

OPTIMESS®

Sensore di Distanza Laser OPTIMESS MC Uscita Analogica



Manuale Operativo

Version 1.6/2016

Contenuto

1. Sicurezza

- 1.1 Sicurezza laser
- 1.2 Sicurezza elettrica
- 1.3 Ambiente d'utilizzo
- 1.4 Destinazione d'uso

2. Consegna

- 2.1 Scopo della fornitura
- 2.2 Stoccaggio

3. Principio di funzionamento

4. Montaggio e collegamento

- 4.1 Fissaggio del sensore
- 4.2 Collegamento del sensore
- 4.3 Stato di uscita INVALID
- 4.4 Visualizzazione delle condizioni di funzionamento del sensore (LED)

5. Avvio Operativo

6. Informazioni generale

- 6.1 Gli errori dovuti a differenze di colore
- 6.2 Gli errori dovuti a differenze di temperatura
- 6.3 Gli errori dovuti a inclinazione
- 6.4 Errori dovuti a oscuramento del punto di misura

7. Dati tecnici

8. Garanzia

1. Sicurezza

1.1 Sicurezza laser

I sensori della serie OPTIMESS MC laser a semiconduttore, operano nella gamma di luce visibile e appartengono alle classi laser 2 e 3R.



NON GUARDARE MAI DIRETTAMENTE IL RAGGIO LASER.

Durante il funzionamento dei sensori, attenersi alle leggi vigenti in materia di Sicurezza dalle Radiazioni per quanto riguarda Apparecchiature laser.

Il funzionamento del laser deve essere segnalato da un Segnale ottico o acustico.

I sensori devono essere aperti solo da personale autorizzato !!

Per la riparazione, inviare il sensore al nostro servizio assistenza.

1.2 Sicurezza elettrica

I sensori della serie MC OPTIMESS soddisfano i requisiti della direttiva UE89/336 / CEE "Compatibilità Elettromagnetica" e rispettano le norme europee.

Se installati e gestiti correttamente, i sensori sono conformi alle norme:

EN 50 081 - 1
EN 50 082 - 2

1.3 Ambiente di utilizzo

Temperatura di esercizio:	-20°C... + 60°C
Temperatura di stoccaggio:	-30°C...+ 70°C
Umidità dell'aria:	5...95% senza condensa
Pressione dell'aria:	Pressione atmosferica
Grado di protezione:	IP 65 (incluso coperchio di protezione)

1.4 Destinazione d'uso

I sensori della serie OPTIMESS MC sono progettati per l'impiego nel settore industriale e sui veicoli.

Il loro campo di applicazione comprende:

- Misura della distanza
- Misura di spessore
- Misura del profilo
- Controllo dimensionale

Il sensore deve essere utilizzato solo alle condizioni specificate nei dati tecnici (capitolo 7).

Assicurarsi che non sussistano pericoli e che le macchine non vengano danneggiate in caso di malfunzionamento o guasto del sensore. Se necessario, adottare ulteriori misure di sicurezza e prevenzione.

2 Fornitura

2.1 Condizioni di fornitura

- 1 Sensore OPTIMESS MC
- 1 Manuale operativo
- 1 Test e Report di Calibrazione

Il cavo del sensore deve essere ordinato separatamente.

2.2 Archiviazione

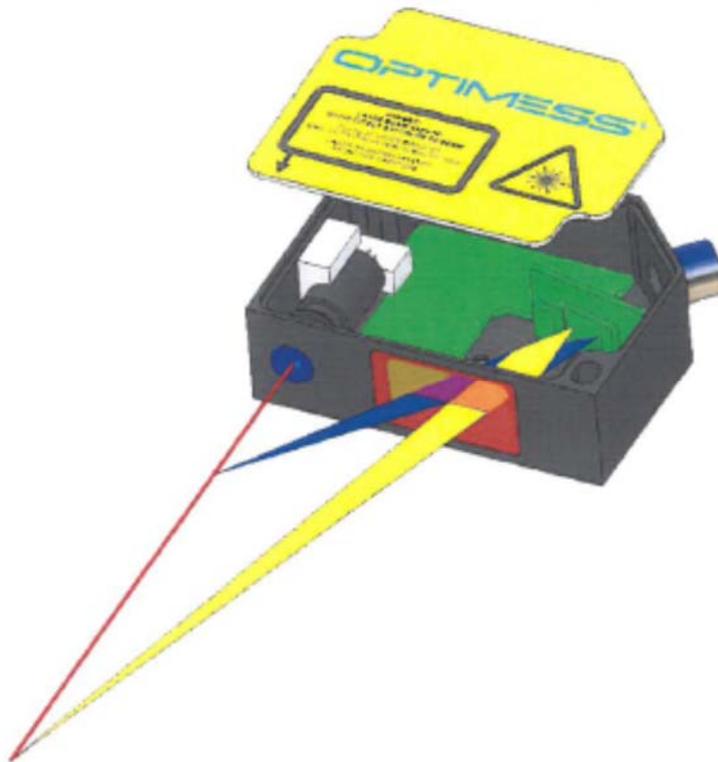
Temperatura di stoccaggio: - 30°C... +70°C

Umidità dell'aria: max. 95% (senza condensa)

3 Principio di Funzionamento

I sensori della serie OPTIMESS MC funzionano secondo il principio della triangolazione.

Il fascio luminoso emesso da un diodo laser nel sistema ottico è proiettato con un angolo su un sensore ricevitore lineare CCD dall'ottica. L'elettronica di processo integrata nel sensore rileva la distanza ottica nella forma di un valore analogico.



Se il processo di misurazione è ostruito (poca riflessione, interruzione del percorso di luce o sensore difettoso) l'uscita del segnale viene invalidata "INVALID", il valore misurato viene mantenuto a livello dell'ultimo valore valido.

Un LED sul lato posteriore del sensore segnala che il sensore è in funzione (vedi 4.4).

4 Montaggio e collegamento

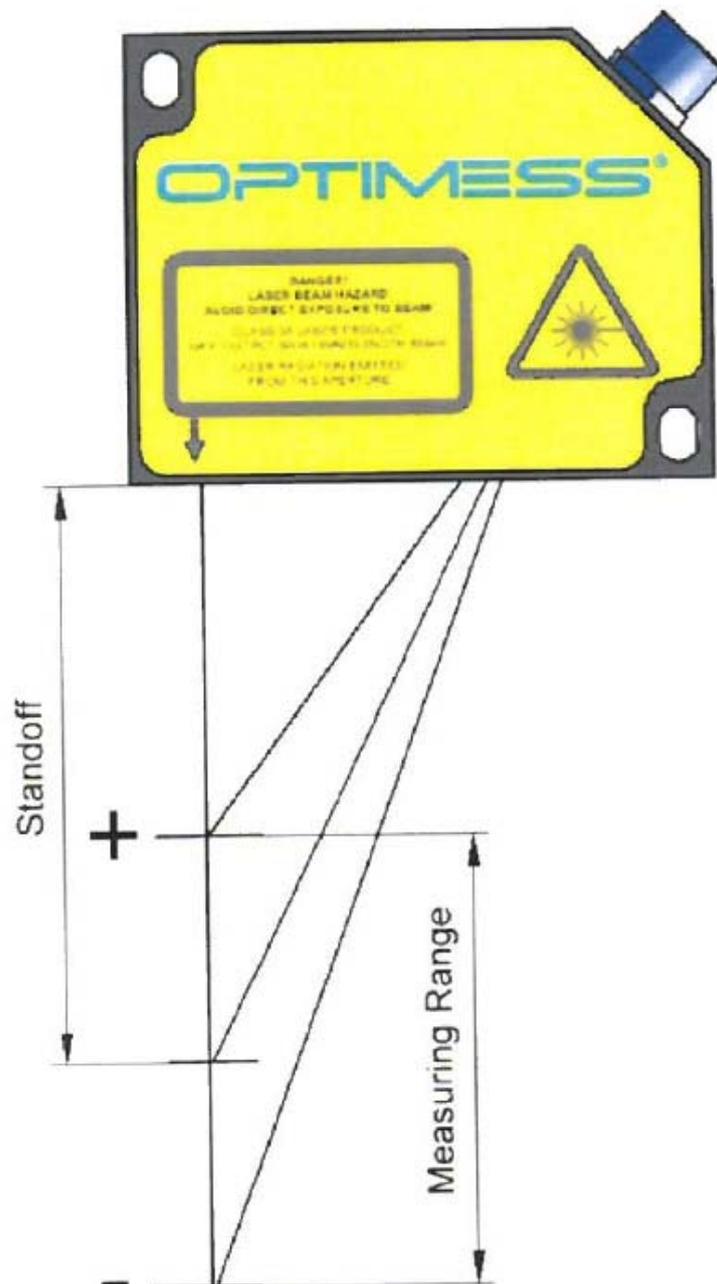
4.1 Fissaggio del sensore

Il sensore è fissato con 2 viti M4 negli appositi fori passanti.

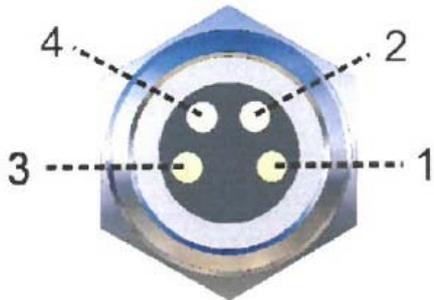
Quando si utilizza il sensore in impianti o macchine con differenze di potenziale elettriche. Si consiglia di collegare il sensore come una unità autonoma oppure utilizzando un alimentatore con isolamento galvanico dai cavi di alimentazione e di segnale.

Assicurarsi che la distanza dall'oggetto sia corretta (vedi Capitolo 7 Dati tecnici). La misura di "standoff" è presa dal vetro della sorgente laser.

Per evitare incertezze di misura, dirigere il raggio laser il più possibile perpendicolare alla superficie target.



4.2 Collegamento del sensore



Plug	Cable	Function Analog	Function CAN
Pin 1	brown	+ 10 ... 30 VDC	+ 10 ... 30 VDC
Pin 2	white	INVALID (NPN)	CAN H
Pin 3	blue	GND	GND
Pin 4	black	Output 0 ... 5 V	CAN L

Il sensore della serie OPTIMESS MC è dotato di un connettore a 4 pin del tipo Binder 718. Vedere la tabella per il corretto pin out.

Per tensione di alimentazione, utilizzare una fonte di tensione a basso rumore.
Tensione di alimentazione: +10 ... +30 VDC / 100mA max.

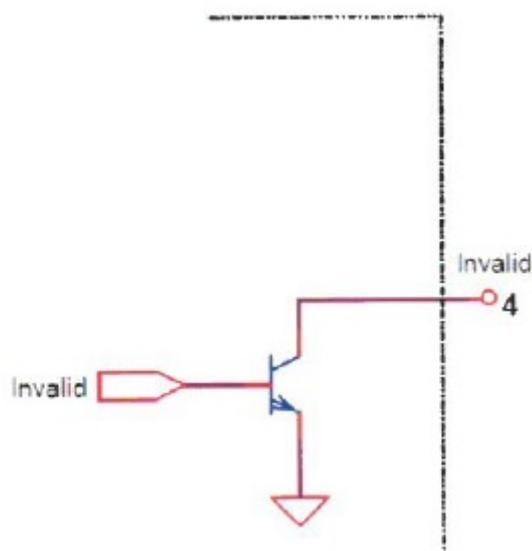
Il cavo è schermato, lo schermo è collegato al corpo del laser.
Il collegamento della schermatura con il conduttore PE deve essere eseguito dall'operatore.

Per ridurre al minimo il livello di interferenza sull'uscita analogica, si consiglia di chiudere l'estremità del cavo del segnale in uscita o l'ingresso di elaborazione del segnale con un condensatore di 10 ... 47 nF rispetto a GND.

4.3 Stato dell'uscita NON VALIDA (solo per le uscite analogiche)

L'uscita "INVALID" viene attivata quando le misurazioni non sono valide.

Un transistor NPN commuta l'uscita al GND. Ciò significa che il punto luminoso della luce riflessa è troppo debole oppure il percorso ottico è interrotto o schermato da un ostacolo. Anche un guasto del laser è indicato nello stesso modo.



4.4 Visualizzazione delle condizioni di funzionamento del sensore (LED)

Le condizioni operative sono indicate dal LED nella maniera seguente:

LED rosso: NON VALIDO = luce riflessa non sufficiente

LED giallo: OVERRANGE = fuori dal campo di misura calibrato

LED verde: segnale di misura OK

5 Operazione d'avvio

Dopo aver verificato il corretto montaggio e collegamento del sensore, attivare l'alimentazione. Il LED deve accendersi.

Il raggiungimento di stabilità termica del sensore richiede un tempo di riscaldamento di circa 10 minuti.

Se la superficie target ha una buona riflessione (superficie chiara) ed è all'interno del campo di misura, ci sarà una tensione stabile in uscita e il segnale è correttamente correlato alla distanza. Il segnale "INVALID" è inattivo e il LED verde si accende.

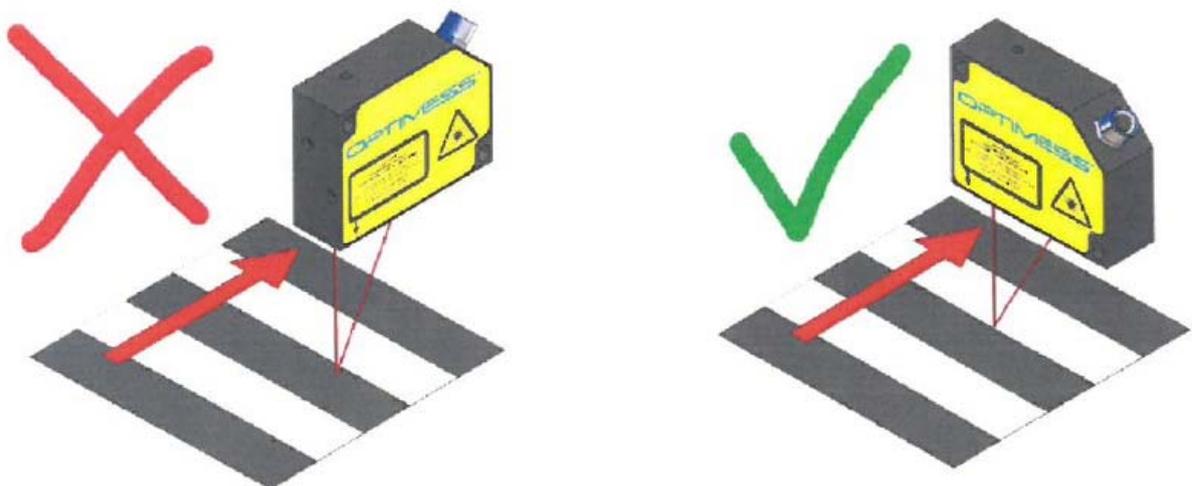
Se il fascio ottico viene interrotto o il laser viene spento, l'ultimo valore misurato viene congelato ed il segnale "INVALID" viene attivato.

6 Informazioni Generali

6.1 Errori dovuti a differenze di colore

Differenze di colore degli oggetti target difficilmente influenzano il risultato di misura grazie alla regolazione dell'intensità del laser. Un cambiamento nella profondità di penetrazione del fascio laser, ad esempio con materiale plastico debolmente pigmentato può causare errori di misurazione.

Nel caso di gradiente di colore il sensore deve essere orientato in modo che il percorso ottico (trasmettitore – ricevitore) sia il più possibile parallelo alle bande di variazione di colore.

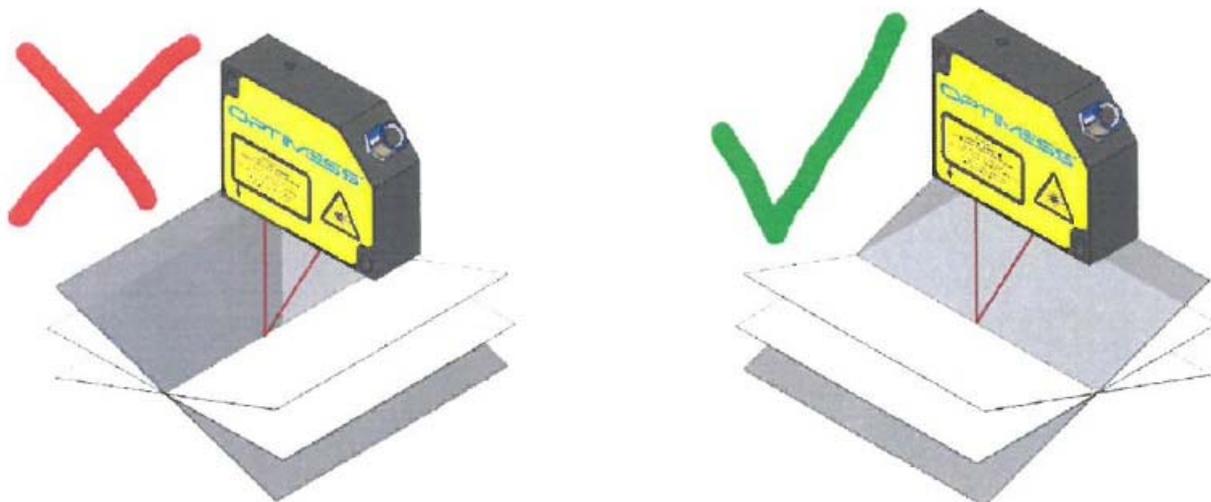


6.2 Errori dovuti a differenze di temperature

E' necessario consentire un tempo di riscaldamento di circa 10 minuti prima della misura per permettere al sensore di raggiungere la stabilità termica. Si noti che all'interno di piccoli campi di misura, le fluttuazioni di temperatura possono debolmente influire sulle misure.

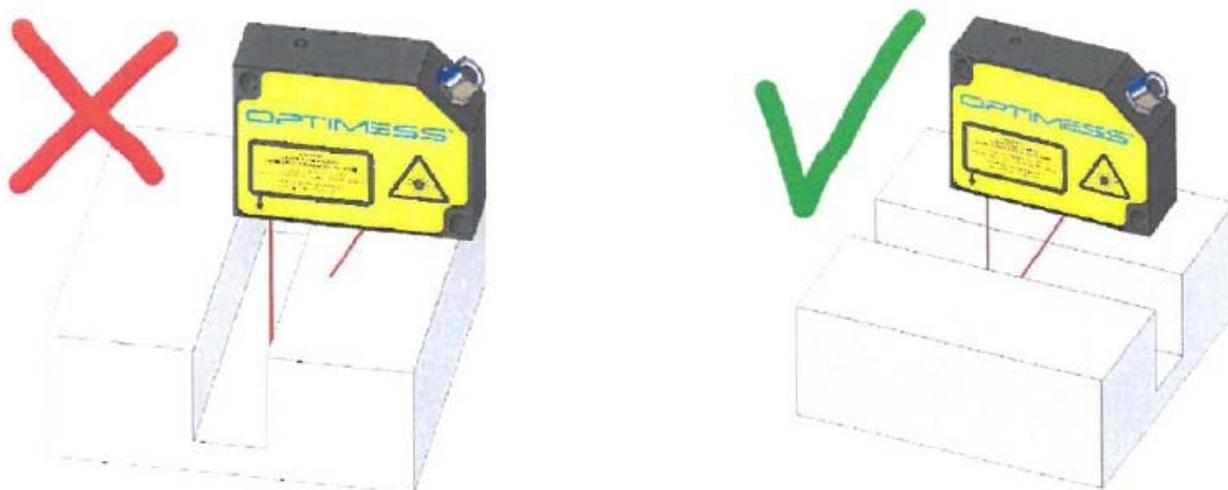
6.3 Errori dovuti a inclinazioni

Orientate il sensore in modo tale che le maggiori inclinazioni siano ad angolo retto rispetto al sensore. L'influenza dell'inclinazione sul risultato della misura dipende fortemente dal grado di rifrazione della superficie.



6.4 Errori dovuti a oscuramento del punto di misura

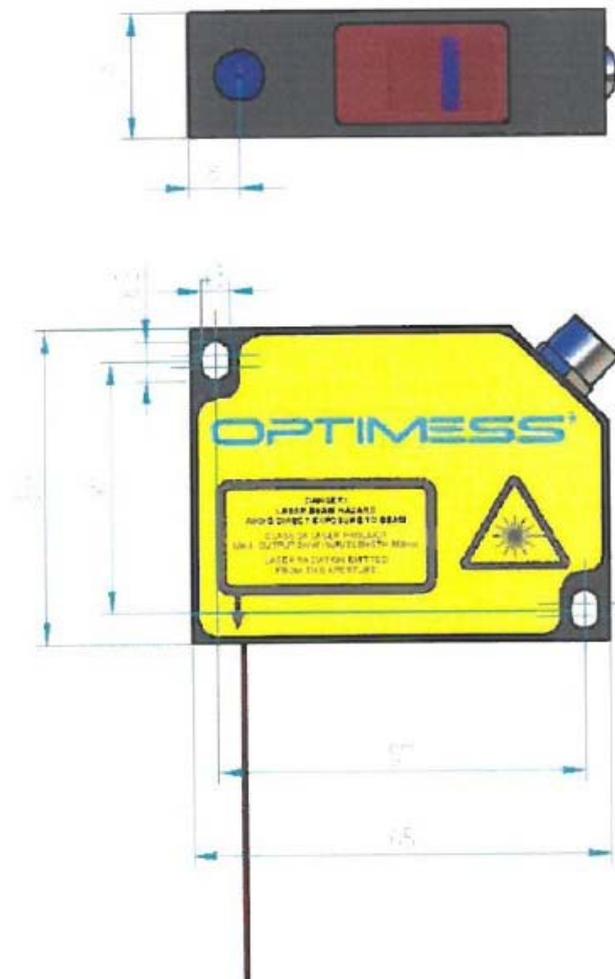
Quando si misura attraverso scanalature o spigoli, allineare il sensore in modo che il percorso ottico non sia oscurato da bordi.



7 Dati tecnici

Type *	OMS 4108	OMS 4120	OMS 4125	OMS 4140
Measuring range (mm)*	80	200	250	400
Standoff (mm)*	70	150	225	300
Resolution (mm)*	0,03	0,06	0,08	0,1
Spot size	0,3 mm	0,6 mm	1,0 mm	1,3 mm
Linearity *	$\leq \pm 0,3$ % of measuring range			
Reproducibility	$\leq \pm 0,1$ % of measuring range			
Limiting frequency *	1 kHz max.			
Filter type *	Digital averaging			
Measuring frequency *	2 kHz max.			
Light source	Laser diode			
Wavelength *	660 nm			
Laser class *	2 / 3R			
Photo detector	CMOS Line Sensor			
Power supply	10...30 VDC / 100 mA			
Output signal *	0...5V			
Temperature range	-20°C to 60°C not condensing			
Dimensions	65 x 50 x 20 mm			
Weight	approx. 95g			
Protection class	IP65			

Le caratteristiche possono variare e sono riportate sulla scheda tecnica fornita con ogni SENSORE



8 Garanzia

Questo sensore è stato sottoposto a continui controlli di qualità nel processo. Solo i componenti di alta qualità vengono utilizzati.

Tuttavia, se si verificassero eventuali malfunzionamenti durante l'utilizzo, si prega di informare immediatamente la società DSPM Industria srl.

Il sensore ha una garanzia di un anno. All'interno di questo periodo il sensore viene riparato gratuitamente se inviato al rappresentante.

Danni causati da uso improprio e danni conseguenti a riparazioni o modifiche da parte di terzi non sono coperti dalla garanzia.

Solo la società Dr. D. Wehrhahn è autorizzata ad effettuare le riparazioni.

L'azienda non è responsabile per i danni conseguenti all'utilizzo del sensore.

L'azienda si riserva il diritto di apportare modifiche costruttive.