



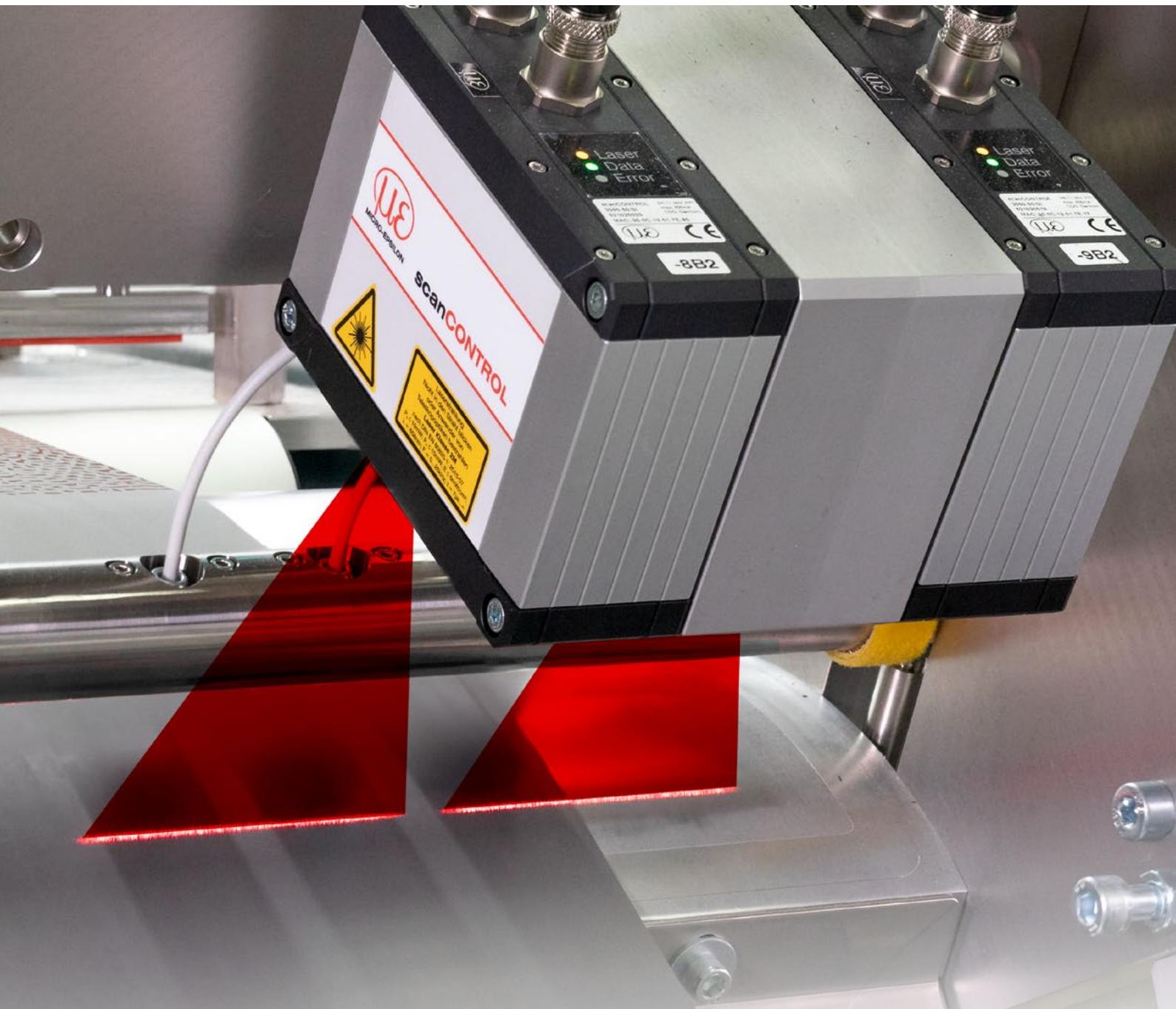
Plus de précision.

scanCONTROL // Capteurs de profil à ligne laser 2D/3D



Scanners laser puissants pour les mesures 2D et 3D

scanCONTROL



Compact. Performant. Intégrable.

Les capteurs de profil à ligne laser de Micro-Epsilon comptent parmi les capteurs de profil les plus performants en termes de précision et de fréquence de mesure. Grâce aux processeurs performants et aux composants optiques de haute sensibilité, les scanners permettent des mesures de profil précises sur quasiment toutes les surfaces.

La variété des plages de mesure permet d'une part l'acquisition des plus petits détails et structures, et d'autre part la mesure de grands objets ayant à la fois un grand écartement de base.

Intégrables dans de nombreux environnements, les scanners laser convainquent par leur taille compacte avec contrôleur intégré.

Informations générales	Pages
Plages de mesure	4 - 5
Principe de mesure	6
Fonctions du logiciel	7
Atouts et caractéristiques	8- 9
Exemples d'applications	10 - 11

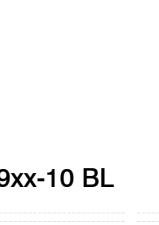
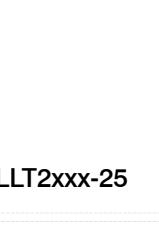
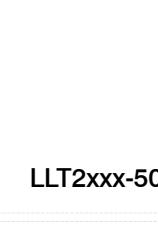
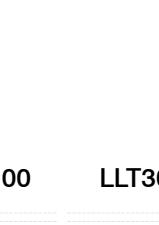
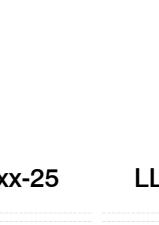
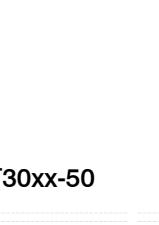
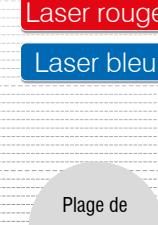
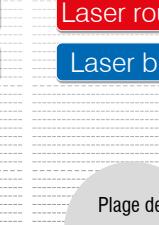
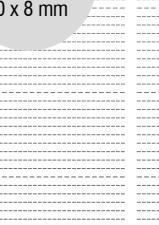
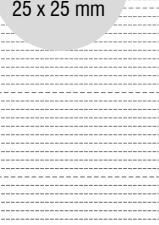
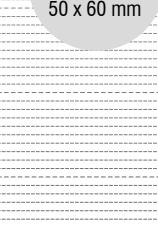
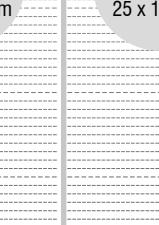
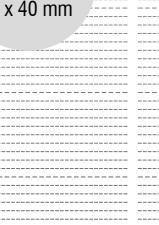
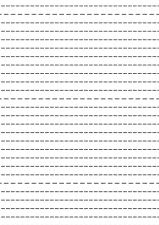
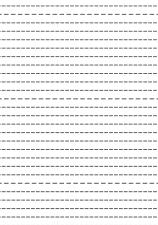
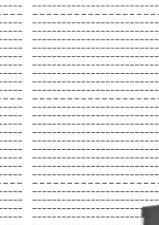
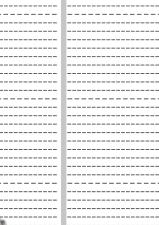
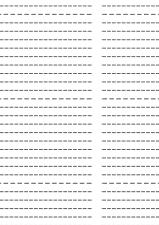
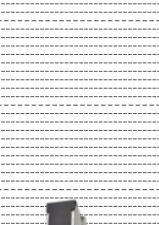
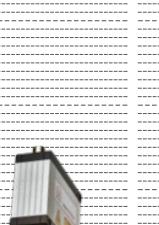
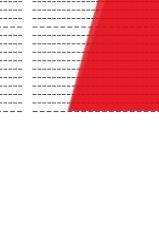
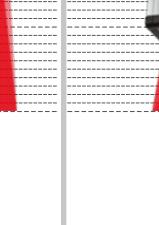
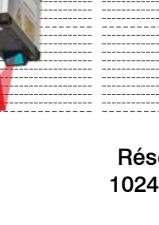
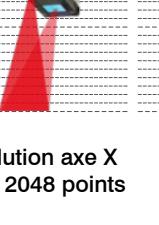
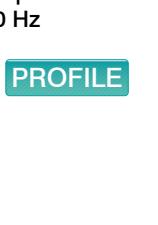
Scanner laser	Pages
scanCONTROL 25x0	12 - 13
scanCONTROL 29x0	14 - 15
scanCONTROL 30x2	20 - 23
scanCONTROL 30x0	24 - 27

Intégration/Logiciel	Pages
Intégration/Logiciel	34 - 35
Logiciel 3DInspect	36 - 37

Système pour les applications multi-scanner	Pages
3D Profile Unit – Contrôleur pour le calcul de profils	38

Accessoires	Pages
2D/3D Gateway	39
2D/3D Output Unit	39
Boîtier de protection et de refroidissement	40 - 41
Câbles de raccordement	42

Plages de mesure scanCONTROL

LLT29xx-10 BL	LLT2xxx-25	LLT2xxx-50	LLT2xxx-100	LLT30xx-25	LLT30xx-50	LLT30xx-100
Laser bleu	Laser rouge Laser bleu	Laser rouge Laser bleu	Laser rouge Laser bleu	Laser rouge Laser bleu	Laser rouge Laser bleu	Laser rouge Laser bleu
Plage de mesure 10 x 8 mm	Plage de mesure 25 x 25 mm	Plage de mesure 50 x 60 mm	Plage de mesure 100 x 265 mm	Plage de mesure 25 x 15 mm	Plage de mesure 50 x 40 mm	Plage de mesure 100 x 170 mm
						
						
						
						
						
						
						
						
						
					/SI	Coupe du matériel de la ligne laser
	/3B	Puissance de laser élevée (classe 3B, ≤20 mW) p. ex. pour des surfaces foncées				
	/BL	Ligne laser bleue (405 nm) pour les matériaux (semi-) transparents, incandescents et organiques				

Options sortie de câble*

	/PT	Câble sort directement du capteur (« Pigtail ») Longueur de 0,3 m
---	-----	--

* combinaisons des options possibles

Accessoires à partir de la page 39

Modèle		LLT25xx-25	LLT25xx-50	LLT25xx-100
Plage de mesure (axe Z)	Début de plage de mesure	53,5 mm	70 mm	190 mm
	Centre de plage de mesure	66 mm	95 mm	240 mm
	Fin de plage de mesure	78,5 mm	120 mm	290 mm
	Hauteur de plage de mesure	25 mm	50 mm	100 mm
Plage de mesure étendue (axe Z)	Début de plage de mesure	53 mm	65 mm	125 mm
	Fin de plage de mesure	79 mm	125 mm	390 mm
Linéarité de la ligne (axe Z) ^[1] ^[2]		2 µm	4 µm	12 µm
		± 0,008 %	± 0,008 %	± 0,012 %
Plage de mesure (axe X)	Début de plage de mesure	23,4 mm	42 mm	83,1 mm
	Centre de plage de mesure	25 mm	50 mm	100 mm
	Fin de plage de mesure	29,1 mm	58 mm	120,8 mm
Plage de mesure étendue (axe X)	Début de plage de mesure	23,2 mm	40 mm	58,5 mm
	Fin de plage de mesure	29,3 mm	60 mm	143,5 mm
Résolution (axe X)			640 points/profil	
Fréquence de profil			jusqu'à 2.000 Hz	
Interfaces	Interfaces Ethernet version GigE	Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Transmission de données de profil		
	Entrées numériques	Commutation de mode Encodeur (compteur) Déclencheur		
	RS422 (semi-duplex) ^[3]	Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Déclencheur Synchronisation		
Sortie des valeurs de mesure ^[4] ^[5]		Ethernet (UDP / Modbus TCP) ; RS422 (ASCII / Modbus RTU) Analogique ; signal de commutation PROFINET ; EtherCAT ; EtherNet/IP		
Commande et affichage		3x LED de couleur pour laser, données et erreur		
Source de lumière	Laser rouge	≤ 8 mW		
		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 658 nm		
	Laser bleu	≤ 20 mW		
		option : classe laser 3B, laser semi-conducteur 658 nm		
Coupure laser		≤ 8 mW		
		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 405 nm		
Angle d'ouverture de la ligne laser		20 °	25 °	25 °
Lumière parasite admissible	(tube fluorescent) ^[1]		10 000 lx	
Indice de protection (DIN EN 60529)			IP65 (dans l'état raccordé)	
Vibration (DIN EN 60068-2-27)			2g / 20 ... 500 Hz	
Choc (DIN EN 60068-2-6)			15g / 6 ms	
Plage de températures	Stockage		-20 ... +70 °C	
	Fonctionnement		0 ... +45 °C	
Poids			380 g (sans câble)	
Tension d'alimentation		11 ... 30 VCC, valeur nominale de 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af classe 2, Power over Ethernet (PoE)		

^[1] Se référant au champ mesure; objet de mesure: Micro-Epsilon objet standard

^[2] Calcul de moyenne sur la largeur du champ de mesure (640 points)

^[3] Interface RS422 programmable en tant qu'interface de série ou entrée de déclenchement/synchronisation

^[4] Analogique | Signal de commutation : uniquement en combinaison avec l'unité de sortie 2D/3D

^[5] PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP : uniquement en combinaison avec la passerelle 2D/3D

Scanner laser compact pour haute précision scanCONTROL 29x0

-  **2D/3D** Idéal pour les mesures 2D/3D
-  Résolution axe x : 1.280 points
-  Haute précision pour la reconnaissance des plus petits détails
-  Fréquence de profil jusqu'à 2.000 Hz
-  Également disponible avec technologie Blue Laser brevetée
-  Compatible avec **COGNEX® VisionPro**



SMART
PROFILE

Construction compacte pour les mesures précises

Les scanners laser de la série scanCONTROL 29x0 sont conçus pour les tâches de mesure industrielles nécessitant une construction compacte et une grande précision. Grâce à leur haute résolution, leur polyvalence et leur excellent rapport qualité-prix, ces scanners sont particulièrement adaptés aux applications statiques et dynamiques, par exemple sur les robots. Ils mesurent et évaluent, p. ex. les angles, le dénivelé, les fentes, les distances et les valeurs extrêmes.

Disponible en version PROFILE et SMART

La série scanCONTROL 29x0 est disponible en version PROFILE et SMART. En tant que scanners PROFILE, ils fournissent des données de profil calibrées qui peuvent être traitées sur un PC avec un logiciel d'évaluation fourni par le client. Dans la version SMART, les scanners fonctionnent de manière autonome et fournissent des valeurs de mesure sélectionnées. Tous les paramètres du capteur et les programmes de mesure souhaités sont définis dans le logiciel scanCONTROL Configuration Tools et enregistrés directement dans le contrôleur interne.

Plage de mesure réduite de haute résolution

Avec une ligne laser de seulement 10 mm, les modèles scanCONTROL 29x0-10/BL reconnaissent des détails et des structures les plus fins. La résolution de profil élevée en combinaison avec la ligne laser bleue offre une précision maximale pour les applications variées, p. ex. pour la surveillance dans la fabrication électronique.

Désignation de l'article

LLT	29	00	-25	/SI	
-----	----	----	-----	-----	--

Options - voir ci-dessous

Plage de mesure

10 mm (seulement Blue Laser)
25 mm
50 mm
100 mm

Classe

00=PROFILE
10=SMART
50=HIGHSPEED
60=HIGHSPEED-SMART

Gamme de modèles

LLT29x0

Options laser*

	/SI	Coupure du matériel de la ligne laser
	/3B	Puissance de laser élevée (classe 3B, ≤20 mW) p. ex. pour des surfaces foncées
	/BL	Ligne laser bleue (405 nm) pour les matériaux (semi-)transparents, incandescents et organiques

Options sortie de câble*

	/PT	Câble sort directement du capteur (« Pigtail ») Longueur de 0,3 m
	/VT	Câble sort directement du capteur (« Variable Tail ») Longueur de 0,1 m ... 1,0 (au choix)

* combinaisons des options possibles

Accessoires à partir de la page 39

Modèle		LLT29xx-10/BL	LLT29xx-25	LLT29xx-50	LLT29xx-100
Plage de mesure (axe Z)	Début de plage de mesure	52,5 mm	53,5 mm	70 mm	190 mm
	Centre de plage de mesure	56,5 mm	66 mm	95 mm	240 mm
	Fin de plage de mesure	60,5 mm	78,5 mm	120 mm	290 mm
	Hauteur de plage de mesure	8 mm	25 mm	50 mm	100 mm
Plage de mesure étendue (axe Z)	Début de plage de mesure	-	53 mm	65 mm	125 mm
	Fin de plage de mesure	-	79 mm	125 mm	390 mm
Linéarité de la ligne (axe Z) ^[1] ^[2]		1 μ m	2 μ m	4 μ m	12 μ m
		\pm 0,0125 %	\pm 0,008 %	\pm 0,008 %	\pm 0,012 %
Plage de mesure (axe X)	Début de plage de mesure	9,4 mm	23,4 mm	42 mm	83,1 mm
	Centre de plage de mesure	10 mm	25 mm	50 mm	100 mm
	Fin de plage de mesure	10,7 mm	29,1 mm	58 mm	120,8 mm
Plage de mesure étendue (axe X)	Début de plage de mesure	-	23,2 mm	40 mm	58,5 mm
	Fin de plage de mesure	-	29,3 mm	60 mm	143,5 mm
Résolution (axe X)			1.280 points/profil		
Fréquence de profil	Standard			jusqu'à 300 Hz	
	Highspeed			jusqu'à 2.000 Hz	
Interfaces	Interfaces Ethernet version GigE		Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Transmission de données de profil		
	Entrées numériques		Commutation de mode Encodeur (compteur) Déclencheur		
	RS422 (semi-duplex) ^[3]		Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Déclencheur Synchronisation		
Sortie des valeurs de mesure ^[4] ^[5]		Ethernet (UDP / Modbus TCP) ; RS422 (ASCII / Modbus RTU) Analogique ; signal de commutation PROFINET ; EtherCAT ; EtherNet/IP			
Commande et affichage			3x LED de couleur pour laser, données et erreur		
Source de lumière	Laser rouge	-		\leq 8 mW	
		-	standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 658 nm		
		-		\leq 20 mW	
		-	option : classe laser 3B, laser semi-conducteur 658 nm		
	Laser bleu		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 405 nm		
Coupure laser			par logiciel, coupure du matériel avec option /SI		
Angle d'ouverture de la ligne laser		10 °	20 °	25 °	25 °
Lumière parasite admissible	(tube fluorescent) ^[1]			10 000 lx	
Indice de protection (DIN EN 60529)			IP65 (dans l'état raccordé)		
Vibration (DIN EN 60068-2-27)			2g / 20 ... 500 Hz		
Choc (DIN EN 60068-2-6)			15g / 6 ms		
Plage de températures	Stockage			-20 ... +70 °C	
	Fonctionnement			0 ... +45 °C	
Poids		440 g (sans câble)		380 g (sans câble)	
Tension d'alimentation		11 ... 30 VCC, valeur nominale de 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af classe 2, Power over Ethernet (PoE)			

^[1] Se référant au champ mesure; objet de mesure: Micro-Epsilon objet standard

^[2] Calcul de moyenne sur la largeur du champ de mesure (640 points)

^[3] Interface RS422 programmable en tant qu'interface de série ou entrée de déclenchement/synchronisation

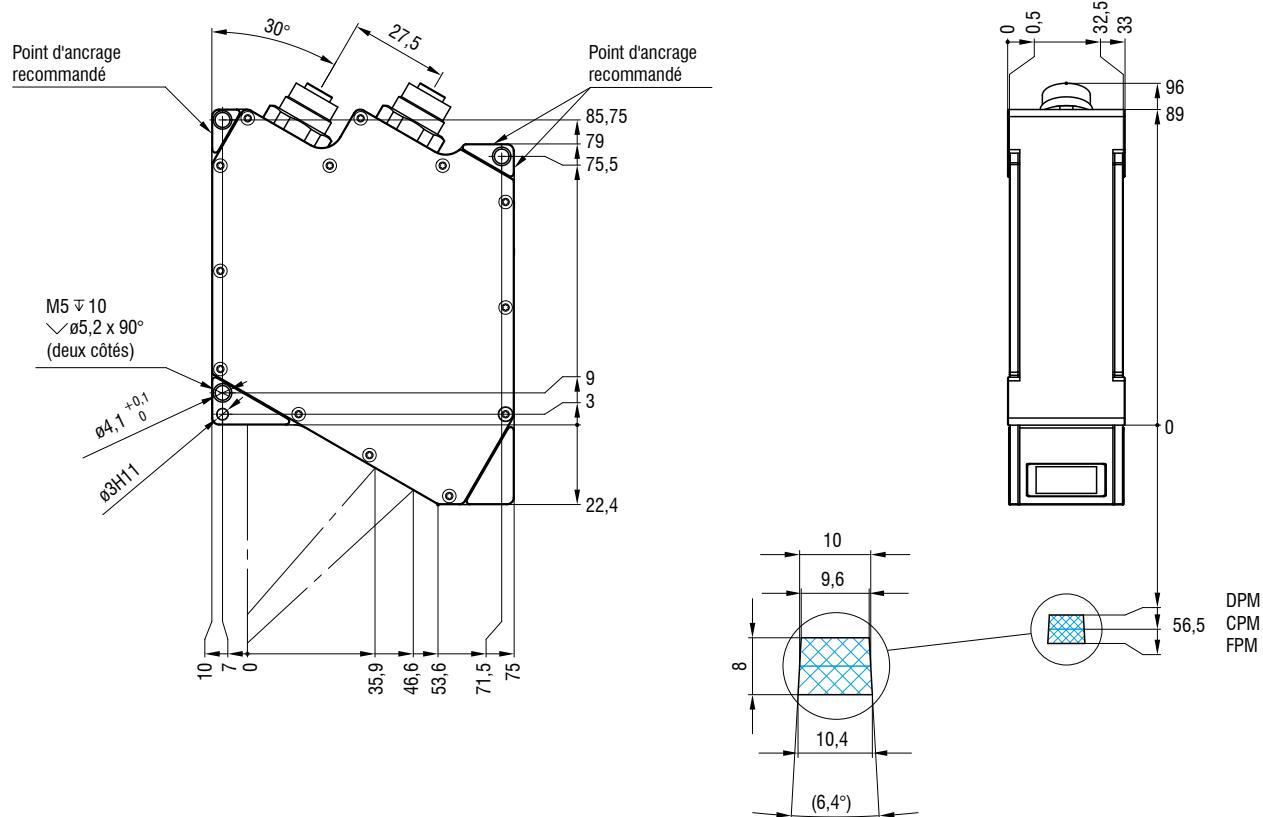
^[4] Analogique | Signal de commutation : uniquement en combinaison avec l'unité de sortie 2D/3D

^[5] PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP : uniquement en combinaison avec la passerelle 2D/3D

Dimensions et plages de mesure scanCONTROL

LLT29x0-10/BL

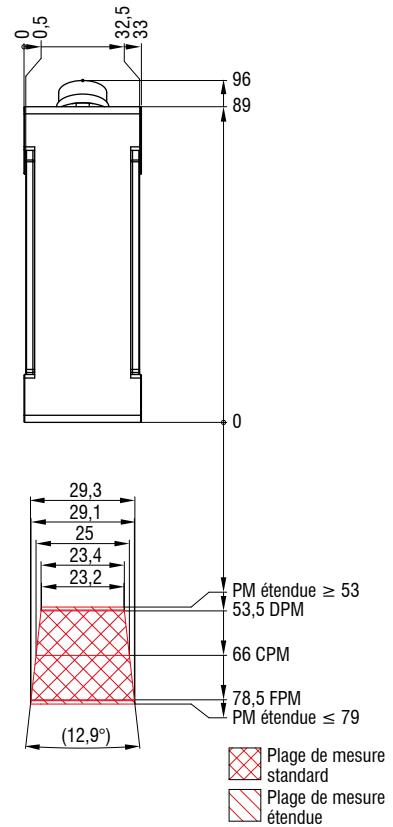
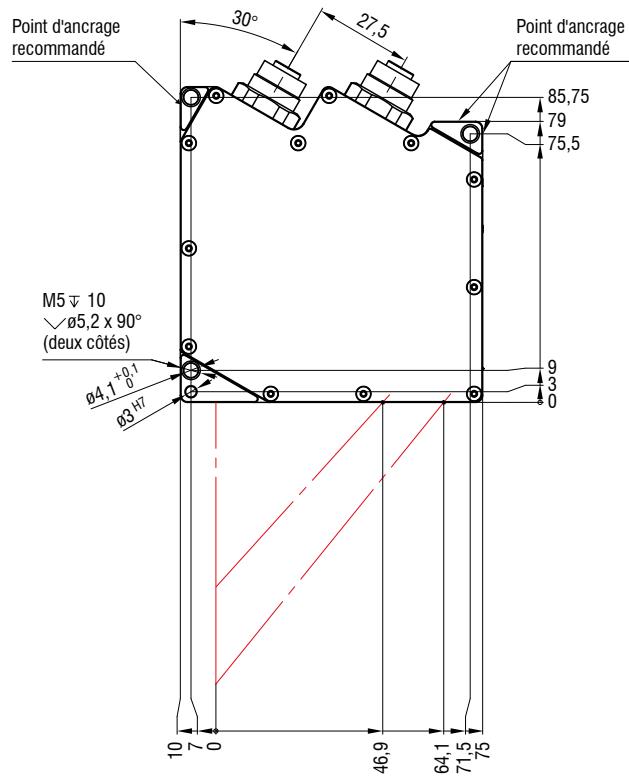
Laser bleu



(dimensions en mm, non à l'échelle)

LLT25x0-25 / LLT29x0-25

Laser rouge Laser bleu

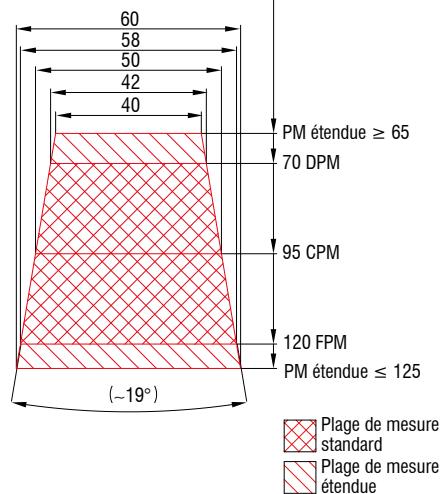
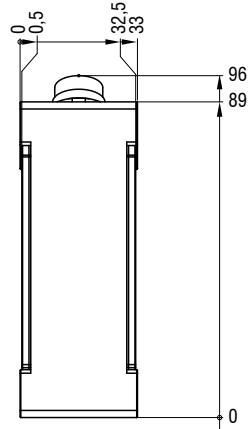
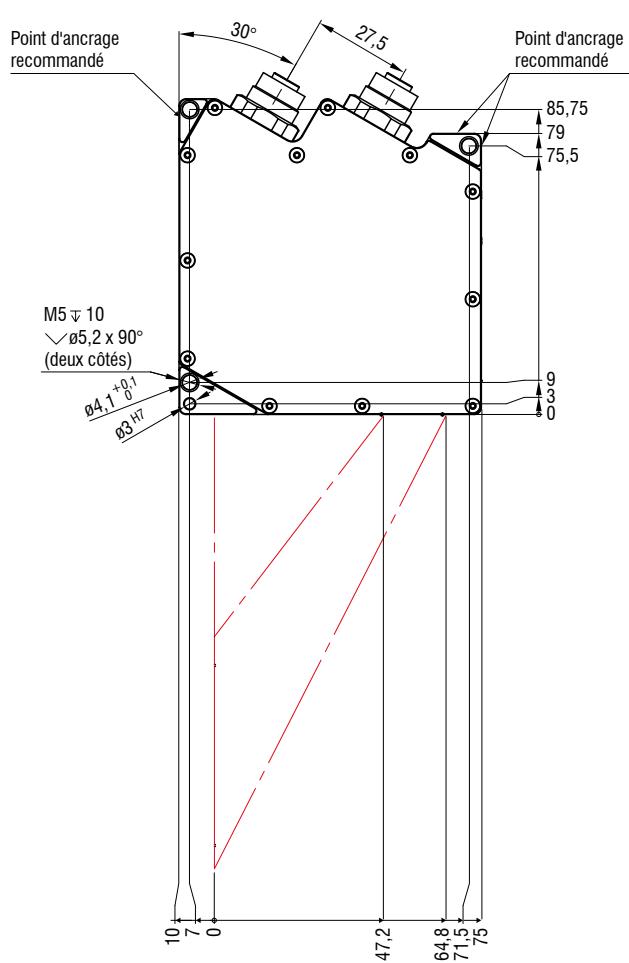


(dimensions en mm, non à l'échelle)

Dimensions et plages de mesure scanCONTROL

LLT25x0-50 / LLT29x0-50

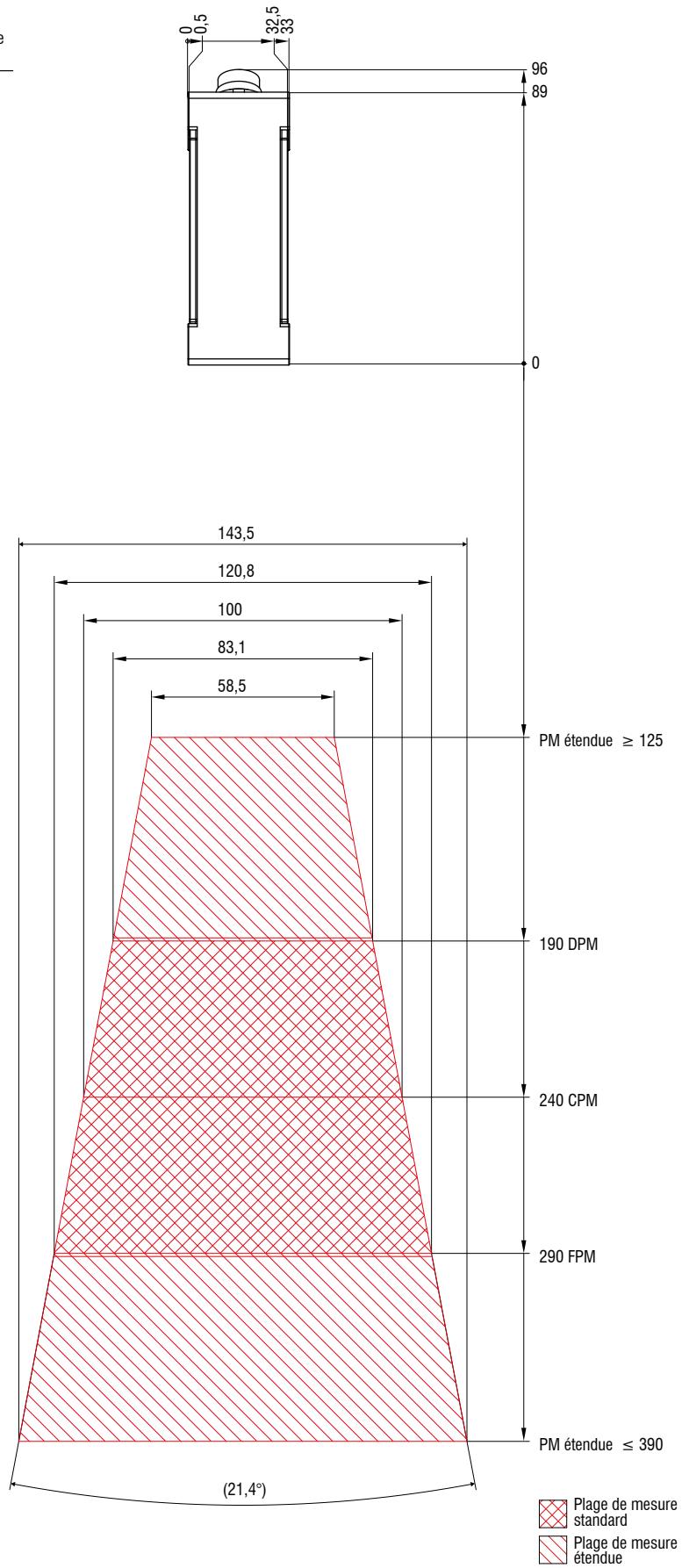
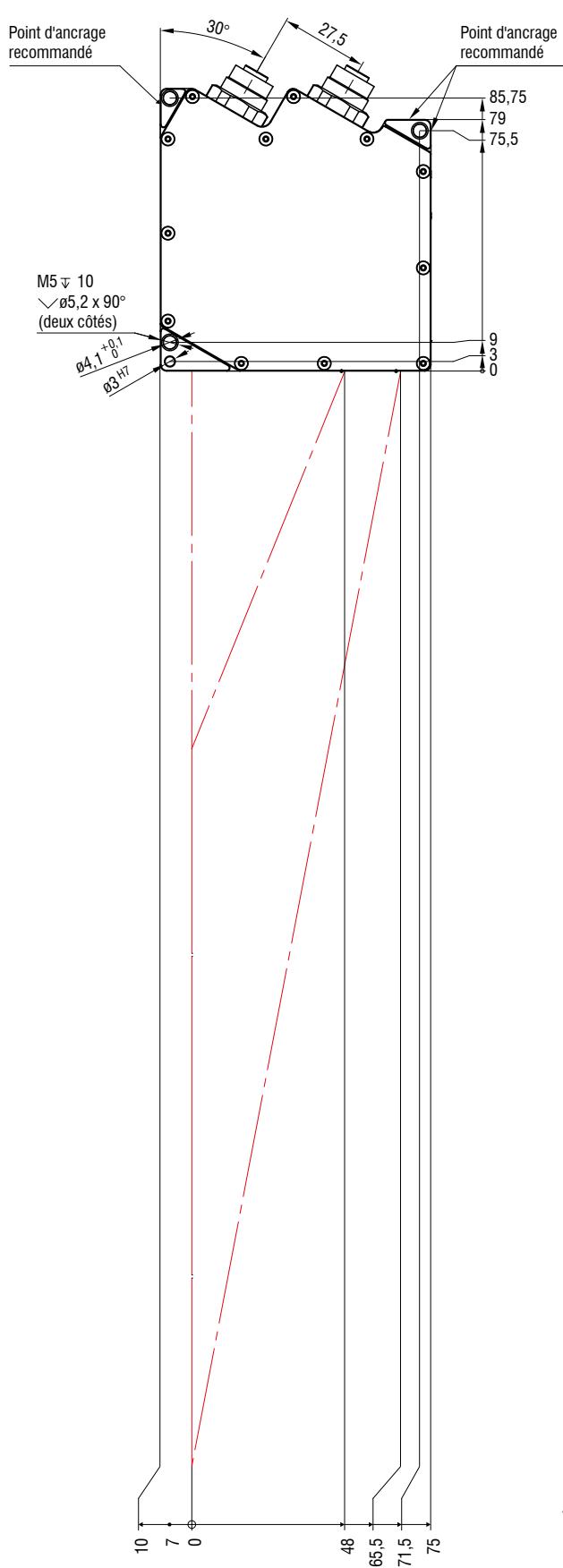
Laser rouge Laser bleu



(dimensions en mm, non à l'échelle)

LLT25x0-100 / LLT29x0-100

Laser rouge Laser bleu



Scanners laser 2D/3D performants

scanCONTROL 30x2

-  Mesure de profil précise pour les tâches de mesure industrielles
-  Résolution axe x : 1.024 points
-  Fréquence de profil jusqu'à 10.000 Hz
-  Pour les petites et grandes plages de mesure
-  Également disponible avec technologie Blue Laser brevetée
-  Compatible avec **COGNEX® VisionPro**



SMART
PROFILE

Mesure de profil 2D/3D précise

Les nouveaux capteurs de profil à ligne laser de la série LLT30x2 fournissent des données de profil calibrées avec jusqu'à 7,9 millions de points par seconde. Les scanners permettent des fréquences de profil allant jusqu'à 10 kHz et des résolutions allant jusqu'à 1.024 points. Grâce à leur grande précision et à leur polyvalence, les scanners sont particulièrement adaptés aux applications statiques et dynamiques ainsi qu'aux applications robotiques. Ils mesurent et évaluent, p. ex. les angles, le dénivélé, les fentes, les distances et les cercles.

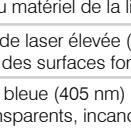
Disponible en version PROFILE et SMART

La série scanCONTROL 30x2 est disponible en version PROFILE et SMART. Les scanners PROFILE fournissent des données de profil calibrées qui peuvent être traitées ultérieurement sur un PC à l'aide d'une évaluation du logiciel côté client. Le logiciel 3DInspect permet également d'utiliser les capteurs scanCONTROL pour des évaluations 3D. Les scanners SMART fonctionnent de manière autonome et fournissent des valeurs de mesure sélectionnées. La série scanCONTROL 30x2 prend en charge toutes les fonctions SMART et tous les programmes qui sont définis dans le logiciel scanCONTROL Configuration Tools et enregistrés directement dans le contrôleur interne.

Désignation de l'article

LLT	30	x2	-25	/SI	
Options - voir ci-dessous					
Plage de mesure					
25 mm					
50 mm					
100 mm					
200 mm					
430 mm					
600 mm					
Classe					
02 = PROFILE					
12 = SMART					
Gamme de modèles					
LLT30xx					

Options laser*

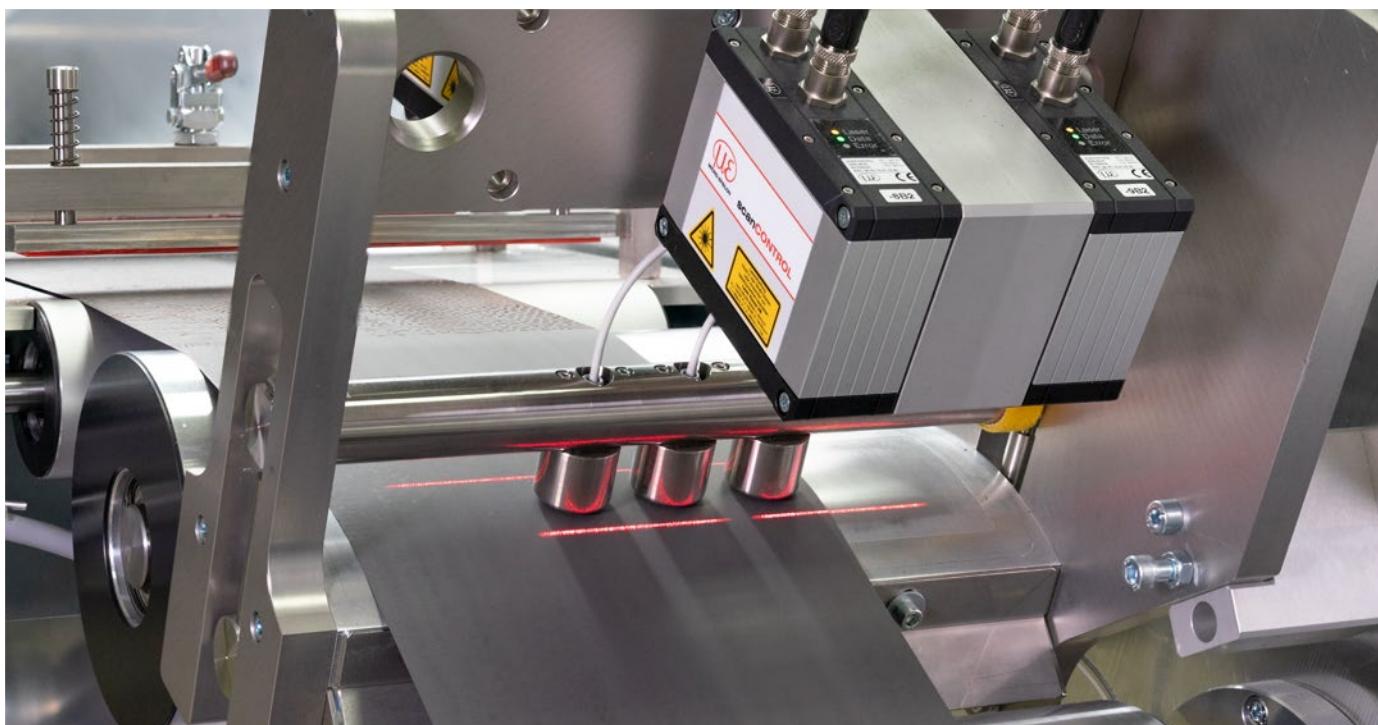
	/SI	Coupe du matériel de la ligne laser
	/3R	Puissance de laser élevée (classe 3R) p. ex. pour des surfaces foncées
	/BL	Ligne laser bleue (405 nm) pour les matériaux (semi-) transparents, incandescents et organiques (Plages de mesure 25 - 100 mm)

Options sortie de câble*

	/RT	Sortie de câble arrière (« Rear Tail ») pour un montage peu encombrant, longueur de câble 0,3 m, douilles en fin de câble (Plages de mesure 25 - 200 mm)
	/PT	Câble sort directement du capteur (« Pigtail ») Longueurs disponibles : 0,3 / 0,6 / 1,00 m

* combinaisons des options possibles

Accessoires à partir de la page 39



Idéal pour l'intégration dans les machines

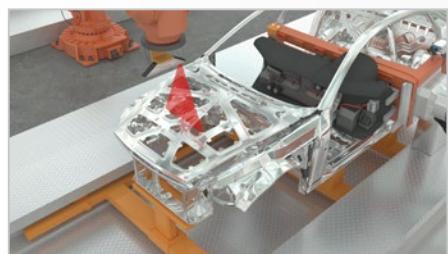
Pour la série LLT30x2, l'accent a été mis sur leur taille compacte et leur poids réduit. Le contrôleur qui est intégré dans le capteur, réduit la complexité du câblage, facilite l'intégration mécanique et les données de mesure sortent directement.



Grand champ de mesure 600 x 600 mm

Les scanners laser scanCONTROL 30x2 sont désormais également disponibles avec un grand champ de mesure de 600 x 600 mm, ce qui permet de détecter de grands objets de mesure avec une haute précision.

Exemples d'application



Surveillance du montage dans la construction brute de carrosseries



Détection de profils de chaussée



Contrôle de la géométrie dans l'usinage des métaux

Scanners laser 2D/3D performants

scanCONTROL 30x2

Modèle		LLT30x2-25	LLT30x2-50	LLT30x2-100	LLT30x2-200
Plage de mesure (axe Z)	Début de plage de mesure	77,5 mm	105 mm	200 mm	200 mm
	Centre de plage de mesure	85 mm	125 mm	270 mm	310 mm
	Fin de plage de mesure	92,5 mm	145 mm	340 mm	420 mm
Plage de mesure étendue (axe Z)	Hauteur de plage de mesure	15 mm	40 mm	140 mm	220 mm
	Début de plage de mesure	-	-	190 mm	160 mm
Linéarité de la ligne (axe Z) ^{[1] [2]}	Fin de plage de mesure	-	-	360 mm	460 mm
		2 µm	4 µm	10 µm	30 µm
		± 0,013 %	± 0,01 %	± 0,007 %	± 0,014 %
Plage de mesure (axe X)	Début de plage de mesure	23 mm	43,3 mm	75,6 mm	130 mm
	Centre de plage de mesure	25 mm	50 mm	100 mm	200 mm
	Fin de plage de mesure	26,8 mm	56,5 mm	124,4 mm	270 mm
Plage de mesure étendue (axe X)	Début de plage de mesure	-	-	72,1 mm	100 mm
	Fin de plage de mesure	-	-	131,1 mm	290 mm
Résolution (axe X)				1.024 points/profil	
Fréquence de profil				jusqu'à 10.000 Hz	
Interfaces	Interfaces Ethernet version GigE			Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Transmission de données de profil	
	Entrées numériques			Commutation de mode Encodeur (compteur) Déclencheur	
	RS422 (semi-duplex) ^[3]			Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Déclencheur Synchronisation	
Sortie des valeurs de mesure ^{[4] [5]}				Ethernet (UDP / Modbus TCP) ; RS422 (ASCII / Modbus RTU) Analogique ; signal de commutation PROFINET ; EtherCAT ; EtherNet/IP	
Commande et affichage				3x LED de couleur pour laser, données et erreur	
Source de lumière	Laser rouge		≤ 10 mW		≤ 12 mW
			standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 658 nm		
	Laser bleu	≤ 30 mW		≤ 50 mW	
		Option : classe laser 3R, laser semi-conducteur 658 nm		Option : classe laser 3R, laser semi-conducteur 660 nm	
Coupe laser		≤ 10 mW		-	-
Angle d'ouverture de la ligne laser		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 405 nm		-	-
Lumière parasite admissible	(tube fluorescent) ^[1]		10 000 lx		
Indice de protection (DIN EN 60529)			IP67 (dans l'état raccordé)		
Vibration (DIN EN 60068-2-27)			2g / 20 ... 500 Hz		
Choc (DIN EN 60068-2-6)			15g / 6 ms		
Plage de températures	Stockage		-20 ... +70 °C		
	Fonctionnement		0 ... +45 °C		
Poids			415 g (sans câble)		
Tension d'alimentation		11 ... 30 VCC, valeur nominale de 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af classe 2, Power over Ethernet (PoE)			

^[1] Se référant au champ mesure; objet de mesure: Micro-Epsilon objet standard

^[2] Calcul de moyenne sur la largeur du champ de mesure (1.024 points)

^[3] Interface RS422 programmable en tant qu'interface de série ou entrée de déclenchement/synchronisation

^[4] Analogique | Signal de commutation : uniquement en combinaison avec l'unité de sortie 2D/3D

^[5] PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP : uniquement en combinaison avec la passerelle 2D/3D

Modèle		LLT30x2-430	LLT30x2-600
Plage de mesure (axe Z)	Début de plage de mesure	330 mm	530 mm
	Centre de plage de mesure	515 mm	770 mm
	Fin de plage de mesure	700 mm	1 010 mm
	Hauteur de plage de mesure	370 mm	480 mm
Plage de mesure étendue (axe Z)	Début de plage de mesure	330 mm	450 mm
	Fin de plage de mesure	720 mm	1 050 mm
Linéarité de la ligne (axe Z) ^[1] ^[2]		15 µm	22 µm
		0,0041 %	0,0045 %
Plage de mesure (axe X)	Début de plage de mesure	324 mm	456 mm
	Centre de plage de mesure	430 mm	600 mm
	Fin de plage de mesure	544 mm	762 mm
Plage de mesure étendue (axe X)	Début de plage de mesure	324 mm	408 mm
	Fin de plage de mesure	560 mm	788 mm
Résolution (axe X)		1.024 points/profil	
Fréquence de profil		jusqu'à 10.000 Hz	
Interfaces	Interfaces Ethernet version GigE	Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Transmission de données de profil	
	Entrées numériques	Commutation de mode Encodeur (compteur) Déclencheur	
	RS422 (semi-duplex) ^[3]	Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Déclencheur Synchronisation	
Sortie des valeurs de mesure ^[4] ^[5]		Ethernet (UDP / Modbus TCP) ; RS422 (ASCII / Modbus RTU) Analogique ; signal de commutation PROFINET ; EtherCAT ; EtherNet/IP	
Commande et affichage		3x LED de couleur pour laser, données et erreur	
Source de lumière	Laser rouge	≤ 26 mW	
		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 660 nm	
		≤ 100 mW	
Coupe laser		Option : classe laser 3B, laser semi-conducteur 660 nm	
Angle d'ouverture de la ligne laser		par logiciel, coupe du matériel avec option /SI	
Lumière parasite admissible	(tube fluorescent) ^[1]	60 °	
Indice de protection (DIN EN 60529)		5.000 lx	
Vibration (DIN EN 60068-2-27)		IP67 (dans l'état raccordé)	
Choc (DIN EN 60068-2-6)		2g / 20 ... 500 Hz	
Plage de températures	Stockage	15g / 6 ms	
	Fonctionnement	-20 ... +70 °C	
Poids		0 ... +45 °C	
Tension d'alimentation		2620 g (sans câble)	
		11 ... 30 VCC, valeur nominale de 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af classe 2, Power over Ethernet (PoE)	

^[1] Se référant au champ mesure; objet de mesure: Micro-Epsilon objet standard

^[2] Calcul de moyenne sur la largeur du champ de mesure (1.024 points)

^[3] Interface RS422 programmable en tant qu'interface de série ou entrée de déclenchement/synchronisation

^[4] Analogique | Signal de commutation : uniquement en combinaison avec l'unité de sortie 2D/3D

^[5] PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP : uniquement en combinaison avec la passerelle 2D/3D

Scanners laser 2D/3D performants de plus haute précision scanCONTROL 30x0

-  Haute résolution dans les axes x/z pour la mesure exacte des profils
-  Fréquence de profil jusqu'à 10 kHz pour la surveillance des processus dynamiques
-  Réglages du temps d'exposition innovants
-  Pour les petites et grandes plages de mesure
-  Également disponible avec technologie Blue Laser brevetée
-  Compatible avec **COGNEX® VisionPro**



SMART
PROFILE

Mesure de profil 2D/3D rapide et précise

Les nouveaux capteurs de profil à ligne laser de la série LLT30x0 fournissent des données de profil calibrées avec jusqu'à 9,6 millions de points par seconde. Grâce à leur grande précision, leur fréquence de profil élevée et leur polyvalence, ces puissants scanners conviennent aux tâches de mesure exigeantes. Ils mesurent et évaluent, p. ex. les angles, le dénivelé, les fentes, les distances et les cercles avec grande précision. Les capteurs offrent également des modes de fonctionnement prédéfinis qui permettent d'obtenir des résultats optimaux pour diverses applications.

Désignation de l'article

LLT	30	x0	-25	/SI	
Options - voir ci-dessous					
Plage de mesure					
25 mm					
50 mm					
100 mm					
200 mm					
430 mm					
600 mm					
Classe					
00 = PROFILE					
10 = SMART					
Gamme de modèles					
LLT30xx					

Disponible en version PROFILE et SMART

La série scanCONTROL 30x0 est disponible en version PROFILE et SMART. Les scanners PROFILE fournissent des données de profil calibrées qui peuvent être traitées ultérieurement sur un PC à l'aide d'une évaluation du logiciel côté client. Le logiciel 3DInspect permet également d'utiliser les capteurs scanCONTROL pour des évaluations 3D. Les scanners SMART fonctionnent de manière autonome et fournissent des valeurs de mesure sélectionnées. La série scanCONTROL 30x0 prend en charge toutes les fonctions SMART et tous les programmes qui sont définis dans le logiciel scanCONTROL Configuration Tools et enregistrés directement dans le contrôleur interne.

Options laser*

	/SI	Coupe du matériel de la ligne laser
	/3R	Puissance de laser élevée (classe 3R) p. ex. pour des surfaces foncées
	/BL	Ligne laser bleue (405 nm) pour les matériaux (semi-) transparents, incandescents et organiques (Plages de mesure 25 - 100 mm)

Options sortie de câble*

	/RT	Sortie de câble arrière (« Rear Tail ») pour un montage peu encombrant, longueur de câble 0,3 m, douilles en fin de câble (Plages de mesure 25 - 200 mm)
	/PT	Câble sort directement du capteur (« Pigtail ») Longueurs disponibles : 0,3 / 0,6 / 1,00 m

*combinaisons des options possibles

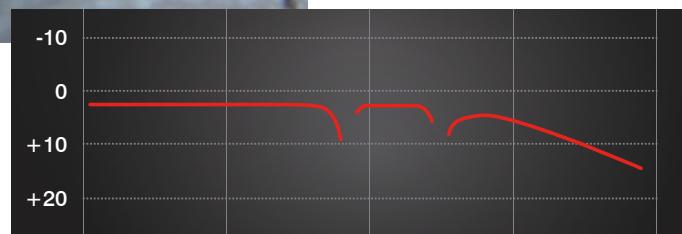
Accessoires à partir de la page 39



Réglages du temps d'exposition innovants pour les surfaces difficiles

La détection des données HDR (High Dynamic Range) et l'exposition automatique permettent d'optimiser les résultats de mesure sur les surfaces hétérogènes et foncées.

Les différentes expositions s'effectuent simultanément au mode HDR sans décalage temporel des enregistrements les uns par rapport aux autres ce qui permet de détecter de manière fiable des objets mobiles. De plus, il est possible de sélectionner individuellement les zones pour l'exposition automatique.



High Resolution

High Dynamic Range

High Speed

Résultats de mesure rapides grâce aux modes d'opérations

En fonction de la tâche de mesure, il convient de choisir entre trois types de fonctionnement prédéfinis : « High-Resolution » pour la plus haute précision, « High Dynamic Range » pour une détection de profil optimale sur les surfaces difficiles et „High Speed“ pour les mesures les plus rapides possibles.

Grand champ de mesure 600 x 600 mm

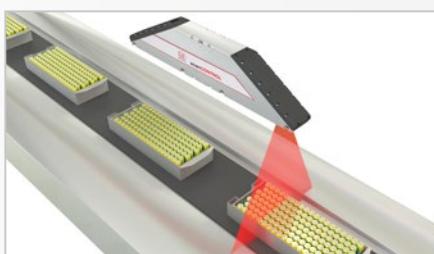
Les scanners laser scanCONTROL 30x0 sont désormais également disponibles avec un grand champ de mesure de 600 x 600 mm, ce qui permet de détecter de grands objets de mesure avec une haute précision.



Exemples d'application



Planéité des films de batterie revêtues



Surveillance de montage des blocs de batteries



Contrôle 3D en ligne de la géométrie des pneus

Scanner laser de haute performance

scanCONTROL 30x0

Modèle		LLT30x0-25	LLT30x0-50	LLT30x0-100	LLT30x0-200
Plage de mesure (axe Z)	Début de plage de mesure	77,5 mm	105 mm	200 mm	200 mm
	Centre de plage de mesure	85 mm	125 mm	270 mm	310 mm
	Fin de plage de mesure	92,5 mm	145 mm	340 mm	420 mm
Plage de mesure étendue (axe Z)	Hauteur de plage de mesure	15 mm	40 mm	140 mm	220 mm
	Début de plage de mesure	-	-	190 mm	160 mm
Linéarité de la ligne (axe Z) ^{[1] [2]}	Fin de plage de mesure	-	-	360 mm	460 mm
		1,5 μ m	3 μ m	9 μ m	26 μ m
		\pm 0,01 %	\pm 0,0075 %	\pm 0,006 %	\pm 0,012 %
Plage de mesure (axe X)	Début de plage de mesure	23 mm	43,3 mm	75,6 mm	130 mm
	Centre de plage de mesure	25 mm	50 mm	100 mm	200 mm
	Fin de plage de mesure	26,8 mm	56,5 mm	124,4 mm	270 mm
Plage de mesure étendue (axe X)	Début de plage de mesure	-	-	72,1 mm	100 mm
	Fin de plage de mesure	-	-	131,1 mm	290 mm
Résolution (axe X)			2.048 points/profil		
Fréquence de profil			jusqu'à 10.000 Hz		
Interfaces	Interfaces Ethernet version GigE		Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Transmission de données de profil		
	Entrées numériques		Commutation de mode Encodeur (compteur) Déclencheur		
	RS422 (semi-duplex) ^[3]		Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Déclencheur Synchronisation		
Sortie des valeurs de mesure ^{[4] [5]}		Ethernet (UDP / Modbus TCP) ; RS422 (ASCII / Modbus RTU) Analogique ; signal de commutation PROFINET ; EtherCAT ; EtherNet/IP			
Commande et affichage		3x LED de couleur pour laser, données et erreur			
Source de lumière	Laser rouge		\leq 10 mW		\leq 12 mW
		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 658 nm			
	Laser bleu		\leq 30 mW		\leq 50 mW
		Option : classe laser 3R, laser semi-conducteur 658 nm		Option : classe laser 3R, laser semi-conducteur 660 nm	
Coupe laser		\leq 10 mW		-	-
Angle d'ouverture de la ligne laser		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 405 nm		-	-
Lumière parasite admissible	(tube fluorescent) ^[1]		10 000 lx		
Indice de protection (DIN EN 60529)			IP67 (dans l'état raccordé)		
Vibration (DIN EN 60068-2-27)			2g / 20 ... 500 Hz		
Choc (DIN EN 60068-2-6)			15g / 6 ms		
Plage de températures	Stockage		-20 ... +70 °C		
	Fonctionnement		0 ... +45 °C		
Poids			415 g (sans câble)		
Tension d'alimentation		11 ... 30 VCC, valeur nominale de 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af classe 2, Power over Ethernet (PoE)			

^[1] Se référant au champ mesure; objet de mesure: Micro-Epsilon objet standard

^[2] Calcul de moyenne sur la largeur du champ de mesure (2.048 points)

^[3] Interface RS422 programmable en tant qu'interface de série ou entrée de déclenchement/synchronisation

^[4] Analogique | Signal de commutation : uniquement en combinaison avec l'unité de sortie 2D/3D

^[5] PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP : uniquement en combinaison avec la passerelle 2D/3D

Modèle		LLT30x0-430	LLT30x0-600	
Plage de mesure (axe Z)	Début de plage de mesure	330 mm	530 mm	
	Centre de plage de mesure	515 mm	770 mm	
	Fin de plage de mesure	700 mm	1 010 mm	
	Hauteur de plage de mesure	370 mm	480 mm	
Plage de mesure étendue (axe Z)	Début de plage de mesure	330 mm	450 mm	
	Fin de plage de mesure	720 mm	1 050 mm	
Linéarité de la ligne (axe Z) ^[1] ^[2]		12 µm	15 µm	
		± 0,0032 %	± 0,0031 %	
Plage de mesure (axe X)	Début de plage de mesure	324 mm	456 mm	
	Centre de plage de mesure	430 mm	600 mm	
	Fin de plage de mesure	544 mm	762 mm	
Plage de mesure étendue (axe X)	Début de plage de mesure	324 mm	408 mm	
	Fin de plage de mesure	560 mm	788 mm	
Résolution (axe X)		2.048 points/profil		
Fréquence de profil		jusqu'à 10.000 Hz		
Interfaces	Interfaces Ethernet version GigE	Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Transmission de données de profil		
	Entrées numériques	Commutation de mode Encodeur (compteur) Déclencheur		
	RS422 (semi-duplex) ^[3]	Sortie des valeurs mesurées Pilotage de capteur Déclencheur Synchronisation		
Sortie des valeurs de mesure ^[4] ^[5]		Ethernet (UDP / Modbus TCP) ; RS422 (ASCII / Modbus RTU) Analogique ; signal de commutation PROFINET ; EtherCAT ; EtherNet/IP		
Commande et affichage		3x LED de couleur pour laser, données et erreur		
Source de lumière	Laser rouge	≤ 26 mW		
		standard : classe laser 2M, laser semi-conducteur 660 nm ≤ 100 mW		
		Option : classe laser 3B, laser semi-conducteur 660 nm		
Coupe laser		par logiciel, coupe du matériel avec option /SI		
Angle d'ouverture de la ligne laser		60 °		
Lumière parasite admissible	(tube fluorescent) ^[1]	5.000 lx		
Indice de protection (DIN EN 60529)		IP67 (dans l'état raccordé)		
Vibration (DIN EN 60068-2-27)		2g / 20 ... 500 Hz		
Choc (DIN EN 60068-2-6)		15g / 6 ms		
Plage de températures	Stockage	-20 ... +70 °C		
	Fonctionnement	0 ... +45 °C		
Poids		2630 g (sans câble)		
Tension d'alimentation		11 ... 30 VCC, valeur nominale de 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af classe 2, Power over Ethernet (PoE)		

^[1] Se référant au champ mesure; objet de mesure: Micro-Epsilon objet standard

^[2] Calcul de moyenne sur la largeur du champ de mesure (2.048 points)

^[3] Interface RS422 programmable en tant qu'interface de série ou entrée de déclenchement/synchronisation

^[4] Analogique | Signal de commutation : uniquement en combinaison avec l'unité de sortie 2D/3D

^[5] PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP : uniquement en combinaison avec la passerelle 2D/3D

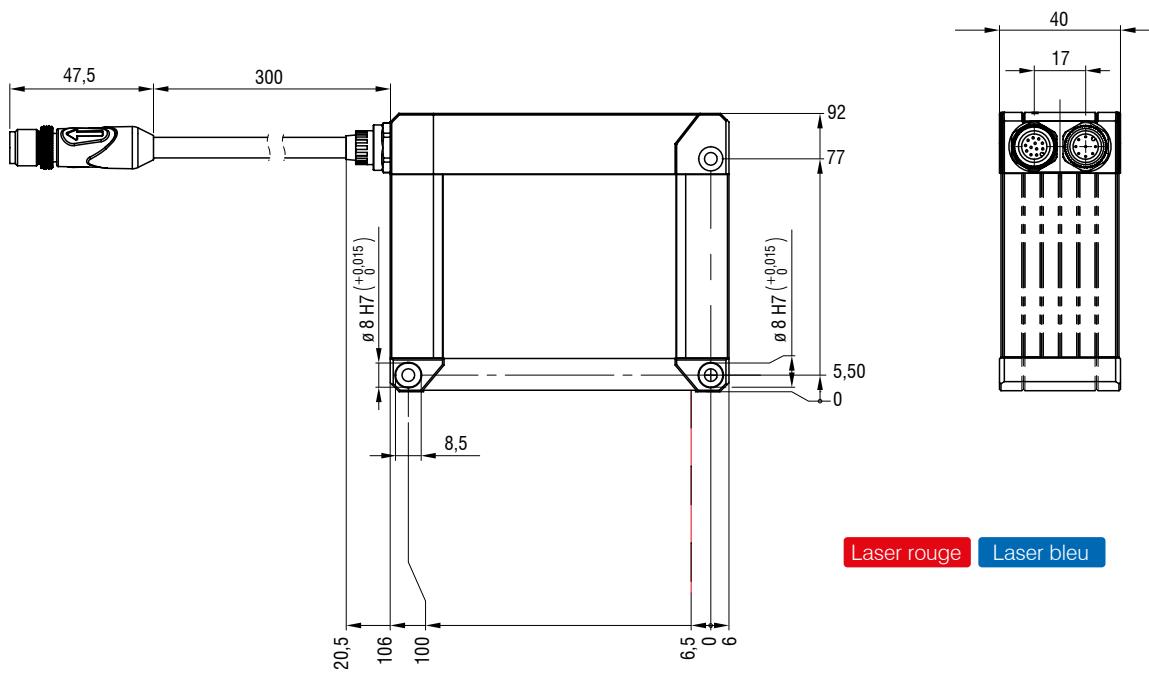
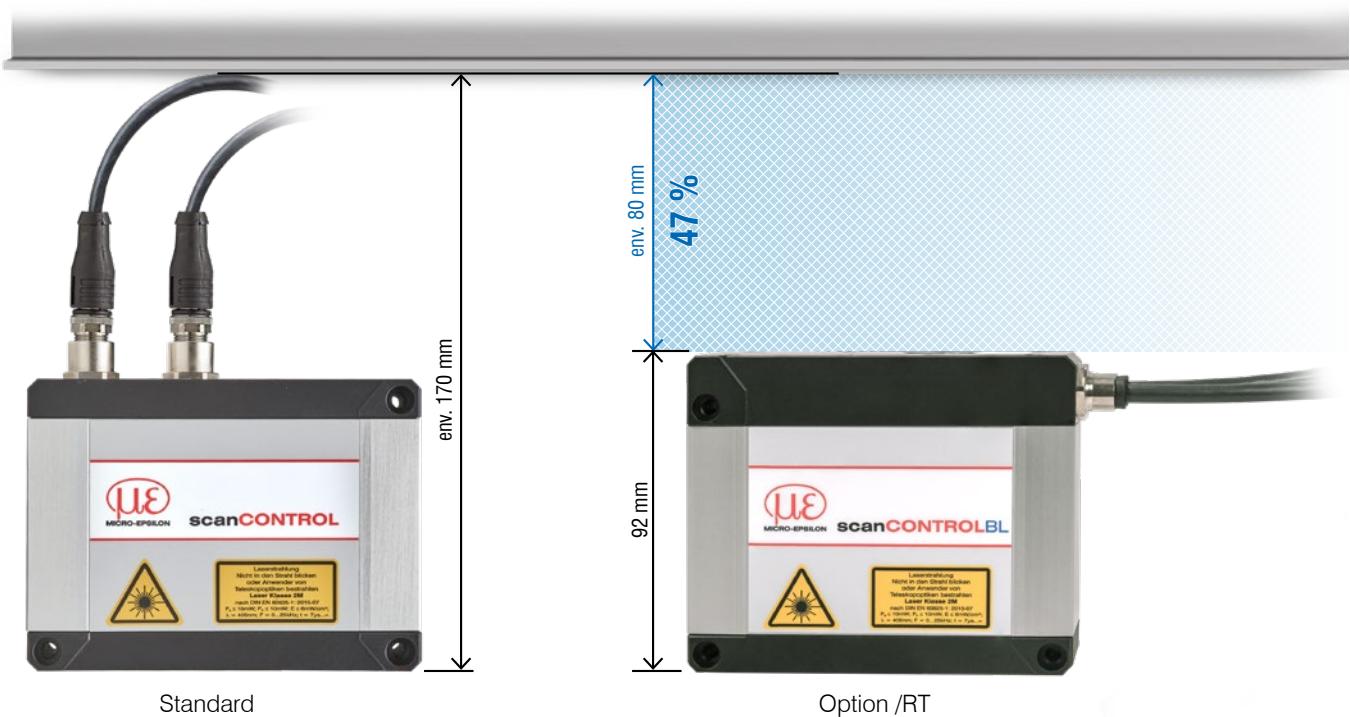
Options

scanCONTROL 30xx

Option /RT = « Rear Tail »

Sortie de câble arrière (« Rear Tail ») pour un montage peu encombrant

- Disponible pour les plages de mesure de 25 à 200 mm
- 30 cm de pigtail
- Réduit la hauteur de l'installation de 47%

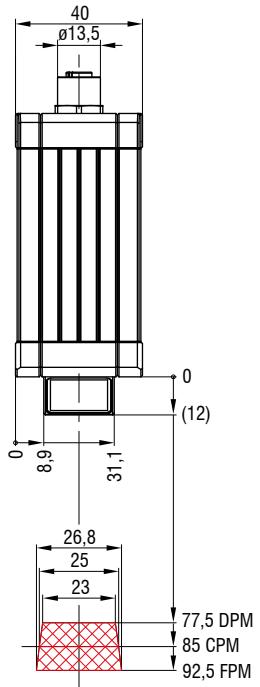
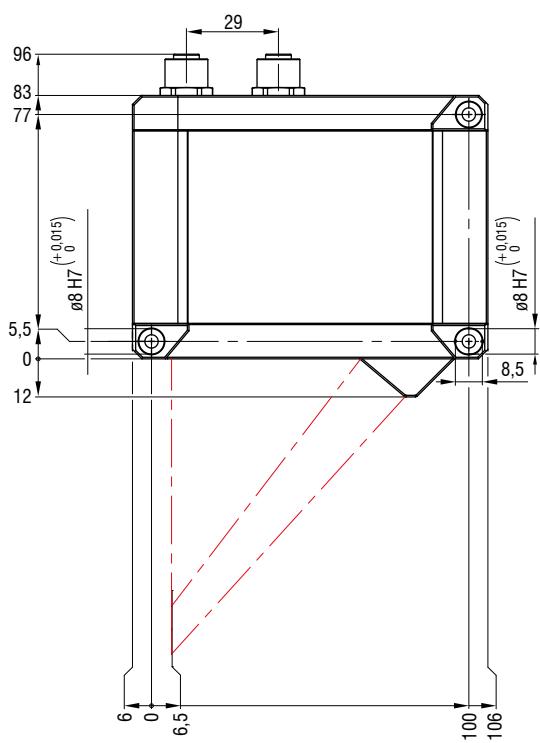


(dimensions en mm, non à l'échelle)

Dimensions et champs de mesure scanCONTROL 30xx

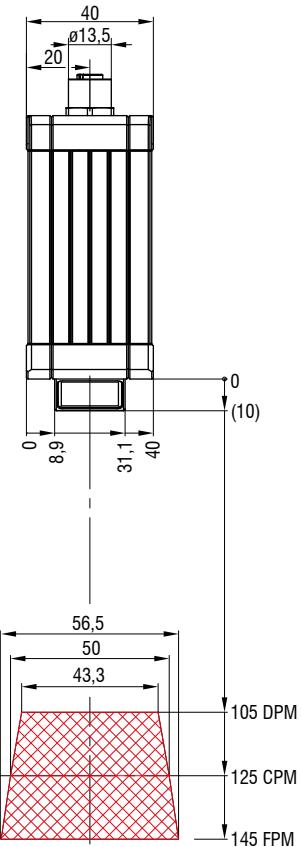
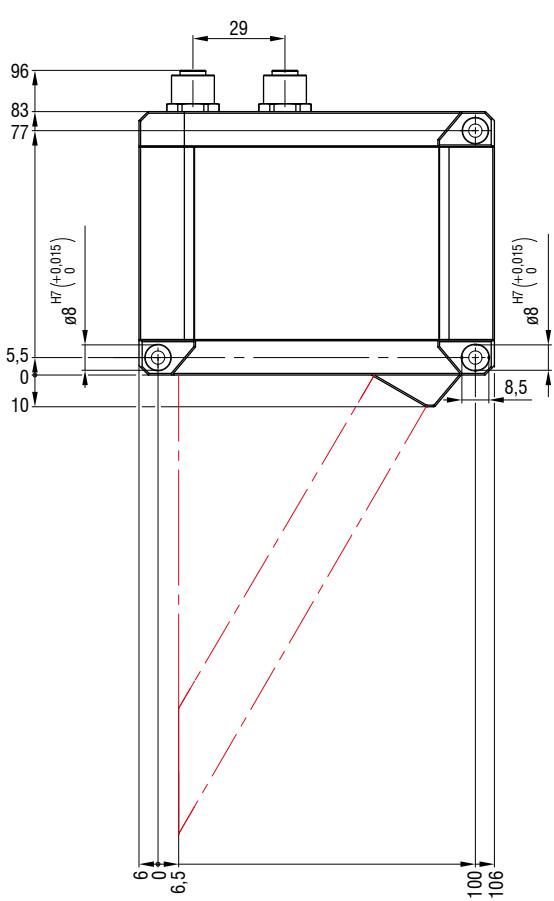
LLT30x2-25 / LLT30x0-25

Laser rouge Laser bleu



LLT30x2-50 / LLT30x0-50

Laser rouge Laser bleu

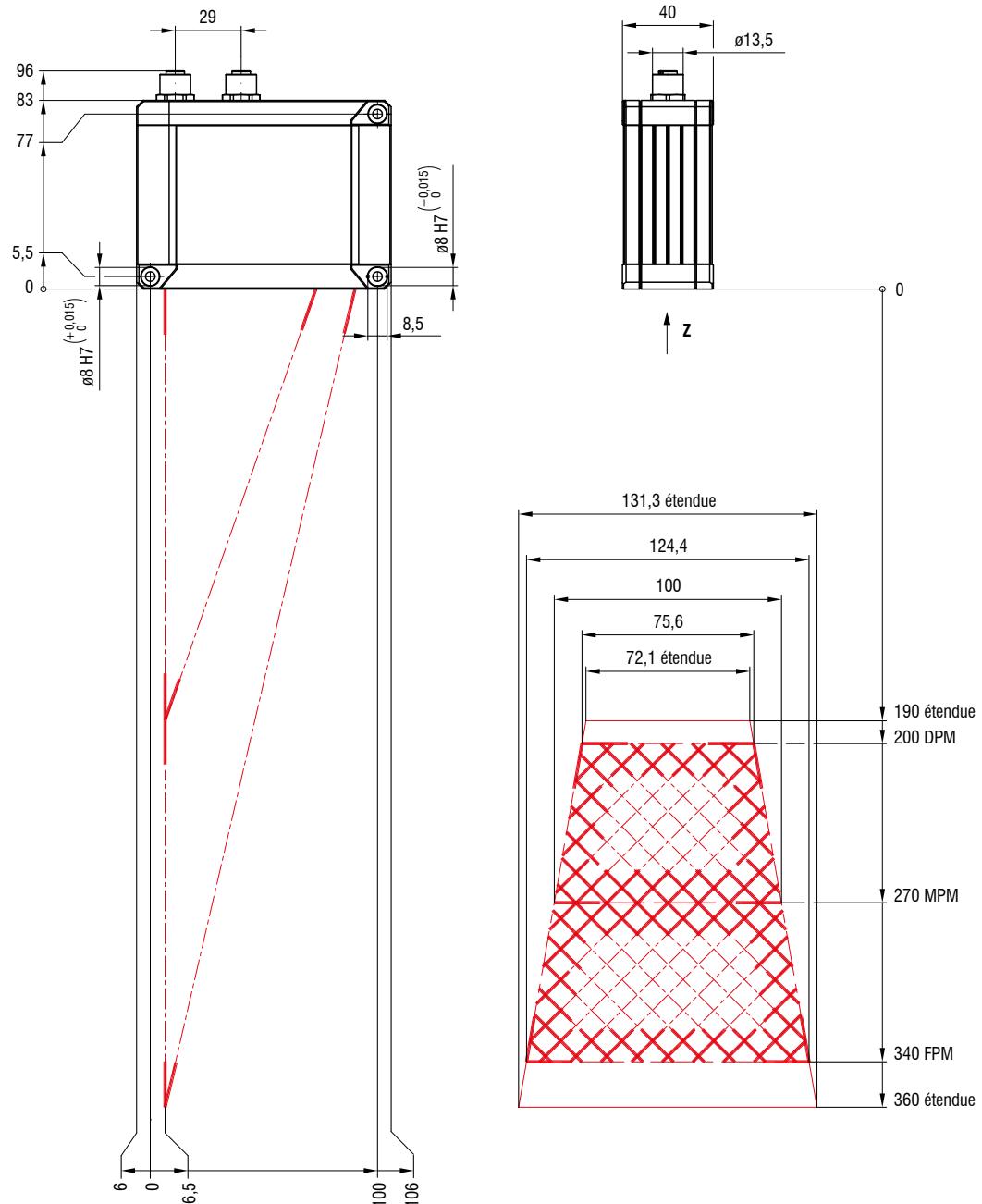


(dimensions en mm, non à l'échelle)

Dimensions et plages de mesure scanCONTROL 30xx

LLT30x2-100 / LLT30x0-100

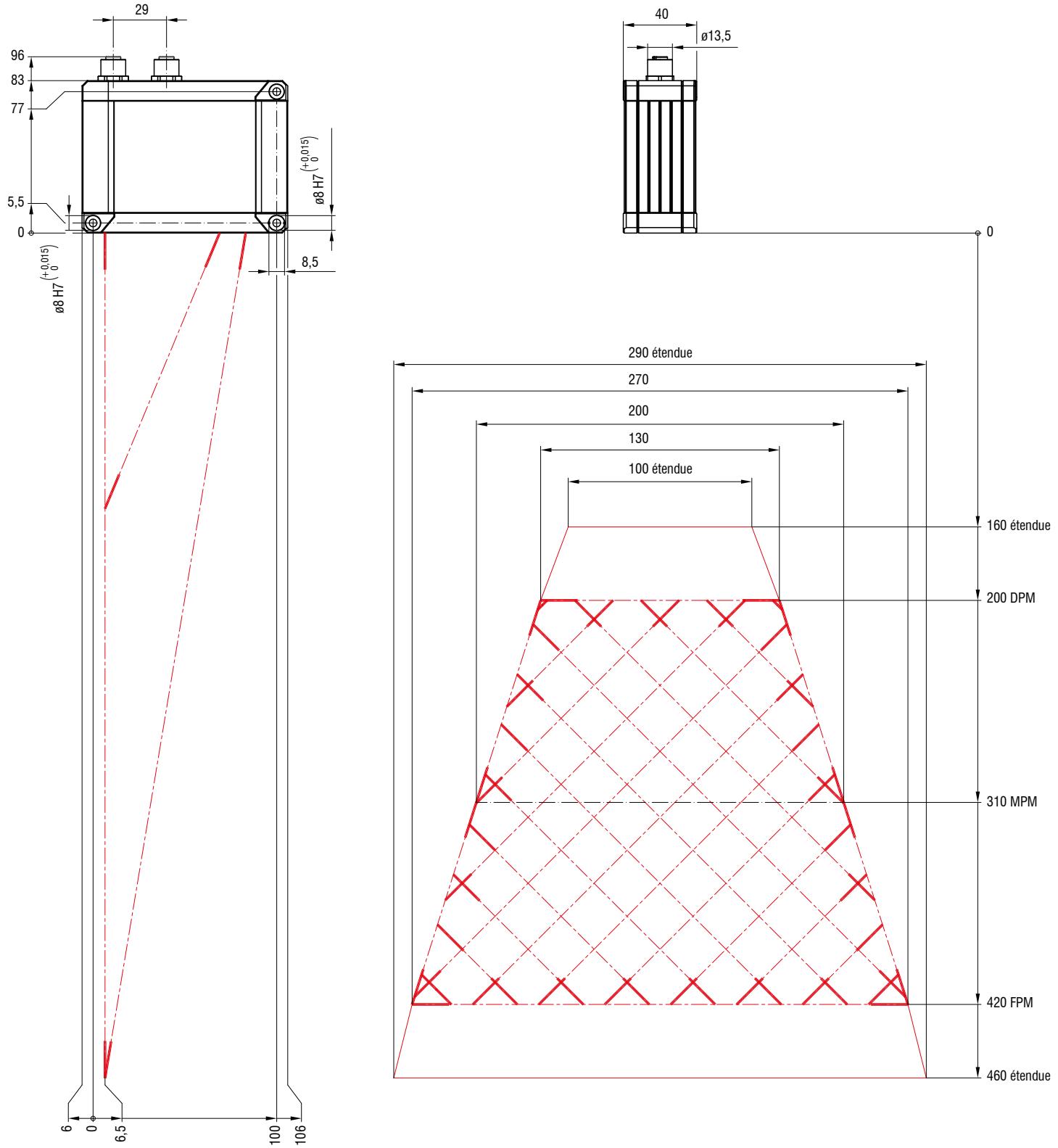
Laser rouge Laser bleu



(dimensions en mm, non à l'échelle)

LLT30x2-200 / LLT30x0-200

Laser rouge

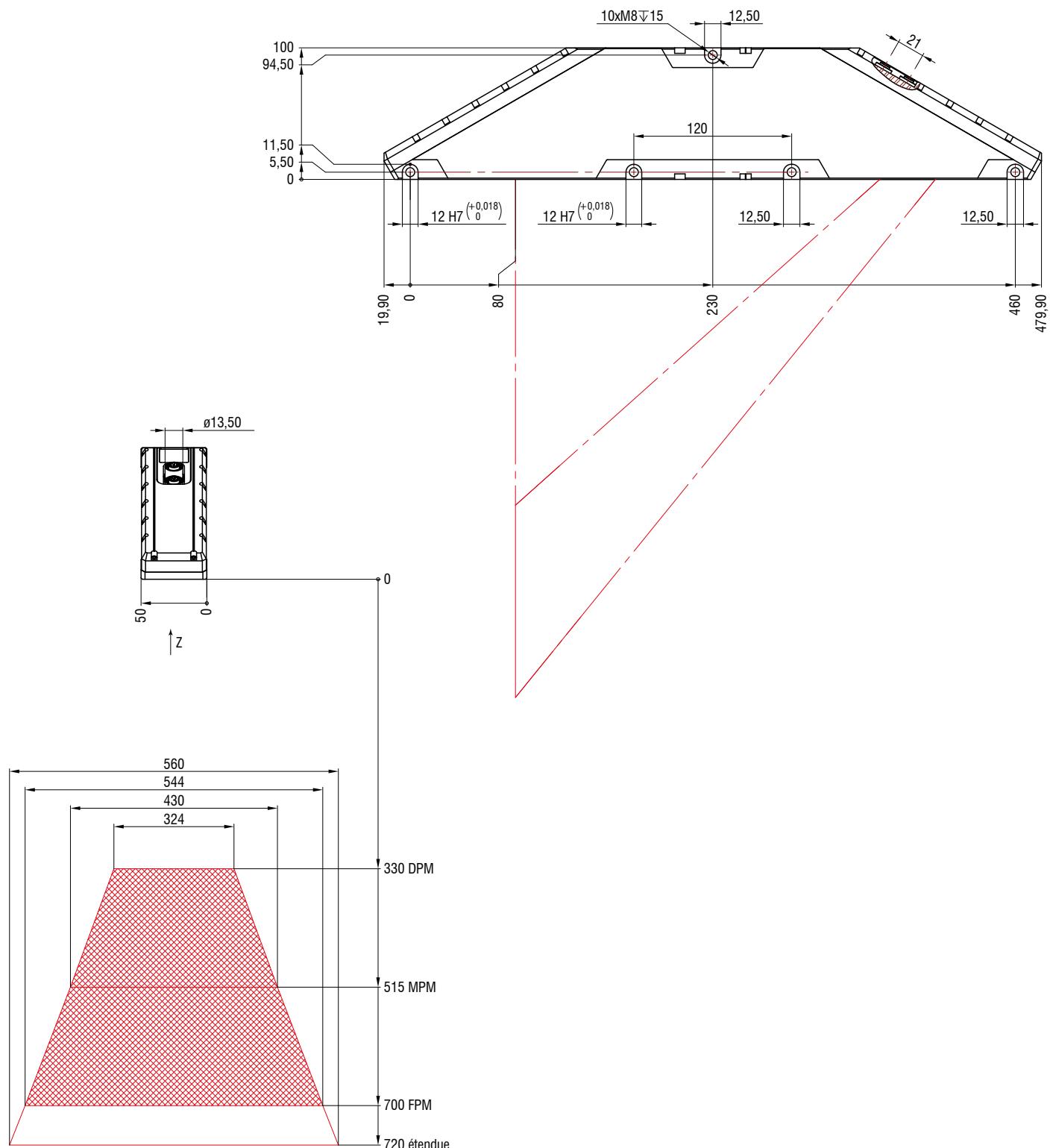


(dimensions en mm, non à l'échelle)

Dimensions et plages de mesure scanCONTROL 30xx

LLT30x2-430 / LLT30x0-430

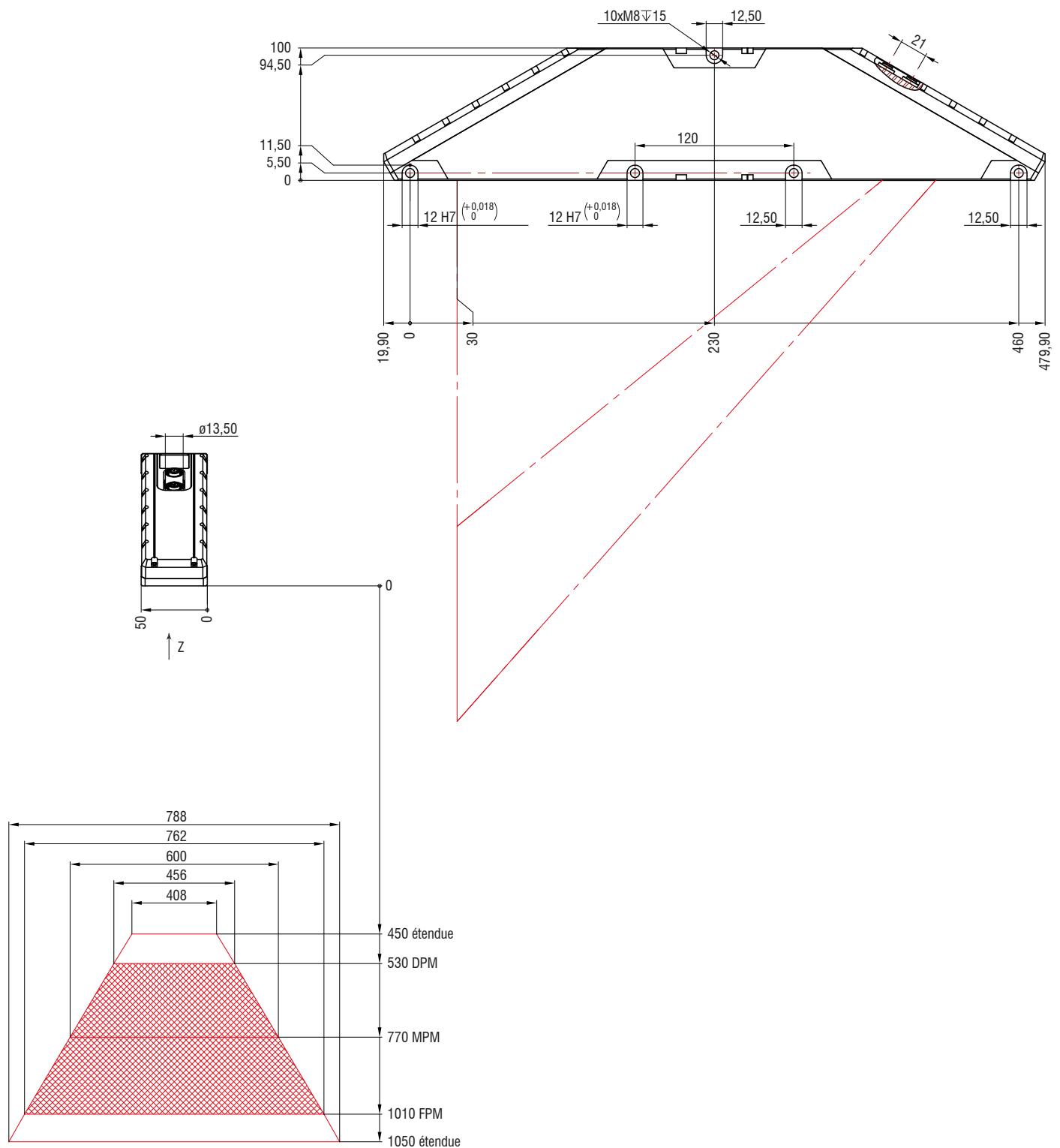
Laser rouge



(dimensions en mm, non à l'échelle)

LLT30x2-600 / LLT30x0-600

Laser rouge



(dimensions en mm, non à l'échelle)

Logiciel et intégration scanCONTROL

Logiciel pour les capteurs scanCONTROL SMART

SMART



micro-epsilon.fr/
2d-3d-measurement/
laser-profile-scanners/
software/

scanCONTROL Configuration Tools

Solution des tâches de mesure 2D complexes

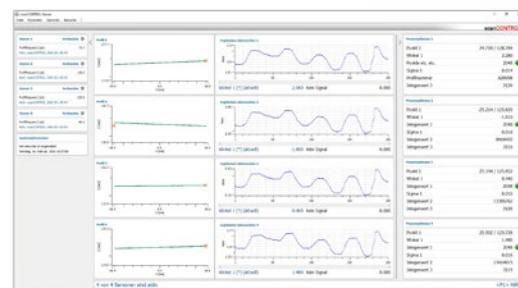
- Compatible avec tous les capteurs scanCONTROL SMART
- Alignement et réglage du capteur
- 16 programmes de mesure x 8 calculs par jeux de paramètres
- 15 jeux de paramètres indépendants mémorisables dans le capteur
- Compensation des valeurs de mesure
- Opérations logiques sur les sorties numériques
- Configuration du transfert des valeurs de mesure et des sorties



scanCONTROL Result Monitor

Visualisation du déroulement des valeurs de mesure

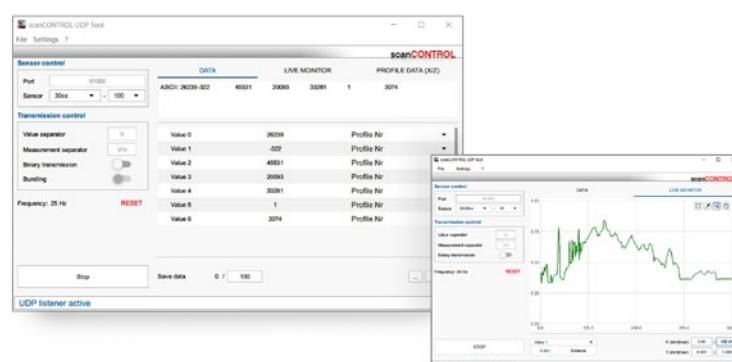
- Pour jusqu'à 4 capteurs scanCONTROL SMART
- Affichages du déroulement des profils et des valeurs mesurées pendant l'opération
- Mise en page ajustable (différentes vues, par ex. pour les ouvriers)
- La transmission parallèle des valeurs mesurées à la commande est possible et recommandée.
- Possibilité de consigner et d'enregistrer des profils



scanCONTROL UDP Tool

Contrôle de la sortie des valeurs de mesure UDP

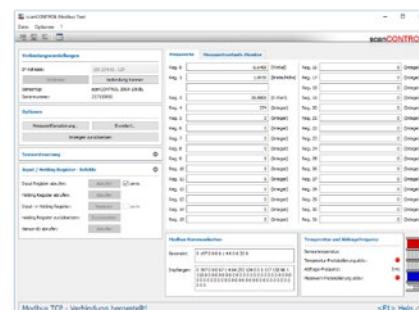
- Pour tous les capteurs scanCONTROL SMART
- Enregistrement jusqu'à 1.000 Hz
- Code source disponible



scanCONTROL Modbus Tool

Vérification de la communication Modbus

- Pour tous les capteurs scanCONTROL SMART
- Transmission de valeurs
- Commande du capteur via Modbus TCP (chargement des modes utilisateur, laser on/off, changement du temps d'exposition, ...)



Intégration des capteurs scanCONTROL

SMART PROFILE

Intégration dans le logiciel du client

- LLT.DLL et SDK pour une intégration rapide dans les applications C/C++ ou C#(.NET)
- Pilote LabVIEW
- Différents exemples de VI (transmission de profil, mode conteneur, ...)
- Documentation complète
- Intégration Linux
 - Basée sur l'API GigE Vision/Genicam
 - Intégration rapide via une bibliothèque C++ supplémentaire
 - Différents exemples de programmes
 - Documentation complète
- Cognex VisionPro
 - Adaptateur AIK pour une intégration rapide via le serveur AIK de Cognex
 - Cognex Range Images peuvent être générées et traitées à partir des points de mesure scanCONTROL
- Autres sur demande



scanCONTROL Developer Tool

Exemple complet d'intégration (outil de démonstration)

- Code source disponible (QML / C++, utilisable pour Windows et Linux)
- Sert de support pour le développement de votre propre logiciel avec les capteurs scanCONTROL
- MouseOver sur les paramètres du capteur affiche directement la fonction correspondante dans LLT.DLL
- Toutes les possibilités de transmission de données peuvent être réglées et testées



Intégration directe dans un logiciel de traitement de l'image

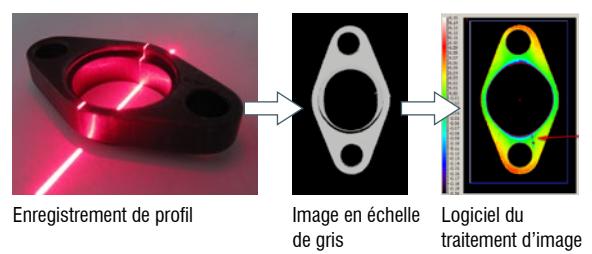
Intégration facile grâce au standard GenICam / GigE Vision

- Possibilité de connexion directe à des logiciels 3D et de traitement d'images compatibles
- Le capteur est reconnu par le standard et les paramètres sont lus directement
- scanCONTROL 25/29xx : Sortie en 2,5D
- scanCONTROL 30xx : Sortie en Valid3D
(correspond aux formats de données coord3D)

GEN*<>*CAM **GIGE**
VISION

Intégration facile grâce à la norme GigE Vision

- Comparaison et mesure 3D
- Intégration possible dans différentes solutions logicielles via GigE Vision
- Détection de fins défauts de surface
- OCR/Reconnaissance optique de caractères
- Intégralité, reconnaissance de la position, planéité, ... et bien plus encore !



Enregistrement de profil

Image en échelle de gris

Logiciel du traitement d'image

Logiciel 3DInspect

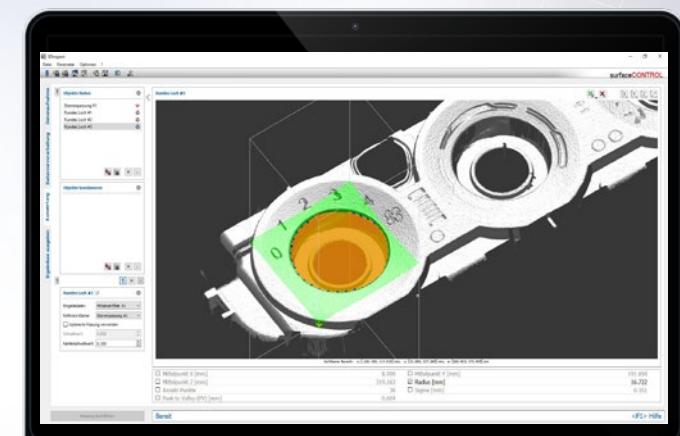
Interface utilisateur intuitive

Évaluation 3D réelle, non seulement 2.5D

Extraction d'objet en 3D

Retour direct avec les algorithmes

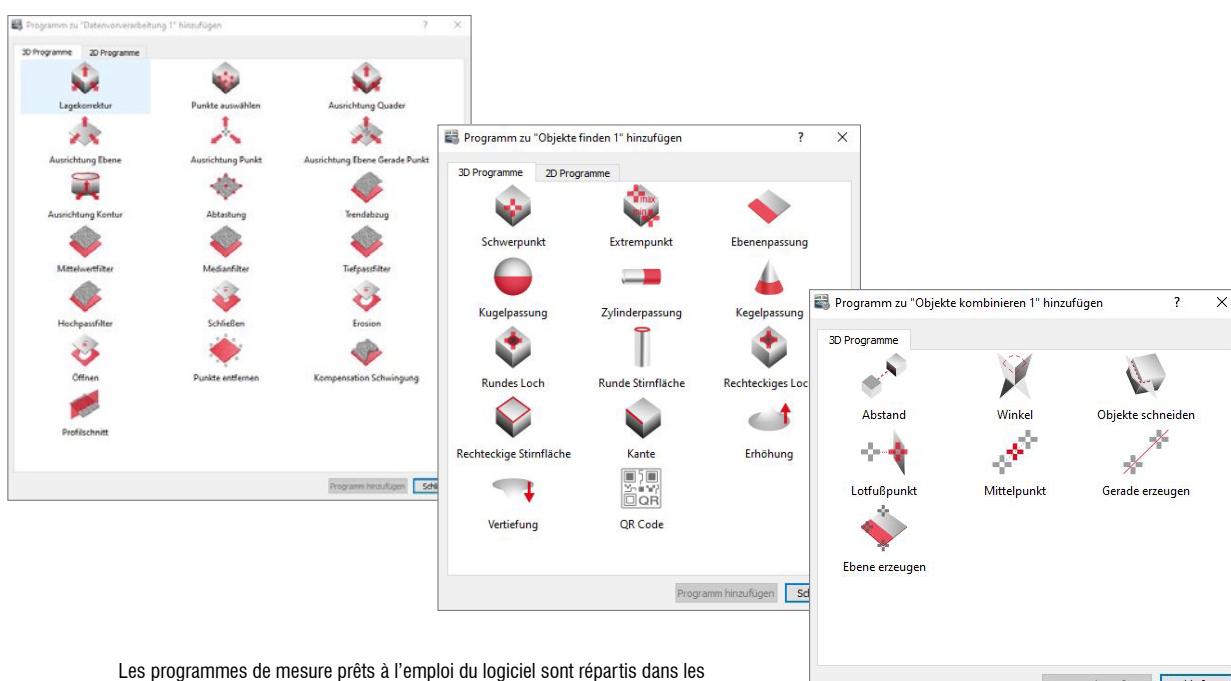
Compatible avec tous les capteurs 3D de Micro-Epsilon



3DInspect

Logiciel 3DInspect pour les tâches de mesure 3D et les tâches d'inspection

Le logiciel 3DInspect est un outil performant pour le paramétrage du capteur ainsi que pour la solution des tâches de mesure industrielles. Le logiciel transmet les données de mesure du capteur par le biais d'Ethernet et l'affichage sous forme 3D. Ensuite, les données 3D sont traitées sur le PC avec des programmes de mesure 3DInspect, analysées, évaluées et, si nécessaire, transmises à une unité de commande via Ethernet avec un protocole. De plus, le logiciel permet d'enregistrer les données 3D. Outre les modèles scanCONTROL 30xx, le logiciel 3DInspect est également pris en charge par l'unité 3D Profile ainsi que par les capteurs surfaceCONTROL et reflectCONTROL.



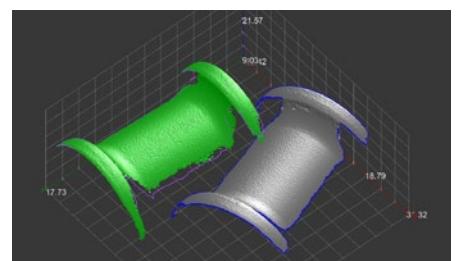
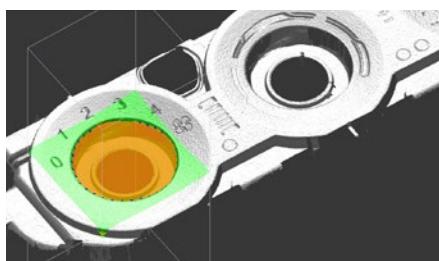
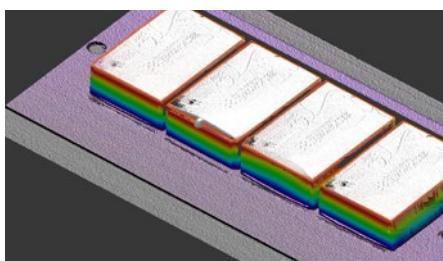
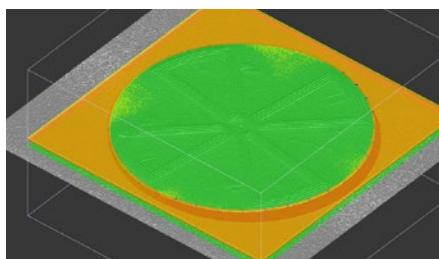
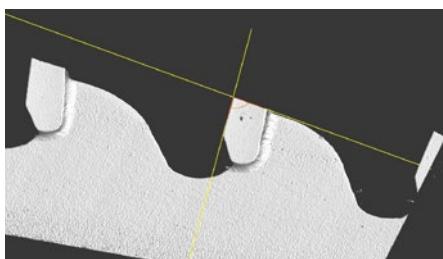
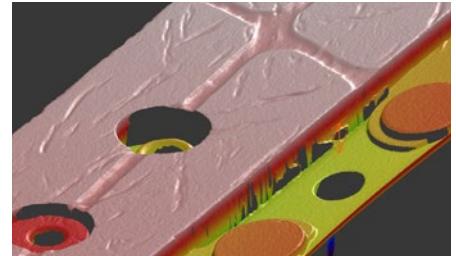
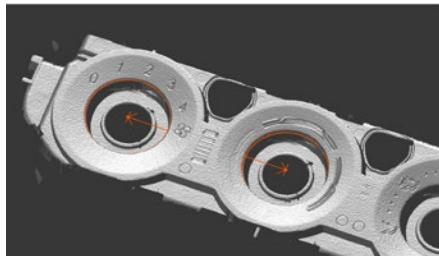
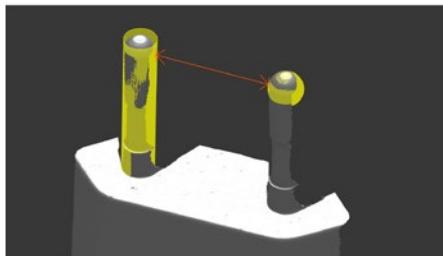
Les programmes de mesure prêts à l'emploi du logiciel sont répartis dans les catégories « Data preprocessing », « Find objects » et « Combine objects ».



Industrial Performance Unit:

PC industriel pour capteurs GigE Vision

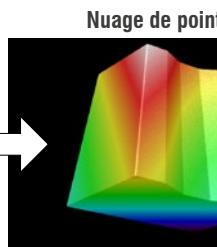
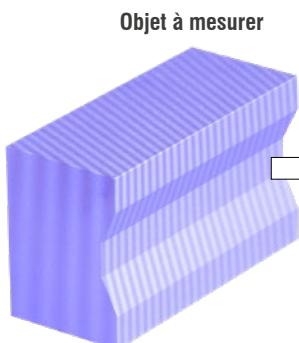
L'Industrial Performance Unit est une plateforme informatique performante pour les applications 3D. Le logiciel 3DInspect permet de paramétriser directement le scanner, ce qui permet de commencer immédiatement les mesures. Les interfaces intégrées PROFINET, EtherCAT et EtherNet/IP sont disponibles pour la sortie des résultats.



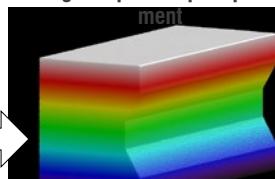
Technologie Valid3D de Micro-Epsilon vs. systèmes 2.5D conventionnels

La technologie unique Valid3D permet l'affichage et le traitement sans perte des nuages de points. Ainsi, les objets 3D numérisés peuvent être déplacés arbitrairement dans le système de coordonnées.

Valid3D - Véritable 3D sans perte de données



Nuage de points après pivotement



3DInspect avec Valid3D

- Projection 3D réelle de l'objet de test sans perte de données
- Analyse et évaluation de l'objet de test intégral

Logiciel 3D conventionnel

- Les algorithmes sont basés sur 2.5D
- Seulement 1 coordonnée z par coordonnée x/y possible
- Perte de données pendant le traitement

Système pour les applications multi-scanner 3D Profile Unit

Stitching de profils pour jusqu'à 8 capteurs

Contrôleur 3D Profile Unit

Ordinateur industriel puissant

- Communication avec n'importe quel client GigE Vision
- Intégration directe dans un logiciel de traitement de l'image
- Transfert de données de profil ou de nuages de points 3D
- L'analyse des données et le paramétrage du système sont réalisés dans le logiciel 3DInspect
- Disponible en option avec Industrial Ethernet :
 - Evaluation intégrée
 - Transmission des valeurs mesurées à l'API
 - Interface Industrial Ethernet pour la commande et la transmission des valeurs mesurées

NOUVEAU

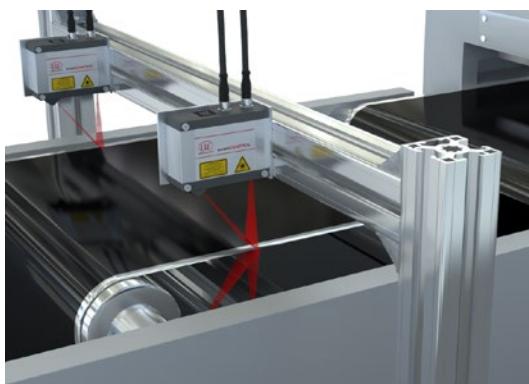


micro-epsilon.fr/3DPU

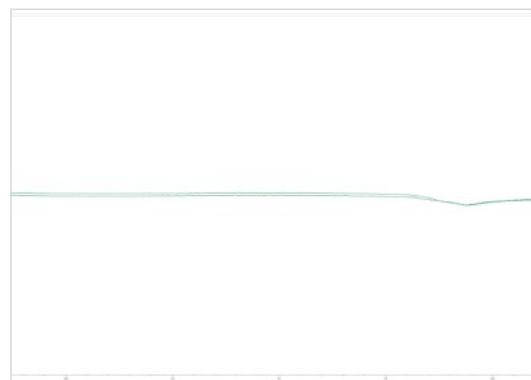
**SMART
PROFILE**



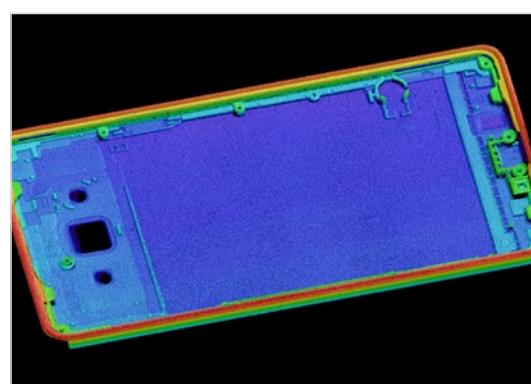
Exemples d'applications



Largeur, épaisseur et Heavy Edge des films de batterie



L'épaisseur des plaques supports de smartphones



Nuage de points 3D de la plaque de support du smartphone dans 3DInspect

Accessoires scanCONTROL

2D/3D Gateway

PROFINET / EtherCAT / EtherNet/IP pour tous les scanners de la classe **SMART**

Une seule 2D/3D Gateway permet de raccorder jusqu'à quatre capteurs. L'utilisation de plus d'un capteur présuppose un commutateur. Le 2D/3D Gateway qui communique avec le capteur scanCONTROL SMART par le biais d'Ethernet Modbus et

convertit les résultats en PROFINET, EtherCAT ou EtherNet/IP. Le paramétrage est réalisable côté client à l'aide d'un guide détaillé. Optionnellement, le Gateway peut être préréglée en usine.

Modèles

6414142 2D/3D Gateway

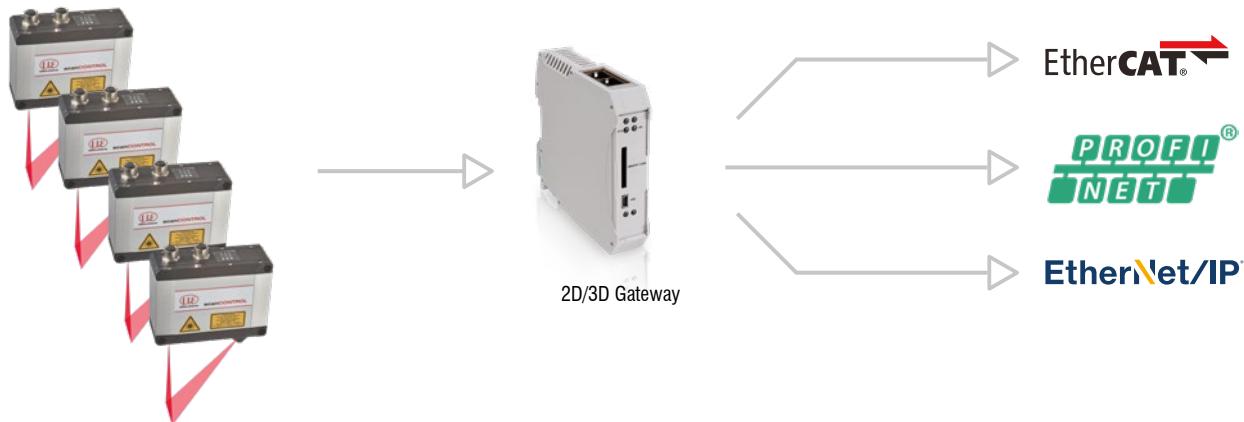
6414142.001 2D/3D Gateway, pré-paramétrage

Coupleur de bus de terrain, configurable pour PROFINET, EtherNet/IP et EtherCAT
Pré-paramétrage en fonction du protocole client et des adresses IP

Nombre de capteurs au niveau de la passerelle	Fréquence de mesure maximum
1	500 Hz
2	500 Hz
3	330 Hz
4	250 Hz

NOUVEAU

Pour les capteurs de la série 30xx, des fréquences de mesure plus élevées sont également possibles grâce à l'option Modbus Bundeling.



2D/3D Output Unit

Signaux analogiques / signaux de commutation numériques pour tous les scanners de la classe **SMART**

La 2D/3D Output Unit est adressée par le biais de l'interface Ethernet et sort des signaux analogiques et numériques.

Différentes bornes de sortie sont connectables aux coupleurs de bus de terrain.

Modèles

6414073 2D/3D Output Unit Basic/ET

Coupleur de bus avec module de filtrage et borne finale de bus

0325131 OU-DigitalOut/8 canaux/DC24V/0,5 A/négatif

Borne de sortie numérique 8 canaux; DC 24V; 0,5 A; commutation négative

0325115 OU-DigitalOut/8 canaux/DC24V/0,5 A/positif

Borne de sortie numérique 8 canaux; DC 24V; 0,5 A; commutation positive

0325116 OU-AnalogOut/4 canaux/±10V

Borne de sortie analogique 4 canaux/±10V

0325135 OU-AnalogOut/4 canaux/0-10V

Borne de sortie analogique 4 canaux/0-10V

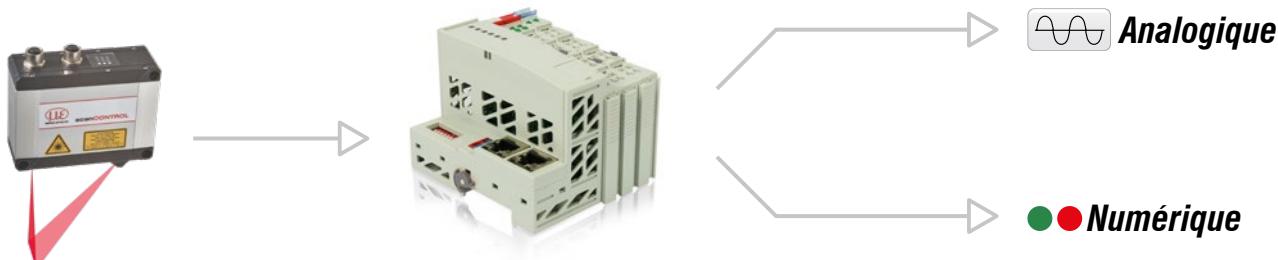
0325132 OU-AnalogOut/4 canaux/0-20mA

Borne de sortie analogique 4 canaux/0-20 mA

0325133 OU-AnalogOut/4 canaux/4-20mA

Borne de sortie analogique 4 canaux/4-20 mA

D'autres bornes sur demande.

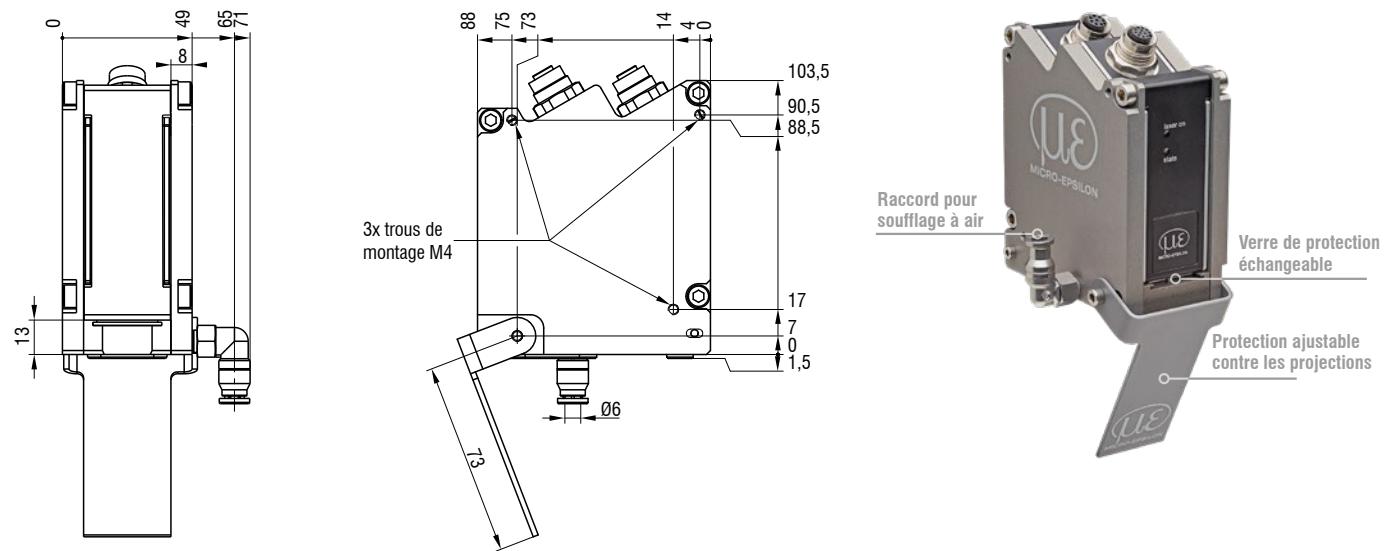


Accessoires scanCONTROL

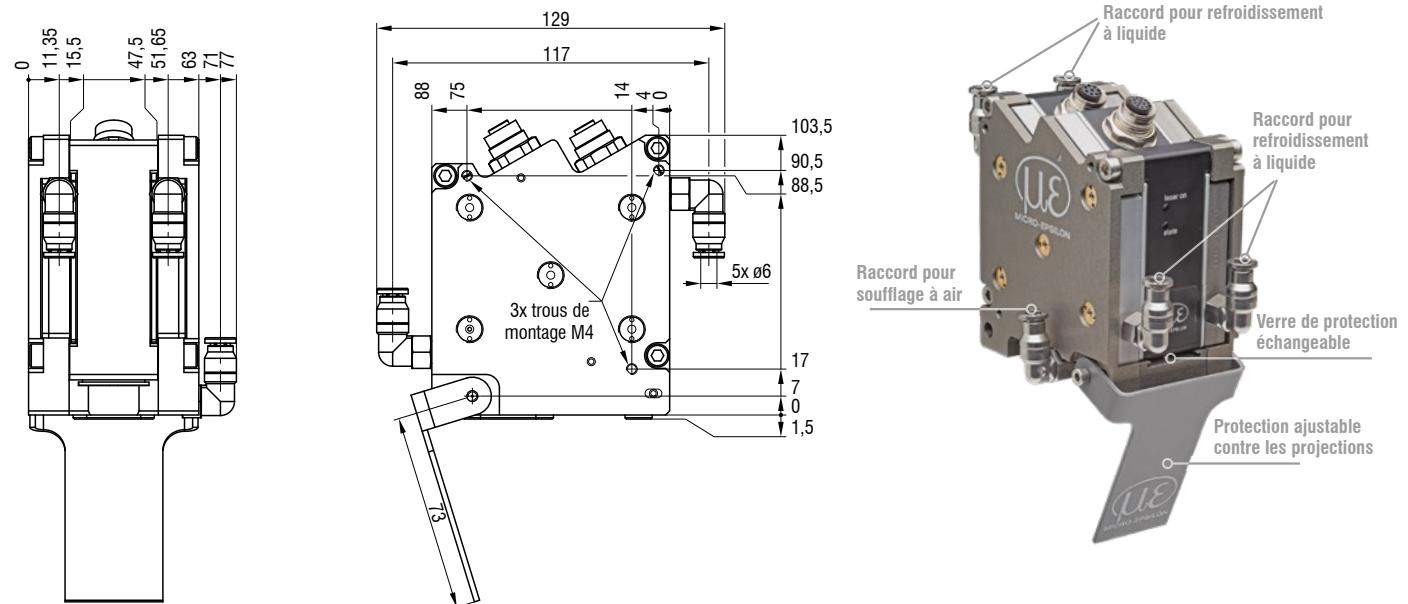
Boîtier de protection et de refroidissement pour LLT25x0 et 29xx

(Pas disponibles pour scanCONTROL 29xx-10/BL)

Boîtier de protection à dispositif de soufflage



Boîtier de protection à dispositif de soufflage et refroidissement par eau



No. Art. Modèle

- 2105058 Boîtier de protection pour LLT25/LLT29
 2105059 Boîtier de protection et de refroidissement LLT25/LLT29
 0755075 Verre interchangeable boîtier de protection LLT25/LLT29

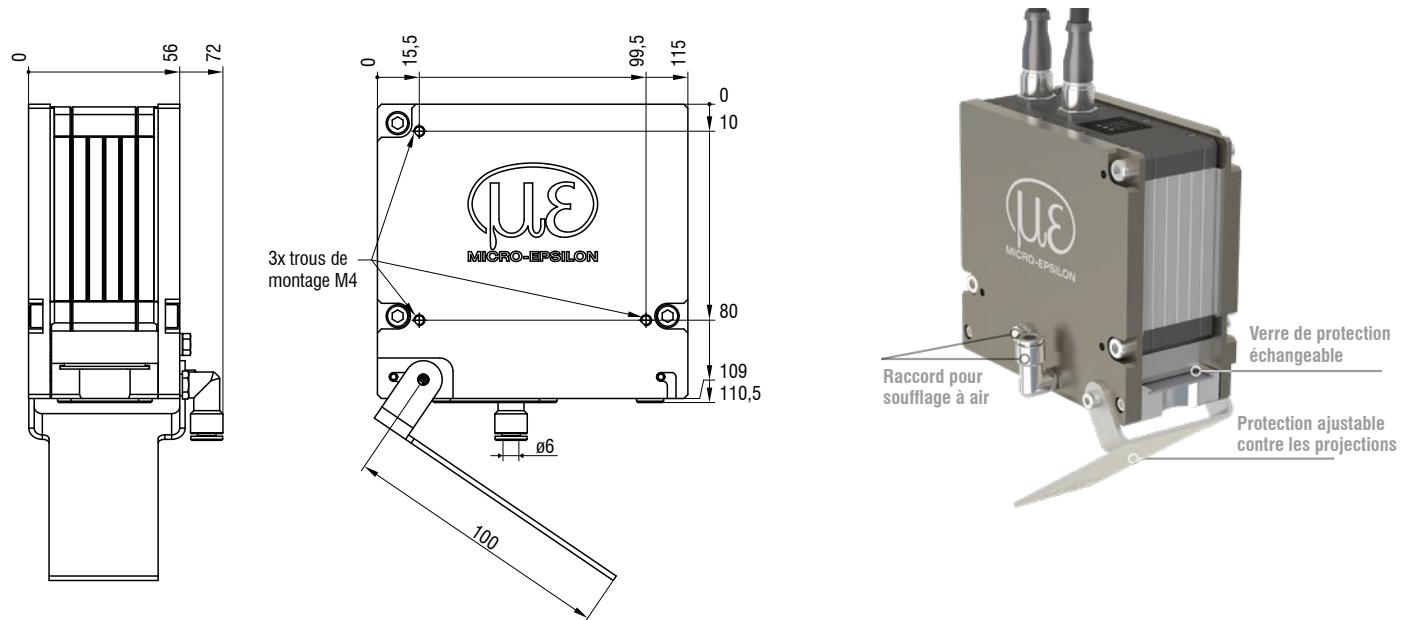
Description

- Boîtier de protection adaptatif pour LLT25/LLT29
 Boîtier de protection et de refroidissement adaptatif pour LLT25/LLT29
 Verre interchangeable pour concept de protection / refroidissement LLT25/LLT29, paquet de 50 pièces

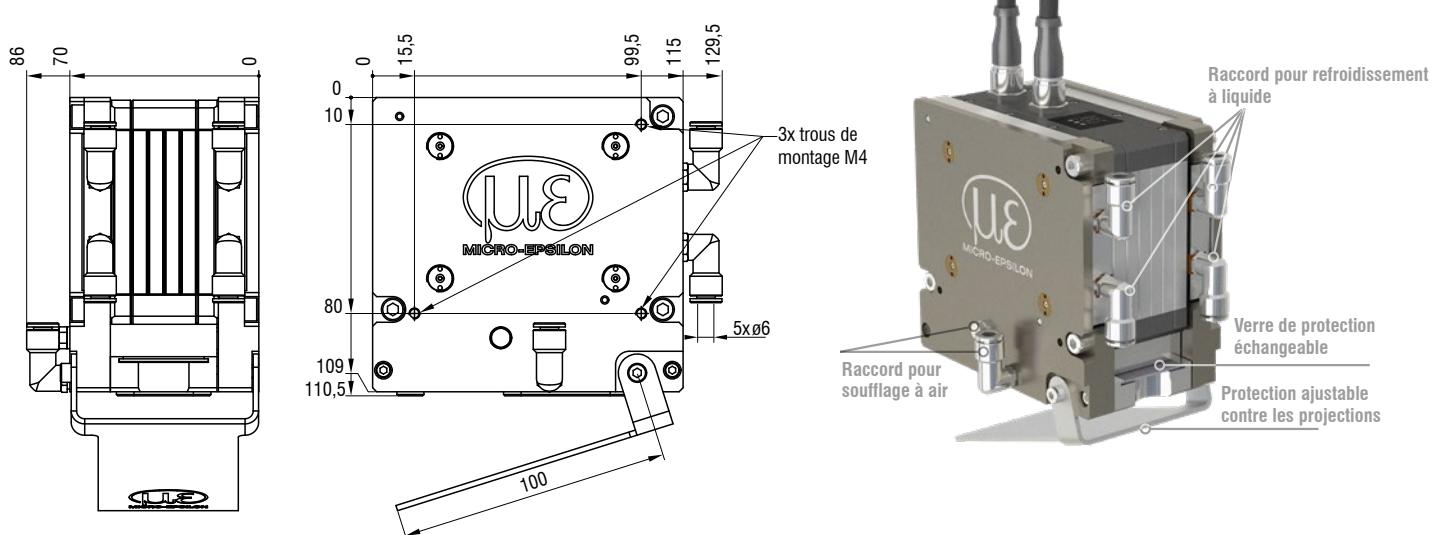
Boîtier de protection et de refroidissement pour LLT30xx

pour les plages de mesure de 25 - 200 mm

Boîtier de protection à dispositif de soufflage



Boîtier de protection à dispositif de soufflage et refroidissement par eau



No. Art. Modèle

2105076 Boîtier de protection pour LLT30

2105077 Boîtier de protection et de refroidissement pour LLT30

0755083 Objectif interchangeable pour boîtier de protection LLT30

Description

Boîtier de protection adaptatif pour LLT30

Boîtier de protection et de refroidissement adaptatif pour LLT30xx

Objectif interchangeable pour concept de refroidissement/protection LLT30, unité de 30 pcs.

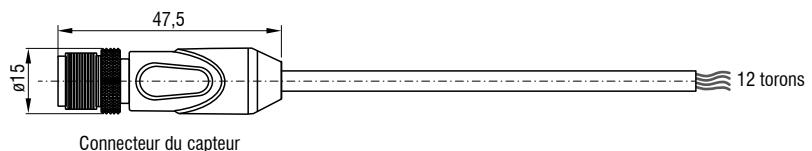
Accessoires scanCONTROL

Câbles de raccordement

Câble multifonction PCR3000-x

Câble adapté aux chaînes d'entraînement à chenille et aux robots pour l'alimentation électrique, entrées numériques (TTL ou HTL), RS422 (semi-duplex)

Longueur de câble (m) : 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 35



Cordon de raccordement Ethernet SCR3000A-x

Câble adapté aux chaînes d'entraînement à chenille et aux robots pour le paramétrage et la transmission des valeurs mesurées et des données de profil

Longueur de câble (m) : 0,5 / 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 35

Autres accessoires

No. Art. Modèle

0323478 Connecteur/12 pôles/multifonction pour les séries LLT25/29/30

0323479 Connecteur/8 pôles/Ethernet pour les séries LLT25/29/30

2420067 PS25/29/30

0254111 Mallette pour les séries LLT25/29/30 (jusqu'à 200 Mo)

0254153 Mallette pour la série LLT30, PM 430/600

2960097 Support pour les séries LLT25/26/29/30

2960115 Support pour la série LLT30, PM 430/600

Description

Connecteur pour prise multifonction

Connecteur pour prise Ethernet

Bloc d'alimentation pour scanCONTROL

Mallette de transport pour les capteurs scanCONTROL, support de mesure compris

Mallette de transport pour les capteurs scanCONTROL, support de mesure compris

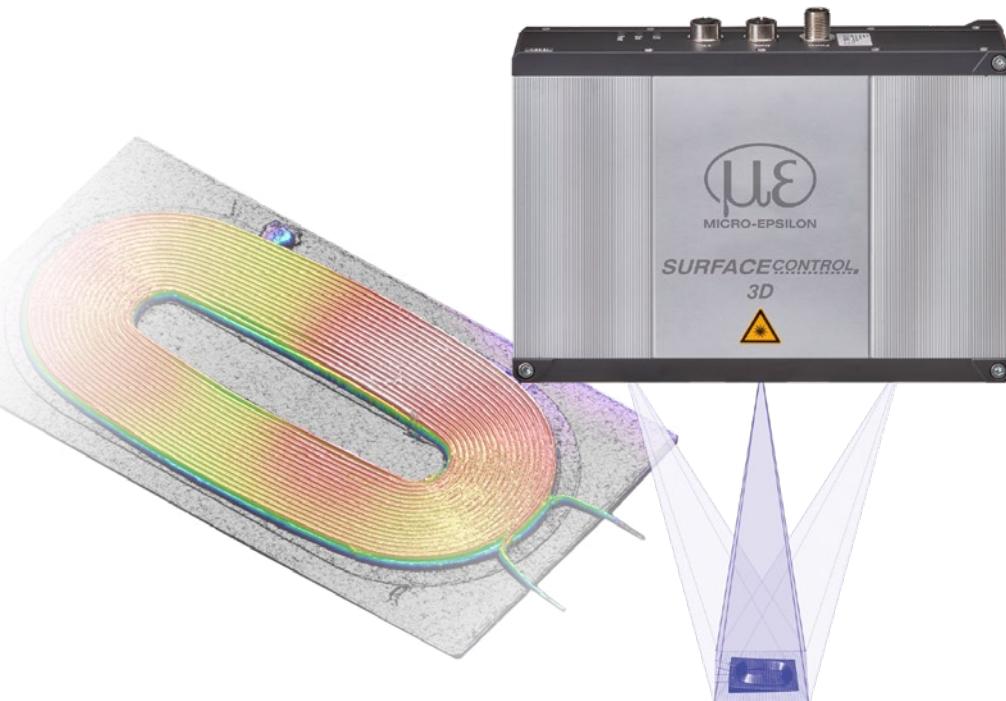
Support avec plaque adaptateur de capteur, bras flexible et base de bride

Support avec plaque adaptateur de capteur, bras flexible et base de bride

Capteurs 3D pour l'inspection de figure et surface

surfaceCONTROL 3D 3500

Capteur d'instantanés 3D innovant pour l'inspection en ligne de géométrie, figure et surfaces



 **3DInspect**

Répétabilité maximum jusqu'à $0,25 \mu\text{m}$

La meilleure résolution z à partir de $0,7 \mu\text{m}$

Jusqu'à 2,2 millions de points 3D / seconde

Intégration simple dans tous les paquets de traitement d'images 3D

reflectCONTROL

Inspection 3D en ligne des surfaces miroitantes : verre plat, miroirs et wafers

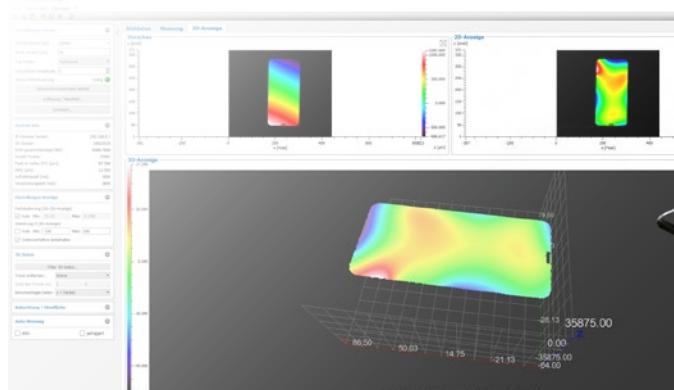
Plus haute répétabilité $\pm 1 \mu\text{m}$

Les plus petits écarts $>10 \text{ nm}$ peuvent être détectés

3DInspect : un logiciel d'évaluation performant avec un concept d'utilisation intuitif

Intégration simple dans tous les paquets de traitement d'images 3D

 **3DInspect**



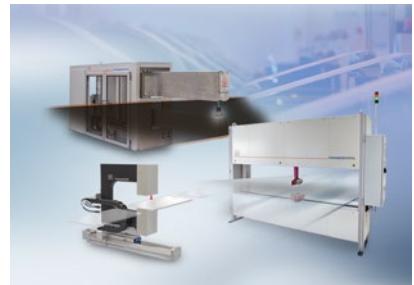
Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs et systèmes pour le déplacement, la distance et la position



Capteurs et appareils de mesure de température sans contact



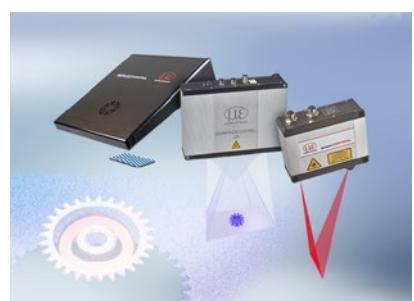
Systèmes de mesure et d'inspection pour les métaux, le plastique et le caoutchouc



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

