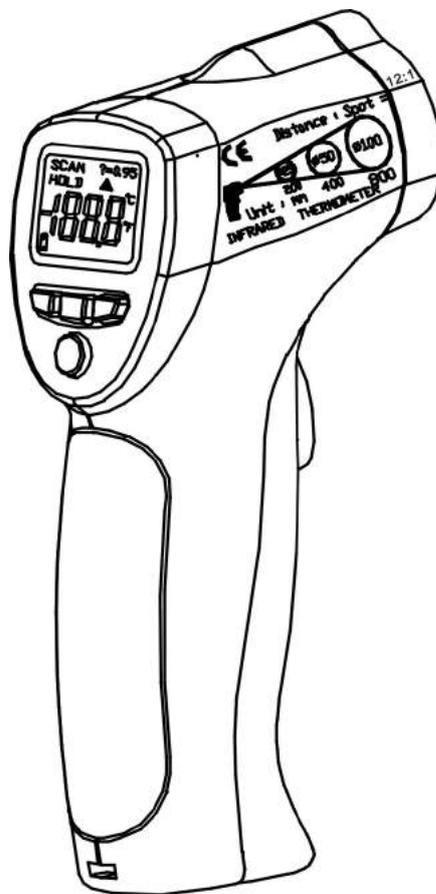


IF321

Serie IF300 - 2015

Termometro Digitale all'Infrarosso
Per Misure di Temperatura Senza Contatto
Range -50.0 ÷ 380.0 °C - Dotato di Puntatore Laser
Art. 5A805



Manuale Operatore

Cod. IF321_5A805_IT_M1

Lingua Italiana

Product Rev: 2.0 - Manual Rev: 2.1

Indice Generale:

1 – Prima di Iniziare

2 – Specifiche Tecniche

2.1 – Caratteristiche Generali

2.2 – Caratteristiche Tecniche

2.3 – Range – Risoluzione - Precisione

3 – Descrizione Pannello Frontale

4 – Descrizione Display

5 – Procedura di Misura

5.1 - Accensione Strumento

5.2 - Spia SCAN

5.3 - Funzioni Aggiuntive

5.4 - Hold della Misura

5.5 - Funzione Power-Off Automatica

6 – Sostituzione della Batteria

6.1 - Indicazione Low-Battery

6.2 – Apertura Vano Batteria

7 – Note Operative

8 – Codici per L'ordine di Accessori & Ricambi

9 – Termini di Garanzia

1 – Prima di Iniziare

Prima di utilizzare il prodotto consigliamo di leggere attentamente questo manuale, inoltre una volta imparato ad utilizzare il prodotto consigliamo sempre di eseguire qualche prova onde familiarizzare con le sue funzioni, e solo dopo essere padroni del suo utilizzo procedere con l'utilizzo reale.

Per maggiori informazioni sui contenitori consigliamo di contattare il servizio clienti CEAM

GLOSSARIO TERMINI TECNICI RICORRENTI:		
Termine	Significato	Simbolo o Esempio
Target	Con questo termine viene identificato il punto della misura, ovvero il corpo, il prodotto oppure il punto dove s'intende eseguire la misura.	
Spot	Questo termine indica l'area, rotonda di diametro variabile, in funzione della distanza, all'interno della quale lo strumento capta la radiazione infrarossa che gli permette di effettuare la misura della temperatura media	Attenzione la forma dello Spot è rotonda quando lo strumento è posizionato verticale sul Target, ma nel caso lo strumento sia posizionato obliquo la forma dello Spot risulterà ellittica
Rapporto Ottico	Il rapporto ottico indicato da due cifre separate da due punti (12:1) indica il rapporto tra Distanza del TARGET e Diametro dello SPOT che l'ottica di cui è dotato lo strumento permette, è molto importante avere chiaro questo concetto per poter ottenere sempre misure affidabili ma soprattutto realmente rappresentative del Target	Facciamo un esempio: con Rapporto Ottico 8:1, significa ad esempio che alla Distanza di 800 mm lo Spot avrà un diametro di 100 mm (Fig. 1), e alla distanza di 8 metri lo spot avrà un diametro di 1 metro, ovviamente questo rapporto vale anche per misure intermedie o superiori ai valori citati.
Puntatore Laser	Il raggio Laser serve esclusivamente per semplificare il puntamento della misura, permettendo di identificare con precisione il punto esatto dove l'operatore sta effettuando la misura, e non serve assolutamente per la misura che invece sfrutta la radiazione infrarossa.	E' importante ricordare che piccolo puntino rosso di diametro sempre costante, generato dal puntatore laser identifica semplicemente ed indicativamente il centro dello Spot di misura, e non è l'unico punto dove viene effettuata la misura, mentre il diametro dello Spot è variabile in funzione della distanza come spiegato sopra
Lunghezza D'Onda Oppure Wavelength Oppure Risposta Spettrale	La lunghezza d'onda di uno strumento è in pratica il range di frequenza all'interno della quale lo strumento rileva la radiazione infrarossa che poi trasforma in un valore di temperatura	Questo tipo di termometro, rileva una radiazione di onde elettromagnetiche, esattamente come la radio che ascoltiamo in auto, dove la variazione della frequenza determina una diversa radio emittente ascoltata, la differenza tra la radio ed il termometro è che nel caso di quest'ultimo al posto dell'antenna ha un sensore infrarosso e che al posto della musica trasforma l'energia captata dal sensore in un valore di temperatura, la lunghezza d'onda determina il range all'interno del quale lo strumento è operativo. Da segnalare che all'interno della Gamma infrarossa esistono diversi range di lavoro più ristretti che tipicamente vengono indicati come più o meno adatti ad applicazioni specifiche e per definire anche il livello di temperatura di lavoro.

Riepilogo delle Precauzioni Generali:



Attenzione: Lo strumento è dotato di sorgente Laser Classe II @ 675 nm

Usare la massima attenzione quando il raggio laser è acceso

Non puntarlo mai direttamente negli occhi ne di persone e nemmeno di animali

Prestare particolare attenzione a non puntare il Raggio laser su superfici riflettenti che potrebbero sparare il raggio in modo incontrollato

Non puntare mai il raggio Laser su gas o liquidi incendiabili e/o esplosivi

Non devono mai essere superati i limiti operativi riportati su questo manuale, ricordando anche che un utilizzo rispettoso delle specifiche allunga la vita del prodotto

Il prodotto non è ermetico e teme l'umidità vapori ed i liquidi che potrebbero danneggiare sia la parte elettronica che la parte ottica.

Evitare di far subire allo strumento rapide escursioni di temperatura che potrebbero generare condensa all'interno o anche solo sulla parte ottica.

Non pulire mai l'ottica, in special modo con sistemi e prodotti abrasivi, solventi, prodotti untuosi ed ogni quant'altro possa danneggiarla o anche solo sporcarla e/o opacizzarla, il danneggiamento dell'ottica rende il prodotto inservibile, nel caso si sporcasse, è possibile tentare una leggera pulizia usando prodotti a base acqua, reperibili presso i rivenditori di attrezzature ottiche e fotografiche.

Attenzione: ogni operazione di pulizia è a totale rischio e pericolo del cliente.

Non tentare di aprire il prodotto, aprendolo la garanzia verrà annullata immediatamente

Non usare mai ricambi e accessori non originali e non certificati da CEAM

Attenzione: In merito alle Batterie, trattandosi di materiale di consumo soggetto ad usura, ricordiamo che non sono incluse nella copertura di garanzia dello strumento, ed ogni intervento e/o sostituzione sarà a carico dell'utente.

2 – Specifiche Tecniche

2.1 – Caratteristiche Generali:

- Termometro Digitale per Misure di Temperatura Senza Contatto
- Range di Misura -50÷380 °C (6÷14 µm Lunghezza d'onda)
- Dotato di Puntatore Laser per la Localizzazione sommaria dello posizione dello Spot di misura
- Display Retroilluminato
- Unità di Misura °C & °F Selezionabile
- Selezione Automatica del Range di Misura
- Selezione Automatica del Decimale Visualizzato
- Visualizzazione della Temperatura Min – Max Rilevata
- Dotato di Grilletto di Misura Bloccabile
- Funzione Data Hold che Permette di Congelare la Misura al Rilascio del Grilletto
- Funzione Risparmio Energetico con Automatic Power OFF
- Rapporto Ottico 8:1 (Alla Distanza di 8 cm ha uno Spot Diametro 1 cm)

Campi di applicazione:

Lo strumento per le sue caratteristiche è molto flessibile e semplice da utilizzare, quindi risulta adatto ad un utilizzo generale tra i quali segnaliamo alcune tipiche applicazioni:

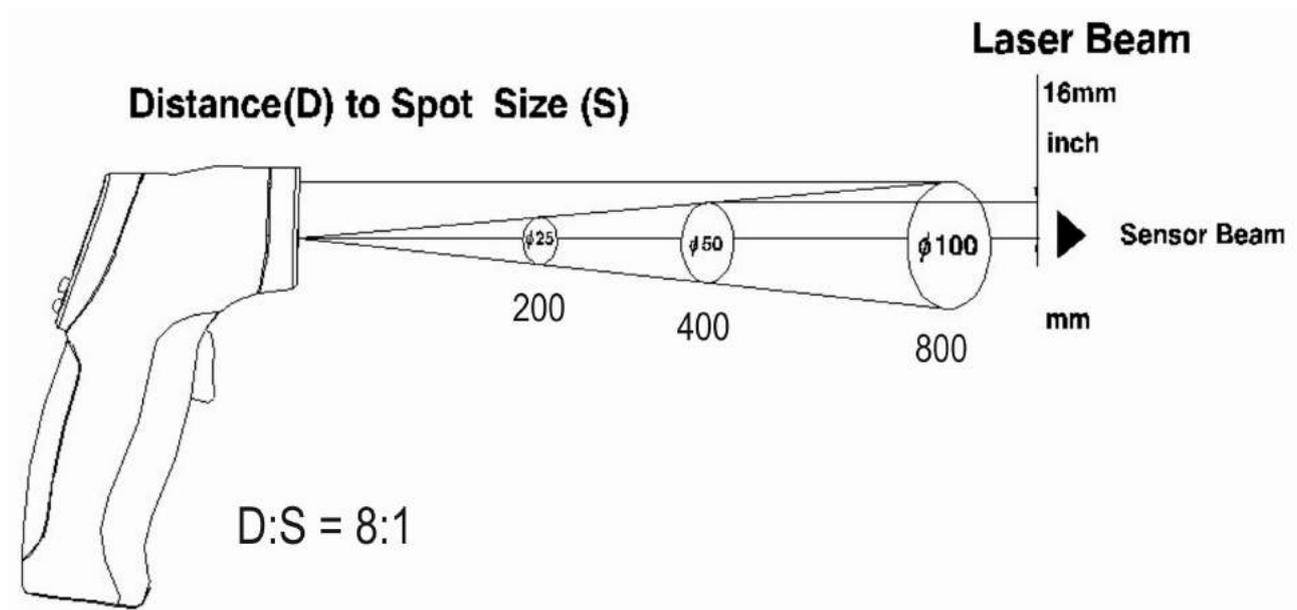
- Settore Industriale
- Settore Alimentare
- Stagionatura
- Verniciatura
- Settore Sicurezza e Prevenzione Incendi
- Stampaggio Plastico e Lavorazioni Materie Plastiche
- Lavorazione Asfalti in Coperture & Applicazioni Stradali
- Settore Tipografico e del Packaging
- Cottura ed Essiccazione Prodotti
- Settore Manutenzione
- Installazioni e Manutenzione Elettriche
- Settore Edilizio
- Lavorazione e Installazione Materiali Isolanti

Rapporto Ottico (Campo di Visione Ottica):

Lo strumento è un termometro, che serve quindi a misurare la temperatura, ma diversamente ad altri tipi di termometri, questo tipo di strumento grazie alla sua tecnologia riesce ad effettuare le misure senza il contatto fisico con il prodotto da misurare, questo è possibile grazie alla particolare tecnologia impiegata, che si basa sul rilevamento di radiazioni infrarosse all'interno di una specifica banda di frequenze detta anche lunghezza d'onda, che tutti i corpi più o meno emettono in funzione della loro natura e della temperatura a cui si trovano.

Lo strumento "capta" queste radiazioni, invisibili all'occhio umano, mediante uno speciale sensore elettronico, e grazie ad un potente circuito dotato di microprocessore, in grado di eseguire calcoli complessi, riesce a convertirle in una precisa misura di temperatura.

Quindi come dovrebbe risultare evidente da quando sopra spiegato, lo strumento si comporta come un dispositivo ottico a tutti gli effetti, di conseguenza maggiore è la distanza tra lo strumento ed il Target (Target = Punto di Misura) e maggiore sarà la dimensione dello SPOT e viceversa.



Emissività :

La corretta conversione della radiazione infrarossa in un valore di temperatura viene eseguita secondo formule matematiche (Legge di PLANK) che per una corretta conversione, richiede l'impostazione di una costante che si chiama "Emissività" che varia in funzione del tipo di materiale che ci si appresta a misurare, nello strumento descritto in questo manuale, per ragioni di semplificazione delle misure, l'emissività non è modificabile, ed è impostata fissa @ 0.95, questa impostazione permette comunque all'operatore di effettuare misure sulla maggior parte dei materiali organici, verniciati, ossidati, e similari, incluso vetro e ceramiche, carta e cartone, plastiche etc etc.

Per maggiori dettagli Leggere i capitoli successivi specifici

2.2 - Caratteristiche Tecniche:

Range di Misura: -50.0 ÷ 380.0 °C (-58÷392 °F) Risoluzione 0,1

Tempo di Risposta: Entro 1 Secondo

Indicazione Over Range: HI (Alta Temperatura) – Lo (Bassa Temperatura)

Indicazione Polarità: Nessuna Indicazione per Misure Positive – Indicazione (–) per Misure Negative

Emissività: Predefinita Fissa @ 0.95

Rapporto Ottico: 8:1 (Distanza Target . Diametro Spot) - 90% Energy all'interno della focale

Puntatore Laser: Diodo Stato Solido Potenza Entro 1 mW @630..670 nm – Classe II

Risposta Spettrale: 6÷14 µm

Funzione Risparmio Energetico: Si Spegne Automaticamente Dopo 10 Secondi d'Inattività

Temperatura di lavoro: 0÷50 °C @10÷90 %UR

Temperatura di Stoccaggio: -20..60 °C @ 80 %UR Max

Alimentazione: Batteria 9 V 6LR61 Size o Equivalente (Compatibile Batteria Ricaricabile)

Dimensioni: 82 x 41,5 x 160 mm. Circa

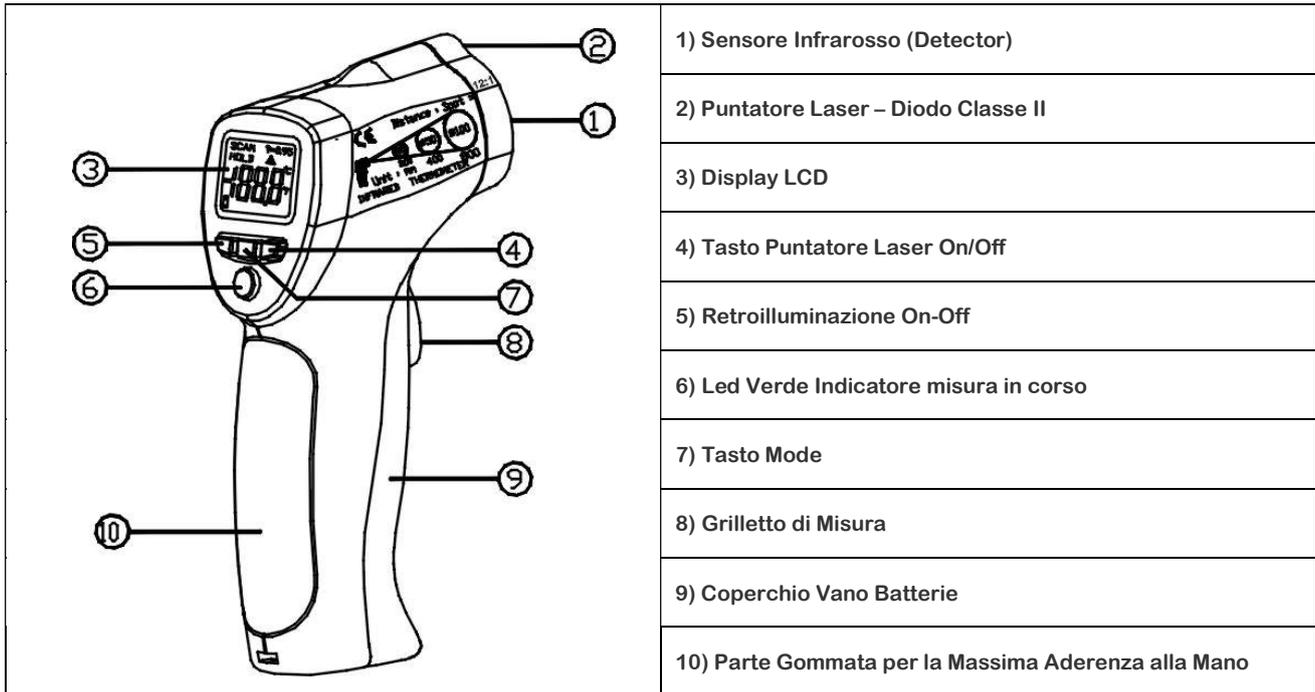
Peso: 180 gr.

2.3 – Range – Risoluzione - Precisione :

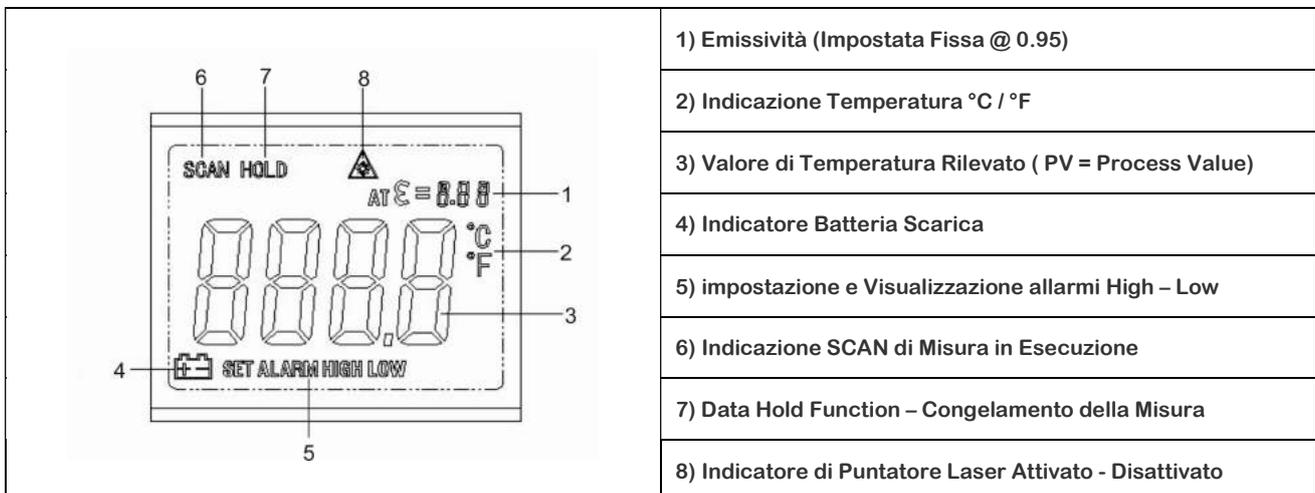
Range di Misura:

Range	Risoluzione	Precisione
-50÷380 °C (-58÷392 °F)	0,1 °C / °F	± 0,3 °C
Note: Precisione Espressa @ 30÷40 °C Entro > 80 %UR - Emissività Fissata @ 0.95		

3 – Descrizione Pannello Frontale:



4 – Display



5 – Procedura di Misura

Impugnare correttamente lo strumento con la mano, posizionando il dito sul grilletto di misura, puntandolo poi nella direzione del TARGET che si desidera misurare (Cap.3 – Punto 10)

5.1 - Premere il grilletto tenendo premuto per qualche secondo per accendere lo strumento (Cap.3 – Punto 8), lo strumento inizierà a misurare, il display s'illuminerà nel caso la batteria sia carica, diversamente se no si accende provvedere a sostituire la batteria.

5.2 - Durante le misure, nell'angolo alto a sinistra del display lampeggerà la scritta SCAN (Cap.4 – Punto 6)

5.3 - Mentre si effettuano le misure è possibile attivare le seguenti funzioni aggizionali:

5.3.1 - Puntatore Laser: Premere il pulsante "Laser" per accendere oppure spegnere il puntatore Laser, Quando il laser è acceso sul display apparirà l'icona triangolare che indica Laser Inserito (Cap.4 - Punto 8) è importante segnalare che tenere acceso il puntatore Laser anche quando non serve aumenta notevolmente il consumo energetico e riduce la vita delle batterie.

5.3.2 - Unità di Misura: Premere il pulsante MODE fino quando non lampeggia l'unità di misura , successivamente premendo uno dei pulsanti laterali "freccia" è possibile selezionare l' unità di misura °C / °F

5.3.3 – Retro-Illuminazione Display: Premere il pulsante "Retroilluminazione" (Cap.3 – Punto 5) per attivarla oppure disattivarla, da segnalare che tenere la retroilluminazione accesa anche quando non occorre aumenta notevolmente il consumo energetico e riduce la durata della vita della batteria

5.4 - Tenendo premuto il grilletto (Cap.3 – Punto 8) lo strumento misura aggiornando continuamente il valore rilevato sul display, rilasciando il grilletto lo strumento cessa di misurare e mantenendo in hold sul display la misura, indicando lo stato di HOLD sul display (Cap.4 – Punto 6)

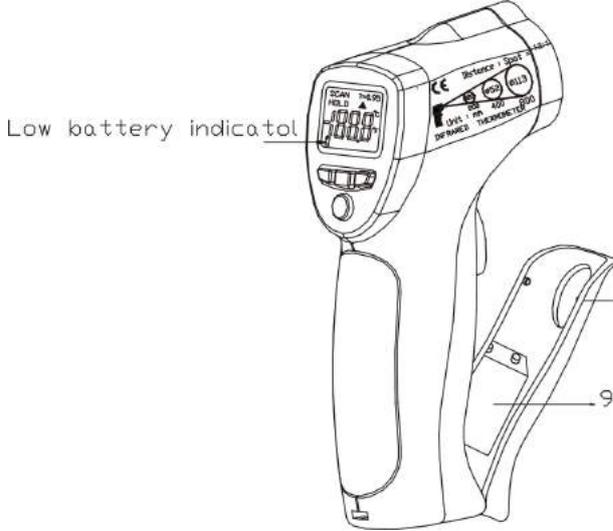
5.5 – Lo strumento si spegne automaticamente dopo circa 10 secondi di inattività

Attenzione!! - Considerazioni Importanti per le Misure

A) Tenere sempre ben puntato lo strumento sul corpo da misurare, facendo attenzione che il prodotto e/o il materiale da misurare sia compatibile con lo strumento ma soprattutto che la distanza del TARGET sia tale che lo SPOT sia tutto coperto, infatti ricordiamo che in caso di copertura parziale, lo strumento effettua comunque la misura effettuando una media termica della superficie, nel caso anche una sola parte dello SPOT risultasse a temperatura diversa e estranea al corpo da misurare, la risultante misura in proporzione ne verrebbe falsata.

B) Il sensore infrarosso di misura richiede la compensazione della temperatura ambiente, che lo strumento effettua in modo automatico, ma per ottenere misure attendibili è necessario permettere sempre allo strumento di adeguarsi termicamente all'ambiente dove si trova, specialmente se precedentemente si trovava in un ambiente a diversa temperatura, in questi caso è necessario posizionare lo strumento nell'ambiente ed attendere almeno 30 minuti per la sua stabilizzazione, solo dopo procedere con le misure.

6 – Sostituzione della Batteria

<p>6.1 – Quando la batteria sul display apparirà il simbolo (Low Battery) che indica la Batteria scarica (Cap.4 – Punto 4) da questo momento le misure non sono più affidabili anche se lo strumento continua a funzionare, ed è necessario sostituirla con una nuova oppure ricaricarla se lo strumento è stato dotato della batteria ricaricabile opzionale.</p>	
<p>6.2 – Quindi aprire il coperchio del vano batterie facendolo ruotare in avanti, come indicato nella figura a fianco (Rif. 9), togliere la batteria scarica, inserendo quella nuova facendo attenzione d’inserirla con la corretta polarità.</p>	

Attenzione: Dopo aver tolto la vecchia batteria controllare sempre che il vano risulti pulito, e che no ci siano state fuoriuscite di acido dalla vecchia batteria, in caso vi siano anche solo tracce di acido rimuoverle immediatamente con uno spazzolino asciutto e inviare lo strumento in riparazione presso il servizio assistenza della CEAM onde evitare che la contaminazione acida corroda anche il circuito rendendo inservibile lo strumento.

7 – Note Operative

COME FUNZIONA: Come già spiegato nei precedenti capitoli, lo strumento misura la temperatura mediante la conversione in un valore di temperatura, della radiazione infrarossa rilevata, all'interno di una specifica gamma di frequenza o lunghezza d'onda, che viene captata dal Detector Ottico infrarosso, che funziona esattamente come un'antenna. Questa energia viene convogliata nel centro del "Fuoco" ottico del detector grazie a speciali lenti trasparenti alla radiazione, in funzione delle quali viene anche determinato il rapporto ottico dello strumento, ovvero la dimensione (il diametro) dello spot ad una determinata distanza.

IL CAMPO DI VISIONE: L'energia infrarossa rilevata viene convogliata nel centro del "Fuoco" ottico del detector grazie a speciali lenti trasparenti alla lunghezza d'onda della radiazione, il dimensionamento ottico delle lenti determina il rapporto ottico dello strumento, ovvero il rapporto tra la dimensione (il diametro) dello SPOT che si ottiene ad una determinata distanza tra lo strumento ed il TARGET, come già ampiamente specificato nei precedenti capitoli, è di fondamentale importanza che la dimensione dello SPOT sia sempre abbondantemente minore della superficie del TARGET da misurare, in caso diverso si otterranno errori di misura in funzione della proporzione termica in funzione dell'area.

Inoltre sulla base del Rapporto ottico è importante ricordare che maggiore sarà la distanza tra lo strumento ed il TARGET e maggiore sarà la Dimensione / Diametro dello SPOT, quindi minore sarà la distanza e minore sarà la sua Dimensione / Diametro come rappresentato chiaramente nella Fig. 1 del Capitolo 2.

Attenzione: Lo SPOT viene sempre definito come un'area rotonda, ma questo è un dato teorico ed è vero solo nel caso lo strumento si trovi perfettamente verticale sul TARGET e con quest'ultimo perfettamente piano, diversamente nel caso lo strumento si trovi in posizione inclinata, la forma dello SPOT sarà ellittica, mentre se stiamo misurando corpi irregolari, la forma dello SPOT assumerà forme di conseguenza irregolari.

IDEA: Per avere un'idea di come funziona, basta utilizzare una piccola torcia luminosa che produce un cono di luce, che a parte le sue dimensioni (Rapporto Ottico) se viene posizionata in verticale produrrà un'area rotonda illuminata, mentre se viene posizionata obliqua, la forma dell'area luminosa si modificherà, e lo stesso avverrà facendo vari esperimenti.

PUNTATORE LASER: Onde evitare equivoci vogliamo ricordare che il puntatore laser non rappresenta la superficie di misura, ma solo un punto di riferimento sommario dove lo strumento effettua la misura, poi deve essere sempre l'operatore che sulla base del rapporto ottico dello strumento, stampato anche sul lato del pirometro, a calcolare sulla base della distanza l'approssimativa dimensione dello SPOT, onde verificare che sia totalmente contenuta all'interno del TARGET di misura.

Se il TARGET fosse di dimensioni contenute, e c'è il rischio che lo spot non sia totalmente coperto, visto che l'ottica è a fuoco fisso, è sempre consigliabile dove possibile avvicinare lo strumento onde ridurre la dimensione dello SPOT rendendo quindi compatibile e più sicura.

MISURE DIFFICILI O IMPOSSIBILI: Proprio per la tecnologia utilizzata, e non per un difetto e/o carenza dello strumento, esistono delle misure che non possono essere effettuate o che addirittura possono danneggiare lo strumento irreparabilmente, partiamo a quest'ultime:

Mai puntare lo strumento contro il sole, la quantità di energia irradiata e ricevuta dallo strumento è tale da danneggiare lo strumento irreparabilmente.

Attenzione: Questo tipo di danneggiamento, peraltro abbastanza frequente e tipico, non è coperto dalla Garanzia.

Anche le misure su superfici Lucide, Riflettenti, Cromate, Alluminio, Acciaio INOX brillante risultano sempre molto difficili da effettuare e non attendibili, sia per la natura dei materiali ed anche a causa della costante di Emissività, Vedere paragrafo Emissività Sotto.

Non è possibile misurare nemmeno attraverso lastre di vetro minerale, in quanto questo strumento opera su una lunghezza d'onda diversa dall'occhio umano, e se per l'occhio il vetro risulta trasparente per questo strumento risulta opaco come una lastra di ferro, quindi anche se il puntatore laser riuscirà ad oltrepassarlo senza problemi (La sua lunghezza d'onda lo permette), lo strumento potrà solo misurare la temperatura superficiale del Vetro e non oltre.

Anche Vapore, Aria calda, Fumo e simili non sono misurabili, in quanto non risultano corpi solidi, inoltre l'operatore deve prestare particolare attenzione a questo tipo di misure, perché avvicinando troppo lo strumento potrebbe sporcare lo strumento e la sua parte ottica, producendo errori di misura oppure anche rendendolo inutilizzabile.

EMISSIVITA': Come già spiegato anche in precedenza, nelle misure di temperatura all'infrarosso è necessario impostare una costante che si chiama Emissività (Che è tipica e specifica per le varie tipologie di materiali da misurare), ma nel 90% delle applicazioni tipiche, come la misura di prodotti organici, verniciati, ossidati, e

similari, incluso vetro e ceramiche, carta e cartone, plastiche etc etc, questo parametro è per approssimazione corretto al valore di 0.95, ovvero con questa impostazione produce una misura sufficientemente precisa ed affidabile per un utilizzo industriale e di controllo.

Per questa ragione e per semplificare l'utilizzo dello strumento anche da parte di personale non esperto, in questo modello Enrty-Level di strumento, l'emissività è preimpostata a questo valore, e non è modificabile.

ATTENZIONE! Nel caso si desideri misurare con maggiore precisione sia Questi materiali oppure anche altri che diversamente risulterebbero impossibili o comunque difficili, è sufficiente creare dei punti di misura con materiale compatibile , ad esempio con del nastro adesivo opportunamente attaccato o per temperature superiori è possibile anche verniciare preventivamente questi punti con vernice Nera Opaca, è perfetta la vernice da marmitta che si trova in commercio in economiche e pratiche bombolette Spray, per maggiori informazioni o consigli contattare il servizio clienti CEAM , di seguito comunque inseriamo una breve tabella con i valori di Emissività delle principali famiglie di materiali

TABELLA COEFFICIENTI DI EMISSIVITA'

Materiale	Emissività	Materiale	Emissività
Asfalto	0.90 ÷ 0.98	Panno	0.98
Calcestruzzo	0.94	Pelle Umana	0.98
Cemento	0.96	Pelle	0.75 ÷ 0.80
Sabbia	0.90	Carbone (Polvere)	0.96
Terra	0.92 ÷ 0.96	Vernice	0.80 ÷ 0.95
Acqua	0.92 ÷ 0.96	Vernice Opaca	0.97
Ghiaccio	0.96 ÷ 0.98	Gomma Nera	0.94
Neve	0.83	Legno	0.90
Vetro	0.90 ÷ 0.95	Plastica	0.85 ÷ 0.95
Ceramica	0.90	Carta	0.70 ÷ 0.94
Marmo	0.94	Acciaio al Cromo Ossidato	0.81
Gesso	0.80 ÷ 0.90	Rame Ossidato	0.78
Malta	0.89 ÷ 0.91	Acciaio Ossidato	0.78 ÷ 0.82
Mattone	0.93 ÷ 0.96	Tessuto	0.90

8 – Codici per L'ordine di Accessori & Ricambi

IF321 – Termometro Digitale all'infrarosso Portatile - Range $-50 \div 200$ °C – Art. 5A805

Accessori :

Batteria Ricaricabile NiMh - Size 6LR61 – Art. 0942
Ricarica Batteria Universale da Rete 230 Vac – 50 Hz – Art. 0943

C430-A – Forno di Calibrazione Corpo Nero – Range $50 \div 350$ °C
C430-B – Forno di Calibratore Corpo Nero – Range $50 \div 500$ °C

**Nota Tecnica: Forni per la verifica della Calibrazione di Termometri all'infrarosso
Utilizzabili non solo con il modello presentato nel manuale, ma anche altri modelli**



Servizi Accessori :

Servizio di Verifica della Calibrazione ISO
Servizio di Calibrazione SIT

9 – Termini di 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 di 12 Mesi (Art. 1490 C.C. e Seguenti) 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.

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

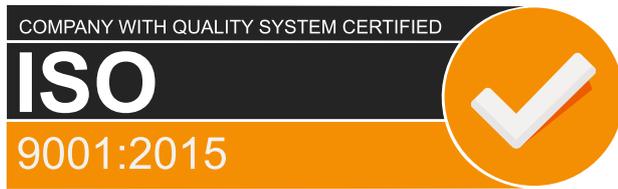
In ogni caso, la garanzia con copre:

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.



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

Indice servizi E.mail:

Informazioni Generali: info@ceamgroup.it

Servizio Assistenza Vendite: sales@ceamgroup.it

Rivenditore di zona:

--