



MICROMETRI OTTICI DI PRECISIONE

optoCONTROL ODC

Micrometri a luce trasmessa (ThruBeam) per la misura di diametro, fessura, spessore, bordo e posizione. Campi da 2 a 95 mm, risoluzione da 1 μm , frequenza di misura fino a 100 kHz. Senza usura, indipendenti dall'oggetto, con controller integrato e interfacce industriali.

La cortina di luce che diventa quota

I micrometri optoCONTROL operano secondo il principio della luce trasmessa (ThruBeam). La sorgente genera una cortina di luce parallela che un sistema di lenti trasferisce al ricevitore. Se un oggetto entra nel percorso ottico, ne interrompe il fascio: l'ombreggiatura viene rilevata dall'ottica di ricezione e restituita come grandezza geometrica. Poiché conta l'ombra e non la superficie, riflettanza e speculrità dell'oggetto non influenzano la misura e anche gli oggetti semitrasparenti si misurano in modo affidabile.

Senza usura

Nessuno specchio rotante: la cortina parallela è creata da un'ottica dedicata nella sorgente. Alta stabilità e lunga durata di servizio anche a frequenze elevate.

Indipendente dall'oggetto

Per il principio di ombreggiatura la superficie in prova non incide sul ricevitore: la stessa taratura vale per metallo lucido, opaco o materiale traslucido.

Grande distanza

Sorgente e ricevitore possono essere posti a distanze fino a circa 2 m, per coprire campi ampi o misurare oggetti grandi da lontano.

MODALITÀ DI MISURA



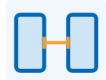
Bordo chiaro/scuro · scuro/chiaro

Posizione del primo bordo di transizione, misurata dall'inizio della linea.



Diametro / larghezza

Misura, posizione e asse mediano di un diametro esterno o della larghezza di un nastro.



Fessura (gap)

Misura, posizione e asse mediano di una fessura, tra il primo bordo scuro-chiaro e il successivo.



Segmenti

Differenze, posizioni e assi mediani fino a 8 segmenti qualsiasi nella stessa acquisizione.

INDICE

Gamma a colpo d'occhio	3
Punti di forza	4
Esempi applicativi	5
optoCONTROL 1200 / 1201	6 - 7
optoCONTROL 2520-46	8

optoCONTROL 2520-95	9
Moduli di interfaccia e accessori	10
Basi e criteri di scelta	11
Consulenza tecnica e contatti	12

Settori: automazione · siderurgia e trafilatura · cavi e tubi · vetro · semiconduttori · farmaceutico · controllo qualità in produzione

La gamma a colpo d'occhio

Oltre dieci modelli standard con campi da 2 a 95 mm coprono un'ampia varietà di compiti. Le serie miniaturizzate 1200/1201 privilegiano la frequenza di misura per applicazioni molto dinamiche; le serie 2520 con controller integrato privilegiano accuratezza, campo esteso e modalità di misura multiple.

MICROMETRI MINIATURIZZATI AD ALTA FREQUENZA

MODELLO	ALLINEAMENTO	CAMPO DI MISURA	RISOLUZIONE	LINEARITÀ	FREQUENZA	PAGINA
optoCONTROL 1200	lineare	2 - 16 mm	8 µm	2% FSO	100 kHz	6 - 7
optoCONTROL 1200/90	90°	2 - 16 mm	8 µm	2% FSO	100 kHz	6 - 7
optoCONTROL 1201	lineare	20 - 30 mm	50 µm	3,5% FSO	100 kHz	6 - 7

MICROMETRI DI PRECISIONE CON CONTROLLER INTEGRATO

MODELLO	ALLINEAMENTO	CAMPO DI MISURA	RISOLUZIONE	LINEARITÀ	FREQUENZA	PAGINA
optoCONTROL 2520-46	lineare	46 mm	1 µm	< ±12 µm	2,5 kHz	8
optoCONTROL 2520-46(090)	90°	46 mm	1 µm	< ±12 µm	2,5 kHz	8
optoCONTROL 2520-95	lineare	95 mm	2 µm	< ±15 µm	2,0 kHz	9
optoCONTROL 2520-95(270)	270°	95 mm	2 µm	< ±20 µm	2,0 kHz	9

Serie 1200 / 1201

Compatte, uscita analogica e a soglia, rilevamento di oggetti da ≥ 0,03 mm, frequenza fino a 100 kHz (-3 dB). Ideali per compiti veloci e per spazi ridotti (variante 90°).

Serie 2520

Controller integrato, configurazione via web, interfacce Ethernet / EtherCAT / RS422 / analogico / EtherNet-IP / PROFINET. Misura di bordo, diametro, fessura, segmenti e asse mediano, protocollo di taratura incluso.

FSO = Full Scale Output (fondo scala). Selezione ridotta della gamma; le varianti angolate e i modelli non elencati sono disponibili su richiesta.

Punti di forza

La stessa tecnologia a luce trasmessa si declina in caratteristiche pensate per l'integrazione in macchina e per la ripetibilità del dato in produzione.

Numerosi campi di misura

Più di dieci modelli standard da 2 a 95 mm coprono compiti diversi mantenendo lo stesso principio e la stessa logica di configurazione.

Varianti angolate (90° / 270°)

Le versioni a fascio deviato consentono l'installazione anche in spazi molto ristretti, dove il montaggio lineare non entra.

Concetto d'uso via web

La serie 2520 si configura da un browser standard: lettura, soglie, filtri e segnale video per allineare con precisione la misura.

Sensori sincronizzabili

Più sensori ODC possono essere sincronizzati per misure su piste multiple, disposizioni a X e spessore di grandi diametri, con acquisizione simultanea.

Interfacce industriali

Moduli dedicati convertono il segnale in USB, RS422, Ethernet/IP, PROFINET ed EtherCAT per l'integrazione in macchine e sistemi.

Qualità certificata

Ogni sensore della serie 2520 è tarato prima della consegna e accompagnato dal proprio protocollo di taratura, incluso nella fornitura.

PERSONALIZZAZIONI PER APPLICAZIONI SPECIALI

Per applicazioni particolari e quantità maggiori, tutte le serie ODC possono essere personalizzate:

Cablaggio

Lunghezze cavo individuali e uscita cavo modificata.

Distanza sorgente-ricevitore

Distanza ridotta o estesa tra sorgente e ricevitore.

Specchio deviatore

Versione con specchio per spazi di installazione confinati.

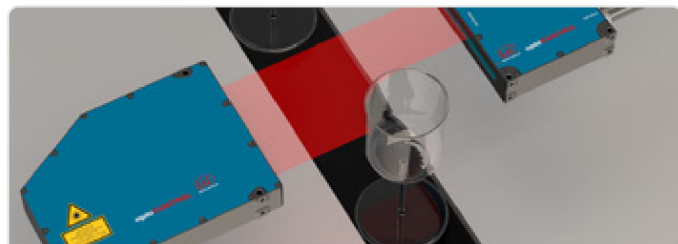
sensorTOOL e download gratuiti

Software per operare uno o più sensori, visualizzare e registrare il flusso dati in formato CSV. Driver e DLL documentate per l'integrazione sono disponibili gratuitamente.

Make it measurable.

Esempi applicativi

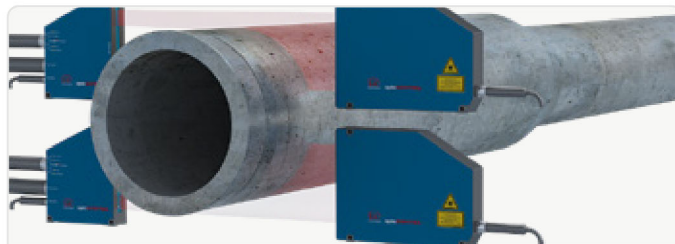
Otto compiti tipici e il sensore consigliato per ciascuno. La scelta definitiva dipende da campo, distanza e dinamica: la valutiamo insieme sul componente.



Monitoraggio di fascette continue

Larghezza e altezza controllate contemporaneamente dopo l'estrusore, con due sensori disposti in orizzontale e verticale.

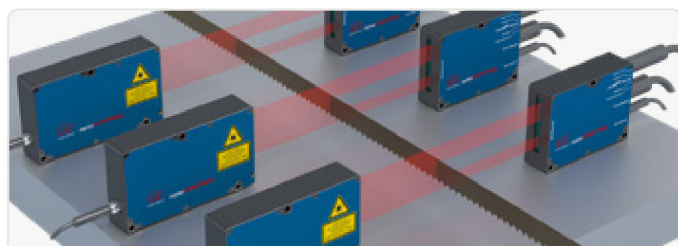
Consigliato • ODC2520-46



Diametro di grandi tubi

Due sensori e la loro distanza reciproca permettono di rilevare diametri oltre il campo del singolo sensore.

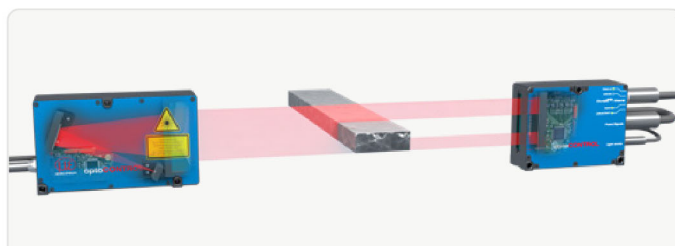
Consigliato • ODC2520-95



Deflessione e rettilineità

Tre micrometri per il controllo di lame, nastri e profili in acciaio, con distanze tra sensori liberamente selezionabili.

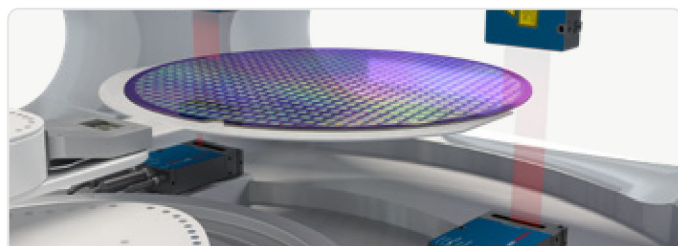
Consigliato • ODC2520-46



Rilevamento sbavatura del vetro

Misura in rotazione a 360° del bicchiere dopo il taglio, con accuratezza < 20 µm.

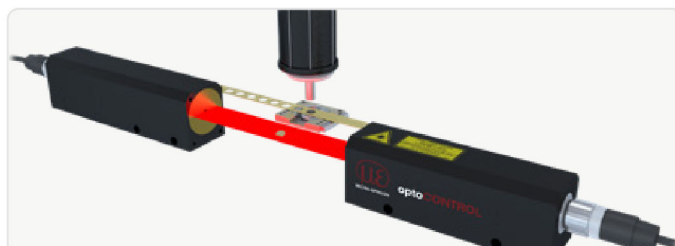
Consigliato • ODC2520-95



Bordo e concentricità di wafer

Misura del bordo del wafer in rotazione per il calcolo della concentricità; con 46 mm da 3 a 4,8 pollici senza spostare il sensore.

Consigliato • ODC2520-46(090)



Utensili di compressione

Controllo usura di punzoni con geometrie complesse e superfici riflettenti; risoluzione 0,1 µm, linearità ±3 µm.

Consigliato • ODC2600-40



Diametro di trefoli e vergella

Telaio a 2 assi per la disposizione a X di due sensori, con purga d'aria per la pulizia continua dell'ottica.

Consigliato • XFrame con ODC2520



Foratura di lamine preziose — foto da inserire

or [browse files](#)

Foratura di lamine preziose

Fori da ~0,1 mm in nastri d'oro e argento: l'alta frequenza rileva le piastrine punzonate anche nelle minime dimensioni.

Consigliato • ODC1200-2

optoCONTROL 1200 / 1201

Micrometri laser compatti con campi da 2 a 30 mm e frequenza fino a 100 kHz (-3 dB). Sorgente e ricevitore si montano a distanza libera fino a 5 m, in verticale o orizzontale senza staffe aggiuntive. Il design compatto e la variante 90° consentono il montaggio anche in spazi ristretti. Oltre all'uscita analogica è disponibile una soglia regolabile, operabile in logica NPN (commutazione a luce) o PNP (commutazione a buio).

L'optoCONTROL 1200 misura in modo affidabile i diametri più piccoli da 0,3 mm; per la misura di fessure da 50 µm è disponibile un'opzione con misura energetica della quantità di luce.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Campi di misura	2 - 30 mm
Risoluzione	≥ 8 µm
Frequenza di misura	fino a 100 kHz (-3 dB)
Oggetto minimo rilevabile	≥ 0,03 mm
Uscita analogica	0 - 10 VDC
Classe laser	Classe 1
Modalità	diametro · fessura · bordo

INTERFACCE E USCITE

Analogica

0 - 10 VDC, amplificazione regolabile.

Digitale

Ethernet / EtherCAT via modulo IF1032/ETH.

Soglia

PNP a buio / NPN a luce, fino a 60 kHz.

Ingresso

Controllo laser (sorgente) 0 - 5 VDC.



Sorgente laser e ricevitore, custodia in alluminio. Variante 1200/90 con percorso ottico a 90° per spazi stretti.

Distanza libera

Da 20 mm fino a max 2 m tra sorgente e oggetto; sorgente-ricevitore fino a 2,5 m.

Montaggio

Guida ODC1202-L e staffa BR1200L per configurazione a C-frame; piastre di regolazione JU1200.

optoCONTROL 1200 / 1201 — specifiche

MODELLO	ODC 1200 (ASSIALE)	ODC 1200/90	ODC 1201
Campo di misura	2 · 5 · 10 · 16 mm	2 · 5 · 10 · 16 mm	20 · 30 mm
Oggetto minimo	≥ 0,03 - 0,15 mm	≥ 0,03 - 0,15 mm	≥ 0,15 - 0,2 mm
Distanza sorgente-ricevitore	min. 30 mm ... 150 mm (ottimale) · max 2,5 m		
Distanza di misura (oggetto-ricevitore)	20 ... 2000 mm; ottimale 20, 50 mm		
Frequenza di misura	100 kHz (-3 dB)		
Risoluzione	8 · 10 · 20 · 30 µm	8 · 10 · 20 · 30 µm	50 · 70 µm
Linearità	±2 / ±3,5 % FSO	±2 / ±3,5 % FSO	±2 / ±3,5 % FSO
Ripetibilità	≤ 16 - 60 µm	≤ 16 - 60 µm	≤ 100 - 140 µm
OTTICA ED ELETTRONICA			
Sorgente luminosa	laser a semiconduttore 670 nm (rosso)		
Classe laser	Classe 1 (P max ≤ 0,39 mW) secondo IEC 60825-1:2014		
Luce ambiente ammessa	≤ 5000 lx		
Uscita analogica	0 ... 10 VDC (amplificazione regolabile)		
Interfaccia digitale	Ethernet, EtherCAT (max 14 bit / 4 kSa/s) via modulo		
Uscita a soglia	PNP a buio e NPN a luce (max 60 kHz), soglia regolabile		
MECCANICA E AMBIENTE			
Conneessione	connettore M12 a 4 poli (ricevitore e sorgente)		
Temperatura esercizio / stoccaggio	0 ... +50 °C / -20 ... +70 °C		
Tensione di alimentazione	12 ... 32 VDC · assorbimento < 0,3 A		
Urti / vibrazioni	15 g / 6 ms · 15 g / 0,01 ... 1 kHz		
Classe di protezione	IP67 (ricevitore e sorgente)		
Materiale	custodia in alluminio		
Peso (sorgente / ricevitore)	≈ 150 / 120 g	≈ 170 / 160 g	≈ 260 / 220 g

Dati validi a 20 °C dopo 180 min di riscaldamento, nel campo 10 ... 90% dell'uscita analogica, a 150 mm sorgente-ricevitore senza luce ambiente. Linearità e risoluzione diminuiscono a distanze maggiori. FSO = fondo scala. Per la misura di fessura 50 ... 400 µm è disponibile un'opzione con controllo regolato a luce trasmessa.

optoCONTROL 2520-46

Micrometro laser compatto ad alta accuratezza con campo di 46 mm. L'oggetto può essere posto in qualunque punto della cortina di luce e la distanza sorgente-ricevitore è liberamente selezionabile. Il diametro minimo rilevabile è 0,5 mm, adatto per PIN, piccole fessure, conteggio e misure di rotondità. La variante 90° riduce lo spazio necessario nell'installazione.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Campo di misura	46 mm
Oggetto minimo	tip. $\geq 0,5$ mm
Risoluzione	1 μm
Linearità	$< \pm 12$ μm
Ripetibilità	≤ 5 μm
Frequenza di misura	2,5 kHz
Distanza di misura	fino a 2000 mm
Classe laser	Classe 1M



Controller integrato: facilità d'uso via browser, uscite analogica, digitale e a soglia. Disponibile anche in versione angolata a 90°.

46 mm campo

1 μ m risoluzione

2,5 kHz

± 12 μ m linearità

Modalità di misura

Bordo chiaro-scuro e scuro-chiaro; diametro/larghezza con bordi e asse; fessura/diametro interno; segmenti qualsiasi con bordi e assi mediani.

SPECIFICHE

Distanza sorgente-ricevitore	con guida 100 ... 300 mm; senza guida fino a ~2000 mm
Distanza di misura (oggetto-ricevitore)	20 ... 2000 mm; ottimale 20, 50, 100, 150 mm
Sorgente / classe laser	laser 670 nm · Classe 1M (P max 2 mW) secondo DIN EN 60825-1:2015-07
Uscita analogica	0 ... 10 V, 14 bit D/A
Interfaccia digitale	RS422 (max 4 MBaud) · Ethernet · EtherCAT · EtherNet/IP · PROFINET (via modulo)
Uscite a soglia / ingressi	2 uscite (errori o limiti), logica 24 V HTL · azzeramento/mastering, sync via RS422
Alimentazione / assorbimento	+24 VDC (11 ... 30 VDC) · < 1 A
Temperatura / protezione	esercizio 0 ... +50 °C · IP64 · custodia in alluminio · peso 1,25 kg

Dati a 20 °C in funzionamento continuo, uscite aperte, sensore su guida in dotazione; misurato a 300 mm sorgente-ricevitore, 20 mm oggetto-ricevitore, modalità bordo chiaro-scuro.

optoCONTROL 2520-95

Micrometro laser compatto con eccellente linearità e alta accuratezza su un campo di 95 mm. L'oggetto può essere posto in qualunque punto della cortina di luce, con distanza sorgente-ricevitore liberamente selezionabile. Restituisce fino a 2000 valori al secondo e consente la misura simultanea di 8 segmenti e l'uscita sincrona di più valori. La variante angolata 270° riduce lo spazio d'installazione.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Campo di misura	95 mm
Oggetto minimo	tip. $\geq 2,0$ mm
Risoluzione	2 μ m
Linearità	$< \pm 15 \mu\text{m}$ (270°: $\pm 20 \mu\text{m}$)
Ripetibilità	$\leq 6 \mu\text{m}$
Frequenza di misura	2,0 kHz
Distanza di misura	fino a 2000 mm
Classe laser	Classe 1M



Fino a 8 segmenti simultanei e uscita sincrona di più valori. Adatto a diametri grandi con due sensori sincronizzati.

95 mm campo

2 μ m risoluzione

2,0 kHz

8 segmenti

Sincronizzazione

Due sensori sincronizzati misurano diametri oltre il campo del singolo sensore e applicazioni multi-pista, con acquisizione simultanea dei valori.

SPECIFICHE

Distanza sorgente-ricevitore	con guida 100 ... 300 mm; senza guida fino a ~2000 mm
Distanza di misura (oggetto-ricevitore)	20 ... 2000 mm; ottimale 20, 50, 100, 150 mm
Sorgente / classe laser	laser 670 nm · Classe 1M (P max 2 mW) secondo DIN EN 60825-1:2015-07
Uscita analogica	0 ... 10 V, 14 bit D/A
Interfaccia digitale	RS422 (max 4 MBaud) · Ethernet · EtherCAT · EtherNet/IP · PROFINET (via modulo)
Uscite a soglia / ingressi	2 uscite (errori o limiti), logica 24 V HTL · azzeramento/mastering, sync via RS422
Alimentazione / assorbimento	+24 VDC (11 ... 30 VDC) · < 1 A
Temperatura / protezione	esercizio 0 ... +50 °C · IP64 · custodia in alluminio · peso 2,0 kg

Dati a 20 °C in funzionamento continuo, uscite aperte, sensore su guida in dotazione; misurato a 300 mm sorgente-ricevitore, 20 mm oggetto-ricevitore, modalità bordo chiaro-scuro.

Moduli di interfaccia e accessori

I moduli di interfaccia convertono i segnali dei sensori in interfacce digitali o bus-compatibili — USB, RS422, Ethernet/IP, PROFINET, EtherCAT — estendendo il campo d'impiego dei micrometri.

MODULI DI INTERFACCIA

MODULO	FUNZIONE	1200	2520
IF2001/USB	convertitore RS422/USB per un segnale digitale	—	✓
IC2001/USB	cavo convertitore monocanale RS422/USB	—	✓
IF2004/USB	convertitore RS422/USB fino a 4 segnali	—	✓
IF2008/ETH	modulo Ethernet per fino a 8 sensori	—	✓
IF2008PCle	scheda per acquisizione sincrona (4 digitali + 2 encoder)	✓	✓
IF2035-EtherCAT	modulo Industrial Ethernet (EtherCAT)	—	✓
IF2035/PROFINET	modulo Industrial Ethernet (PROFINET)	—	✓
IF2035/EtherNetIP	modulo Industrial Ethernet (EtherNet/IP)	—	✓
IF1032/ETH	connette l'interfaccia analogica a Ethernet/EtherCAT	✓	—

XFrame2520 — misure a 2 assi

Telaio per la disposizione a X di due ODC2520-46 per la misura di diametro su fili, cavi, tubi e piatti; ottica pulibile ad aria compressa, campo 46 × 46 mm.

IF2008PCle / IF2008E

Scheda per acquisizione sincrona in PC: 4 segnali digitali e 2 encoder; l'espansione aggiunge 2 digitali, 2 analogici e 8 I/O.

Alimentatori PS2020 / PS2031

PS2020 24 VDC / 2,5 A per guida DIN; PS2031 universale 100-240 V / 24 V / 1 A.

Cavi e montaggio

Cavi di alimentazione e segnale (3 - 30 m), guide di montaggio, piastre di regolazione, prisma demo con pin di prova.

Tool software ODC

ODC2500 Tool per parametrizzazione e registrazione continua dei valori; sensorTOOL per visualizzare e registrare graficamente i valori di uno o più micrometri. Disponibili gratuitamente.

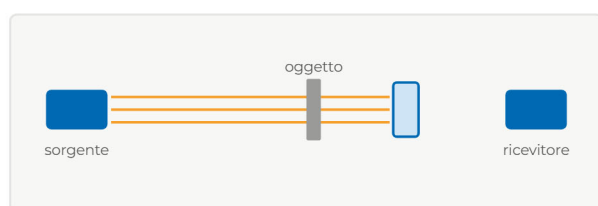
Basi e criteri di scelta

Tutti i sensori optoCONTROL operano secondo il principio dell'ombra (ThruBeam): si misura con alta accuratezza la sezione del contorno di un oggetto. Nelle diverse serie si usano due tecnologie ThruBeam, per coprire una gamma ampia di applicazioni.

SERIE 1200 / 1201

Misura della quantità di luce

Un sistema ottico apre la luce di un diodo laser rosso in una cortina parallela allineata al ricevitore. Nel ricevitore, un'apertura di precisione guida la luce attraverso filtri e componenti ottici su un rivelatore fotosensibile. L'elettronica analogica elabora la quantità di luce incidente e la restituisce come segnale analogico.

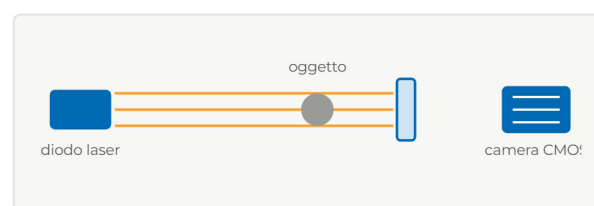


Classe 1 · 670 nm · $\leq 0,39$ mW. Nessuna misura di protezione aggiuntiva richiesta.

SERIE 2520

Colometria (camera lineare)

Sistema di misura laser con camera lineare ad alta risoluzione integrata per grandezze geometriche. Misura la dimensione di un oggetto o la posizione di un bordo con il principio dell'ombra: la sorgente genera una cortina di luce parallela e la camera nel ricevitore misura il contorno dell'oggetto dall'ombra proiettata sull'array a pixel.



Classe 1M · 670 nm · ≤ 2 mW. Nessuna misura di protezione aggiuntiva; attenzione all'abbagliamento con strumenti ottici.

COME SCEGLIERE

CRITERIO	SERIE 1200 / 1201	SERIE 2520
Priorità	frequenza di misura, compattezza, costo	accuratezza, campo esteso, modalità multiple
Campo di misura	2 - 30 mm	46 e 95 mm
Frequenza	fino a 100 kHz	2,0 - 2,5 kHz
Uscite	analogica + soglia (digitale via modulo)	analogica, digitale, soglia, bus industriali
Configurazione	hardware / modulo	interfaccia web integrata
Taratura	—	protocollo di taratura incluso

PERCHÉ LUCHSINGER

Il micrometro giusto per il tuo compito di misura

Dal 1963 distribuiamo sensori di precisione e strumenti di misura per la ricerca scientifica e per l'industria, con 27 marchi internazionali selezionati per tecnologie complementari. Il nostro lavoro non finisce con la fornitura: valutiamo il compito di misura, scegliamo la serie e il campo, definiamo montaggio, interfaccia e sincronizzazione, seguiamo prove e messa in servizio.

1963

anno di fondazione

27

marchi rappresentati

1

giorno lavorativo per la risposta

SETTORI SERVITI

Automazione · Siderurgia e trafilatura · Cavi e tubi · Vetro · Semiconduttori · Farmaceutico · Controllo qualità in produzione

COME LAVORIAMO

Analisi del compito di misura · Scelta di serie e campo · Prova sul componente · Supporto a montaggio, interfaccia e sincronizzazione · Assistenza dopo la messa in servizio

Richiedi una consulenza tecnica

Luchsinger Srl · via Bergamo 25, 24035 Curno (BG)
035 462678 · info@luchsinger.it · luchsinger.it

Prodotto da Micro-Epsilon, distribuito da Luchsinger Srl. Dati tecnici del produttore, soggetti a modifica senza preavviso. Selezione ridotta della gamma: modelli, varianti e opzioni non elencati sono disponibili su richiesta. Catalogo 2026.

Make it measurable.