convertisseur RS422/USB quadruple
2213022	Convertisseur	Convertisseur industriel pour les capteurs ILD RS422/USB
2213025	IF2001/USB Konverter	Convertisseur IF2001/USB, de RS422 en USB
0260031.10	DD241PC(10)-U	Afficheur numérique, sans valeurs limites, 0...10 V
0260031.11	DD241PC(11)-U	Afficheur numérique, avec valeurs limites, 0...10 V
2213017	IF2008	Carte d'interface PCI RS422
2213018	IF2008E	Carte d'extension analogique / RS422 / PCI
2901528	Câble adaptateur IF2008-Y	Câble adaptateur type Y, 100 mm
2420057	CSP2008	Contrôleur universel pour plusieurs signaux
6414071	Borne d'expansion	Borne d'expansion RS422 pour CSP2008
6414113	EK1122/CSP2008	Dérivateurs EtherCAT RJ45 à 2 ports
6414114	EK1100/CSP2008	Coupleur de bus

Accessoires blocs d'alimentation

2420065	PS2030	Bloc secteur 24V/ 24 W/ 1A; 2 m - CPV, borne
2420062	PS2020	Bloc-secteur 24VDC / 2,5 A pour montage sur rail
2420042	PS2011	Bloc secteur laboratoire 230 VAC/ 24 VDC/ 5,2 A

D'autres longueurs de câble sur demande



optoCONTROL 2520 fonctionnent avec un laser semi-conducteur d'une longueur d'ondes de 670 nm ≤ 2 mW max., classer laser 1M. Les appareils faisant partie de cette classe laser ne nécessitent aucune mesure de protection particulière. Attention à l'effet d'éblouissement lié aux instruments optiques!



Les capteurs optoCONTROL 12xx et 2500 fonctionnent avec un laser semi-conducteur d'une longueur d'ondes de 670 nm, $\leq 0,39$ mW max. Les appareils faisant partie de cette classe laser ne nécessitent aucune mesure de protection particulière.

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