

Sistema di taratura Isocal-6

Acquistare un blocco a secco o un bagno a liquido? Spendere tanto perchè avete bisogno di entrambi? Ora potrete avere i vantaggi di entrambi gli apparecchi con un Isocal-6 della Isotech! Isocal-6 è un sistema di taratura flessibile, in grado di calibrare qualunque sensore di temperatura. Al fornello si possono aggiungere diversi elementi per poterlo utilizzare in 6 modalità diverse, offrendo in tal modo una soluzione per tarare qualsiasi sensore di temperatura. Con Isocal-6 viene fornito un blocco equalizzatore metallico standard removibile, per utilizzarlo come fornello a secco. Con gli accessori in opzione, Isocal-6 può funzionare come un calibratore a blocco secco, come un bagno a liquido con agitazione, come un bagno di riferimento di zero ad agitazione (solo modelli a raffreddamento), come una sorgente a corpo nero per termometri IR, come calibratore per sensori di superficie o come calibratori a punti fissi ITS-90. Il vantaggio di Isocal-6 risiede nel fatto che, inizialmente, potrà essere acquistato solo il fornello, mentre gli altri accessori potranno essere aggiunti successivamente per aumentare la precisione, la stabilità e le capacità generali. Ogni accessorio presenta vantaggi unici. Per esempio, il bagno liquido con agitazione, in genere, offre miglior stabilità, uniformità e trasmissione del calore rispetto al tipo blocco secco. Le sonde a squadra non si alloggiavano facilmente in un blocco metallico, ma possono essere immerse nel liquido. I bagni a liquido sono ideali per sensori voluminosi o corti, e forniscono la miglior uniformità assiale e radiale. I diversi modelli di Isocal-6 coprono un intervallo di temperatura che va da -45°C a 250°C*. Al di sopra di questo valore massimo, l'uso di un bagno liquido ad agitazione non è conveniente. Per maggiori informazioni, consultate la tabella seguente, contenente ulteriori dettagli sulla nostra gamma Isocal-6.



Modello	Europa-6	Venus	Calisto	Hyperion	Drago	Oceanus	Stabilità
Temperatura Intervallo*	-45 to 140°C	-35 to 140°C	30 to 250°C	-25 to 140°C	30 to 250°C	-25 to 140°C	(Le specifiche sono identiche per tutti i modelli)
Taratura	35 x 160mm	35 x 160mm	35 x 160mm	65 x 160mm	65 x 160mm	50 x 300mm	Blocco metallico ±0.03°C
Volume							Bagno a liquido ±0.025°C
Caldo / Freddo	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●○	●●●●○	●●●○○	Bagno acqua/ghiaccio 0°C ±0.001°C
Velocità							Corpo nero ±0.3°C
							Kit sonde a contatto ±0.5°C
							Celle punti fissi ITS-90 ±0.0005°C

*Temp. ambiente di 20°C

Fornetti di taratura per alta temperatura

La gamma di fornelli di calibrazione per alta temperatura della Isotech offre, per la taratura industriale, ottime prestazioni grazie al facile utilizzo e risulta ideale per la taratura di termocoppie e termometri a resistenza di platino. Sono stati progettati per riscaldarsi e raffreddarsi rapidamente e, per incrementarne la flessibilità di utilizzo, possono essere aggiunti come accessori, un kit per la taratura di sonde per superfici e il corpo nero per termometro a infrarossi.

Alcune caratteristiche dei nostri fornelli sono l'ingresso per sonde esterne, il doppio display, regolatori eccezionalmente facili da usare con una semplice interfaccia utente, e sono forniti con software Windows, interfaccia computer e Set Point graduale di serie. Il regolatore ci permette l'inserimento di una serie di punti di taratura del sensore di regolazione, che, correggendo la misura, permette una eccellente precisione. Tutti i fornelli Isotech sono disponibili in versione Base e Site. I modelli Site presentano un indicatore supplementare integrato al quale può essere collegato una sonda esterna di riferimento per garantire maggior precisione, eliminando gradienti di temperatura e errori di lettura. Per incrementare la precisione a livelli da laboratorio, questi fornelli possono essere utilizzati con un indicatore di temperatura alto di gamma, come, per esempio, uno degli indicatori Isotech True Temperature (TTI).

Modello	Jupiter	Gemini	Medusa	Pegasus	Stabilità
Temperatura Intervallo	35 to 650°C	35 to 700°C	30 to 700°C	150 to 1200°C	(Le specifiche sono identiche per tutti i modelli)
Taratura Intervallo	35 x 148mm	64 x 160mm	45 x 285mm	33.5 x 130mm	Blocco metallico ±0.03°C
Caldo / Freddo	●●●●●	●●●○○	●●●○○	●●●○○	Corpo nero ±0.2°C
Velocità					Kit sonde a contatto ±0.5°C

ITS-90 Punti fissi e Apparati

La Isotech produce una gamma completa di celle ai punti fissi ITS-90 con incertezza di misura più contenuta per laboratori primari, ed altre celle di ridotte dimensioni con incertezze leggermente più elevate, alla portata di qualsiasi laboratorio. Isotech è l'unico produttore ad offrire apparati multifunzione (il nostro sistema Isocal-6) che possono essere utilizzati come bagni liquidi oppure come fornetti di taratura a secco quando non utilizzati per creare i punti fissi. A dimostrazione del nostro impegno sempre teso all'eccellenza, la Isotech ha recentemente ricevuto un nuovo riconoscimento relativo al proprio laboratorio, che ha dato minori incertezze di taratura per Hg, Wtp e Ga,, ora secondo al mondo, solo dopo il laboratorio NIST!

Celle d'acqua Jarrett-Isotech

- Disponibile in 4 misure diverse
- Celle di riferimento con analisi isotopiche
- Incertezza minore di 0.07mK
- Celle di dimensioni ridotte per uso industriale

Altri Punti Fissi ITS-90

- Disponibili con crogiuolo di quarzo e metallo
- Disponibile a piccole e grandi dimensioni
- Disponibili tutti punti fissi ITS-90
- Sistemi automatizzati



Isotech e Innovazione

70

Isotech è da sempre leader nel campo dell'innovazione della misura della temperatura, sin dall'innovativo Isocal-6, alle celle ai punti fissi con involucro metallico, al termometro di precisione microK, al primo fornello con blocco equalizzatore metallico al mondo da -100°C e all'innovativo fornello Isothermal Towers per celle ITS-90.

L'ISO Tower è un nuovo dispositivo integrato che associa un fornello, un sifone riscaldante e una cella a punto fisso ITS-90.

L'innovativa combinazione di forno a Heat-Pipe e sifone riscaldante, permette di compensare la limitata immersione, nelle celle "slim", delle sonde in calibrazione. I vantaggi includono:

- Notevole precisione, a partire da 0.7mK
- Robustezza – nessun elemento in vetro
- Semplice da usare con maggior affidabilità dei risultati
- Facile da trasportare



Dispositivi per laboratori secondari

Numerosi laboratori accreditati confidano nei prodotti Isotech per l'acquisto di bagni di taratura per confronto, standard di riferimento e strumentazione. Offriamo sistemi di taratura da -200°C a 1300°C, così come apparati criostatici e ad azoto liquido. Il bagno ad agitazione di liquido della Isotech è progettato con camere concentriche e parallele, per una performance elevatissima. La progettazione concentrica del forno sferico offre la soluzione adeguata per contenute incertezze di misura nella taratura di termocoppie fino a 1300°C.

Bagni liquidi

- Intervallo di temperatura -80 to 300°C
- Funzionamento con camere parallele
- Refrigeratori commerciali
- Stabilità da $\pm 0.0006^\circ\text{C}$
- Profondità di immersione fino a 530mm
- Rapido raffreddamento
- Camera circolare che elimina angoli "freddi"
- Gradienti eccezionalmente piccoli



Bagno di taratura ad allumina fluidizzata

- Intervallo di temperatura 50°C to 700°C
- Elevata precisione
- Ampio volume operativo
- Assenza di perdita di polveri in laboratorio



Fornetti di taratura a corpo nero

Quando i più importanti produttori di termometri ad infrarossi si basano sui nostri dispositivi per valutare i propri prodotti, ci rendiamo conto di aver lavorato bene. Isotech è il solo fabbricante di fonti di taratura a corpo nero che ha sviluppato una completa linea, dai tester per le prove in campo ai corpi neri con celle a punti fissi per laboratorio. I nostri modelli più venduti sono il Gemini R e il Pegasus R.

Gemini R

- Intervallo di temperatura da 50°C a 550°C
- Diametro della cavità di 65mm
- Emissività di 0.995
- Portatile ma compatibile con i punti fissi per riferimenti primari



Pegasus R

- Intervallo di temperatura da 150 a 1200°C
- Diametro della cavità di 20mm
- Emissività di 0.995
- Portatile ma compatibile con i punti fissi per riferimenti primari



Sistemi di riferimento Termocoppie

Isotech ha sviluppato il primo sistema di riferimento per termocoppie per utilizzarlo nel proprio laboratorio, avendo la necessità di compensare il giunto freddo delle termocoppie. Abbiamo quindi successivamente sviluppato sistemi con ingressi multipli da utilizzare per le misure in centrali elettriche e applicazioni nel campo di test aeronautici. Oltre ai riferimenti a zero gradi, Isotech ha prodotto una serie di sistemi di riferimento per temperature ambiente elevate. La maggior parte di queste apparecchiature è creata su specifica del cliente. Se avete una termocoppia speciale, con particolari necessità di riferimento, contattateci e vedrete come riusciremo ad aiutarvi.

TRU 937

- Riferimento fino a 100 termocoppie in un solo sistema
- Montaggio su rack 19" opzionale
- Disponibile già cablato con ingressi-uscite delle termocoppie o da cablare



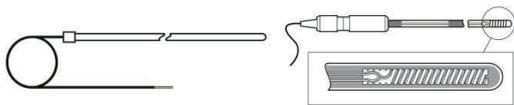
TRU 938

- Temperatura di riferimento a 0°C o superiore
- Stabilità migliore di 0.05°C
- Disponibili sonde multi-giunto e terminali vari



Termometri di Riferimento

Produciamo una vasta gamma di termometri standard, da quelli Primari da laboratorio a resistenza di platino (SPRTs) fino a quelli di riferimento per l'industria. Le nostre termocoppie standard possono essere fornite calibrate per temperature fino a 1600°C. Sono disponibili una serie di termometri a resistenza che coprono un intervallo di temperatura che va da -200°C a 1000°C. La Isotech produce dai primari standard con incertezze di misura minori di 1 mK (0.001°C), a robusti ed affidabili standard di riferimento per l'industria, fornibili con certificazione UKAS rilasciata dal proprio laboratorio.



Indicatori di temperatura di riferimento

Isotech offre una completa gamma di strumenti di misura, da quelli specifici per laboratori primari a quelli per applicazioni di taratura industriale. Il microK è l'unico strumento di questo tipo al mondo che lavora ad una precisione di <math><0.1\text{ ppm}</math> ed è compatibile con tutti i sensori comunemente utilizzati, dai termometri con resistenza di platino (PRTs), alle termocoppie, ai termistori. A lungo termine, la stabilità del microK raggiunge una deviazione effettiva uguale a zero per misure del rapporto di resistenza e una deviazione di <math><3\text{ ppm}</math> per misure di tensione.

microK

Il termometro di precisione microK:
Una combinazione unica di precisione, stabilità e versatilità.

- Precisione 0.1 ppm
- 3 Canali + scanner
- Stabilità di 0 ppm / anno
- Range di resistenza di 0 - 500 k Ω
- Standard interni di resistenza 1, 10, 25, 100 e 400 Ω
- Compatibile con SPRTs, Termistori e Termocoppie



FAST CAL

Il prodotto progettato da voi! Durante un seminario, venti esperti ingegneri provenienti da varie parti del mondo si sono cimentati nella progettazione del loro dispositivo ideale per la taratura industriale. Le caratteristiche desiderate erano:

1. Robusto
2. Leggero
3. Di facile utilizzo in campo
4. Ottimo rapporto qualità/prezzo
5. Risposta rapida, elevata stabilità
6. Risparmio di tempo
7. Possibilità di testare più sensori
8. Software
9. Design moderno
10. Conformità con le norme in vigore



Modello	BASSO	MEDIO	ALTO	Area di lavoro	Prof. 148mm, diam. 25mm
Campo di lavoro 20°C	-35 to 140°C	30 to 350°C	35 to 650°C	Comunicazione	Software comunicazione PC inclusi
Stabilità	0.02°C	0.03°C	0.05°C	Dimensioni	228 x 248 x 143mm
Precisione - Base	±0.2°C	±0.3°C	±1°C	Peso	6.6 Kg
Precisione - Completo	±0.15°C	±0.2°C	±0.5°C		
Tempo riscald.	-30 a 140°C in 15 minuti	50 a 350°C in 15 minuti	50 a 650°C in 20 minuti		
Tempo di raffr.	140 a 0°C in 15 minuti	350 a 140°C in 40 minuti	650 a 300°C in 20 minuti		

S-CAL

Il calibratore di temperatura economico della Isothermal Technology. S-CAL è stato progettato per un controllo e una calibrazione semplici, veloci ed economici di termocoppie e altri sensori di temperatura. Principali vantaggi:

1. Tracciabilità della calibrazione
2. Misurazioni affidabili
3. Di facile utilizzo in campo
4. Ottimo rapporto qualità/prezzo
5. Risposta rapida, elevata stabilità
6. Migliorare l'efficienza
7. Soddisfa i requisiti normativi
8. Ridurre l'inquinamento



Specifiche principali			
Range di temperatura	da 35°C fino a 650°C	Risoluzione 0.1°C	Precisione ± 1.2°C + 0.12% FS
Stabilità,	< ± 0.2°C		
Tempo di riscaldamento	50 - 600°C in 20 minuti		
Tempo di raffreddamento	600 - 400°C in 10 minuti	400 - 300°C in 10 minuti	300 - 100°C in 40 minuti
Potenza e Dimensioni	750W, 248 x 228 x 143 mm	Peso 5Kg	
Alimentazione	115 o 230 VAC, 50/60 Hz		
Possibilità di calibrazione	Blocco fisso, 4 fori Ø4.5, Ø6.5, Ø6.5, Ø13.5		Profondità 140mm per tutti

Quick cal

La gamma di tester Isotech Quick Cal è ideale per applicazioni meno esigenti in cui non sono necessari bagni di grandi dimensioni.

1. Rapido
2. Compatto
3. Due modelli da -12°C a 350°C
4. Inserti intercambiabili



Versione Low Temperature e High Temperature

La versione Quick Cal Low Temperature copre l'intervallo di temperatura da -12°C a + 140°C, rendendolo ideale per l'industria medica, di sterilizzazione e alimentari.

Il Quick Cal versione High Temperature copre la temperatura intervallo da 30°C a 350°C. Entrambi hanno inserti intercambiabili, quindi non è necessario acquistare un altro calibratore ogni volta che ci si trova davanti ad un sensore con un nuovo diametro.

Il Quick Calo Low Temperature è particolarmente interessante poiché può funzionare tramite batteria da 12 Volt, rendendolo davvero portatile, in alternativa è disponibile alimentazione di rete con ingresso 100Vac - 240Vac, 50 / 60Hz.

Bagni e fornetti per Metrologia

Possiamo affermare con certezza che la Isotech produce la più ampia gamma di apparati per la metrologia, bagni, fornetti e sistemi ai i punti fissi. Essendoci troppi elementi da analizzare, se siete alla ricerca di questi dispositivi vi preghiamo di entrare in contatto con noi e di presentarci le vostre esigenze. Mostriamo qui uno dei nostri modelli più popolari il Medusa 3. La nostra gamma completa di bagni per metrologia presenta i seguenti vantaggi:

- Temperatura di esercizio -25°C a 1100°C
- Compatibile con punti fissi dall'Indio all'Argento
- Disponibilita di blocchi di equalizzazione per taratura per confronto
- Opzione corpo nero
- Sistema per la taratura sensore di superficie opzionale
- Profondità di immersione superiore alla media per minimizzare la conduzione delle guaine, ideale per sonde con stelo lungo



Modello	Temp. di lavoro
Oceanus-6	45°C (sotto la temp. ambiente) / +140°C
Bagno acqua e ghiaccio	0°C
Medusa-1	30°C a 550°C
Oberon	450°C a 1100°C



Sistema di validazione per termometri infrarossi timpanici

L'uso dei termometri timpanici a infrarossi (ITT) all'interno della comunità medica sta sostituendo le più tradizionali forme di termometri come quelli a mercurio-vetro. Oltre alle ovvie preoccupazioni per la salute sull'uso del mercurio, l'aumento dell'uso dei termometri timpanici è correlato alla loro velocità e al metodo di funzionamento non invasivo.

La cavità del corpo nero è costituita da un cono cilindrico, di circa 40 mm di diametro, che lo rende adatto alle caratteristiche del campo visivo grandangolare presenti in alcuni termometri timpanici. La parete posteriore della cavità del corpo nero è sagomata con un cono di 120 ° e un'apertura rastremata, di circa 10 mm di diametro, montata all'estremità opposta della cavità.

Specifiche tecniche

Modello	429 Cella
Purezza del Dimetilcarbonato	99.99+%
Punto fisso	36.3°C ±0.04°C
Emissività	>0.999
Diametro	64mm
Lunghezza	160mm



Sorgente portatile di corpo nero a punto fisso

La calibrazione e il collaudo di tali dispositivi sono descritti in numerosi standard internazionali. Tuttavia, le fonti di corpi neri descritte in questi standard sono poco pratiche ai fini della validazione nell'ambiente in cui vengono utilizzate i termometri timpanici, ovvero reparti / cliniche / pratiche generali. Inoltre diversi studi hanno messo in dubbio l'accuratezza dei termometri timpanici nell'uso clinico. Tenendo conto di questi fattori, il National Physical Laboratory (NPL) ha sviluppato una sorgente portatile di corpo nero a punto fisso (per la quale ha richiesto il brevetto) che offre al medico un modo rapido per convalidare le prestazioni di un termometro timpanico. Isothermal Technology Limited ha ottenuto una licenza da NPL per commercializzare la cella.

La cella crea una temperatura fissa di 97,3°F / 36,3°C mentre il contenuto (carbonato di etilene) si scioglie o si congela. La ripetibilità è migliore di 0,02°C. I termometri timpanici possono essere calibrati confrontando la temperatura indicata del termometro a 36,3°C.

Termometro di precisione MILLIK

Il termometro di precisione milliK di Isotech stabilisce un nuovo standard per la misurazione e la calibrazione ad alta precisione di termometri a resistenza al platino, termistori, termocoppia e strumentazione di processo (4-20 mA) nell'intervallo da -270 a 1820°C.

- Ampia gamma di sensori SPRT, PRT, termistori, termocoppia e 4 - 20mA
- Alta precisione $<\pm 5$ ppm per PRT, $\pm 2\mu\text{V}$ per termocoppie e trasmettitori $\pm 1\mu\text{A}$
- Elimina gli errori EMF termici in PRTS
- Struttura robusta
- Alimentazione in alternata o continua



Principali Specifiche

Canali in ingresso	3
Canale 1 e 2	SPRTs, PRTs, thermistor and Thermocouples
Canale 3	Ingressi da processo 4 - 20 mA Alimentatore isolato da 24 V CC incluso
Unità visualizzate	°C, °F, K, Ω, mV, mA
Risoluzione	Resistance (PRTs): 0.00001Ω (Thermistors): 0.001Ω Voltage: 0.00001mV Current: 0.001mA Temperature: 0.0001°

Principali Specifiche

Interfacce	Ethernet (RJ45 socket) USB (2.0) 2 x RS232 (9-pin D-type)
Registrazione	Capacità di memorizzare > 180 giorni di misurazioni time stamp nella memoria interna
Alimentazione	88-264V (RMS), 47-63Hz (univ.), 6W max. o 4 batterie AA
Dimensioni	255mm x 255mm x 114mm
Peso	2,25 Kg

74

Canali di espansione MILLISKANNER

L'espansore di canali MILLISKANNER ha otto canali di ingresso e ciascuno può essere configurato singolarmente per l'ingresso SPRT, PRT, termistore o termocoppia. Ciò offre la massima flessibilità senza la necessità di dispositivi separati per ingressi di resistenza o termocoppia. Possono essere un massimo di quattro dispositivi aggiunti al milliK fornendo 33 ingressi sensore e ingresso 4-20 mA.

- Integrazione al MilliK senza perdita di precisione
- Considerevole riduzione dei costi di espansione
- Connessione plug and play
- Struttura robusta
- Alimentazione in alternata o continua
- Gli ingressi sono isolati con isolamento galvanico tra i contatti e l'alimentatore



Principali Specifiche

Canali in ingresso	3
Canale 1 e 2	SPRTs, PRTs, thermistor and Thermocouples
Canale 3	Ingressi da processo 4 - 20 mA Alimentatore isolato da 24 V CC incluso
Unità visualizzate	°C, °F, K, Ω, mV, mA
Risoluzione	Resistance (PRTs): 0.00001Ω (Thermistors): 0.001Ω Voltage: 0.00001mV Current: 0.001mA Temperature: 0.0001°

Principali Specifiche

Interfacce	Ethernet (RJ45 socket) USB (2.0) 2 x RS232 (9-pin D-type)
Registrazione	Capacità di memorizzare > 180 giorni di misurazioni time stamp nella memoria interna
Alimentazione	88-264V (RMS), 47-63Hz (univ.), 6W max. o 4 batterie AA
Dimensioni	255mm x 255mm x 114mm
Peso	2,25 Kg