

IF510

Serie Pirometri Infrarossi a Fibra Ottica

Per misure di temperatura senza contatto all'infrarosso



Manuale Operatore

Cod. IF510-Serie_IT_M1

Lingua Italiana

Product Rev: 1.0 - Manual Rev: 1.0

Gentile Cliente

La ringraziamo per aver scelto un nostro prodotto, che speriamo possa essere conforme alle sue aspettative, perché la nostra missione non è fare semplicemente delle cose che assolvono ad una funzione tecnica, ma lavoriamo ogni giorno duramente e non senza difficoltà per creare qualcosa di più completo che alla fine concettualmente è più uno scrigno che contiene tante cose, le nostre idee, la nostra capacità di fare, il nostro impegno imprenditoriale per poter contribuire alla costruzione di un mondo nuovo, anche fosse con un solo mattoncino, e tutto questo perché siamo convinti che le imprese come le nostre hanno un ruolo sociale fondamentale nella costruzione di un domani sostenibile.

Inoltre siamo ambiziosi e ci piace sperare che il nostro lavoro possa contribuire nel suo piccolo al suo successo.

Infine teniamo a sottolineare che pur lavorando quotidianamente per il miglioramento continuo, non siamo perfetti e potrà capitare purtroppo che qualcosa ci sia sfuggito.

Qualora lei si accorgesse di qualcosa anche minima e apparentemente irrilevante, o anche fosse un suggerimento la preghiamo di segnalarcelo prontamente comunque, con un messaggio email all'indirizzo info@ceamgroup.it

Il feed-back sincero e costruttivo del cliente è una risorsa molto importante per noi, ed un concreto aiuto per migliorarci.

Grazie

Simone Campinoti
Presidente

Indice Generale:

0 - Leggenda Simboli Utilizzati nel Manuale

1 - Introduzione

2 - Descrizione Generale

3 - Caratteristiche tecniche

4 - Tabella Riepilogo Versioni

5 - Puntatore Laser

6 – Messa in Servizio

7 - Programmazione

8 - Manutenzione

9 - Analisi Rischi

10 - Accessori

11 - Garanzia e Certificato Conformità

12 - Come Ordinare

0 – Legenda Simboli Utilizzati nel Manuale

	Attenzione PERICOLO – ISO 7000 - 0434
	Attenzione RADIAZIONE LASER – CEI EN 60825/1
	Alimentazione – IEC 60417 - 5017
	Morsetto di Terra – IEC 60417 - 5017
	Alimentazione DC – IEC 60417 - 5031
	Alimentazione AC – 60417 -5032

1 - Introduzione

I termometri della serie IF510 sono termometri ottici per misure senza contatto all'infrarosso, con uscita analogica 4÷20 mA (tecnica di trasmissione del segnale a 2 fili), che significa non richiedono nessuna alimentazione separata, ma si alimentano direttamente dal loop in corrente, semplificando molto la loro installazione in campo.

E sono progettati per l'utilizzo in applicazioni industriali gravose e in spazi ridotti, mantenendo un livello altissimo di qualità della misura e soprattutto rendendo l'applicazione molto più sicura e affidabile grazie alla fibra ottica che permette il posizionamento del sensore in zona calda e la parte elettronica a distanza in zona più accessibile e sicura.

I pirometri IF510 sono disponibili in vari range di misura, ciascuno con una specifica lunghezza d'onda per renderlo più adatto alla misura da effettuare.

Ogni strumento ha una sua ottica specifica e grazie agli accessori, come la custodia di puntamento orientabile, che provvede anche al raffreddamento e alla pulizia grazie alla purga d'aria compressa, il montaggio ed il suo orientamento, è estremamente semplificato anche in impianti estremi.

Avvertenze Importanti



ATTENZIONE !!!

Per effettuare la misura della temperatura il pirometro IF510 è dotato di una fibra ottica, che può essere di varie lunghezze, e serve per trasmettere la radiazione infrarossa dalla testina di misura fino all'unità elettronica.

La fibra è calibrata al momento della costruzione dello strumento e per nessuna ragione non deve essere mai smontata e/o distaccata ne dal lato della testina e nemmeno dal lato dell'unità elettronica. L'eventuale smontaggio o anche solo il tentativo di smontaggio rende lo strumento inutilizzabile e annulla immediatamente la garanzia.

La fibra è una parte fragile e critica dello strumento, al suo interno contiene un elemento semirigido di vetro, quindi può essere piegata ma solo con curve morbide con un minimo raggio di 50 mm. Pieghe con raggio inferiore possono danneggiarla irreparabilmente rendendo lo strumento inutilizzabile ed annullando immediatamente la garanzia.

2 – Descrizione Generale

2.1 Caratteristiche Meccaniche

La testina Ottica di misura è realizzata in acciaio inox e non è stampata, ma viene ricavata da pieno con lavorazione meccanica di precisione che ne garantisce l'altissimo livello di qualità, è impermeabile da spruzzi e anche immersione in acqua fino ad 1 metro (Pressione 0,1 Bar), ed è adatta all'utilizzo in condizioni estreme anche di alta temperatura fino a 250 °C con punte di 315 °C per massimo 30 minuti.

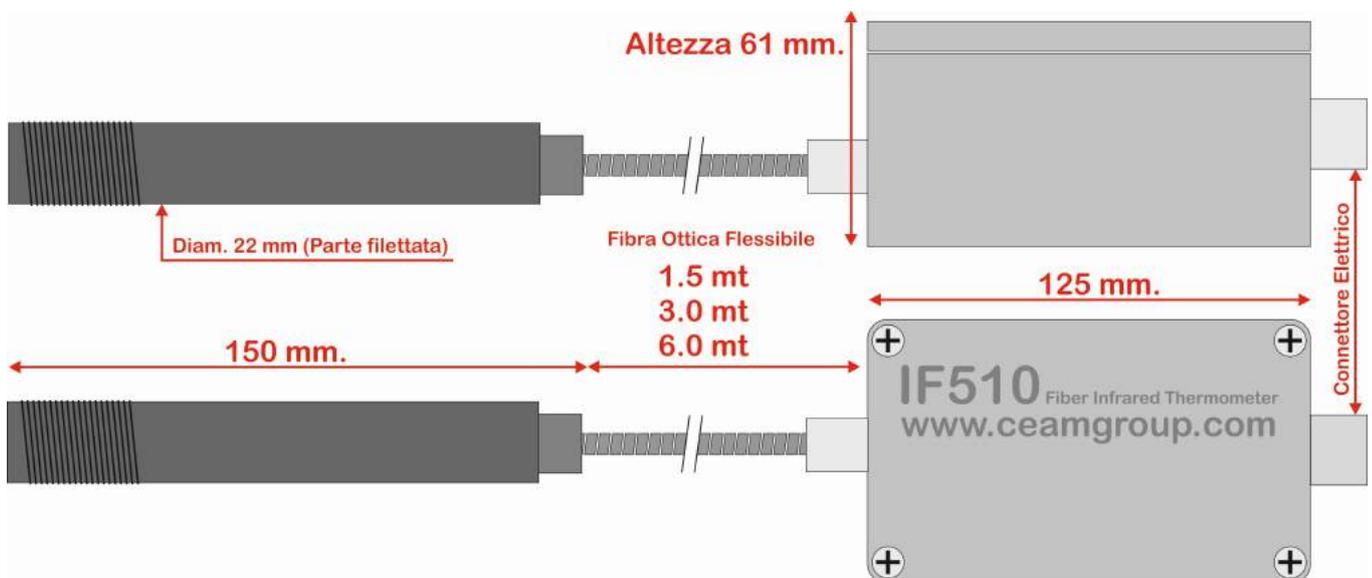
La lente di focalizzazione è di alta qualità e non deve essere pulita con panni sporchi, untuosi, prodotti abrasivi e acidi, ma solo con metodi e prodotti di pulizia specifici per ottiche fotografiche. L'opacizzazione della lente o anche il deposito di un film coating anche invisibile all'occhio comporta un effetto filtro che attenuando la trasmissione della radiazione infrarossa danneggia la misura di temperatura, rendendo lo strumento inaffidabile.

Tipica è la sporatura della lente a causa dell'utilizzo di aria compressa non perfettamente pulita e privata di olio sul dispositivo di puntamento del termometro dotato di purga aria di pulizia. In caso di aria non perfettamente pulita è consigliato il montaggio del gruppo filtro essiccatore disponibile tra gli accessori del termometro.

Anche la fibra ottica è rivestita da una guaina flessibile in acciaio inox che la rende impermeabile

Infine il circuito elettronico è contenuto nel robusto e compatto housing in lega leggera di alluminio, sul quale è montato anche il connettore per il collegamento elettrico del segnale di uscita.

Le dimensioni:



2.2 Caratteristiche Elettriche

I termometri IF510 sono tecnicamente identificati nella categoria Trasmettitori, in quanto dotati di uscita analogica 4÷20 mA con tecnica 2 fili, quindi alimentati direttamente in Loop con il segnale analogico di uscita.

La polarità di connessione è indifferente, lo strumento è dotato di un sistema di auto-riconoscimento della polarità.

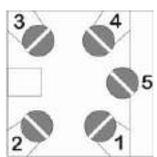
Tra gli accessori disponibili c'è anche il puntatore laser ma che deve essere alimentato separatamente dallo strumento, con tensione compresa tra 7,5 e 24 Vdc.

Attenzione!!!

Lo strumento deve essere alimentato con un alimentatore ceam della serie C804 e con un circuito isolato dalla rete secondo IEC 61558-2-6, un isolamento con conforme potrebbe generare disturbi sul segnale analogico e anche danneggiare lo strumento rendendolo inutilizzabile, facendo anche decadere qualsiasi tipo di garanzia.

2.3 Collegamento - Wiring Connettore

Per il collegamento elettrico, il termometro IF510 è dotato di un connettore speciale a 5 pin, fornito in dotazione con il seguente collegamento:

Connettore	Pin	Descrizione
	1	Alimentazione Laser Opzionale
	2	Alimentazione Laser Opzionale
	3	Output Loop 4÷ 20 mA (+ Positivo)
	4	Output Loop 4÷ 20 mA (- Negativo)
	5	Terra - Ground

3 – Caratteristiche Tecniche

Tecnologia	Misura della temperatura all'infrarossa con fibra ottica
Range di misura °C	Vedere tabella riepilogativa
Spectrum (Lunghezza d'onda)	Vedere tabella riepilogativa
Precisione – Ripetibilità	± 0.5% oppure ± 1 °C
Uscita Analogica	4 ÷ 20 mA (Loop 2 fili) – Load 20 ÷ 1200 Ohm
Alimentazione	18 ÷ 30 Vdc – Consigliato 24 Vdc in Loop
Emissività	Impostabile internamente con selettori rotanti
Rapporto Ottico	Vedere tabella riepilogativa
Connessione Elettrica	Cavetto 2 fili lunghezza 1 mt
Condizioni Operative Housing	0 ÷ 70 °C & 5 ÷ 95 UR% NON condensante
Condizioni Operative Testina	0 ÷ 250 °C – Picco Max 315 °C @ 30 minuti – Opzionale 450 °C

4 – Tabella Riepilogativa Versioni

Modello	Range °C	Wavelength	Rapporto Ottico	Diam. Target @ Distanza (mm.)
IF510-01A	300 - 900	1.6	70:1	3@200 / 7@500 / 14@1000
IF510-01B	400 - 1100			
IF510-01C	500 - 1200			
IF510-02A	1200 - 1600	1.1	70:1	3@200 / 7@500 / 28@2000
IF510-02B	1000 - 1700			
IF510-03A	600 - 1400	0.85	80:1	3@200 / 6@500 / 13@1000
IF510-03B	800 - 1600			

5 – Opzione Puntatore Laser

Opzionali i pirometri IF510 possono essere dotati di puntatore Laser Opzionale con le seguenti caratteristiche :

Lunghezza D'Onda	670 nm
Classe	3R
Alimentazione	7.5 ÷ 24 Vdc – consigliato 24 Vdc

6 – Messa in Servizio

6.1 Area di Misura: Il pirometro ottico IF510, come è tipico per tutti gli strumenti di misura senza contatto all'infrarosso, per effettuare le misure usa una tecnologia passiva, ovvero non emette nessun tipo di raggio, salvo il laser del puntatore, ma che non ha alcuna funzione di misura nella quale nemmeno interferisce, ma in realtà è dotato di un sensore "Antenna" in grado di rilevare la quantità di radiazione infrarossa irradiata dalla superficie del materiale da misurare, che grazie al suo modulo di controllo elettronico trasforma in una temperatura misurabile.

Il punto di misura, che in gergo si chiama TARGET, ed se il pirometro è frontale è una superficie rotonda, di diametro variabile a seconda della distanza, che potrà essere più o meno grande in funzione dell'ottica dello strumento, detto in gergo Rapporto Ottico.



Attenzione, se lo strumento non è frontale al target, ma obliquo, la forma su cui faremo la misura non sarà rotonda ma ovale, più o meno accentuata in funzione dell'angolo di inclinazione.

Ma per far capire bene il concetto di rapporto ottico, fondamentale per le misure infrarosse, considerando un applicazione tipica dove il pirometro è montato frontale, quindi con un target rotondo, con il Termine Rapporto Ottico in genere definito con due numeri con i due punti nel mezzo, esempio 50:1 è in pratica una formula che significa che ad esempio in questo caso alla distanza di 50 unità, il diametro del Target è 1 unità, ovvero a 5 metri il diametro del target sarà di 50 cm, oppure a distanza di 50 metri, il Target sarà di 1 metro.

Il rapporto ottico di uno strumento dipende dall'ottica di cui è dotato lo strumento, e non esiste uno standard universale, possono essere anche diverse per rendere più adattabile lo strumento alle varie applicazioni

Tabella di esempio			
Rapporto Ottico	Diam. @ Distanza 250 mm	Diam. @ Distanza 500 mm	Diam.@ Distanza 1000 mm
50:1	5 mm.	10 mm	20 mm
70:1	3.6 mm	7.2 mm	14.4 mm.

Importante: La misura di temperatura dello strumento, rappresenta la media all'interno della superficie del Target, quindi in caso la misura da effettuare riguarda un'area molto grande, sicuramente più vasta dell'area del Target non ci sono rischi, ma se fosse molto piccola, accertarsi sempre che il target sia tutto dentro la superficie, perché nel caso anche solo una parte cadesse fuori dal target, su una superficie più calda o più fredda, la media della misura verrebbe sicuramente falsata.

Come già scritto in precedenza, come opzione, su questi strumenti è possibile ordinare il puntatore LASER, che se in alcune applicazioni è del tutto inutile, in altre applicazioni può essere utile per facilitarne il puntamento, per queste ragioni è solo opzionale.

Ma attenzione, il puntino colorato del laser, rappresenta il centro del TARGET il cui diametro come già spiegato sopra, varia in funzione della distanza e non rappresenta il solo punto dove lo strumento fa la misura.

6.2 Sistema di Fissaggio: La testa ottica dei pirometri IF510 è filettata, e serve per facilitare un solido fissaggio nel punto di applicazione, come una flangia o una superficie, oppure anche per il montaggio degli accessori di puntamento o di protezione, come le camice con purga con attacco rapido messe a punto da Ceam per applicazioni gravose che richiedono un puntamento sicuro e possono garantire anche la pulizia della testina ottica, alla pagina del prodotto IF510 su Sensorstore.it, troverete i link a tutti gli accessori e prodotti correlati.

Mentre l'housing della parte elettronica può essere fermato usando i due fori di fissaggio accessibili aprendo il contenitore.

In generale, per una corretta installazione deve essere fatta particolare attenzione ai seguenti punti:

NON effettuare assolutamente fori e modifiche sul corpo strumento e sulla sensore

Posizionare l'housing elettronico protetto da fonti di calore e schizzi in conformità ai limiti tecnici

Posizionare sia la fibra ottica che la testina di misura lontano da eccessive fonti di calore e liquidi specie se corrosivi o untuosi e rispettare sempre i limiti tecnici operativi indicati nelle tabelle.

NON effettuare mai curve troppo strette per la fibra che essendo in vetro potrebbe rompersi

NON schiacciare mai la fibra che potrebbe rompersi immediatamente

NON separare mai la fibra dallo strumento, in quanto il suo accoppiamento fa parte della calibrazione, disaccoppiandolo e riaccoppiandolo è necessaria di nuovo la calibrazione.

6.3 Sistema di Raffreddamento e Purga Aria: Opzionali sono disponibili varie soluzioni professionali per il puntamento e la protezione della testa ottica, dei quali potete prendere visione direttamente nell'area accessori della pagina prodotto (IF510) sul nostro sensorstore.it

La purga d'aria è un flusso di aria compressa, che deve essere assolutamente pulita e priva di residui anche solo nebulizzati, di olio e umidità e viene utilizzata dagli accessori, per creare una bolla in pressione sulla parte frontale del pirometro, che protegge la parete ottica, che se non è mantenuta perfettamente pulita può creare errori di misura anche importanti.

Il flusso di aria necessario, deve essere quantificato in via sperimentale caso per caso, e deve essere calibrato sull'applicazione, onde essere sicuri che generi un flusso quindi una pressione prevalentemente rispetto al punto di misura.

Una corretta purga, produce anche un minimo effetto di raffreddamento della testina che pur progettata per lavorare ad alta temperatura, ha comunque un limite, e viene fatta lavorare a temperatura più bassa e non al limite, garantisce una vita più lunga.

Attenzione: In caso di utilizzo di purghe di pulizia e/o di raffreddamento, l'aria utilizzata deve essere assolutamente pulita, priva di umidità e soprattutto di olio, eventuali condense che potrebbero verificarsi da un uso di aria sporca, potrebbero creare una pellicola anche invisibile sulla lente del pirometro che facendo da filtro ottico, ne falsifica la misura.

6.4 Alimentazione e Uscita Analogica: Il termometro IF510 è un classico trasmettitore con tecnica 2 fili, quindi viene alimentato direttamente dal Loop di misura e dell'uscita analogica 4÷20 mA (Loop 2 fili), proporzionale alla scala di misura, l'uscita è lineare e proporzionale alla scala di misura scelta.

Attenzione: Per il corretto collegamento, evitando problemi da disturbi, lo strumento deve essere utilizzato cavo schermato, in particolare se la lunghezza del collegamento è oltre i 4 metri.

Lo strumento richiede la connessione una presa di terra di buona qualità

Alimentare lo strumento con una tensione non corretta, può danneggiarlo irreparabilmente, la tensione corretta consigliata è 24 Vdc, e non deve essere assolutamente superiore a 30 Vdc.

In caso di utilizzo in ambienti particolarmente rumorosi elettricamente, consigliamo di inserire un condensatore ceramico di filtraggio da 1 Microfarad, tra i morsetti.

Il Max Load che lo strumento può sostenere è 1200 Ohm e quello minimo è 20 Ohm, in caso il loop avesse un impedenza inferiore, in campo industriale possono essere trovati loop anche con impedenza di 2,49 ohm in questo caso è necessario inserire in Loop un resistore addizionale da 82 Ohm (2 Watt).

In caso di necessità, con il selettore dell'emissività, è possibile attivare una modalità di test del Loop di corrente: se tutto è collegato correttamente ed è perfettamente operativo, con tale settaggio lo strumento erogherà una corrente costante di 12.00 mA (± 0.01)

6.5 Interfaccia Digitale di Servizio: L'interfaccia digitale di servizio del IF510 è la porta RS232 (Connettore interno J2) ed è utilizzabile solo per la programmazione avanzata dei parametri operativi dello strumento, esempio l'impostazione di un campo scala inferiore o più ristretto di quella standard di fabbrica, ma per poter accedere a questa configurazione è necessario acquistare il pacchetto opzionale IF510-ProPLUS opzionale.



ATTENZIONE: Il connettore J3 è dedicato solo per scopi di produzione e diagnostica di fabbrica, e no deve essere utilizzato per nessun altro scopo e/o da personale non autorizzato, un tentativo di collegamento non appropriato danneggia irreparabilmente lo strumento.

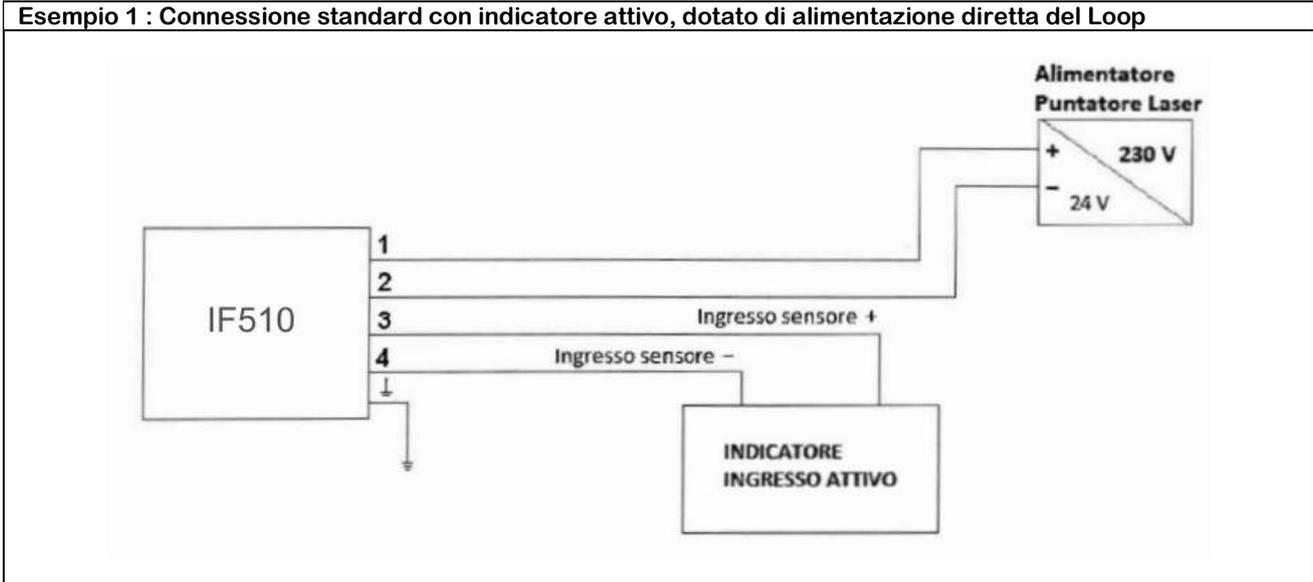


6.6 Puntatore Laser Led (Opzionale): Il termometro IF510 può essere dotato di un puntatore laser opzionale, che serve per facilitare il puntamento dello strumento, l'alimentazione del puntatore deve essere connessa separatamente dal LOOP, ed il puntatore (Laser Rosso) non può essere utilizzato per oltre 10 minuti consecutivi per sicurezza onde evitare surriscaldamenti, mentre nel caso di Laser Verde ad lata visibilità la corretta alimentazione è 24 Vdc (0.35 mA), in questo caso essendo questo tipo di laser più potente, il tempo di accensione non deve superare il minuto.

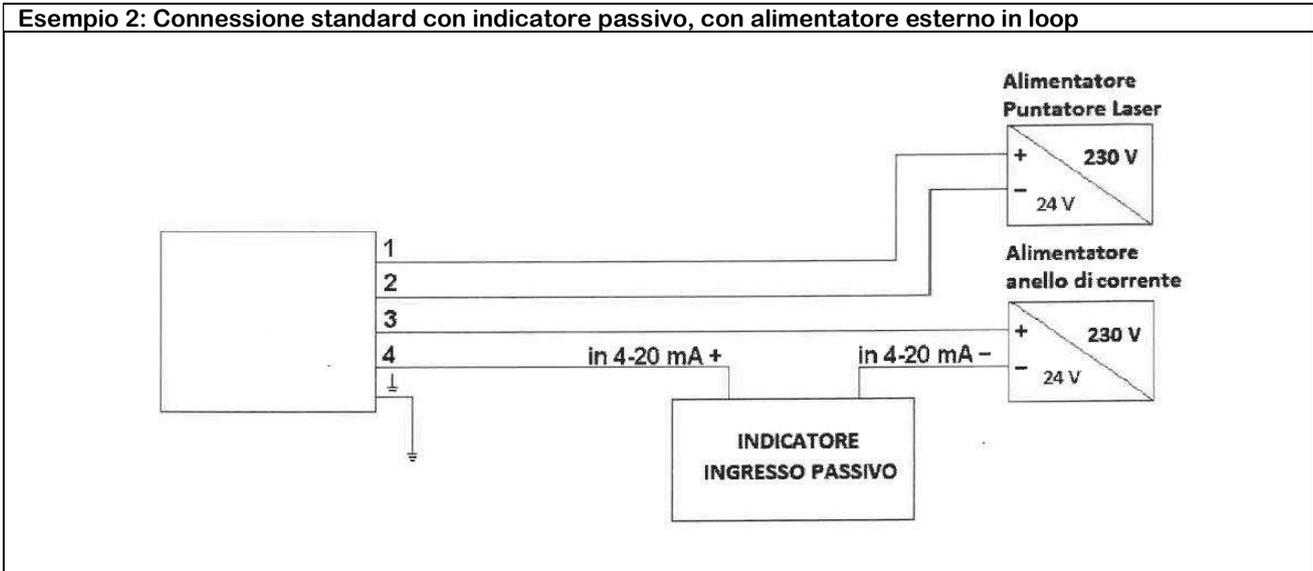
6.7 Esempi di Wiring (Collegamento): Ecco di seguito alcuni esempi tipici di connessione strumentale

Attenzione in ogni caso, l'alimentazione sia dello strumento che nel caso del laser id puntamento deve essere galvanicamente isolata dalla terra fisica.

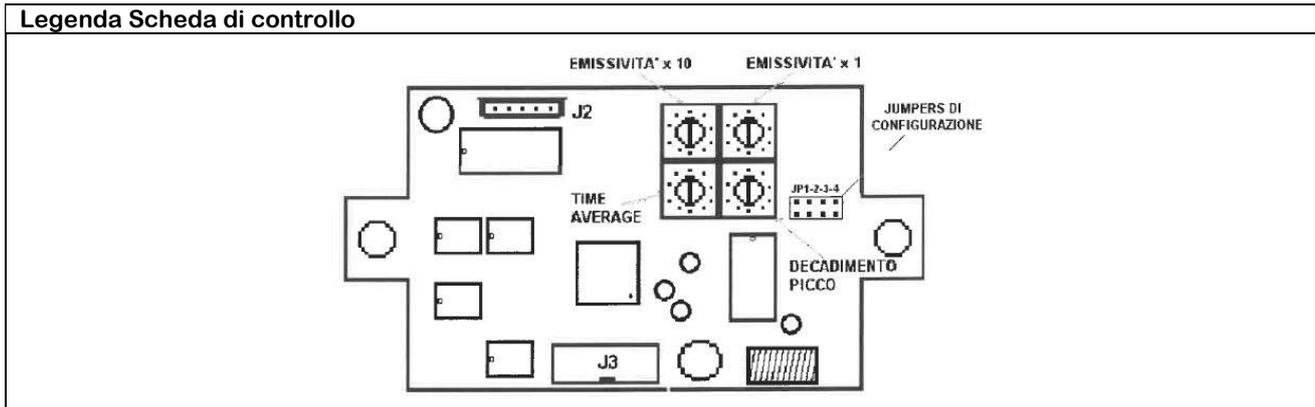
Esempio 1 : Connessione standard con indicatore attivo, dotato di alimentazione diretta del Loop



Esempio 2: Connessione standard con indicatore passivo, con alimentatore esterno in loop



7 – Programmazione



Come viene mostrato nell'immagine sopra, sulla scheda madre del pirometro ci sono 4 selettori rotativi graduati tramite i quali è possibile impostare quanto segue:

7.1 Emissività:

Selettore in alto a sinistra = Valore di Emissività x 10 (Decina) = 10..20..30...etc

Selettore in alto a destra = Valore di Emissività x 1 (Unità) = 1..2..3..etc

Quindi per impostare il valore di 98, impostare il selettore a Sinistra = 9 ed il selettore a destra = 8

Tabella Metalli	
Materiale	Emissività
Alluminio	0.13
Alluminio Ossidato	0.40
Cromo	0.45
Cromo Ossidato	0.75
Cobalto	0.32
Cobalto Ossidato	0.70
Rame	0.08
Rame Ossidato	0.85
Oro	0.05
Ferro	0.35
Ferro Ossidato	0.85
Piombo	0.35
Piombo Ossidato	0.85
Magnesio	0.28
Magnesio Ossidato	0.75
Molibdeno	0.33
Molibdeno Ossidato	0.80
Nickel	0.35
Nickel Ossidato	0.85
Platino	0.27
Argento	0.05
Argento Ossidato	0.10
Stagno	0.40
Stagno Ossidato	0.60
Titanio	0.55
Titanio Ossidato	0.80
Zinco	0.50
Zinco Ossidato	0.60

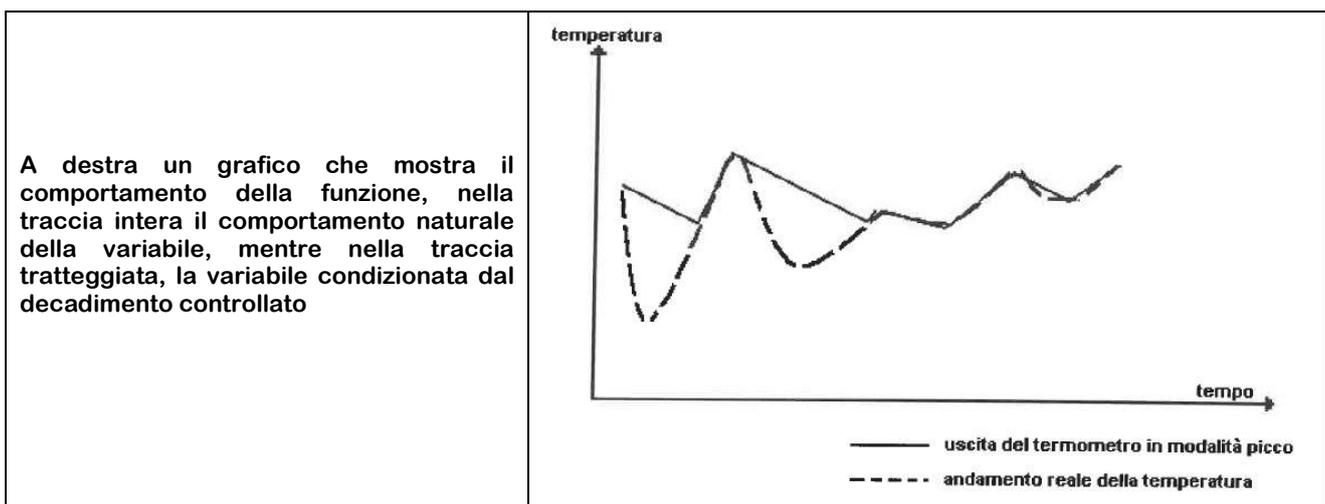
Tabella Leghe	
Materiale	Emissività
Ottone	0.3
Ottone Ossidato	0.7
Inconel	0.3
Inconel Ossidato	0.85
Chromel Allumel	0.3
Chromel Allumel Ossidato	0.80
Nichel Cromo	0.3
Nichel Cromo Ossidato	0.85

Tabella Refrattari	
Materiale	Emissività
Allumina	0.90
Mattone Rosso	0.80
Mattone Refrattario Bianco	0.30
Mattone Silicato	0.55
Mattone Sillimanite	0.60
Ceramica	0.40

Tabella Materiali Vari	
Materiale	Emissività
Amiantite	0.90
Asfalto	0.85
Carbone Grafite	0.85
Carbone Nerofumo	0.95
Cemento & Calcestruzzo	0.65
Tessuto	0.75
Vetro (20 mm spessore)	0.80

7.2 Decadimento Picco: Con il selettore in basso a destra, è possibile impostare il decadimento picco, tale funzione modifica il modo di reagire alle variazioni di temperatura, in dettaglio la funzione non altera la velocità di salita che rimane quella naturale della misura, ma permette di rallentare la velocità di discesa della variabile in modo condizionato all'entità di configurazione della funzione, tramite appunto il selettore rotativo in basso a sinistra, è possibile impostare il valore desiderato che corrisponde al livello di rallentamento, come da tabella sotto:

Posizione Selettore	Valore Decadimento Espresso in °C al Secondo
0	Funzione Disattivata
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32
7	64
8	125
9	250



Tale funzione è molto utile in molte applicazioni dove risolve e evita disturbi di regolazione, in particolare nei casi in cui il pirometro è il sensore di regolazione, nella misura di prodotti in movimento, che possono essere frammentati, come potrebbe essere il caso di un sistema di trattamento termico di longarine in acciaio, alla fine del pezzo, il pirometro andrebbe a misurare il fondo freddo, generando una reazione immediata e sproporzionata alla reale necessità, mentre con questa funzione ben calibrata, l'interspazio termico tra i prodotti caldi viene mitigato e non produce nessun comportamento repentino producendo una regolazione più stabile e anche minori consumi.

Attenzione: tale funzione è disattivabile facilmente, impostando il selettore rotativo in basso a sinistra nella posizione di zero.

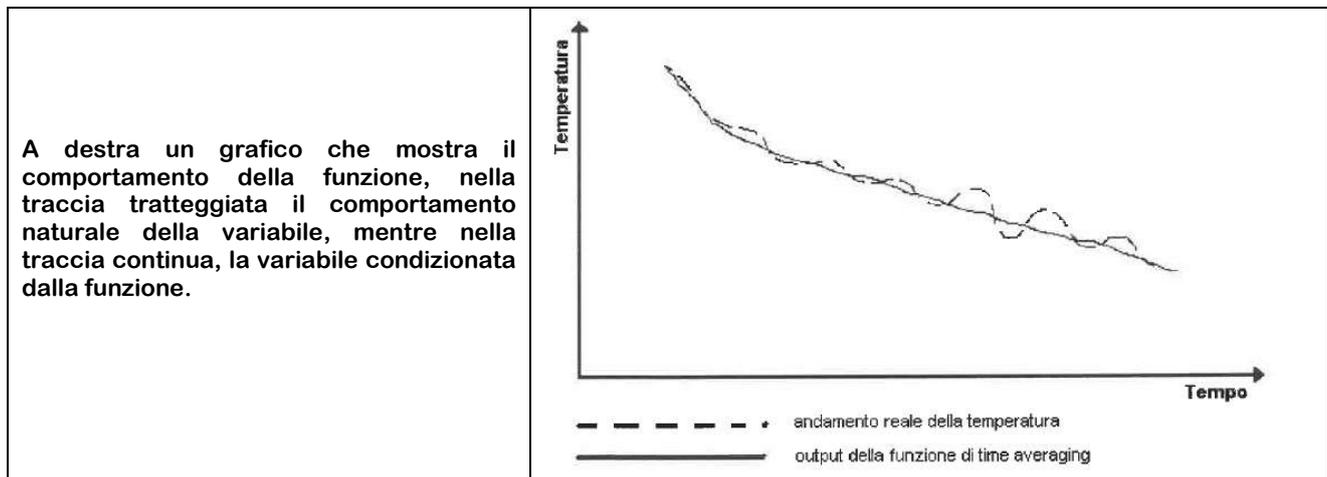
Attenzione: Tramite la posizione del Jumper JP1 situato a destra dei selettori rotativi, la funzione di Decadimento può essere configurata in due diverse modalità di lavoro, che sono le seguenti:

- 1) **JUMPER DISINSERITO:** Il decadimento continua solo se la temperatura dell'oggetto da misurare è superiore al valore limite di inizio scala del pirometro, altrimenti il pirometro provvede a segnalare immediatamente il Fuori Scala BASSO.
- 2) **JUMPER INSERITO:** Il decadimento continua fino al raggiungimento del valore limite di inizio scala dello strumento, anche se la temperatura dell'oggetto misurato è al di sotto di tale valore oppure se il prodotto misurato non è più all'interno del TARGET di misura dello strumento (Esempio della Longarina sopra)

7.3 Time Averaging (Media Temporale Intelligente): Con il selettore rotativo in basso a sinistra è possibile configurare il livello della funzione, oppure può essere disattivata posizionando il selettore rotativo nella posizione di ZERO.

Tutti i pirometro ottici, rispetto ad altri sistemi di misura tradizionali, permettono di misurare la temperatura senza contatto, ma questo comporta che non hanno alcun tipo di inerzia termica, che invece ad esempio è naturale e tipica per una termocoppia, quindi questa funzione permette di introdurre elettronicamente questa moderata inerzia, che a sua volta permette di rendere stabile una misura che per le sue caratteristiche di processo potrebbe non esserlo, generando piccole oscillazioni che possono essere generate da tante cause, che possono disturbare la regolazione rendendo instabile il sistema, impostando la funzione ad un valore adeguato, il pirometro condiziona il tempo di reazione e rende stabile la misura, risolvendo il problema.

Posizione Selettore	Valore di media (Averages) Espressa in ms (millisecondi)
0	Funzione Disattivata = 20
1	50
2	100
3	200
4	500
5	1000 (1 Secondo)
6	2000 (2 Secondi)
7	5000 (5 Secondi)
8	10.000 (10 Secondi)
9	20.000 (20 Secondi)



Attenzione: Alcuni modelli co campo di misura e/o ottica speciale possono avere tempi di risposta diversi.

8 – Manutenzione

8.1 Pulizia: Tutti i termometri ottici, quindi anche IF510, utilizza principi ottici per “VEDERE” la temperatura, quindi è chiaro che la pulizia della parte ottica è fondamentale per poter effettuare misure precise e affidabili, se la lente si sporca, si graffia, si deforma, possono insorgere problemi di misura anche importanti, talvolta ad esempio, un uso scorretto dei sistemi di pulizia con purga d’aria, scorretto perchè se viene usata aria non pulita, umida o peggio con residui di olio, il risultato invece di essere la protezione dello strumento può generare anche degli invisibili rivestimenti della lente, sufficienti per creare un filtro ottico che può attenuare la radiazione infrarossa che lo strumento utilizza per effettuare la misura, generando errori anche importanti.

Per questa ragione è importante che l’installazione sia fatta correttamente accertandosi che l’eventuale aria di pura sia ben filtrata e pulita, se occorre inserendo un ulteriore modulo di filtraggio sul punto d’installazione, provvedendo periodicamente ad una verifica visiva della pulizia dello strumento.

In caso sia necessario, provvedendo anche alla pulizia, le lenti sono realizzate in vetro ottico, quindi non devono essere utilizzati assolutamente prodotti abrasivi, e detergenti chimici non adatti, l’ideale è l’utilizzo dei prodotti specifici per occhiali e lenti a contatto, utilizzando un panno morbido sempre adatto all’utilizzo di lenti e occhiali, in caso di dubbio, rivolgersi al laboratorio CEAM per un servizio di pulizia periodico che preveda anche la verifica della calibrazione dello strumento.

9 – Analisi Rischi

Il Pirometro IF510 è progettato per un utilizzo industriale continuo, rispondendo alle vigenti norme di sicurezza e devono essere impiegati in conformità alle indicazioni descritte in questo manuale, e se tutto viene eseguito correttamente non presentano alcun tipo di rischio per cose e persone.



Di seguito riportiamo l’unica possibile fonte di rischio, ma che è presente solo sui pirometri dotati dell’opzione LASER:

In caso lo strumento sia dotato di puntatore laser Rosso oppure Verde, per montarlo e maneggiarlo è necessario utilizzare occhiali di protezione (DPI) adeguati, ed comunque il fascio Laser non deve essere mai puntato direttamente negli occhi, ne direttamente e nemmeno tramite strumenti ottici intermedi, in quanto ciò potrebbe causare gravi lesioni anche irreversibili.

Il laser Opzionale è di Categoria 3A (Potenza <math><5\text{ mW}</math>) alla lunghezza d’onda di 650 nm (Versione Rosso) e 532 nm (versione Verde), secondo la classificazione CEI 76/2 Norma armonizzata UNI EN 60825/1:2014

Nel montaggio in campo, fare particolare attenzione che nel suo utilizzo industriale, si possano verificare delle riflessioni che potrebbero andare a colpire altri operatori presenti nella vicinanze, e se esiste questo rischio l’area di puntamento deve essere accuratamente schermata con pareti e/o dispositivi adeguati e realizzati a norma.

10 – Accessori

Il Pirometro e tutto quanto è connesso a lui, compreso gli eventuali accessori standard, sono visualizzabili direttamente alla pagina prodotto (IF510) disponibile online sul sensorstore.it, raggiungibile anche direttamente con strumenti mobili utilizzando il QR code presente in questo manuale o anche direttamente sul prodotto stesso (QR CEAM)

11 – Garanzia

Attenzione!!

Il presente manuale è puramente indicativo, e soggetto a variazione in qualsiasi momento, senza darne preavviso alcuno.

La non osservazione rigorosa delle indicazioni contenute nel presente manuale, l'apertura e la manomissione del prodotto, l'utilizzo non corretto, il collegamento errato, l'utilizzo di ricambi e accessori non originali CEAM Control Equipment, la rimozione delle etichette e dei segni di riconoscimento apposti da CEAM Control Equipment, e l'esportazione occulta in paesi extra CE, faranno decadere immediatamente responsabilità sul prodotto e il diritto alla garanzia!

TERMINI DI GARANZIA: Il prodotto è garantito per un periodo massimo di 12 Mesi (Art. 1490 C.C. e Seguenti), la decorrenza della garanzia è a partire dalla data del documento di consegna, anche in caso sia in conto visione poi trasformato in Vendita, il testo completo delle condizioni di garanzia offerte da CEAM Control Equipment in conformità alle norme vigenti, sono pubblicate, ed a disposizione di coloro che ne facciano esplicita richiesta, il documento è depositato in forma cartacea e/o elettronica presso la Sede della CEAM Control Equipment, per poterne prendere visione è sufficiente farne richiesta scritta, specificando il titolo del richiedente.

** Nota: Per alcuni tipi di sonda, la temperatura massima di esercizio indicata nello specifico data sheet oppure direttamente sul prodotto, potrebbe risultare più bassa, il superamento di tale limite annulla immediatamente la garanzia.

La garanzia copre:

I prodotti ed i componenti il cui malfunzionamento sia riconducibile con certezza a difetti di produzione, l'eventuale difetto riscontrato dà diritto solo alla riparazione del medesimo e non alla sostituzione del prodotto, inoltre l'eventuale difetto di produzione non dà diritto alla risoluzione del contratto o alla sospensione del pagamento se non espressamente accordato per scritto dalla CEAM.

La garanzia non copre:

Difetti generati da uso scorretto o improprio del prodotto

Difetti generati dall'uso di ricambi o prodotti di consumo non originali CEAM

Difetti generati da problemi ambientali e/o atmosferici e/o calamità naturali

Prodotti e/o servizi manomessi o modificati anche solo parzialmente

Prodotti e/o servizi ai quali sono state tolte e/o manomesse anche solo parzialmente etichette e codici lotto originali CEAM

In ogni caso, la garanzia con copre:

Batterie, supporti magnetici, prodotti deperibili, e/o di consumo

I componenti di Terze parti, delle quali risponde direttamente il servizio assistenza dei medesimi, nella modalità da loro previste.

Il tempo del tecnico impiegato nella Verifica e/o riparazione dei prodotti

I costi per trasferte ed interventi tecnici sul posto qualora vengano effettuati.

I costi per l'imballaggio e la spedizione dei prodotti andata e ritorno dei prodotti.

Tutti i costi accessori sostenuti da CEAM per l'espletamento della garanzia.

Clausola di esclusione della responsabilità

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni diretti ed indiretti cagionati a cose e persone, oppure danni per mancata produzione e/o produzione non corretta e/o eventuali danni in qualche modo riconducibili al prodotto e/o servizio oggetto del presente manuale.

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni cagionati a cose e persone dall'eventuale non conformità al prodotto e/o servizio del presente manuale, che è puramente indicativo, e può essere variato da CEAM in qualsiasi momento senza darne preavviso alcuno.



12 – Come Ordinare

I Pirometri IF510 sono presenti sulla piattaforma CEAM Online [sensorstore.it](http://www.sensorstore.it), e alla pagina del prodotto potete prendere visione sia di tutte le informazioni relative che degli accessori, e dei prodotti alternativi e/o abbinabili, oltre a poter scaricare tutta la documentazione relativa.

<http://www.sensorstore.it/catalogo/if510.html>

La pagina è raggiungibile anche con il sistema QRCEAM





CEAM Control Equipment srl



Headquarters:

Via Val D'Orme No. 291

50053 Empoli (Firenze) Italy

Tel. (+39) 0571 924082 - Fax. (+39) 0571 924505

Skype Name: [ceam_info](#)

Internet:

Portale Web Generale del Gruppo: www.ceamgroup.com

Web Specifico del Settore: www.ceamcontrolequipment.it

Web di supporto tecnico: www.ceamsupport.it

E.mail:

Informazioni Generali: info@ceamgroup.it

Servizio Assistenza Vendite: sales@ceamgroup.it

Rivenditore di zona: