MICRO-EPSILON

Maggiore precisione.

confocalDT // Sistema di sensori cromatici confocali



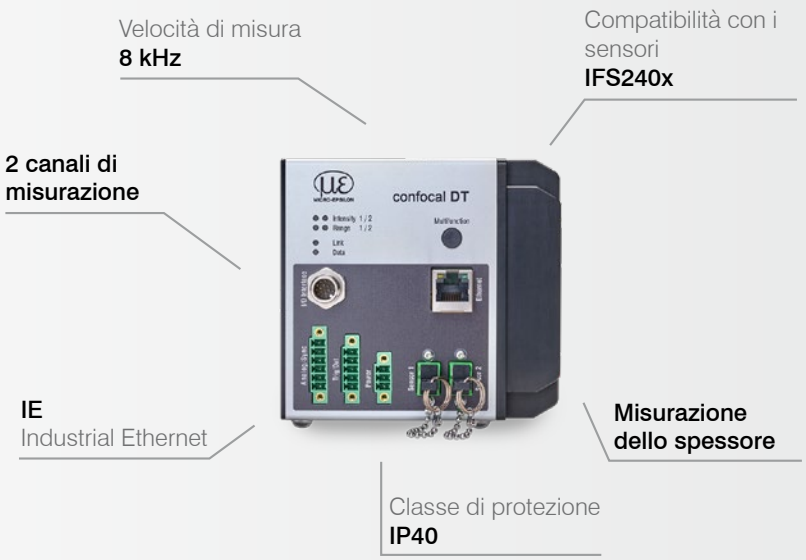
Novità
confocalDT

NEW Controller cromatici confocali compatti per applicazioni industriali in serie

Con i nuovi controller confocali IFC2412 e IFC2417 sono ora disponibili le versioni bicanale dei controller ultracompatti IFC2411 e IFC2416. L'IFC2412 dispone di 2 canali con una velocità di misura regolabile di 8 kHz e una risoluzione submicrometrica fino a 1 nm. L'IFC2417, anch'esso dotato di 2 canali, raggiunge una velocità di misura di 25 kHz ed è inoltre in grado di eseguire misurazioni multi-picco fino a 5 strati. La regolazione attiva dell'esposizione della linea CCD consente una misurazione rapida e stabile su varie superfici. Entrambi i controller dispongono di Ethernet, interfacce EtherCAT e due uscite analogiche.

confocalDT IFC2411 / IFC2412

- Il più piccolo controller confocale sul mercato
- Risoluzione nanometrica per misurazioni precise dello spessore e della distanza
- INTER FACE — Integrazione flessibile tramite Ethernet, RS422 o uscita analogica (U/I)
- Connessione diretta al PLC grazie a Industrial Ethernet
- IP40 — Robusto alloggiamento in alluminio IP40
- Best price — Ottimo rapporto qualità/prezzo



confocalDT IFC2416 / IFC2417

- Massima precisione con risoluzione nanometrica
- Hz — Ideale per misurazioni dello spessore e della distanza ad altissima velocità fino a 25 kHz
- Multi-picco: fino a 5 strati con un'unica misurazione
- Massima qualità e stabilità del segnale grazie all'elevata intensità luminosa
- INTER FACE — Integrazione flessibile tramite Ethernet, RS422 o uscita analogica
- IP40 — Design compatto e robusto alloggiamento in alluminio IP40



Ulteriori informazioni su IFC2411/IFC2412 e IFC2416/2417 sono disponibili a partire da pagina 36.

Controller cromatici confocali compatti per applicazioni industriali in serie **confocalDT IFC2411 / IFC2412**

- Il più piccolo controller confocale sul mercato
- Risoluzione nanometrica per misurazioni precise dello spessore e della distanza
- Integrazione flessibile tramite Ethernet, RS422 o uscita analogica (U/I)
- Connessione diretta al PLC grazie a Industrial Ethernet
- Robusto alloggiamento in alluminio IP40
- Ottimo rapporto qualità/prezzo



La precisione incontra la compattezza – potenti controller cromatici confocali

I controller IFC2411 e IFC2412 stabiliscono nuovi standard nella misurazione dello spessore e della distanza senza contatto. Attualmente i più piccoli controller cromatici confocali convincono per le loro misurazioni altamente precise e l'elevata velocità. Grazie al design esclusivo, i controller possono essere integrati facilmente in impianti e sistemi esistenti. Possono essere montati rapidamente su una guida DIN e trovano posto anche nei quadri elettrici più compatti.

Un controller – due canali a massime prestazioni

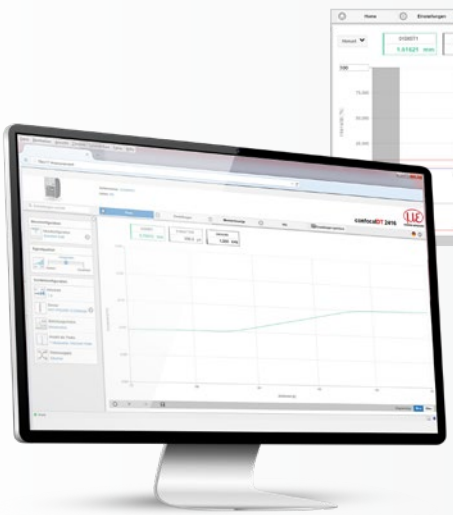
Nella versione di confocalDT IFC2412 bicanale, le funzioni di elaborazione integrate consentono di combinare i dati dei due canali, ad esempio per la misurazione dello spessore delle pellicole per batterie. Il rilevamento dei valori misurati è sincronizzato e può avvenire con la massima velocità di misura per entrambi i canali.

Ampia scelta di sensori per molteplici campi d'impiego

Il collegamento flessibile di un'ampia varietà di sensori consente misurazioni su quasi tutte le superfici e misurazioni dello spessore su un lato di oggetti trasparenti. L'ampio portafoglio di sensori della Micro-Epsilon copre campi di misura da 0,1 mm a 30 mm. Sono inoltre disponibili sensori per applicazioni in ambienti ad alta temperatura e nel vuoto.

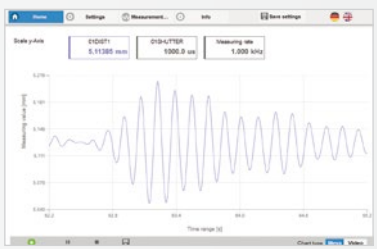
Sviluppato per l'industria, l'OEM e l'automazione

Le numerose interfacce consentono un'integrazione flessibile in macchinari e impianti. Il robusto alloggiamento in alluminio IP40 offre una protezione affidabile in ambiente industriale e garantisce la massima precisione e stabilità del segnale. I sistemi convincono nelle applicazioni in serie e OEM grazie alle eccellenti prestazioni e all'ottimo rapporto qualità-prezzo.

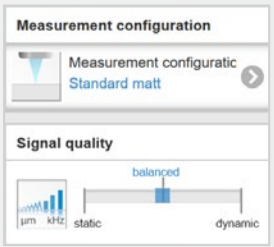




Visualizzazione per segnale video



Indicazione del valore misurato



Preimpostazioni per una rapida regolazione

Facilità d'uso tramite interfaccia web

L'intera configurazione del controller e dei sensori avviene tramite una semplice interfaccia web che utilizza una connessione Ethernet. Non è necessario alcun software aggiuntivo. Per la misurazione dello spessore è presente un database dei materiali editabile.

Modello		IFC2411	IFC2411/IE
Risoluzione	Ethernet	1 nm	-
	Industrial Ethernet	-	1 nm
	RS422	18 bit	
	Analogico	16 bit con funzione teach	
Velocità di misura		regolabile in continuo da 100 Hz a 8 kHz	
Linearità [1]		Norm. < ±0,02% FS (in base al sensore)	
Misurazione multistrato		1 strato	
Fonte luminosa		LED bianco interno	
Numero di curve caratteristiche		Memorizzazione di un massimo di 10 curve caratteristiche di diversi sensori, selezione tramite tabella nel menu	
Luce ambientale consentita [2]		30.000 lx	
Sincronizzazione		sì	
Tensione di alimentazione		24 V CC ±10%	
Consumo energetico		< 7 W (24 V)	
Ingresso segnale		Sync-In / Trig-In; 1 encoder (A+, A-, B+, B-, Index)	
Interfaccia digitale [3]		Ethernet / RS422	EtherCAT / PROFINET / EtherNet/IP / RS422
Uscita analogica		Corrente: 4 … 20 mA; tensione: 0 ... 5 V & 0 … 10 V (convertitore D/A 16 bit)	
Uscita digitale		Sync-out	
Connessione	ottico	Cavo in fibra ottica collegabile tramite presa E2000, lunghezza 2 m ... 50 m, raggio di curvatura min. 30 mm	
	elettrico	Morsettiera di alimentazione a 3 pin; morsettiera I/O a 6 pin (lunghezza max. del cavo 30 m); connettore M12 a 17 pin per RS422, analogico ed encoder; presa RJ45 per Ethernet (lunghezza max. del cavo 100 m)	Morsettiera di alimentazione a 3 pin; morsettiera I/O a 5 pin (lunghezza max. del cavo 30 m); connettore M12 a 17 pin per RS422, analogico ed encoder; presa RJ45 per Industrial Ethernet (lunghezza max. del cavo 100 m)
Montaggio		stand-alone, montaggio su guida DIN	
Intervallo di temperatura	Stoccaggio	-20 … +70 °C	
	Esercizio	+5 … +50 °C	
Urto (DIN EN 60068-2-27)		15g / 6 ms nell'asse XYZ, rispettivamente 1.000 urti	
Vibrazione (DIN EN 60068-2-6)		2g / 20 … 500 Hz nell'asse XYZ, rispettivamente 10 cicli	
Classe di protezione (DIN EN 60529)		IP40	
Materiale		Alluminio	
Peso		ca. 335 g	
Compatibilità		Compatibile con tutti i sensori confocalDT	
Numero dei canali di misura		1	
Elementi di controllo e visualizzazione		Interfaccia web per la configurazione e impostazione; tasto multifunzione: selezione dell'interfaccia, funzioni impostabili e ripristino delle impostazioni di fabbrica dopo 10 s; 4 LED colorati per intensità, portata, link e dati	Interfaccia web per la configurazione e impostazione; tasto multifunzione: selezione dell'interfaccia, funzioni impostabili e ripristino delle impostazioni di fabbrica dopo 10 s; 4 LED colorati per intensità, portata, RUN ed ERR

[1] FS = del fondo scala
[2] Tipo di luce: lampada a incandescenza
[3] Parametrizzazione del controller possibile anche tramite Ethernet

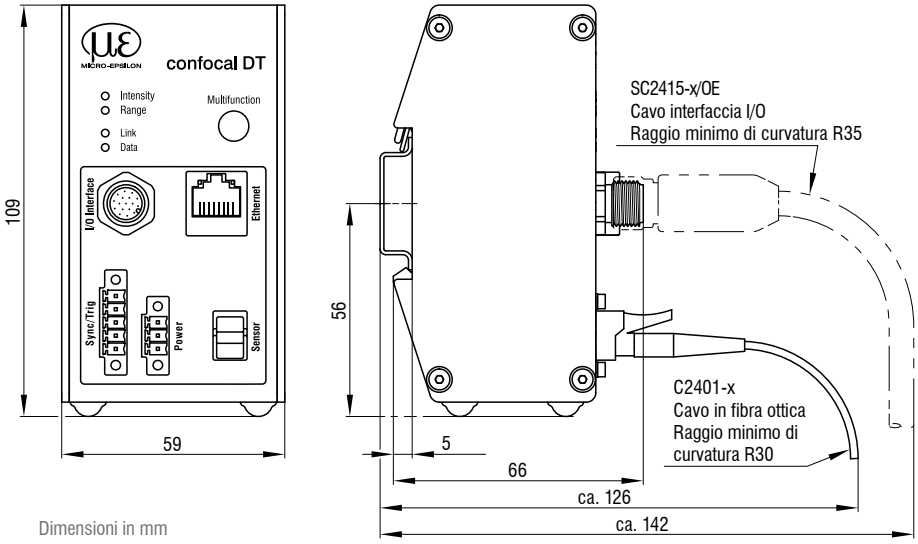
Controller cromatici confocali compatti per applicazioni industriali in serie **confocalDT IFC2411 / IFC2412**

Modello		IFC2412	IFC2412/IE
Risoluzione	Ethernet	1 nm	-
	Industrial Ethernet	-	1 nm
	RS422	18 bit	18 bit
	Analogico	16 bit con funzione teach	16 bit con funzione teach
Velocità di misura		regolabile in continuo da 100 Hz a 8 kHz	
Linearità [1]		Norm. < ±0,02% FS (in base al sensore)	
Misurazione multistrato		1 strato	
Fonte luminosa		LED bianco interno	
Numero di curve caratteristiche		Memorizzazione di un massimo di 10 curve caratteristiche di diversi sensori per canale, selezione tramite tabella nel menu	
Luce ambientale consentita [2]		30.000 lx	
Sincronizzazione		sì	
Tensione di alimentazione		24 V CC ±10%	
Consumo energetico		< 9 W (24V)	
Ingresso segnale		Sync-In / Trig-In; 2 encoder (A+, A-, B+, B-, Index) | 3 encoder (A+, A-, B+, B-)	
Interfaccia digitale		Ethernet / RS422	EtherCAT / RS422
Uscita analogica		2 uscite liberamente selezionabili (convertitore D/A 16 bit) Corrente: 4 … 20 mA; tensione: 0 … 5 V & 0 … 10 V	
Uscita digitale		Sync-out	
Connessione	ottico	Cavo in fibra ottica collegabile tramite presa E2000, lunghezza 2 m ... 50 m, raggio di curvatura min. 30 mm	
	elettrico	Morsettiera di alimentazione a 3 pin; morsettiera a 5 pin per out/trig; 6 pin per analogico e sync (lunghezza max. del cavo 30 m); connettore M12 a 17 pin per RS422, analogico ed encoder; presa RJ45 per Ethernet (lunghezza max. del cavo 100 m)	
Montaggio		stand-alone, montaggio su guida DIN	
Intervallo di temperatura	Stoccaggio	-20 … +70 °C	
	Esercizio	+5 … +50 °C	
Urto (DIN EN 60068-2-27)		15g / 6 ms nell'asse XYZ, rispettivamente 1.000 urti	
Vibrazione (DIN EN 60068-2-6)		2g / 20 … 500 Hz nell'asse XYZ, rispettivamente 10 cicli	
Classe di protezione (DIN EN 60529)		IP40	
Materiale		Alluminio	
Peso		670 g	670 g
Compatibilità		Compatibile con tutti i sensori confocalDT	
Numero dei canali di misura		2	2
Elementi di controllo e visualizzazione		Interfaccia web per la configurazione e impostazione; tasto multifunzione: selezione dell'interfaccia, funzioni impostabili e ripristino delle impostazioni di fabbrica dopo 10 s; 4 LED colorati per intensità, portata, link e dati	Interfaccia web per la configurazione e impostazione; tasto multifunzione: selezione dell'interfaccia, funzioni impostabili e ripristino delle impostazioni di fabbrica dopo 10 s; 4 LED colorati per intensità, portata, RUN ed ERR

[1] FS = del fondo scala
[2] Tipo di luce: lampada a incandescenza

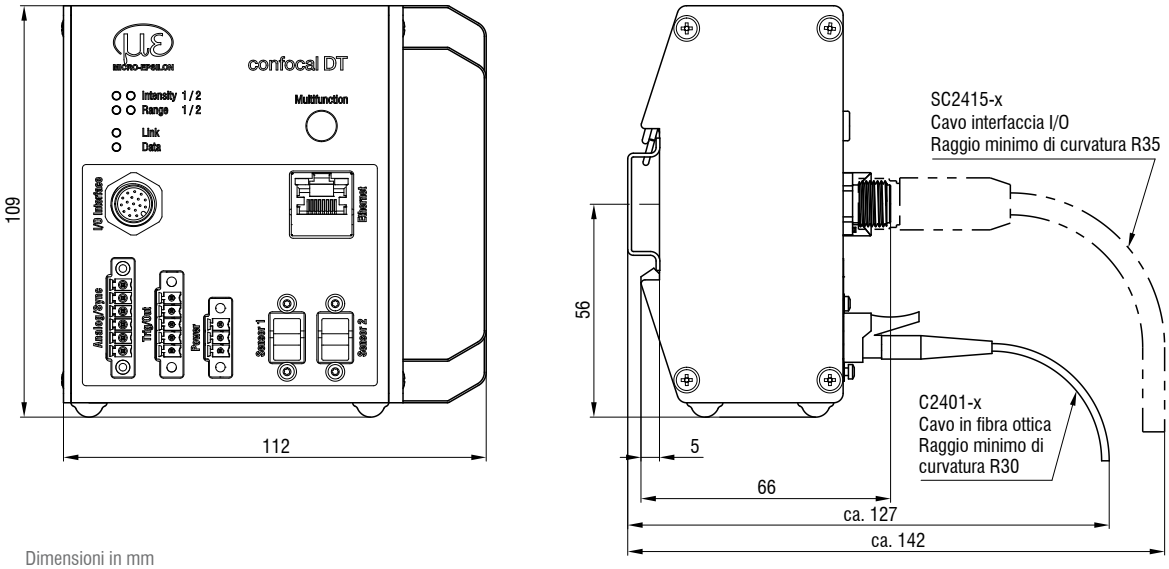
Dimensioni

confocalDT IFC2411



Dimensioni in mm

confocalDT IFC2412



Dimensioni in mm

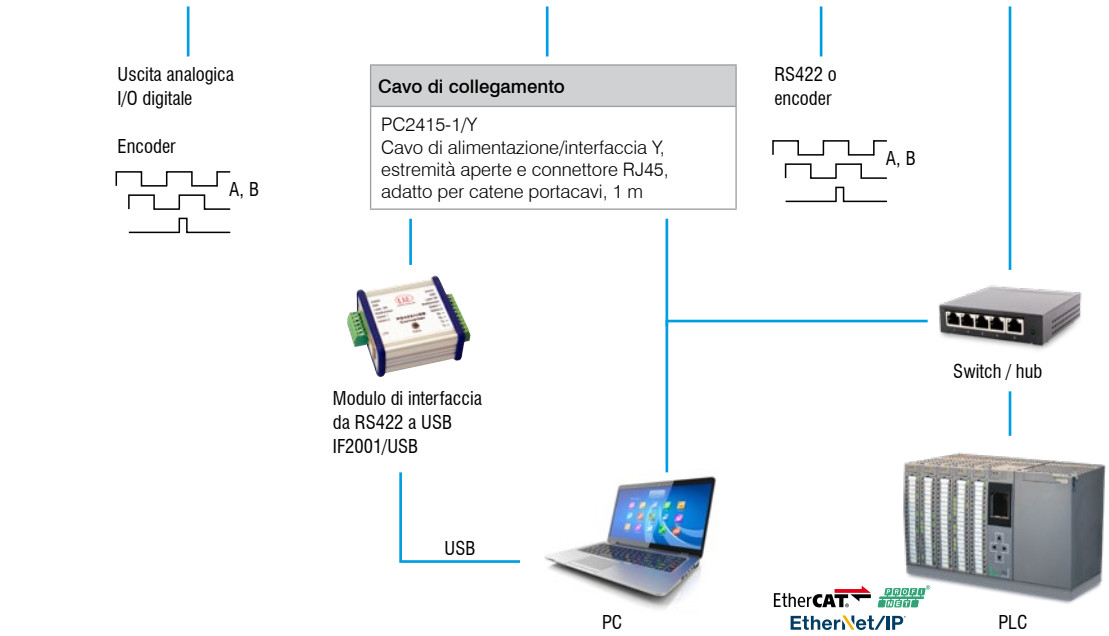
Opzioni di connessione
confocalDT

IFD2410 / IFD2415



* Connessione possibile tramite unità di alimentazione PS2020 24 V / 2,5 A

Cavo di collegamento		
SC2415-x/OE Cavo multifunzione, estremità aperte, adatto per catene portacavi, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	PC2415-xE Cavo di alimentazione/interfaccia, adatto per catene portacavi, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	PC2415-x/OE Cavo di alimentazione/interfaccia, estremità aperte, adatto per catene portacavi, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m

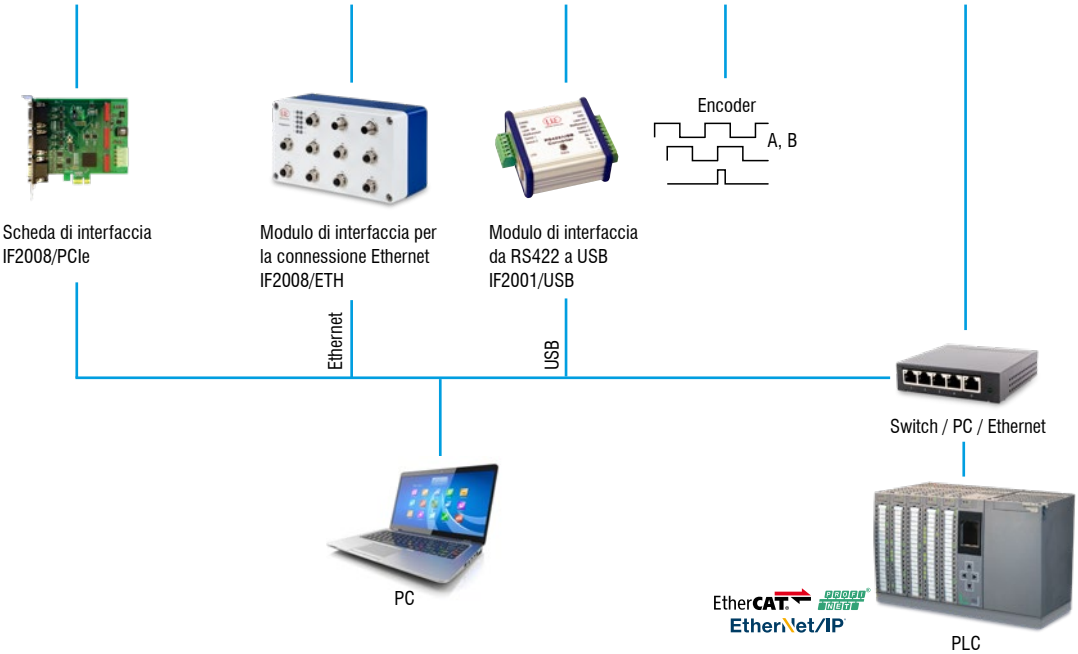


IFC2411 / IFC2416
IFC2412 / IFC2417



* Connessione possibile tramite unità di alimentazione PS2020 24 V / 2,5 A

Cavo di collegamento			
SC2415-x/IF2008 Cavo multifunzione, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	SC2415-x/IF2008ETH Cavo multifunzione, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m	SC2415-x/OE Cavo multifunzione, estremità aperte, adatto per catene portacavi	Cavo patch Cat5E



Accessori
Moduli di interfaccia

Modulo	IFD2410/IFD2415	IFC2411/12	IFC2416/17	IFC242x	IFC246x
IF2001/USB Cavo convertitore RS422/USB a canale singolo	✔	✔	✔	✔	✔
IF2004/USB Convertitore RS422/USB per convertire fino a 4 segnali digitali in USB	⊘	✔	✔	✔	✔
IF2008/ETH Modulo di interfaccia per la connessione Ethernet per un massimo di 8 sensori	⊘	✔	✔	✔	✔
IF2008PCIE Scheda di interfaccia per il calcolo dei segnali di più sensori; interfacce analogiche e digitali	⊘	✔	✔	✔	✔
IF2035/PNET Modulo di interfaccia per collegamento a Industrial Ethernet (PROFINET)	⊘	⊘	⊘	✔	✔
IF2035/ENETIP Modulo di interfaccia per collegamento a Industrial Ethernet (EtherNet/IP)	⊘	⊘	⊘	✔	✔

IF2001/USB: convertitore da RS422 a USB

Il convertitore RS422/USB converte i segnali digitali di un controller confocale in un pacchetto di dati USB. A tale scopo il sensore viene collegato con l'interfaccia RS422 del convertitore. I dati vengono emessi tramite l'interfaccia USB, altri segnali e funzioni come Laser On/Off, segnali di commutazione e uscita multifunzione passano attraverso il convertitore. Il convertitore e i controller collegati sono parametrizzabili tramite software.





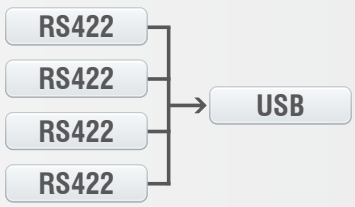
Caratteristiche particolari

- Robusto alloggiamento in alluminio
- Facile collegamento dei sensori tramite morsetti a vite (Plug & Play)
- Conversione da RS422 a USB
- Supporta velocità di trasmissione da 9,6 kBaud a 12 MBaud

IF2004/USB: convertitore quadruplo da RS422 a USB

Il convertitore RS422/USB converte i segnali digitali di un massimo di 4 controller confocali in un pacchetto di dati USB. Il convertitore dispone di 4 ingressi trigger e di un'uscita trigger per il collegamento di altri convertitori. L'output dei dati avviene tramite un'interfaccia USB. Il convertitore e i controller collegati sono parametrizzabili tramite software. Le interfacce COM devono essere utilizzate singolarmente e possono essere commutate.





Caratteristiche particolari

- 4 segnali digitali tramite RS422
- 4 ingressi trigger, 1 uscita trigger
- Acquisizione dei dati sincrona
- Output dei dati tramite USB

IF2008/ETH

Modulo di interfaccia IF2008/ETH per la connessione Ethernet di un massimo di 8 sensori

L'IF2008/ETH integra fino a otto sensori e/o encoder con interfaccia RS422 in una rete Ethernet. Sono disponibili quattro ingressi o uscite di commutazione programmabili (logica TTL e HTL).

I dieci LED permettono di leggere il canale e lo stato del dispositivo direttamente nel modulo. L'acquisizione e l'output dei dati tramite Ethernet, inoltre, vengono eseguiti ad una velocità elevata, fino a 200 kHz. La parametrizzazione del modulo di interfaccia si effettua comodamente tramite interfaccia web.



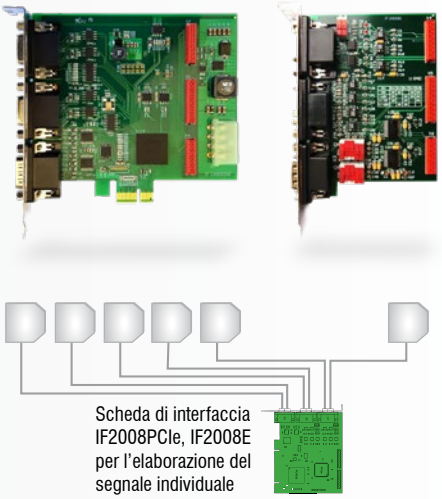
IF2008PCIe / IF2008E

Scheda d'interfaccia per l'acquisizione dei dati sincrona

L'acquisizione assolutamente sincrona dei dati è fondamentale per la misurazione della flessione o della rettilineità con diversi controller. La scheda di interfaccia IF2008PCIe è progettata per l'installazione nei PC e consente il rilevamento sincrono dei segnali di 4 sensori digitali e 2 encoder. I dati vengono salvati in una memoria FIFO per consentire un'elaborazione per blocchi nel PC con un minimo dispendio di risorse. Con la scheda di espansione IF2008E è possibile rilevare in aggiunta 2 segnali di controller digitali, 2 segnali di controller analogici e 8 segnali I/O.

Caratteristiche particolari

- IF2008PCIe - Scheda base: 4 segnali digitali e 2 encoder
- IF2008E - Scheda di espansione 2 segnali digitali, 2 segnali analogici e 8 segnali I/O

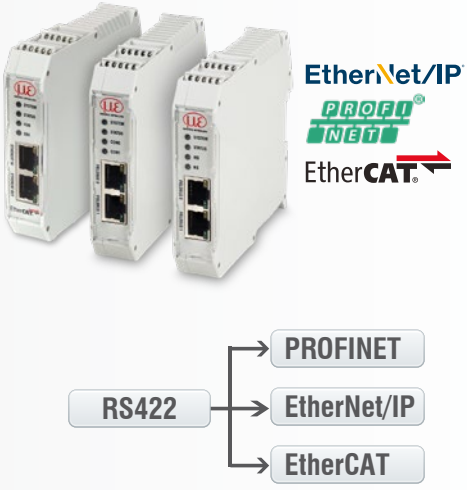


IF2035

Modulo di interfaccia per collegamento a Industrial Ethernet

I moduli di interfaccia della serie IF2035 sono progettati per facilitare il collegamento dei sensori Micro-Epsilon a bus di campo basati su Ethernet. L'IF2035 è compatibile con i sensori con output dei dati tramite interfaccia RS422 o RS485 e supporta i comuni protocolli Industrial Ethernet EtherCAT, PROFINET ed EtherNet/IP.

I moduli lavorano dal lato del sensore con un massimo di 4 MBaud e dispongono di due collegamenti per varie topologie di reti. L'IF2035-EtherCAT offre anche una funzione di oversampling 4x, che consente, se necessario, misurazioni più rapide di quelle consentite dal ciclo del bus. L'installazione in armadi di comando avviene tramite una guida DIN.



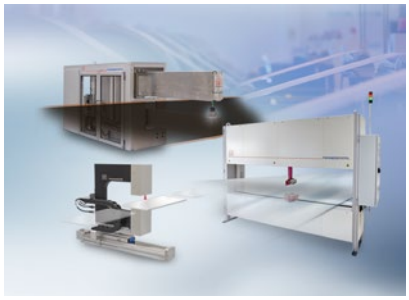
Sensori e sistemi di Micro-Epsilon



Sensori e sistemi per spostamento, posizione e dimensione



Sensori e misuratori per la misurazione senza contatto della temperatura



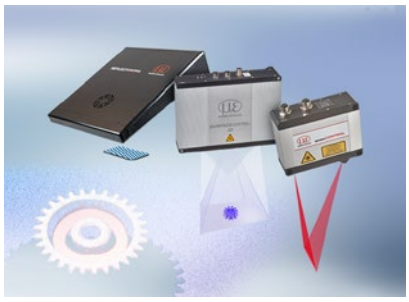
Sistemi di misurazione e ispezione per l'assicurazione qualità



Micrometri ottici, conduttori a fibra ottica, amplificatori per misurazioni e test



Sensori per il riconoscimento cromatico, LED Analyser e spettrofotometri in linea



Metrologia in 3D per la verifica dimensionale e l'ispezione superficiale

Con riserva di modifiche / Y9764149-B012096GKE

MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON Ufficio Italia
Strada Mantovanella 4/B · 46047 Porto Mantovano / ITALIA
Tel. (+39) 0376 387100 · Cellulare 3755206412
Valerio.Lombardi@micro-epsilon.de · **www.micro-epsilon.it**