

capit[®]

TEMPERATURE SOLUTIONS

CATALOGO GENERALE 2026

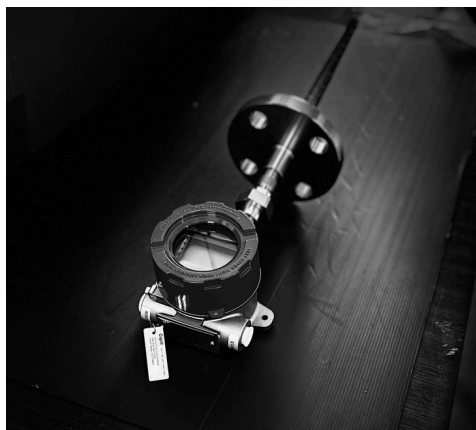


30
— ANNI —



***“Ovunque ci sia necessità di misurare
o gestire la temperatura di un corpo
– solido, liquido o gassoso – esiste per
noi la possibilità di offrire un servizio.”***

Pietro Cappelletti - FONDATORE



CAP IT S.r.l.

Via G. Sirtori, 35
20017 Passirana di Rho (MI)
C.F. / P.I. IT11762310156
Tel. +39 02 93 92 23 98

Ufficio Commerciale:
Tel.: +39 02 93 92 23 98
sales@capitsolutions.it

Ufficio Acquisti:
Tel.: +39 02 93 92 23 98
purchasing@capitsolutions.it

Ufficio Tecnico:
Tel.: +39 02 93 92 23 98
tech@capitsolutions.it

Ufficio Spedizioni e logistica:
Tel.: +39 02 93 92 23 98
logistics@capitsolutions.it

AZIENDA. NUMERI. COLLABORATORI.

LA REALTÀ ITALIANA PER LA TEMPERATURA, IN OGNI SUA DECLINAZIONE

Progettazione e produzione completamente **Made in Italy** di sensori di temperatura a termocoppia e termoresistenza e coperte termiche e sistemi scaldanti. Prodotti specifici ed altamente personalizzati, **rispondenti alle più esigenti necessità ed ai più elevati standard qualitativi**. Una produzione d'avanguardia, una leadership dinamica, la costante ricerca della Qualità, accomunate ad esperienza, passione, entusiasmo e ad una forte volontà imprenditoriale. **CAP IT** è una realtà di prim'ordine nel campo della misurazione e della gestione della temperatura.

UN'AVVENTURA IMPRENDITORIALE DAL SAPORE ARTIGIANO

CAP IT è una piccola grande storia d'eccellenza, un'avventura imprenditoriale dal sapore artigiano che si è trasformata nel corso degli anni in un **punto di riferimento a livello internazionale** nel campo della tecnologia legata alla misurazione e al controllo della temperatura e non solo.

Con **oltre 35.000 sensori di temperatura prodotti ogni anno**, settore **sistemi scaldanti** in continuo trend di crescita, una percentuale di resi e reclami tendente a "0", **Certificazione di Qualità** da oltre **25 anni**, capacità di adattamento ad ogni situazione critica, consegna merci in pochi giorni, anche just in time, processi produttivi interamente controllati, laboratorio di taratura interno, servizi di progettazione ed ingegnerizzazione, interventi sul campo e molto altro ancora. 15 addetti distribuiti su:

- Area vendite
- Area acquisti
- Progettazione e ufficio tecnico
- Produzione
- Laboratorio di taratura
- Logistica
- Amministrazione



MISSION. VALORI. OBIETTIVI.

PERCHÉ SCEGLIERE NOI

MISSION

La nostra missione è rappresentare in Italia e in Europa il punto di riferimento nella **gestione** della temperatura in ogni sua applicazione, fornendo **soluzioni** innovative di precisione e sviluppando attività di **ricerca** e formazione.

VALORI

- **CORRETTEZZA**: nei confronti di clienti, fornitori e partners
- **QUALITÀ**: i migliori materiali, controlli e tecnologie
- **AFFIDABILITÀ**: ogni promessa è un impegno

OBIETTIVI

Investiamo costantemente in **ricerca e sviluppo**, per offrire la massima qualità ed innovazione dei nostri prodotti; Con oltre **30** anni di esperienza sappiamo abbracciare tradizione e specializzazione, garantendo solidità ed expertise; La nostra flessibilità ci permette di realizzare commesse su misura per ogni necessità, con le consegne più veloci del nostro settore.

SENSORI DI TEMPERATURA

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

TERMOCOPPIE

Cenni storici

La prima osservazione (nel 1821) dell'effetto su cui si basa la realizzazione delle termocoppie è dovuta a Thomas Johann Seebeck: in un circuito chiuso (fig. 1) formato da due conduttori (A e B) di natura differente e saldati alle estremità in modo da creare un anello, sottoposto a un gradiente di temperatura (le due estremità di giunzione sono esposte a temperature differenti T_1 e T_2), nel circuito chiuso si manifesta una circolazione di corrente. La circolazione di tale corrente è dovuta al generarsi di una forza elettromotrice (fem), che è funzione sia della natura dei materiali A e B, sia della differenza di temperatura $\Delta T = T_1 - T_2$. Questo fenomeno è chiamato effetto Seebeck o effetto termoelettrico ed è sfruttato dalle termocoppie.

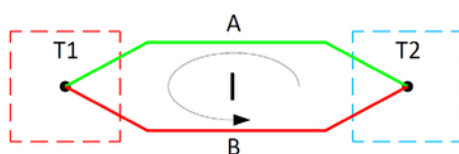
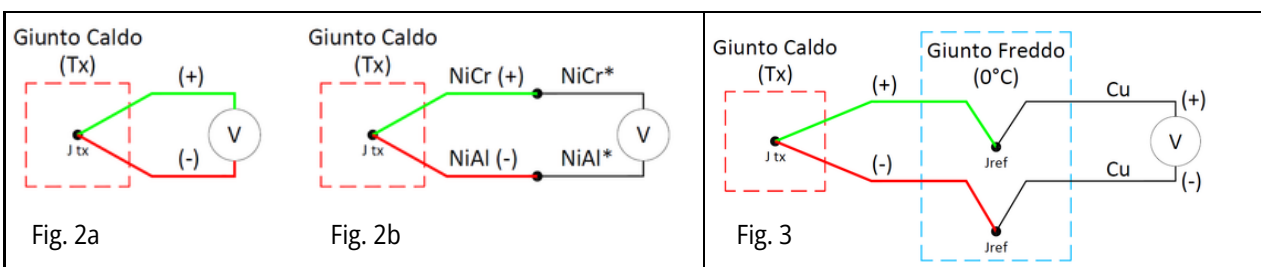


Fig. 1

Principio di funzionamento

La giunzione che è esposta alla temperatura da misurare è detta *giunto caldo* o giunto di misura mentre la giunzione tra i conduttori della termocoppia ed il circuito di misura è detta *giunto freddo* o giunto di riferimento. Per misurare una temperatura con una termocoppia bisogna che il giunto di riferimento sia ad una temperatura nota (solitamente 0°) in modo che la *fem* generata dipenda unicamente dalla temperatura del giunto di misura. I metodi di misura con le termocoppie possono essere divisi generalmente in due tipi. Il primo collegando la termocoppia al voltmetro direttamente o tramite cavi compensati o di estensione (Fig. 2a e 2b), il secondo ponendo il giunto freddo o di riferimento ad una temperatura nota e costante (solitamente 0°C) in modo che la *fem* generata dipenda unicamente dalla temperatura del giunto di misura (Fig. 3).



Modalità costruttive di una termocoppia

Una termocoppia è caratterizzata, oltre che dal tipo di coppia termoelettrica, dalle dimensioni dei termoelementi, dal tipo d'isolamento dei termoelementi (elettrico, chimico e meccanico) e infine dal tipo di giunto di misura (tipo di saldatura e isolamento elettrico del giunto). A parte le differenti dimensioni dei fili, che influiscono sulla maggiore o minore resistenza e durata della termocoppia, una notevole importanza riveste il tipo d'isolamento e di protezione della termocoppia. Da tali caratteristiche dipende, infatti, l'applicabilità della termocoppia in ambienti chimicamente non inerti, specie a elevate temperature. La termocoppia viene generalmente rivestita di una guaina flessibile o di un materiale ceramico resistente ad elevate temperature. Questo rivestimento serve sia a garantire un adeguato isolamento elettrico dei fili tra loro e con l'ambiente circostante sia a proteggere i termoelementi dall'attacco chimico. Per basse e medie temperature (inferiori ai $300 / 400^\circ\text{C}$) vengono generalmente impiegate guaine isolanti flessibili a base di teflon, gomma siliconica, nylon, PVC, kapton, ecc., mentre per elevate temperature sono disponibili isolanti flessibili a base di fibre ceramiche, fibre di vetro e fibre di silice, oppure

isolanti a base di polveri di ossidi refrattari compattati (ossidi di magnesio). Oltre al materiale isolante, si usa un pozzetto termometrico in acciaio inox, Inconel o altre leghe, per proteggere ulteriormente la termocoppia e l'isolante da agenti meccanici (elevata pressione) e chimico-fisici. Altra caratteristica delle termocoppie è la tipologia di giunto caldo con le quali vengono costruite. Possiamo distinguere 3 tipologie di giunti con caratteristiche differenti tra loro:

- a) **giunto esposto**: economico con tempo di risposta ridotto. Lo svantaggio principale consiste nel rapido deterioramento se esposto ad agenti corrosivi.
- b) **giunto a massa**: realizzato saldando il giunto caldo della termocoppia direttamente sulla guaina esterna esposta. Pur essendo, come il giunto esposto, soggetto a disturbi di segnale, presenta il vantaggio di essere parzialmente protetto da agenti esterni.
- c) **giunto isolato**: costruito in modo da essere completamente isolato dalla guaina che lo contiene. Ciò limita fortemente i disturbi del segnale e l'influenza di f.e.m. parassite e aumenta la reiezione al rumore del sensore. Per contro aumenta il costo della termocoppia e il suo tempo di risposta.

Tipi di termocoppie

Nella scelta dei materiali per la realizzazione delle termocoppie esistono esigenze da soddisfare, come il campo di temperatura impiegato, il costo e l'ambito applicativo. Le termocoppie di uso corrente sono convenzionalmente individuate da una lettera, secondo una designazione definita dalla Instrumentation, Systems and Automation Society (ISA) e riconosciuta dagli standard di riferimento.

- **Termocoppie tipo S – Platino rodato (10% Rh) (+) / Platino (-)**

Termocoppia con un'elevata precisione, in particolare nel campo sopra i 500°C; sotto tale temperatura fino a 0°C garantisce un'incertezza inferiore a $\pm 1,5^\circ\text{C}$. Questa termocoppia viene utilizzata in atmosfera inerte o ossidante per la sua forte inerzia chimica e per la sua elevata stabilità alle alte temperature. Non è consigliato utilizzarla in atmosfere riducenti e quelle con presenza di vapori metallici (vapori di ferro), che comportano un cambiamento delle caratteristiche del Platino. È possibile ovviare a tale inconveniente usando opportune guaine di protezione internamente in ceramica e metallo esternamente.

- **Termocoppia tipo R – Platino rodato (13% Rh) (+) / Platino (-)**

Ha le stesse caratteristiche della tipo S, utilizzata in passato con strumentazione che non era in grado di essere utilizzata con fili in platino di alta purezza. In disuso.

- **Termocoppia Tipo B – Platino Rodato 30% (+) / Platino Rodato 6% (-)**

È adatta a lavorare a temperature elevate intorno ai 1700°C. Presenta le stesse caratteristiche dei tipi R ed S ed è inoltre adatta a lavorare anche sotto vuoto.

- **Termocoppia tipo T – Rame (+) / Costantana (-)**

Termocoppia molto usata nel campo $-40 / +350^\circ\text{C}$, dove può essere utilizzata anche in sostituzione delle termocoppie in platino in quanto garantisce incertezze dello stesso ordine di grandezza (vedere tab. IEC 60584-1:2013).

È molto usata per il suo basso costo e per il suo elevato potere termoelettrico. La limitazione superiore del campo di applicazione è dovuta alla rapida ossidazione del rame alle elevate temperature.

- **Termocoppie tipo J – Ferro (+) / Costantana (-)**

È la termocoppia più diffusa nelle applicazioni industriali nel campo $-40 / +750^\circ\text{C}$, per la capacità di adattarsi ad atmosfere sia riducenti che ossidanti, per il suo elevato potere termoelettrico e per il suo basso costo. È meno precisa della termocoppia tipo T.

- **Termocoppia tipo E – Chromel (+) / Costantana (-)**

Questa termocoppia è caratterizzata da un'elevata sensibilità e una precisione maggiore rispetto al tipo K o al tipo J a intervalli di temperatura moderati di 800/900°C e inferiori. Inoltre è più stabile della tipo K, il che aumenta la sua precisione e la rende adatta ad applicazioni a bassa temperatura (criogeniche). E' inoltre amagnetica.

- **Termocoppia tipo K – Chromel (+) / Alumel (-)**

Termocoppia con un alto potere termoelettrico, pensata per sostituire le termocoppie a metallo nobile alle alte temperature, può essere utilizzata fino a 1260°C in atmosfere inerti o ossidanti. Presenta però problemi di riproducibilità e di stabilità. Il campo di applicazione è in tutte le applicazioni elettroniche.

- **Termocoppia tipo N – Nicrosil (+) / Nisil (-)**

La termocoppia di tipo N ha gli stessi limiti di precisione e temperatura del tipo K.

Il tipo N è leggermente più costoso, ma presenta una migliore ripetibilità da 300°C a 500°C rispetto al tipo K. La sua stabilità e la resistenza all'ossidazione a caldo la rende un ottimo sostituto a basso costo delle termocoppie a base di platino (tipi B, R, S) per le misure di alta temperatura.

Per le classi di tolleranza delle varie termocoppie descritte finora, si rimanda alla tabella presente nella normativa IEC 60584-1:2013 e riportata di seguito.

Classi di tolleranza delle termocoppie secondo normativa IEC 60584-1:2013

Thermocouple Type	Tolerance values ¹⁾ ($\pm^\circ\text{C}$) and temperature limits of validity		
	Class 1	Class 2	Class 3 ²⁾
	0,5 or 0,004 x t 	1 or 0,0075 x t 	1 or 0,015 x t
Type T ³⁾	-40°C to 350°C	-40°C to 350°C	-200°C to 40°C
	1,5 or 0,004 x t 	2,5 or 0,0075 x t 	2,5 or 0,015 x t
Type E	-40°C to 800°C	-40°C to 900°C	-200°C to 40°C
Type J	-40°C to 750°C	-40°C to 750°C	-
Type K	-40°C to 1000°C	-40°C to 1200°C	-200°C to 40°C
Type N	-40°C to 1000°C	-40°C to 1200°C	-200°C to 40°C
	1 for $t < 1100^\circ\text{C}$ [1 + 0,003 x (t - 1000)] for $t > 1100^\circ\text{C}$	1,5 or 0,0025 x t 	4 or 0,005 x t
Type R or S	0°C to 1600°C	0°C to 1600°C	-
Type B	-	600°C to 1700°C	600°C to 1700°C
	-	0,01 x t 	-
Type C	-	426°C to 2315°C	-
	-	0,01 x x t	-
Type A	-	1000°C to 2500°C	-

1) Except Type C and Type A the tolerance value is expressed either as a deviation in degree Celsius or as a function of the temperature t (degree Celsius of ITS-90) listed above table. The greater value applies.

2) Base metal thermocouple materials are normally supplied to meet the manufacturing tolerances specified in the Table for temperatures above -40°C. These materials, however, may not fall within the manufacturing tolerances for the lower temperature range given under Class 3 for Types E, K and N thermocouples. If thermocouples are required to meet the limits of Class 3, as well as those of Class 1 and/or Class 2, the purchaser shall state this, as selection of materials is usually required.

3) For Type T thermocouples it is unlikely that a specific material will meet the requirements of both Class 2 and Class 3 tolerances over their entire tolerance temperature range. In this case, a reduction in the ranges of validity will probably be necessary.

Tipo di Termocoppia Thermocouple type	Cavo di estensione e compensato Extension and compensating cable		Codice internazionale colori International colour code	Codice Colori Ex-i Ex-i colour code	Codice colori nazionali cavi di estensione e compensati National colour code for extension and compensating cables				
					Inglese English BS1843	Americano American ANSI/MC96.1	Tedesco Deutsch DIN43714	Francese French NFC42324	Giapponese Japanese JISC1618-1981
		Estensione Extension	IEC 584.3:1989	IEC 584.3:1989					
T Cu / Co	Tx								
J Fe / Co	Jx								
E Ch / Co	Ex								
K Ch / Al	Kx								
N NiCrSi / NiSi	Nx	Wx							
S Pt / Pt10%Rh	Sx								
R Pt / Pt13%Rh	Rx								
B Pt6%Rh / Pt30%Rh	Bx								

TERMORESISTENZE

Cenni storici

Fu inventata da Sir William Siemens nel 1871, che descrisse il primo pirometro fondato sulla resistenza elettrica di un filo di Platino avvolto durante una lezione alla Royal Society di Londra, il cui funzionamento si basa sulla variazione del valore di resistenza di un metallo al variare della temperatura a cui è sottoposto. La realizzazione pratica avvenne grazie al fisico inglese H.L. Callendar, che studiò e sviluppò il "Termometro a resistenza di Platino", dove il valore resistivo dell'elemento termometrico (in questo caso il Platino), è strettamente correlato alla lunghezza e alla sezione del conduttore costituente l'elemento sensibile (il filo di Platino), resistenza che cresce all'aumentare della lunghezza di tale filo e al diminuire del suo diametro.

Principio di funzionamento

I sensori di temperatura resistivi a filamento metallico, chiamati anche termoresistori o termoresistenze e indicati con la sigla RTD (Resistance Temperature Detector), basano il loro principio di funzionamento sulla dipendenza della propria resistività dalla temperatura. Il legame fra temperatura e resistenza elettrica di un elemento metallico non è lineare, e può essere espresso mediante un modello matematico del tipo:

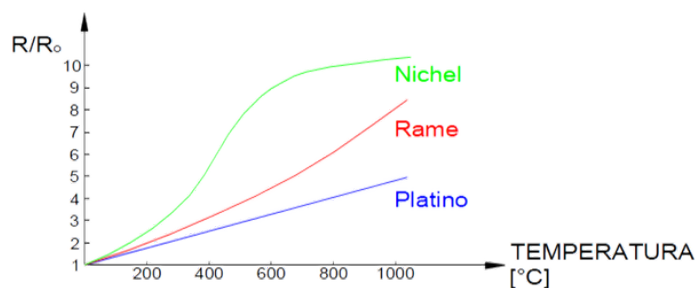
$$RT = R_0 [1 + \alpha \Delta T + \beta \Delta T^2 + \gamma \Delta T^3 + \dots]$$

dove R_0 è la resistenza del RTD alla temperatura T_0 , che spesso si suppone pari a 0°C e $\Delta T = T - T_0$ è lo scostamento della temperatura rispetto al riferimento T_0 . I valori α , β , γ , ... dipendono dal materiale con cui la termoresistenza viene realizzata. Affinché l'influenza della temperatura sia sufficientemente marcata in modo da poter utilizzare questi dispositivi come sensori di temperatura, vengono utilizzate per la loro realizzazione particolari leghe o miscele, che conferiscono le prestazioni che interessano, sia come sensibilità alla temperatura, sia come intervallo di temperatura nel quale possono essere impiegati.

Nelle applicazioni pratiche in cui non viene richiesta un'accuratezza molto spinta e il campo di temperatura è abbastanza limitato, si può arrestare lo sviluppo al primo termine e considerare il comportamento del RTD lineare con la temperatura. In questo caso si ha:

$$R_T = R_0 [1 + \alpha \Delta T]$$

Nei limiti entro i quali tale approssimazione è accettabile, il coefficiente di temperatura è quindi circa pari ad α . Il valore di α , espresso in K^{-1} , dipende dal materiale. Ad esempio, per il platino $\alpha = 0.00385\text{K}^{-1}$, per il rame $\alpha = 0.0043\text{K}^{-1}$ e per il nichel $\alpha = 0.00681\text{K}^{-1}$. Da Questi valori e dal grafico sotto riportato, che mostra la relazione tra il rapporto della resistenza $R=R_T$ con la resistenza di riferimento R_0 e la temperatura, si deduce che il Nichel offre la maggior sensibilità alla temperatura, ma il campo di validità del suo comportamento lineare è molto ristretto, mentre il materiale più usato è il platino che offre una maggior linearità in un vasto intervallo di temperatura.



Il materiale più usato per costruire gli RTD è il platino in quanto ha un vasto intervallo di temperatura in cui la sensibilità (alla temperatura) è molto lineare. Sono molto utilizzati i sensori RTD al platino aventi la resistenza nominale alla temperatura di riferimento pari a $100\ \Omega$, convenzionalmente indicati con la sigla Pt100. Nel caso del platino la relazione tra resistenza e temperatura viene descritta dall'equazione di Callendar-Van Dusen

$$R = R_0 [1 + At + Bt^2 + C(t-100)t^3]$$

dove: **R**= resistenza alla temperatura *t* (°C);

R₀= resistenza a 0°C;

t= temperatura in °C;

A, B e C valgono: **A**=
3,9083x10⁻³ °C⁻¹

B= -5,775x10⁻⁷ °C⁻²

C= -4,183x10⁻¹² °C⁻⁴

L'equazione di Callendar-Van Dusen vale per l'intervallo di temperatura compreso tra -200 °C e 0°C, mentre per il range di temperatura che va da 0°C a 661°C la funzione di trasferimento del platino non dipende dalla potenza terza e si riduce alla sola equazione di Callendar:

$$R = R_0 [1 + At + Bt^2]$$

La normativa EN 60751 prevede termoresistenze con valore nominale a 0°C (R₀) compreso tra 5 e 1000 ohm; tuttavia i valori più comunemente utilizzati sono 100 ohm, 500 ohm e 1000 ohm.

Intervallo di temperatura di validità

Gli intervalli di temperature di validità delle classi di tolleranza per i resistori indicati nella Tabella 1 si basano sull'esperienza, operando con resistori a film sottile e a filo avvolto, che hanno dimostrato come, in questi intervalli, la maggior parte dei resistori non modificano le proprie caratteristiche di tolleranza e di prestazioni. Il valore di -196°C è stato scelto in quanto prossimo al punto di ebollizione dell'azoto liquido.

Resistori

I valori di tolleranza dei resistori sono classificati nella Tabella 1. Queste tolleranze si applicano ai resistori con qualunque valore di R₀. Se l'intervallo di temperatura specificato per un particolare resistore è più limitato rispetto a quello riportato nella tabella, questo deve essere indicato.

Tabella 1 – Classi di tolleranza per i resistori

Per i resistori a filo avvolto		Per i resistori a film sottile		Valore della tolleranza(*) °C
Classe di tolleranza	Intervallo di temperatura di	Classe di tolleranza	Intervallo di temperatura di	
W 0.1	Da -100 a +350	F 0.1	Da 0 a +150	± (0.1 + 0.0017 t)
W 0.15	Da -100 a +450	F 0.15	Da -30 a +300	± (0.15 + 0.002 t)
W 0.3	Da -196 a +660	F 0.3	Da -50 a +500	± (0.3 + 0.005 t)
W 0.6	Da -196 a +660	F 0.6	Da -50 a +600	± (0.6 + 0.01 t)
(*) t = valore assoluto della temperatura, espresso in °C, indipendentemente dal segno.				

Termometri

I valori di tolleranza dei termometri a resistenza termometrica sono classificati nella Tabella 2. Queste tolleranze si applicano ai termometri con qualunque valore di R₀. Se l'intervallo di temperatura specificato per un particolare termometro è più limitato rispetto a quello riportato nella tabella, questo deve essere indicato.

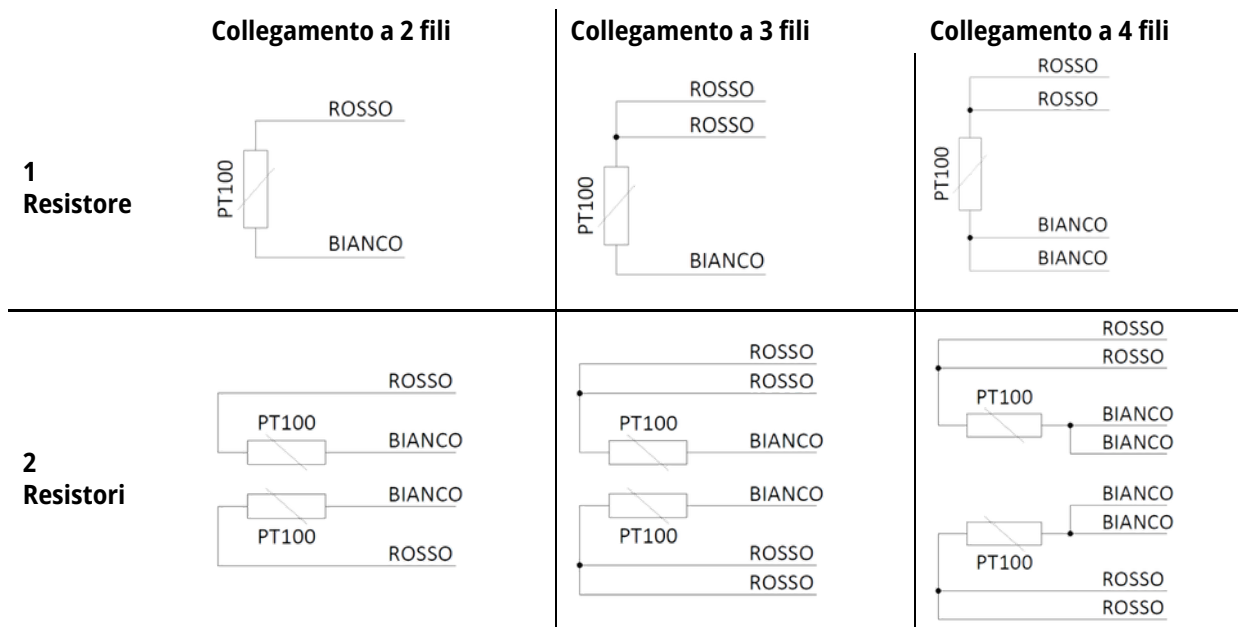
Tabella 2 – Classi di tolleranza per i termometri

Classe di tolleranza	Intervallo di temperatura di validità °C		Valori di tolleranza ^(*) °C
	Resistori a filo avvolto	Resistori a film	
AA	Da -50 a +250	Da 0 a +150	$\pm (0.1 + 0.0017 t)$
A	Da -100 a +450	Da -30 a +300	$\pm (0.15 + 0.002 t)$
B	Da -196 a +600	Da -50 a +500	$\pm (0.3 + 0.005 t)$
C	Da -196 a +600	Da -50 a +600	$\pm (0.6 + 0.01 t)$

(*) $|t|$ = valore assoluto della temperatura, espresso in °C, indipendentemente dal segno.

Configurazione di collegamento

I termometri aventi classi di precisione B o superiore devono prevedere la configurazione a 3 o 4 fili. I possibili metodi o configurazioni di collegamento previsti sono i seguenti:



Conclusioni

Di seguito si riassumono in modo schematico i pro e i contro dei tipi di sensori di temperatura finora descritti e le loro principali applicazioni.

	Pro	Contro	Applicazione
Termocoppie	Economiche Range esteso Ampia scelta Robuste	Non lineari Misure relative Misure difficili	Forni ad induzione, forni per uso alimentare, automotive, trattamento dell'acciaio, la fusione del vetro, autoclavi.
Termoresistenze RTD	Molto stabili Molto accurate Abbastanza lineari	Lente Poco sensibili Costose Collegamento a 4 fili	Processi fotochimici, monitoraggio temperatura sostanze alimentari, refrigerazione, riscaldamento, ventilazione, automotive, autoclavi, costruttori di macchine.

TABELLE DI CODIFICA CAP IT

Sensori per basse e medie temperature con testa di connessione o connettore – C1

CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE				CARATTERISTICHE DI CONNESSIONE E DIMENSIONALI					
Digit	Tipo di Sensore	Metodo di costruzione	Materiale	Nr di conduttori per elemento	Testa di connessione	Connettore	Raccordo inox filettato	Raccordi fissi o scorrevoli	Ø dello stelo di immersione
1	PT100 Cl. B	Da tubo	AISI 316	Singolo elemento a 2 conduttori	Miniatra	Miniatra maschio	1/8" Gas	Maschio fisso sotto testa	2
2	PT100 Cl. A	Ossido minerale MgO	INCONEL 600	Singolo elemento a 3 conduttori	DIN B	Miniatra femmina	1/8" NPT	Maschio fisso con estensione 50mm	3
3	PT100 Cl. 1/3 DIN	Inserto estraibile da tubo	AISI 304	Singolo elemento a 4 conduttori	AD-PE	Standard maschio	1/4" Gas	Maschio fisso con estensione 100mm	4
4	TC K (DIN)	Inserto estraibile in MgO	AISI 321	Doppio elemento a 2 conduttori	DIN B + Trasm. 4/20mA	Standard femmina	1/4" NPT	Femmina fisso sotto testa	4,5
5	TC K (ANSI)	Guaina + Inserto estraibile da tubo	Teflon	Doppio elemento a 3 conduttori	AD-PE + Trasm. 4/20mA	Standard maschio a 3 pin	3/8" Gas	Femmina fisso estensione 50mm	5
6	TC J	Guaina + Inserto estraibile in MgO	Hastelloy C	Doppio elemento a 4 conduttori	DIN A	Standard femmina a 3 pin	3/8" NPT	Femmina fisso estensione 100mm	6
7	TCL	-	Ottone	Triplo elemento a 2 conduttori	DIN BUS	Miniatra cilindrico a 2 pin	1/2" Gas	Scorrevole ogiva inox	8
8	TC T	-	Alluminio	Triplo elemento a 3 conduttori	Nylon	Standard cilindrico a 2 pin	1/2" NPT	Scorrevole ogiva teflon	10
9	PT1000	-	AISI 446	-	Miniatra BUS	Standard cilindrico a 3 pin	3/4" Gas	Giunto a 3 pezzi	12
0	TC N	-	AISI 310	-	Senza	Senza	Senza	Senza	1/4"
X	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri

Lunghezza di immersione espressa in mm
Es.: 50mm = 0050
E' intesa sempre sotto battuta

Sensori da cavo con o senza impugnatura - C2

CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE				CARATTERISTICHE DEL CAVO COMPENSATO			CARATTERISTICHE DIMENSIONALI			
Digit	Tipo di Sensore	Tipo di costruzione	Tipo di materiale	Numero di conduttori per elemento	Tipo di cavo	Lunghezza cavo in metri	Tipi di collegamento elettrico	Diametro stelo di immersione	Raccordo filettato	Tipo di raccordo
1	PT100 Cl. B	A tubetto	AlSi 316	Singolo elemento a 2 conduttori	Teflon Silicone	0,5	Terminali Stagnati	0,5	1/8" GAS	Maschio fisso
2	PT100 Cl. A	Ossido Minerale antivibrante	Inconel 600	Singolo elemento a 3 conduttori	Teflon Teflon	1	Puntali rossi standard	1	1/8" NPT	Maschio fisso estensione 50mm
3	PT100 Cl. 1/3 DIN	Tubetto a massa	AlSi 304	Singolo elemento a 4 conduttori	Teflon schermo Teflon	1,5	Puntali in miniatura	1,5	1/4"GAS	Maschio scorrevole inox
4	TC K (0IN)	Ossido Minerale antivibrante a massa	Teflon	Doppio elemento a 2 conduttori	Teflon schermo Silicone	2	Connettore Mignon maschio	2	1/4"NPT	Maschio scorrevole ottone
5	TC K (ANSI)	A tubetto, impugnatura in silicone	Hastelloy C	Doppio elemento a 3 conduttori	Silicone Silicone	3	Connettore mignon femmina	3	3/8" GAS	Maschio scorrevole Teflon
6	TCL	A tubetto, impugnatura in Alluminio	Ottone	Doppio elemento a 4 conduttori	Elettrovetro schermato standard	4	Connettore standard maschio	4	3/8" NPT	A Baionetta nichelato
7	TCJ	Ossido minerale, impugnatura in Alluminio	Alluminio	Triplo elemento a 2 conduttori	Elettrovetro schermato inox	5	Connettore standard femmina	4,5	1/2"GAS	A Baionetta inox
8	TC T	Ad occhio ø10x4	Rame	Triplo elemento a 3 conduttori	PVC	6	Connettore 3 pin maschio	5	1/2"NPT	-
9	PT1000	Skin point, piastrina 8x5	-	-	PVC schermato	8	Connettore cilindrico LEMO	6	M12	-
0	TC N	Senza	Senza	-	Kapton	10	Senza	8	Senza	Senza
X	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri



Lunghezza di immersione espressa in mm
Es.: 50mm = 0050
E' intesa sempre sotto battuta

SPECIAL: CAP IT AUTOCLAVE PROBE

SONDA PT100 OHM PER AUTOCLAVE

I sensori per autoclave CAP IT sono elementi ad altissima affidabilità e precisione, appositamente studiate e sviluppate per applicazioni in autoclave o applicazioni "walk-in".

Completamente impermeabili, sono realizzati e progettati per resistere al ciclo di vapore / vuoto ripetuto e penetrante del processo in autoclave mantenendo i più alti livelli di accuratezza e ripetibilità.

Il design CAP IT ha oltre un ventennio di prestazioni provate sul campo.

Caratteristiche e vantaggi:

- **Applicazione:** camera o sonda di carico
- **Precisione:** superiore
- **Guaina:** acciaio inossidabile AISI 316 L con diametro di 6,0 mm (0,250 ") e/o 4,5 mm (0,180")
- **Configurazione elemento / cavo:** singolo 4 fili e doppio 8 fili
- **Cavo:** fili a trefolo in rame argentato isolati in Teflon® con rivestimento in Silicone E 12 IEC
- **Installazione:** progettata per passanti e per raccordi a compressione in elastomero
- **Lavabilità:** guaina In AISI 316 L e guaina cavo in Gomma Silicone GMP

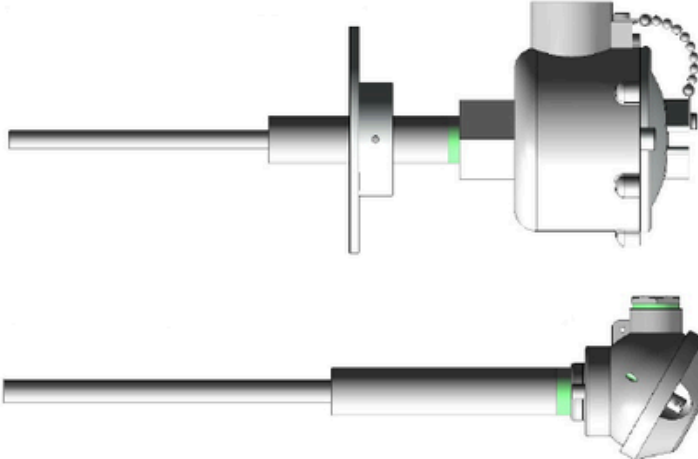
Specifiche tecniche:

- **Configurazione elemento:** elemento singolo o doppio, 100 ohm a 0°C, alfa nominale 0,00385 ohm / ohm / 0°C
- **Intervallo operativo di temperatura:** da -50 ° C a 200 ° C
- **Limiti di temperatura della bussola di transizione e del cavo:** da -50°C a 200°C in continuo
- **R0 Intercambiabilità a 0°C:** $R_0 \leq 0,05 \text{ ohm}$ ($\leq 0,1^\circ\text{C}$ a 0°C)
- **Ripetibilità ed isteresi a breve termine:** variazione massima di $\pm 0,025^\circ\text{C}$ (0,01 ohm) a 0 ° C dopo 10 cicli termici consecutivi da -40 ° C a 135 ° C
- **Ripetibilità:** scostamento massimo di $\pm 0,025^\circ\text{C}$ (0,01 ohm) a 0 ° C dopo 10 cicli tra -40°C e 200°C
- **Stabilità:** scostamento massimo di $\pm 0,05^\circ\text{C}$ (0,02 ohm) a 0 ° C dopo 1000 ore a 135°C
- **Pressione:** variazioni inferiori a $\pm 0,05^\circ\text{C}$ da 0,068 bar a 2,5 bar (da 1 psia a 35 psia)
- **Resistenza di isolamento:** 500 megaohm minimo a 100 Vcc a temperatura ambiente
- **Resistenza di isolamento a Caldo:** 100 megaohm a 100 Vcc tra 100 e 150°C
- **Tempo di risposta:** < 6 sec. a 90% FS in acqua a 2 m/s



Lunghezza di immersione espressa in mm
Es.: 50mm = 0050
E' intesa sempre sotto battuta

CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE				GUANE DI IMMERSIONE			COMPONENTISTICA			
Digit	Tipo di Sensore	Tipo di costruzione	Numero di conduttori per elemento	Materiale Guaina Interna	Materiale Guaina Esterna	Diametro Guaina Esterna	Testa di connessione	Ø Est. E Materiale del manicotto	Lunghezza del Manicotto in mm	Accessori Vari
1	TCL	Singola Guaina Metallica	2 conduttori Ø 0,35	Allumina DIN 610	Allumina DIN 610	4	DIN B	Ø10 AISI 316	Maschio fisso	Raccordo scorrevole 1/2" Gas
2	TCJ	Doppia Guaina Metallica	4 conduttori Ø 0,35	Allumina DIN 710	Allumina DIN 710	6	DIN A	Ø13,5 AISI 316	Maschio fisso estensione 50mm	Raccordo scorrevole 1/2" NPT
3	TC K	Singola Guaina Ceramica	2 conduttori Ø 0,5	AISI 316	AISI 316	10	DIN BUS	Ø3/8" AISI 316	Maschio fisso estensione 100mm	Raccordo scorrevole 3/4" NPT
4	TC R	Doppia Guaina Ceramica	4 conduttori Ø 0,5	Inconel 600	Inconel 600	13,5	AD-PE	Ø1/2" AISI 316	Femmina fisso sottotesta	Raccordo scorrevole 1" NPT
5	TCS	A squadra con inserto MgO	MgO Ø 4,5 singolo	AISI 310	AISI 310	15	Nylon	Ø1/2" AISI 310	Femmina estensione 50mm	Flangia scorrevole
6	TC B	A squadra con inserto ceramico	MgO Ø 4,5 doppio	AISI 446	AISI 446	3/8"	Ghisa	Ø1/2" Inconel 600	Femmina estensione 50mm	Trasmettitore 4/20mA
7	TCE	Guaina esterna ceramica, guaina interna metallica	MgO Ø 6 singolo	-	Hastelloy C	1/2"	-	Ø3/4" AISI 310	Scorrevole inox	Trasmettitore e 0/10 V
8	TC N	Guaina esterna metallica, guaina interna ceramica	MgO Ø 6 doppio	-	Syalon	3/4"	-	Ø1" AISI 310	Scorrevole inox con ologia in Teflon	-
9	PT 100 Cl. A	-	-	-	Titanio	1"	-	-	Scorrevole Teflon	-
0	PT 1000 Cl. B	-	-	Senza	AISI 304	-	Senza	Senza	Senza	Senza
X	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Senza




Lunghezza di immersione espressa in mm
Es.: 50mm = 0050
E' intesa sempre sotto battuta

→

[illegible]

Lunghezza di immersione espressa in mm
Es.: 50mm = 0050

CODICE SONDA	
Convenzionale	CEx

TIPO DI ELEMENTO	
Termocoppia	C
Termoresistenza	R

POZZETTO	
Con pozzetto	P
Senza pozzetto	0

TESTA	
Testa serie Ex d	D
Altre teste per esecuzione Ex ia	I

CONNESSIONE	
Con trasmettitore	T
Senza trasmettitore	0

ATTACCO	
Scorrevole	S
Fisso sotto testa	T
Fisso a estensione	E
Flangiato	F
Senza attacco	0

RIF. AL DISEGNO
Numero da 0 a 9999 che rappresenta il disegno associato

CEx

.

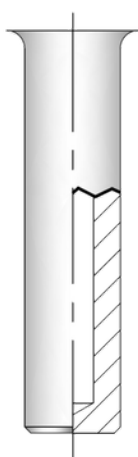
A

POZZETTI TERMOMETRICI

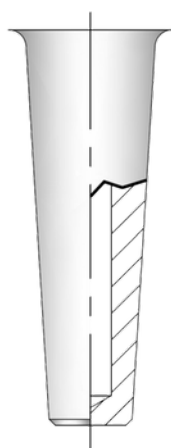
I pozzetti termometrici possono essere considerati come protezioni per il sensore di temperatura. Essi infatti permettono la misura della temperatura da parte del sensore senza che questo venga a diretto contatto con condizioni di processo potenzialmente dannose, quali fluidi particolarmente corrosivi, pressioni e velocità elevate, esposizioni a fiamme dirette. Ciò consente di allungare sensibilmente la vita del sensore e permette di effettuare manutenzione sul sensore senza ricorrere all'arresto dell'impianto. Possono essere realizzati in diverse leghe metalliche, in funzione delle condizioni di processo sulle quali verranno installati. Le più comunemente utilizzate sono l'acciaio inox, AISI 304, AISI 316/316L, AISI 310, AISI 446, Inconel 600, Inconel 601.

In base alla modalità di costruzione possiamo distinguerli in pozzetti ricavati da tubo e pozzetti ricavati da barra piena. Questi ultimi possono essere ulteriormente suddivisi in base al profilo dello stelo immerso nel processo. Avremo quindi le seguenti tipologie:

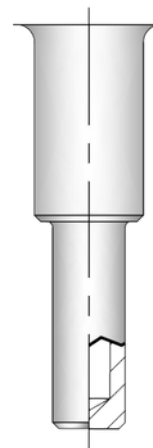
- **Pozzetti da barra con profilo cilindrico o dritto**
- **Pozzetti da barra con profilo conico**
- **Pozzetti da barra con profilo a gradino**



Profilo Cilindrico odritto



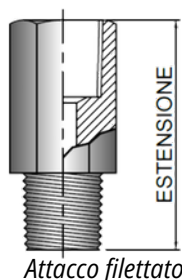
Profilo conico



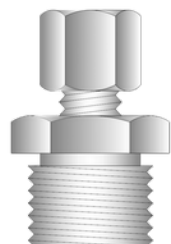
Profilo a gradino

Tali pozzetti, ricavati sia da tubo che da barra, possono essere connessi all'impianto tramite varie tipologie di attacchi al processo. Le tipologie più diffuse sono:

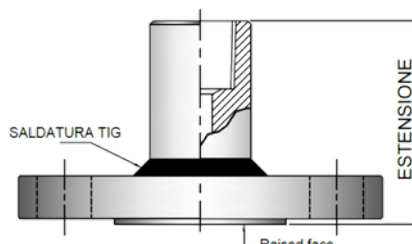
- **Attacco filettato NPT, Gas, Metrico ecc...**
- **Raccordo filettato scorrevole** (utilizzato maggiormente con pozzetti da tubo di diametri medio/piccoli)
- **Attacco flangiato**
- **Flangia scorrevole**
- **Attacco a saldare** (il pozzetto verrà saldato direttamente sull'impianto senza l'ausilio di parti filettate o flangiate)



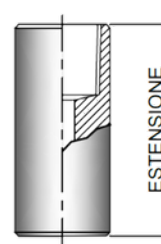
Attacco filettato



Raccordo filettato scorrevole



Attacco flangiato



Attacco a saldare

Pozzetti termometrici ricavati da tubo, filettati, flangiati e a saldare – CP1

CARATTERISTICHE DEL TUBO				CONNESSIONE AL PROCESSO				CONNESSIONE ALLO STRUMENTO		ALTRO		
Digit	Materiale del tubo	Diametro esterno (mm)	Scheda o diametro interno (mm)	Tipologia	Materiale	Dimensioni del filetto	Tipo di filettatura	Diametro della flangia	Dimensioni della flangia	Lunghezza Estensione (mm)	Filettatura	Opzioni aggiuntive
1	AISI 304	8	6	Filettata	AISI 304	1/4"	NPT	1"	ASME B16.5 150 lb - Raised Face 125+250 AARH	60	1/4" Gas Femmina	Certificazione dei materiali del pozzetto termometrico, DIN EN 10204 3.1
2	AISI 310	10	7	Flangiata	AISI 310	1/2"	GAS	1 1/2	ASME B16.5 300 lb - Raised Face 125+250 AARH	100	1/2" Gas Femmina	Test di pressione interna a 30 bar per il pozzetto termometrico
3	AISI 316/316L	12	9	Flangia Scorrevole Ø70	AISI 316/316L	3/4"	Metrica	2"	ASME B16.5 600 lb - Raised Face 125+250 AARH	-	3/4" Gas Femmina	Tappo e catenella in acciaio inossidabile
4	AISI 321	14	11	Raccordo filettato scorrevole	AISI 321	1"	-	DN 10	PN 10	-	1/4" NPT Femmina	-
5	AISI 446	16	12	-	AISI 446	1 1/2"	-	DN 15	PN 16	-	1/2" NPT Femmina	-
6	Hastelloy C	1 1/2" (21,34 mm)	Sch. XS	-	Hastelloy C	M10	-	DN 25	PN 25	-	3/4" NPT Femmina	-
7	Inconel 600	3/4" (26,67 mm)	Sch. 40	-	Inconel 600	M16	-	DN 40	PN 40	-	-	-
8	Inconel 601	1" (33,40 mm)	Sch. 80	-	Inconel 601	M20	-	DN 80	-	-	-	-
9	-	1 1/4" (42,16 mm)	-	-	-	M24	-	-	-	-	-	-
0	-	1 1/2" (48,26 mm)	-	-	-	Nessuno	Nessuno	Nessuna	Nessuna	-	-	-
X	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri	Altri

CP1	-											
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

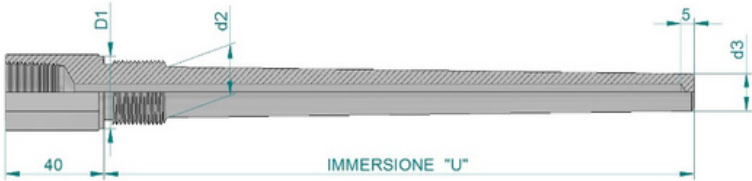
Lunghezza di immersione espressa in mm
Es.: 50mm = 0050
E' intesa sempre sotto attacco al processo

[illegible]

Lunghezza di immersione "U" espressa in mm
Es.: 50mm = 0050

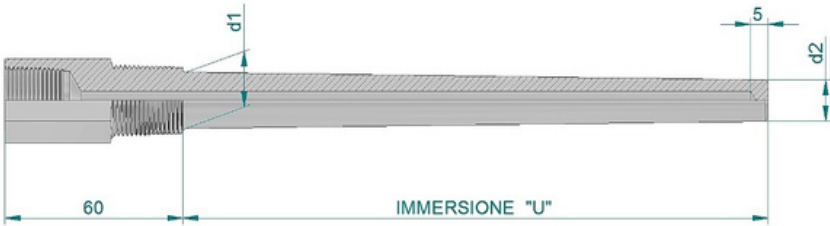
POZZETTO DA BARRA CON FILETTATURA PARALLELA (GAS O METRICA)

Tipo di filettatura	D1	d2	d3
1/2"; M20x1,5	26	17	12
M24x1,5	29	19	12
3/4"	32	19	12
1"	40	26	18



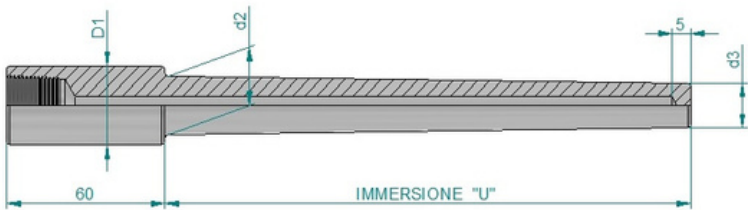
POZZETTO DA BARRA CON FILETTATURA CONICA NPT

Tipo di filettatura	d1	d2
1/2"; M20x1,5	17	12
M24x1,5 3/4"	19	12
1"	19	12
	26	18



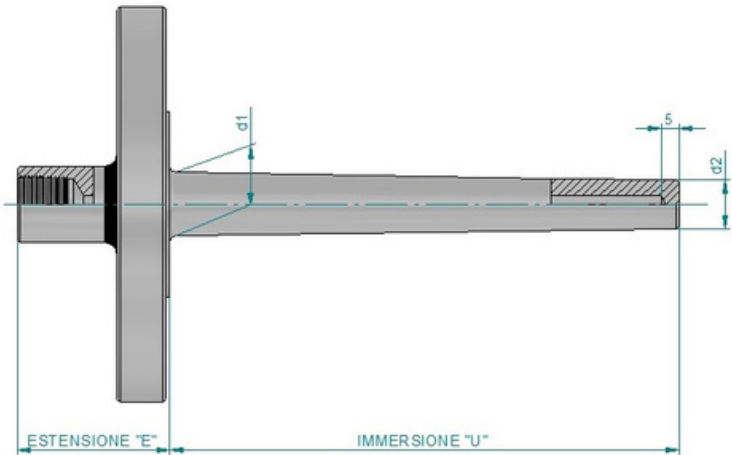
POZZETTO DA BARRA A SALDARE

Dimensioni della tasca	D1	d2	d3
3/4"	26, 7	19	12
1"	33, 4	19	12
1 1/4"	42, 2	19	12



POZZETTO DA BARRA FLANGIATO

Dimensioni della flangia	E	d1	d2
ASME 150, 1500; DN 25 Da 1 1/2" a 2" 150/600;	60	19	12
DN 40 Da 1 1/2" a 2" 900/1500; DN 80	60	26	18
	80	26	18



CAVI DI TERMOCOPPIA T, J, K, N

FIBRA DI VETRO

Isolamento in fibra di vetro-rivestimento con treccia in fibra di vetro – armatura in rame

APPLICAZIONE

Alta temperatura e/o per resistenza al fuoco

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: fibra di vetro trecciata
- Accoppiamento: conduttori cordati con riempitivo di fibra di vetro
- Guaina intermedia: fibra di vetro trecciata
- Modalità di impregnazione: silicone liquido o resina vinilica
- Armatura: treccia di rame stagnato
- Temperatura di esercizio in continuo: + 400°C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C



*immagine puramente indicativa

MFA®/SILICONE

MFA®-schermo dirame stagnato-gomma silicone

APPLICAZIONE

Per utilizzo in ambienti chimicamente aggressivi

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: Hyflon® MFA®
- Accoppiamento: conduttori cordati
- Separatore: nastro di poliestere
- Schermatura: treccia di rame stagnato (disponibile anche in rame argentato o nichelato)
- Rivestimento esterno: gomma silicone
- Temperatura di esercizio: -40÷200 °C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

PFA

PFA –schermatura totale PFA

APPLICAZIONE

Per utilizzo in ambienti chimicamente aggressivi

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: PFA
- Accoppiamento: conduttori cordati
- Separatore: nastro poliestere
- Schermatura: nastro accoppiato alluminio - poliestere con filo di drenaggio in rame stagnato
- Guaina esterna: PFA
- Temperatura d'esercizio: -200÷260 °C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

SILICONE

Isolamento gomma silicone – schermatura treccia rame stagnato – rivestimento esterno gomma silicone

APPLICAZIONE

Cavi flessibili fino a 200 °C

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: gomma silicone
- Core laying – up: conduttori cordati
- Separatore: nastro poliestere
- Schermatura: treccia di rame stagnato (disponibile anche in rame argentato o nichelato)
- Guaina esterna: gomma silicone
- Temperatura di esercizio: -40÷200 °C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

CAVI COMPENSATI (Tx, Jx, Kx, Nx)**FIBRA DI VETRO**

isolamento fibra di vetro–treccia intermedia fibra di vetro – GSWB

APPLICAZIONE

Alta temperatura e/o per resistenza al fuoco

Costruzione

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: fibra di vetro trecciata tipo "E" o "R/S" (disponibile anche fibra di vetro spiralata)
- Accoppiamento: conduttori cordati con riempitivo fibra di vetro
- Strato interno: fibra di vetro trecciata tipo "E" o "R/S"
- Modalità di impregnazione: silicone liquido o vernici
- Armatura esterna: treccia di acciaio zincato
- Temperatura di esercizio: + 400°C tipo "E", + 650°C tipo "R/S" (HT)
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

PVC

isolamento PVC– rivestimento interno PVC– GSWB – rivestimento totale PVC

APPLICAZIONE

Per temperature fino a 80-105 °C e/o in presenza di agenti chimici. Per termocoppie tipo T, J, N, K

Costruzione

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: PVC (or XLPE, HEPR)
- Accoppiamento: conduttori cordati
- Guaina intermedia: PVC (materiale LS0H)
- Armatura: treccia di fili di acciaio zincato
- Guaina esterna: PVC (or LS0H)
- Temperatura di esercizio: -30÷80 °C (105 °C)



*immagine puramente indicativa

PFA

isolamento PFA – schermatura totale – guaina esterna PFA

APPLICAZIONE

Temperature fino a 260 °C e/o in presenza di agenti chimici

Costruzione

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: PFA
- Accoppiamento: conduttori cordati
- Separatore: nastro poliestere
- Schermatura: nastro accoppiato alluminio - poliestere con filo di drenaggio in rame stagnato
- Guaina esterna: PFA
- Temperatura di esercizio: -200÷260 °C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm xkm (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

PVC

Isolamento PVC – rivestimento esterno PVC

APPLICAZIONE

Per temperature fino a 80-105 °C e/o in presenza di agenti chimici – Estensione per TC S e B

Costruzione

- Conduttore: solido o flessibile
- Isolamento: PVC (or XLPE, HEPR)
- Accoppiamento: conduttori cordati
- Guaina esterna: PVC (o LS0H)



*immagine puramente indicativa

CAVI PER TERMORESISTENZE

FIBRA DI VETRO ARMATO

Rame stagnatoargento–isolamento fibra di vetro spiralata – treccia intermedia di fibra di vetro – armatura SSWB

APPLICAZIONE

alta temperatura e/o per resistenza al fuoco

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Numero di conduttori: 2, 3, 4, 6
- Isolamento: fibra di vetro spiralata tipo "E" o "R/S"
- Accoppiamento: conduttori cordati con riempitivi di fibra
- Strato interno: fibra di vetro trecciata tipo "E" o "R/S"
- Modalità di impregnazione: resina/vernice silicone liquido
- Armatura esterna: treccia AISI 304
- Temperatura di esercizio: + 400°C tipo "E", + 650°C tipo "R/S" (HT)
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

PTFE

Rame stagnato argento – isolamento fibra di vetro spiralata – treccia intermedia di fibra di vetro – armatura SSWB

APPLICAZIONE

Alte temperature fino a 280 °C e/o presenza di ambienti chimicamente aggressivi

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Numero di conduttori: 2, 3, 4, 6
- Isolamento: PTFE nastrato
- Accoppiamento conduttori cordati
- Separatore: nastro polyimide
- Guaina esterna: PTFE nastrato
- Temperatura di esercizio: -200÷280 °C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

MFA/SILICONE

Rameargento – isolamento MFA® – guaina gomma silicone

APPLICAZIONE

Cavi flessibili per temperature fino a 200 °C

COSTRUZIONE

- Conduttore: solido o flessibile
- Numero di conduttori: 2, 3, 4
- Isolamento: Hyflon® MFA®
- Accoppiamento: conduttori cordati
- Rivestimento esterno: gomma silicone
- Temperatura di esercizio: -40÷200 °C
- Resistenza elettrica dell'isolamento: > 20 Mohm x km (misurata a 1000 Volt dc @ 20 °C)



*immagine puramente indicativa

ACCESSORI PER TERMOCOPPIE E TERMORESISTENZE

CONNETTORI VOLANTI IN MINIATURA

Connettori per circuiti di termocoppie e RTD. Adatti ad essere utilizzati con cavi sottili o isolati in ossido minerale.

Caratteristiche comuni:

- Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.
- Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento.
- Divisori stampati per impedire il corto circuito.
- Corpo monoblocco di robusta fattura.

Dimensioni conduttori:

- Accetta conduttori fino a 0,6 mm.
- Diametro massimo del cavo 4,5 mm.

Temperatura di utilizzo:

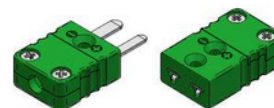
Materiale del corpo:

Codice Colori:

220°C
massimo

Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro

Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



350°C
massimo

Corpo in resina termoindurente addizionato con fibra di vetro

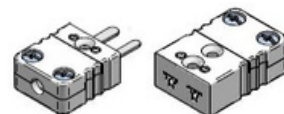
Corpo di colore marrone. La calibrazione è indicata.



650°C
massimo

Corpo in allumina pura

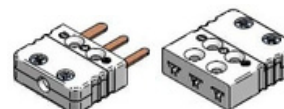
Corpo di colore bianco. La calibrazione è indicata con un bollino colorato.



220°C
massimo

Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro

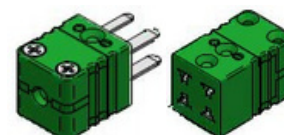
Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



220°C
massimo

Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro

Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



Tipo di TC	E	J	T	K	N	S o R	B
Codice colori IEC	Viola EI	Nero JI	Marrone TI	Verde KI	Rosa NI	Arancione RI	Grigio BI
Codice colori ANSI	Viola EI	Nero JI	Blu TA	Giallo KA	Arancione NA	Verde RA	Grigio BI
Codice colori DIN		Blu JD	Marrone TI	Verde KI		Bianco RD	Grigio BI

ACCESSORI PER CONNETTORI IN MINIATURA

ANELLO DI TENUTA

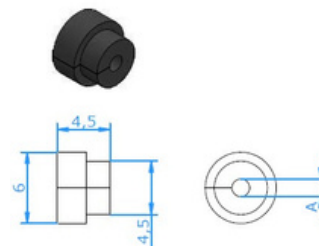
APPLICAZIONE: Posizionato nel foro di ingresso del connettore, previene l'infiltrazione di umidità e sporco all'interno ha limitate capacità antistrappo

COSTRUZIONE:

Anello in neoprene tagliato per facilitarne il montaggio. Viene compresso sul cavo quando il coperchio del connettore viene montato

TEMPERATURA DI UTILIZZO:

200 °C Max.



Codice	A (mm)
20.031-1	3,00
20.031-2	0,50
20.031-2	1,50

PROTEZIONE ANTIPIEGA MINIATURA

APPLICAZIONE:

Dispositivo che protegge da pieghe dannose le termocopie e ai cavi utilizzati con il connettore miniatura

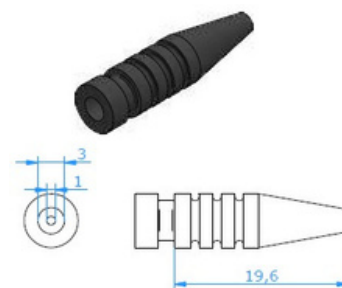
COSTRUZIONE:

Inserto in silicone

TEMPERATURA DI UTILIZZO:

-200°C massimo

Adattati a tutti i connettori miniatura



Codice	A (mm)
A-20.293	3,00

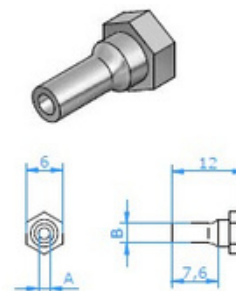
INSERTO A CRIMPARE MINIATURA

APPLICAZIONE:

Progettato per essere saldato o crimpato a cavi con isolamento in ossido minerale o il crimpato a conduttori isolati

COSTRUZIONE:

Inserto in ottone tornito placcati in Nichel con tolleranza 0,1 mm sul diametro esterno del cavo.



Codice	A (mm)	B (mm)	Codice	A (mm)	B (mm)	Codice	A (mm)	B(mm)
20.024-1	1,10	2,40	20.024-6	3,10	4,50	20.024-11	2,70	4,50
20.024-2	1,60	2,40	20.024-7	3,30	4,50	20.024-12	1,90	3,20
20.024-3	1,70	2,40	20.024-8	0,00	4,50	20.024-13	3,50	4,50
20.024-4	2,10	3,20	20.024-9	3,90	4,50	20.024-14	0,90	2,40
20.024-5	2,40	3,20	20.024-10	2,80	4,50	20.024-15	3,80	4,50

PRESSACAVO MINIATURA

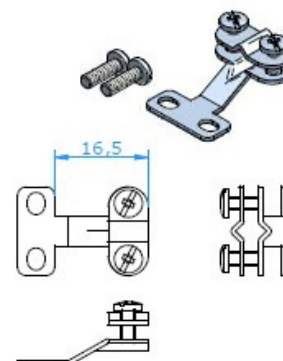
APPLICAZIONI:

Il pressacavo fornisce un'ottima protezione anti-strappo. Costruito per poter essere utilizzato indifferentemente con cavi sia di piccolo che di grosso diametro.

COSTRUZIONE:

Pressacavo e viti in acciaio inossidabile

Codice	Adatto per
20.050-1	Connettori miniatura
20.050-2	Connettori miniatura ceramico
20.050-3	Connettori miniatura doppio



CONNETTORI VOLANTI STANDARD

Connettori per circuiti di termocoppia e RTD. I contatti pieni assicurano un buon contatto per qualsiasi applicazione. I contatti vuoti sono stati progettati per offrire un prodotto di buona qualità ad un prezzo competitivo per connettori da utilizzare meno frequentemente.

Caratteristiche comuni:

- *Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.*
- *Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento*
- *Coperchio con vite centrale per un veloce cablaggio*
- *Divisori stampati per impedire il corto circuito.*
- *Corpo monoblocco di robusta fattura.*

Dimensioni conduttori:

- *Accetta conduttori 1,6 mm.*
- *Diametro massimo del cavo 8,0 mm.*

Temperatura di utilizzo:

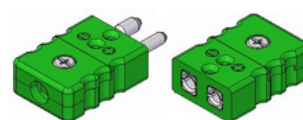
220°C massimo

Materiale del corpo:

Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro

Codice Colori:

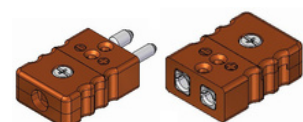
Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



350°C massimo

Corpo in resina termoindurente addizionato con fibra di vetro

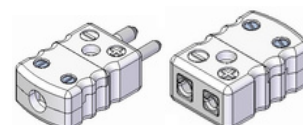
Corpo di colore marrone. La calibrazione è indicata.



650°C massimo

Corpo in allumina pura

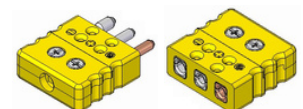
Corpo di colore bianco. La calibrazione è indicata con un bollino colorato.



220°C massimo

Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro

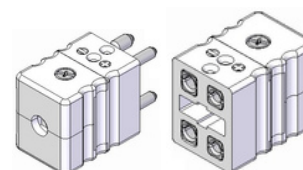
Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



220°C massimo

Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro

Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



Tipo di TC	E	J	T	K	N Rosa NI	S o R	B
Codice colori	Viola	Nero	Marrone	Verde	Arancione	Arancione	Grigio
IEC	EI	JI	TI	KI	NA	RI	BI
Codice colori ANSI	Viola	Nero	Blu	Giallo		Verde	Grigio
	EI	JI	TA	KA		RA	BI
Codice colori DIN		Blu	Marrone	Verde		Bianco	Grigio
		JD	TI	KI		RD	BI

ACCESSORI PER CONNETTORI STANDARD

ANELLO DI TENUTA

APPLICAZIONE:

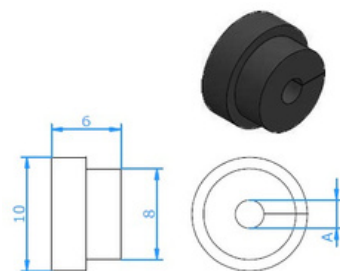
Posizionato nel foro di ingresso del connettore, previene l'infiltrazione di umidità e sporco all'interno ha limitate capacità antistrappo

COSTRUZIONE:

Anello in silicone tagliato per facilitarne il montaggio. Viene compromesso sul cavo quando il coperchio del connettore viene montato

TEMPERATURA DI UTILIZZO:

200 °C Max.



Codice	A (mm)
20.048-1	2,50
20.048-2	1,50
20.048-3	4,50

PROTEZIONE ANTIPIEGA STANDARD

APPLICAZIONI:

Dispositivo che protegge da pieghe dannose le termocopie e ai cavi utilizzati con il connettore miniatura

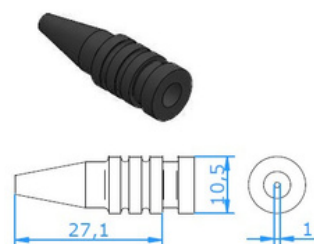
COSTRUZIONE:

Inserto in silicone

TEMPERATURA DI UTILIZZO:

- 200°C massimo

Adattati a tutti i connettori standard



Codice	A (mm)
A-20.294	1,00

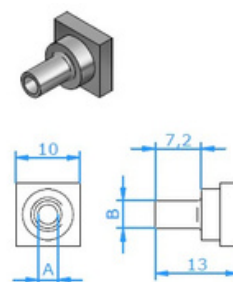
INSERTO A CRIMPARE STANDARD

APPLICAZIONE

Progettato per essere saldato o crimpato ai cavi con isolamento in ossido minerale o il crimpaggio su conduttori isolati.

COSTRUZIONE:

Inserto in ottone tornito placcati in Nichel con tolleranza 0,1 mm sul diametro esterno del cavo



Codice	A (mm)	B (mm)	Codice	A (mm)	B (mm)	Codice	A (mm)	B(mm)
20.025-1	1,10	2,40	20.025-6	3,10	4,30	20.025-11	6,50	7,90
20.025-2	1,60	2,40	20.025-7	3,30	4,30	20.025-12	0,00	7,90
20.025-3	1,70	2,40	20.025-8	4,60	6,00	20.025-13	5,60	6,50
20.025-4	2,10	3,20	20.025-9	4,90	6,00	20.025-14	7,00	7,90
20.025-5	2,40	3,20	20.025-10	6,10	7,90	20.025-16	4,10	6,00

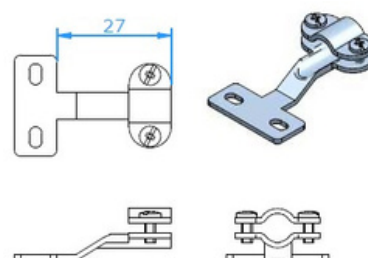
PRESSACAVO STANDARD

APPLICAZIONI:

Il pressacavo fornisce un'ottima protezione anti-strappo. Costruito per poter essere utilizzato indifferentemente con cavi sia di piccolo che di grosso diametro.

COSTRUZIONE:

Pressacavo e viti in acciaio inossidabile.



Codice	Adatto per
20.050-1	Connettori miniatura
20.050-2	Connettori miniatura ceramico
20.050-3	Connettori miniatura doppio

INSERTI A PANNELLO IN MINIATURA

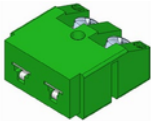
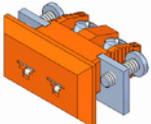
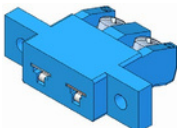
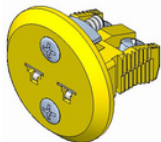
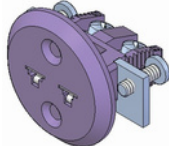
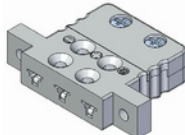
Inserto da pannello per circuiti di termocoppia e RTD adatti ad essere utilizzati con cavi sottili.

Caratteristiche comuni:

- *Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.*
- *Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento*
- *Facile connessione dei conduttori per mezzo della costruzione a sandwich.*
- *Divisori stampati per impedire il corto circuito.*
- *Indicazione di polarità vicino alle viti di serraggio*

Dimensioni conduttori:

- Accetta conduttori fino a 0,6 mm

Temperatura di utilizzo:	Tipo di assemblaggio	Codice Colori:	
220°C massimo	Inserto da Pannello assemblabili con kit cod. 20.248 (staffa e perni)	Colore del corpo in funzione della normativa selezionata	
220°C massimo	Inserto da Pannello Miniatura Flangiato	Colore del corpo in funzione della normativa selezionata	
220°C massimo	Inserto da Pannello Miniatura con Alette di Fissaggio	Corpo di colore bianco. La calibrazione è indicata con un bollino colorato.	
220°C massimo	Inserto da Pannelli Miniatura tondi con Montaggio Diretto	Colore del corpo in funzione della normativa selezionata	
220°C massimo	Inserto da Pannelli Miniatura con Montaggio Diretto con staffa di fissaggio	Colore del corpo disponibile in AISI e IEC	
350°C massimo	Inserto da Pannello per alte temperature assemblabili con kit cod. 20.248 (staffa e perni)	Corpo di colore marrone. La calibrazione è indicata.	
220°C massimo	Inserto da Pannello Miniatura a Tre Contatti con Alette di Fissaggio	Colore del corpo in funzione della normativa selezionata	

Tipo di TC	E	J	T	K	N	S o R	B
Codice colori	Viola	Nero	Marrone	Verde	Rosa	Arancione	Grigio
IEC	EI	JI	TI	KI	NI	RI	BI
Codice colori ANSI	Viola	Nero	Blu	Giallo	Arancione	Verde	Grigio
	EI	JI	TA	KA	NA	RA	BI
Codice colori DIN		Blu	Marrone	Verde		Bianco	Grigio
		JD	TI	KI		RD	BI

INSERTI A PANNELLO STANDARD

Inserto da pannello per circuiti di termocoppia e RTD. Adatti ad essere utilizzati con cavi sottili.

Caratteristiche comuni:

- Corpo in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.
- Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento
- Facile connessione dei conduttori per mezzo della costruzione a sandwich.
- Divisori stampati per impedire il corto circuito.
- Indicazione di polarità vicino alle viti di serraggio

Dimensioni conduttori:

- Accetta conduttori fino a 1,6 mm

Temperatura di utilizzo:

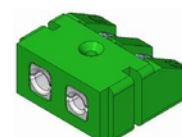
Tipo di assemblaggio

Codice Colori:

220°C
massimo

Inserto da Pannello assemblabili con kit cod. 20.248 (staffa e perni)

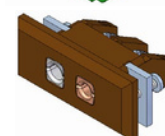
Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



220°C
massimo

Inserto da Pannello Standard Flangiato

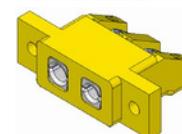
Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



220°C
massimo

Inserto da Pannello Standard con Alette di Fissaggio

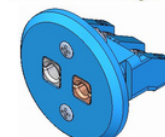
Corpo di colore bianco. La calibrazione è indicata con un bollino colorato.



220°C
massimo

Inserto da Pannello standard tondo con Montaggio Diretto

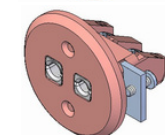
Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



220°C
massimo

Inserto da Pannello standard con Montaggio Diretto con staffa di fissaggio

Colore del corpo disponibile in AISI e IEC



350°C
massimo

Inserto da Pannello per alte temperature assemblabile con kit cod. 20.248 (staffa e perni)

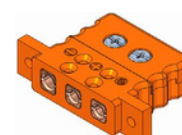
Corpo di colore marrone. La calibrazione è indicata.



220°C
massimo

Inserto da Pannello standard a Tre Contatti con Alette di Fissaggio

Colore del corpo in funzione della normativa selezionata



Tipo di TC	E	J	T	K	N	S o R	B
Codice colori	Viola	Nero	Marrone	Verde	Rosa	Arancione	Grigio
IEC	EI	JI	TI	KI	NI	RI	BI
Codice colori ANSI	Viola	Nero	Blu	Giallo	Arancione	Verde	Grigio
	EI	JI	TA	KA	NA	RA	BI
Codice colori DIN		Blu	Marrone	Verde		Bianco	Grigio
		JD	TI	KI		RD	BI

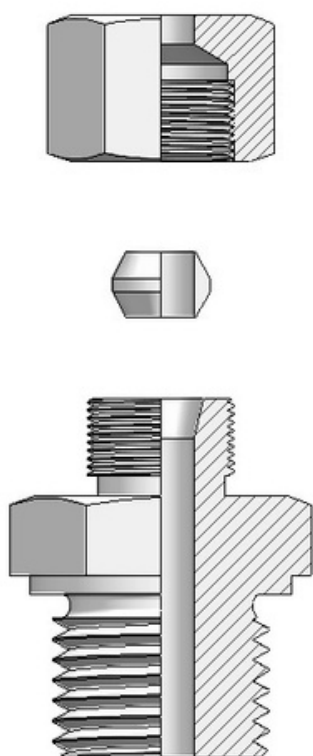
RACCORDI SCORREVOLI

I giunti a compressione vengono utilizzati come elemento di giunzione tra le sonde e il processo. Garantiscono la possibilità di regolare la profondità di immersione in modo da ottenere il punto di misura ottimale in termini di precisione, di direzionare l'uscita della testa di connessione e rendono rapido lo smontaggio in caso di eventuale sostituzione del sensore. Vengono forniti generalmente in acciaio inox o in ottone.

Sono disponibili filettature GAS (BSPP), NPT e metriche.

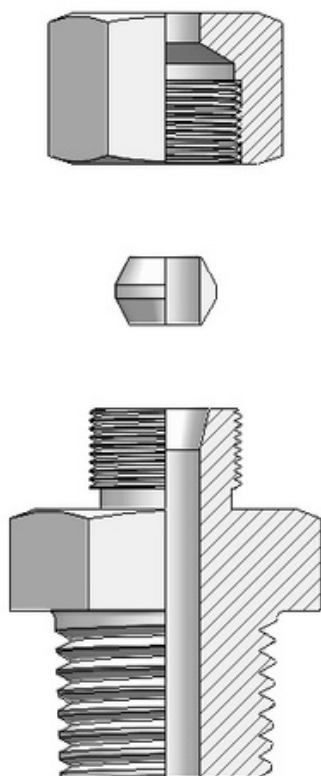


FILETTATURE GAS (BSPP) DISPONIBILI



Dimensioni Filettatura	Fori disponibili (mm)	Materiale del corpo	Materiale dell'ogiva	Codice
1/8"	Ø 1,1	Inox	Inox	CFI007
	Ø 1,6	Inox	Ottone	CFI008
	Ø 2,1	Inox	Inox	CFI009
	Ø 3,1	Inox	Ottone	CFI010/1
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI012
	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI014/1
1/4"	Ø 3,1	Inox	Inox	CFI018/3
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI020/1
	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI022/1
3/8"	Ø 3,1	Inox	Inox	CFI026
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI028/1
	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI030#
	Ø 8,1	Inox	Inox	CFI034
1/2"	Ø 3,1	Inox	Inox	CFI129/1
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI048/1
	Ø 6,2	Inox	Inox	CFI050/2
	Ø 8,1	Inox	Inox	CFI116/1
	Ø 10,1	Inox	Inox	CFI055/1
	Ø 12,1	Inox	Inox	CFI128/2
	Ø 13,82 (1/4")	Inox	Inox	CFI123/1
	Ø 15,1	Inox	Inox	CFI124/1
3/4"	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI152/1
	Ø 8,1	Inox	Inox	CFI140/1
	Ø 12,1	Inox	Inox	CFI132/2
	Ø 14,2	Inox	Inox	CFI077/1
	Ø 15,1	Inox	Inox	CFI125/1
	Ø 17,4	Inox	Inox	CFI155/1
	Ø 21	Inox	Inox	CFI093/1

FILETTATURE NPT DISPONIBILI



Dimensioni Filettatura	Fori disponibili (mm)	Materiale del corpo	Materiale dell'ogiva	Codice
1/8"	Ø 1,6	Inox	Ottone	CFI102
	Ø 3,1	Inox	Inox	CFI113/2
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI110/25
1/4"	Ø 1,5	Inox	Ottone	CFI108
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI122/1
	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI043/1
	Ø 8,1	Inox	Inox	CFI158/1
3/8"	Ø 3	Inox	Ottone	CFI105
	Ø 4,6	Inox	Inox	CFI150/1
	Ø 8,1	Inox	Inox	CFI040
1/2"	Ø 3,1	Inox	Inox	CFI161/1
	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI063/1
	Ø 8,1	Inox	Inox	CFI159/1
	Ø 10,1	Inox	Inox	CFI069
3/4"	Ø 6,1	Inox	Inox	CFI152/1
1"	Ø 21,34 (1/2")	Inox	Inox	CFI151/1

FLANGE SCORREVOLI IN ALLUMINIO - FLA

Le flange scorrevoli vengono utilizzate per collegare le termocopie ai forni. Vengono solitamente fornite in alluminio, con 3 fori di fissaggio realizzati con angolazione di 120° e un foro filettato sul collare che permette il fissaggio sul manicotto inox della termocoppia.



Codice	Descrizione	Diametro esterno	Diametro del foro centrale
FLA005/11	Flangia in alluminio sp.4mm	Ø 70mm	Ø6,5mm
FLA065/11	Flangia in alluminio sp.4,3mm	Ø 100mm	Ø27,2mm
FLA076/11	Flangia in alluminio sp.4,3mm	Ø 100mm	Ø21,5mm

TESTE DI CONNESSIONE

**Modello:** DIN A**Materiale:** Alluminio (uni 1706) EN AC 46100**Verniciatura:** Vernice epoxy - poliestere o poliestere (min. 80 micron)**Chiusura:** Coperchio con viti**Interasse di fissaggio:**

- **Distanza:** 33mm
- **Fori di fissaggio:** 4 x M4

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
Foro ø 22.3mm	M20 x 1,5	IP 68	TSC067
1/2" Gas	1/2" Gas	IP 66	TSC004

**Modello:** DIN B**Materiale:** Alluminio (uni 1706) EN AC 46100**Verniciatura:** Vernice epoxy - poliestere o poliestere (min. 80 micron)**Chiusura:** Coperchio con viti**Interasse di fissaggio:**

- **Distanza:** 33mm
- **Fori di fissaggio:** 4 x M4

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
1/2" Gas	1/2" Gas	IP 68	TSC003/11/STD

**Modello:** SCREW COVER**Materiale:** Alluminio (uni 1706) EN AC 46100**Verniciatura:** Vernice epoxy - poliestere o poliestere (min. 80 micron)**Chiusura:** Coperchio filettato**Interasse di fissaggio:**

- **Distanza:** 33mm
- **Fori di fissaggio:** 4 x M4

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
1/2" Gas	1/2" Gas	IP 68 (con coperchio chiuso a vite)	TSC049/11

**Modello:** SCREW COVER**Materiale:** Alluminio (uni 1706) EN AC 46100**Verniciatura:** Vernice epoxy - poliestere o poliestere (min. 80 micron)**Chiusura:** Coperchio filettato**Interasse di fissaggio:**

- **Distanza:** 33mm
- **Fori di fissaggio:** 4 x M4

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
1/2" Gas	1/2" Gas	IP 66	TSC003/11/STD

**Modello:** HINGED**Materiale:** Alluminio (uni 1706) EN AC 46100**Verniciatura:** Vernice epoxy - poliestere o poliestere (min. 80 micron)**Chiusura:** Coperchio con vite o con cerniera**Interasse di fissaggio:**

- **Distanza:** 33mm
- **Fori di fissaggio:** 4 x M4

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Chiusura	Codice
1/2" Gas	1/2" Gas	IP 66	cerniera	TSC061
1/2" Gas	1/2" Gas	IP 66	cerniera	TSC062
Foro ø 32,5	M20 x 1,5	IP 66	A vite	TSC068



Modello: SCREW COVER

Materiale: PA – vetro rinforzato poliammide

Verniciatura: - **Chiusura:** Coperchio filettato

Interasse di fissaggio: Distanza: 33mm **Fori di fissaggio:** 2 x M4

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
M24X1,5	PG16	IP 54	TSC037.001



Modello: MIGNON

Materiale: Alluminio (uni 1706) EN AC 46100

Verniciatura: Vernice epoxy - poliestere o poliestere (min. 80 micron)

Chiusura: Coperchio con viti

Interasse di fissaggio:

- Distanza: 33mm
- Fori di fissaggio: 2 x M3

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
1/4" Gas	PG9	IP66/IP68	TSC001



Modello: CILINDRICA

Materiale: Ottone nichelato

Verniciatura: -

Chiusura: Pressacavo

Caratteristiche dimensionali:

- Ø22x60

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
1/4" Gas	1/4" Gas	N.A.	TSC035



Modello: CASSETTA STAGNA DA PARETE

Materiale: Termoindurente halogen free

Verniciatura: RAL 7035 (Base),
RAL 5015 (Coperchio)

Chiusura: Coperchio avvitato

Fissaggio: A parete

Temperatura ambientale e di servizio: -25°C/+70°C

Dimensioni: 62X80X38 mm

Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
M20x1,5	M20x1,5	IP65	TSC020



Modello: ATEX

Materiale: Alluminio (uni 1706)
EN AC 46100

Verniciatura: Vernice epoxy -
poliestere o poliestere (min. 80 micron)

Chiusura: Coperchio a vite

Interasse di fissaggio:

- Distanza: 33mm
- Fori di fissaggio: 4 x M4

Temperatura ambientale e di servizio:
-55°C/+100°C

Marcature:

- II 2G Ex db IIC Gb
- II 2D Ex tb IIIC Db
- II 2G Ex eb IIC Gb

Certificazioni

- CESI 00 ATEX 008U
- IECEx CES 14.0005U

Protezione ATEX

Exd – Ext – Exe

Idoneo per

- Zone 1, 2 (GAS)
- Zone 21, 22 (POLVERE)

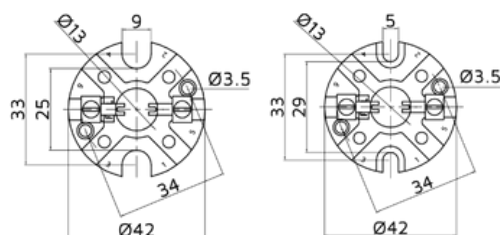
Attacco al processo	Conduit	Protezione IP	Codice
1/2" NPT	1/2" NPT	IP66/IP68	TSC012.Ex

MORSETTIERE CERAMICHE

DIN B

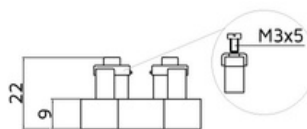


*Immagine puramente indicativa



Montaggio su disco

Montaggio Diretto



Caratteristiche Comuni:

- **Materiale della base:** Steatite
- **Materiale dei terminali:** Ottone nichelato
- **Interasse:** 33mm

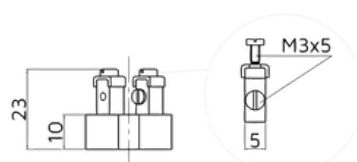
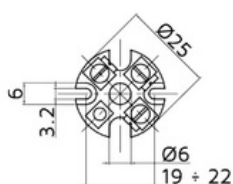
Nr di terminali	Codice
2 terminali a saldare	MRS007
3 terminali a saldare	MRS004
3 terminali a saldare completi di flangetta inox	MRS023
4 terminali a saldare	MRS005
4 terminali a blocchetto	MRS008
4 terminali a saldare completi di flangetta inox	MRS024

Nr di terminali	Codice
6 terminali a saldare	MRS006
6 terminali a saldare completi di flangetta inox	MRS030
6 terminali serraggio cavo a vite	MRS039
6 terminali a saldare completi di flangetta inox	MRS030
8 terminali a saldare	MRS031

MIGNON



*Immagine puramente indicativa



Caratteristiche Comuni:

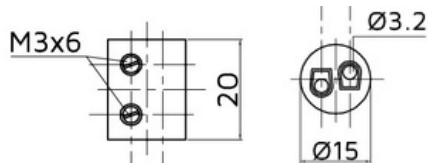
- **Materiale della base:** Steatite
- **Materiale dei terminali:** Ottone nichelato
- **Interasse:** 19 – 22mm

Nr di terminali	Codice
4 terminali a saldare	MRS003

CYLINDRICAL



*Immagine puramente indicativa



Caratteristiche Comuni:

- **Materiale della base:** Steatite
- **Materiale dei terminali:** Ottone nichelato
- **Interasse:** 19 – 22mm

Nr di terminali	Codice
4 terminali a saldare	MRS003

Oltre ai modelli sopra citati, sempre presenti a magazzino, a richiesta sono fornibili le seguenti tipologie:



8 morsetti a cappuccio
+ 8 terminali a saldare

6 morsetti a cappuccio
+ 6 terminali a saldare

6 morsetti a cappuccio
+ 6 terminali a saldare

Mod. Din A, 4 morsetti a cappuccio
+ 6 terminali a saldare

Trasmettitori di temperatura idonei al montaggio in custodie tipo DIN B

Il trasmettitore di temperatura per testa DIN/B trasforma un segnale acquisito attraverso sonde PT100, PT1000 o Ni100 con collegamento a 2, 3 e 4 fili o da Termocoppia in un segnale normalizzato in corrente per loop 4..20 mA (tecnologia 2 fili). Le caratteristiche di questi convertitori prevedono un'elevata precisione sulla scala di lettura con conversione della misura a 16 bit e la possibilità di riscaldare l'uscita 4..20mA rispetto all'ingresso.

MOD. TRT053.PIXSYS

CARATTERISTICHE GENERALI

- **Dimensioni:** Ø 45 mm - 23 mm
- **Tipo di sensore:** RTD (PT100/Ni100) + TC (K-S-R-J-T-N-B-E) > 4...20mA
- **Alimentazione:** Loop Powered - Versione isolata
Loop Power (tecnologia 2 Fili) range funzionamento 6-32 Vdc
- **Fissaggio:** Su testa Din/B
- **Condizioni ambientali:** Temperatura -40+85 °C, umidità 30..90 uR%
- **Grado di protezione:** IP 20
- **Normative:** CE, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, UL 61010-1
- **Programmazione:** Wireless con tecnologia RFid (NFC)



MOD. TRT042

CARATTERISTICHE GENERALI

- **Dimensioni:** Ø 44 - 20,2 mm
- **Tipo di sensore:** Pt100, Ni100, R lin + TC (K-S-R-J-T-N-B-E)
- **Alimentazione:** 8,0...30 VDC Loop Power (tecnologia 2 Fili)
- **Fissaggio:** Su testa Din/B
- **Tensione d'isolamento:** 1,5 kVAC / 50 VAC
- **Condizioni ambientali:** -40°C to +85°C, umidità < 95% RH
- **Grado di protezione (custodia / connettori):** P68 / IP00
- **Normative:** EMC, ATEX, RoHS, EAC, EAC Ex
- **Programmazione:** Loop Link & HART



MOD. TRT041.Ex

CARATTERISTICHE GENERALI

- **Dimensioni:** Ø 44 - 20,2 mm
- **Tipo di sensore:** Pt100, Ni100, R lin
- **Alimentazione:** 8,0...30 VDC Loop Power (tecnologia 2 Fili)
- **Fissaggio:** Su testa Din/B
- **Tensione d'isolamento:** 1,5 kVAC / 50 VAC
- **Condizioni ambientali:** -40°C to +85°C, umidità < 95% RH
- **Grado di protezione (custodia / connettori):** IP68 / IP00
- **Normative:** EMC, ATEX, RoHS, EAC, EAC Ex
- **Programmazione:** Loop Link & HART



REGOLATORE PID 32X74

Questo regolatore 32x74 è caratterizzato da elevata configurabilità, che si traduce in un ridotto numero di codici prodotto. L'ingresso è programmabile per sensori di temperatura, termoresistenze e termocoppie ma anche per trasmettitori di pressione, sensori di umidità e di flusso.

L'algoritmo di regolazione PID caldo-freddo è ottimizzato sia per controllo di temperatura che per controllo di processo con transitorio veloce come regolazione della pressione e regolazione di flusso.

Tra le funzionalità software dell'ATR121 è disponibile anche la logica apri-chiudi per il controllo valvole su termoregolazione industriale, condizionamento, sistemi di dosaggio.

- **Ingressi:** 1 Analogico configurabile tra Termocoppie K, J, S, R Termoresistenze PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K, Ingressi lineari 0/4..20mA, 0..10V, Potenzimetri F.S. 6/150KΩ
- **Uscite:** 2 Relè - 1 Digitale - 1 Ausiliaria
- **Setpoint di regolazione:** 2 setpoint impostabili
- **Doppia azione:** Funzionamento combinato caldo-freddo con doppio P.I.D.
- **Logica Apri/Chiudi:** Logica Apri/Chiudi Comando valvole motorizzate
- **Tempo di acquisizione:** Tempo acquisizione 66ms (frequenza 15 Hz)
- **Alimentazione:** 12..24V AC/DC oppure 230VAC $\pm 15\%$ 50/60 Hz



REGOLATORE PID 32X74 PROGRAMMABILE NCF/RFID

Il regolatore ATR144 è la recente release Blue line del formato 32x74 che integra i nuovi standard della gamma ATR. Viene introdotta la modalità di programmazione con tecnologia NFC/RFID che consente la programmazione anche sul campo e in mobilità senza necessità di cablaggi o alimentazione.

- **Ingressi:** Ris. 16bit, selezione tra Termocoppie K, S, R, J, T, N, B (compensazione automatica del giunto freddo -25..85°C, $\pm 0,2\%$ F.S. ± 1 digit F.S.), Termoresistenze PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K), segnali di processo 0..10 V (50000 punti), 0/4..20mA (40000 punti), 0..60 mV, potenziometro 1..150 KΩ
- **Uscite:** 2 Relè - 1 SSR - 1 Seriale (opzionale)
- **Algoritmi regolazione:** ON - OFF con isteresi, P., P.I., P.I.D., P.D. a tempo proporzionale
- **Protezioni:** Setpoint di comando / allarmi - Password per accesso ai parametri
- **Doppia azione:** Funzionamento combinato caldo-freddo con doppio P.I.D.
- **Logica Apri/Chiudi:** Logica Apri/Chiudi Comando valvole motorizzate
- **Soft-Start:** Impostazione del gradiente di salita in Gradi / Ora o percentuale uscita fissa
- **Alimentazione:** 24..230 V AC / DC $\pm 15\%$ 50/60 Hz-isolamento galvanico 2,5KV



TEMP 7 Vio - TERMOMETRO PORTATILE, PER SONDE PT100 - 1 INGRESSO TEMP 7 Vio K/T - TERMOMETRO PORTATILE, PER TERMOCOPPIE K E T - 1 INGRESSO

- Risoluzione 0,1 °C
- Campo di misura per PT100: -200 ... +999 °C
- Campo di misura per Tc: -250,0...+1.350 °C
- Certificabile ACCREDIA
- Display LCD a colori ad alta risoluzione, retroilluminato
- Per sonde PT100, con display retroilluminato a colori. (Temp 7 Vio)
- Per termocoppie K e T, con display retroilluminato a colori. (Temp 7 Vio K/T)
- Lettura dei valori Min e Max, indicatore di stabilità della misura
- Calibrazione protetta su 1 punto con indicazione della correzione effettuata
- Fermo-lettura e autospegnimento dopo 20 minuti (disattivabile)
- Guida in linea per un utilizzo semplice ed immediato del dispositivo
- Led e messaggi di autodiagnosi indicano all'operatore lo stato della misura

Forniti di serie:

Valigetta di trasporto, batterie e istruzioni per l'uso.



TEMP 70 Vio – TERMOMETRO DATALOGGER PORTATILE, PER SONDE PT100 – 2 INGRESSI

- Risoluzione 0,01 °C
- Campo di misura: -200,0...+999,9 °C
- Termometro con due ingressi PT100
- Display LCD a colori ad alta risoluzione, retroilluminato
- Data logger fino a 1000 dati con data e ora
- Certificabile ACCREDIA
- Termometro portatile GLP, con doppio canale per sonde PT 100
- Funzioni "Fermo-lettura" e registrazione dei valori Min e Max
- Calibrazione protetta su 1 punto con indicazione della correzione effettuata
- Guida in linea per un utilizzo semplice ed immediato del dispositivo
- Data logger manuale ed automatico, fino a 1.000 registrazioni con data e ora
- Software Data-Link scaricabile gratuitamente dal sito www.giorgiobormac.com
- Led e messaggi di autodiagnosi indicano all'operatore lo stato della misura
- Alimentazione a batteria, PC, rete elettrica, autospegnimento



Forniti di serie:

Valigetta di trasporto, alimentatore USB, cavo USB per collegamento a PC, batterie e istruzioni per l'uso.

TERMOMETRO. TM 947 SD MULTICANALE DATA LOGGER

- 4 ingressi termocoppie e 2 ingressi PT100
- Visualizzazione simultanea di 4 canali
- Data logger e salvataggio dati su scheda SD
- Risoluzione 0,1 °C
- Certificabile ACCREDIA
- Termometro digitale e data logger portatile a 4 canali
- Ampio display retroilluminato con visualizzazione simultanea di 4 canali
- 4 ingressi per termocoppia K, J, T, E, R, S; 2 Ingressi per Pt 100
- Funzione data logger manuale/automatica, con intervallo di acquisizione regolabile da 1 a 3600 sec
- Salvataggio dei dati direttamente su SD card da 2GB (fornita a corredo), in formato Excel
- Memoria permanente con funzione MIN-MAX e differenza T1-T2
- Fermo lettura ed autospegnimento disattivabile
- Alimentazione 6 batterie 1,5V (AA) oppure a rete con apposito alimentatore (non fornito)



BODYTEMP TERMOMETRO IR 32...42,5°C

- Termometro per corpo umano e superfici
- Risoluzione 0,1 °C
- Campo di misura: 32...42,5 °C
- Termometro tascabile all'infrarosso, digitale senza contatto, per misure sul corpo umano
- Display retroilluminato LCD
- Lettura contemporanea della temperatura misurata e valore max
- Distanza di utilizzo: 5...15 cm
- Tempo di risposta 500 msec
- Alimentazione 2 pile AA

**SCANTEMP 410**

- Risoluzione 0,1 °C
- Campo di misura IR: -60,0...+500 °C
- Distanza focale D:S = 11:1
- Sistema di puntamento di precisione al raggio laser, Display retroilluminato LCD
- Funzione MAX, MIN, DIF (Differenziale), AVG (Media), HOLD e LOCK (Blocco)
- Allarme ottico e sonoro
- Lettura contemporanea della temperatura misurata e il suo valore max/min o d'allarme
- Tempo di risposta 500 msec, Emissività regolabile
- T° ambiente operativa 0...50 °C, umidità relativa 10...95% fino a 30 °C
- Alimentazione 2 pile AA, peso 180 g. Dimensioni mm 175x39x79
- Certificabile ACCREDIA per confronto con sonda certificata

**TERMOMETRO I.R. TM- 969**

- Risoluzione 0,1 °C
- Campo di misura: -30,0...+1.000 °C
- Distanza focale D:S = 50:1
- Ingresso ausiliario per Termocoppia K
- Termometro portatile ad infrarossi
- **Puntamento laser con doppio punto per una chiara definizione della zona di misura**
- Tempo di risposta <700 mSec.
- Emissività regolabile da 0,10 a 1,00 (preimpostata 0,95); Risposta spettrale = 8 - 14 µm
- Display a LCD ad alto contrasto retroilluminato; allarmi visivi ed acustici per i valori di min e max programmabili da tastiera
- Alimentazione con 2 batterie alcaline da 1,5V tipo AAA
- Certificabile ACCREDIA per confronto con sonda certificata
- Sonda termocoppia K non inclusa

**Forniti di serie:**

Valigetta di trasporto, batterie e istruzioni per l'uso.

LT-101 TERMOMETRO DIGITALE ELETTRONICO A TENUTA STAGNA

- Anche per alimenti (**in conformità HACCP**)
- Temperatura attuale, MAX/MIN/HOLD
- Allarme della temperatura selezionabile
- Sonda a penetrazione in acciaio, cavo 1 m
- Sostegno da tavolo e calamita
- A tenuta stagna, protezione IP65



Con il tasto "ON/OFF" è possibile accendere/spegnere l'apparecchiatura. Le impostazioni restano memorizzate, mentre le misurazioni e gli allarmi hanno luogo solo nello stato di inserito.

- Campo di misura da -40°C a $+200^{\circ}\text{C}$
- Precisione $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ da 0 a $+50^{\circ}\text{C}$, $\pm 1^{\circ}\text{C}$ da -20 a 0°C , da 51 a 70°C , $\pm 2^{\circ}\text{C}$ da -40 a -20°C e da 70 a 200°C
- Risoluzione $0,1^{\circ}\text{C}$
- Alimentazione batteria al litio tipo bottone
- Dimensioni ca. 86 x 57 x 30 mm. Marchio CE
- Prodotto ISO9001. Istruzioni in italiano

PDT 400 TERMOMETRO A PENNA CON TARATURA

- Range di misura $-40\dots+250^{\circ}\text{C}$
- Risoluzione $0,1^{\circ}\text{C}$

Termometro digitale a tenuta stagna, con sonda fissa in acciaio, punta a penetrazione. Dimensione sonda (Lx $\varnothing$) mm 105 x 3, calibrazione manuale a 0°C . Tastiera a membrana. Autospegnimento e pulsante di fermo lettura.



Adatto per settore alimentare. Conforme HACCP.
Non certificabile Accredia.

THERMOJACK PRO TERMOMETRO $-50\dots+350^{\circ}\text{C}$

- Range di misura: $-50 \dots +350^{\circ}\text{C}$
- Risoluzione: $0,1^{\circ}\text{C}$

Termometro digitale a tenuta stagna. Ampio display, con sonda richiudibile in acciaio a punta per penetrazione. Dimensione sonda (Lx $\varnothing$) mm 110 x 3, ON / OFF automatico. Adatto per settore alimentare. Con certificato di calibrazione. Non certificabile Accredia.



DT 97 TERMOIGROMETRO DIGITALE

Termoigrometro digitale portatile e da parete con doppio display. Funzione MIN / MAX. Alimentazione a batterie. Dimensioni: mm 100x 110x 20. Non certificabile Accredia.



Range di misura:

$-10\dots+60^{\circ}\text{C}$
 $+10\dots99\%$ U.R.

Accuratezza:

$\pm 1^{\circ}\text{C}$
 $\pm 5\%$ U.R.

MINI T - T1 - TH - TB

Risoluzione: 0,01°C - 0,01% RH

Memoria: 48000 misure

Data logger con sensore interno o esterno, display multifunzionale per la visualizzazione di: valore corrente e valore minimo, massimo e medio della temperatura, tempo trascorso dal logger fuori dalle soglie impostate.

Marcatura di un evento sul logger tramite pulsante Start. Capacità di memorizzare 48.000 misure (Intervallo 5 sec...24 ore). Batteria interna (autonomia 1 anno) sostituibile. Partenza con pulsante START con opzione di partenza ritardata. Pulsante STOP attivabile via software per fermare manualmente la registrazione. USB x collegamento a PC. Software scaricabile gratuitamente.

Certificabile ACCREDIA con incertezza estesa di misura minima di 0,06 °C.

Il MINI T1 è dotato di una sonda esterna integrata, con terminale a punta in acciaio, Ø 4mm L= 80mm, con 1 metro di cavo.

Adatto per le rilevazioni all'interno di congelatori.

Il MINI TB è dotato di una sonda esterna PT100 (sostituibile) con connettore Binder, con terminale in acciaio Ø 3mm L= 25mm con 3 metri di cavo.

Adatto per le rilevazioni all'interno di ultracongelatori o stufe.



ESCORT TEMPERATURA

- **Accuratezza temperatura:** +/- 0,3°C
- **Intervallo di registrazione e trasmissione (memoria interna):** da 5 sec a 10 giorni
- **Range di misura Temperatura (valore max):** + 70 °C
- **Range di misura Temperatura (valore min):** - 40 °C
- **Risoluzione:** 0,1 °C
- **Temperatura di lavoro(valore max.):** + 70 °C
- **Temperatura di lavoro(valore min.):** - 40 °C



Data logger temperatura con grado di protezione IP54 e display multifunzionale per la visualizzazione di: valore corrente e valore minimo, massimo e medio della temperatura del sensore interno e della sonda esterna, tempo trascorso dal logger fuori dalle soglie impostate, indicazione di batteria scarica, del tipo di avviamento del logger e di fine misure.

Marcature di un evento sul logger tramite chiave magnetica.

Sensore interno. Disponibile anche la versione a 2 canali con 1 sensore interno e una sonda esterna. Partenza memorizzazione via software e con chiave magnetica. **Certificabili ACCREDIA**

Importante: Configurazione minima del primo acquisto: 1 Data logger + 1 interfaccia INT + WIN Professional

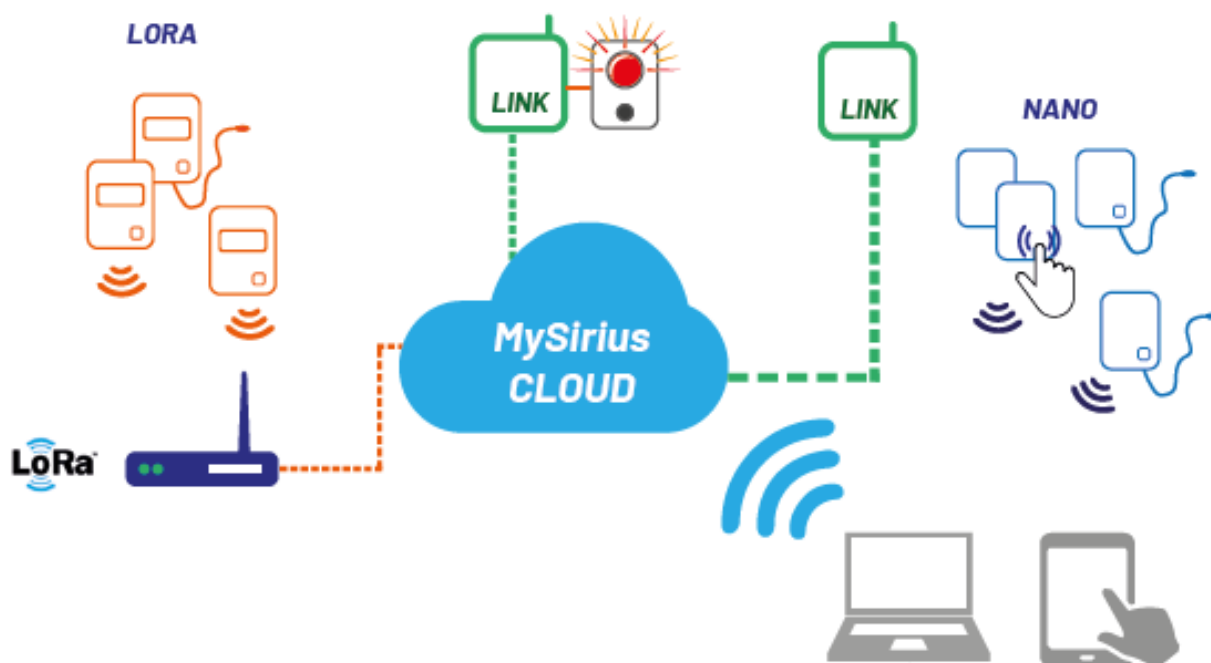
INT+WIN USB Professional

Completa di driver d'installazione, collegabile a PC per programmazione e scarico dati di tutti i Data logger Escort. Software Professional, per sistemi operativi Windows, per lo scarico dati e la programmazione del logger. Questo programma visualizza in modo numerico e graficamente tutti i valori memorizzati, con funzioni speciali, quali: visualizzazione contemporanea di più Data logger con multigrafico, impostazione di formule matematiche. Software multilingua (italiano, inglese, francese, spagnolo...) scaricabile gratuitamente dal sito www.giorgiobormac.com.



Interfaccia USB per Data logger Escort

SISTEMA DI MONITORAGGIO MySirius CLOUD MONITORING



Data logger wireless LoRa® a batteria per la misura e il monitoraggio della catena del freddo

- Memoria: 10.000 misure
- Risoluzione = 0,01
- Intervallo di misura: da 1 min a 24 h
- Durata batteria: fino a 3 anni
- Alimentazione a batteria 3,6 V
- Ancoraggio magnetico



Cos'è?

Marconi MySirius è la soluzione innovativa per il monitoraggio, il controllo e la gestione remota in tempo reale della catena del freddo. MySirius è completamente cloud-based. Ideale per il monitoraggio di sistemi di qualsiasi dimensione.

A cosa serve?

MySirius associa la potenza e l'innovazione tecnologica di un servizio di raccolta dati in cloud, accessibile da qualsiasi dispositivo connesso ad internet, alla robustezza e l'affidabilità del monitoraggio Marconi Sirius.

DATA LOGGER DI TEMPERATURA WIRELESS

Mod. T0 – Adatto a Misure ambientali

- **Range di misura:** -35/+85°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ tra -20/+30°C
 $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A interno
- **Tempo di risposta (T90):** < 15 min
- **Grado di protezione:** IP68

Mod. T2 inc – Adatto al monitoraggio di incubatori

- **Range di misura:** -85/+105°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ tra +30/+50°C
 $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ tra -20/+30°C
- **Sensore:** PT100 classe A esterno - cavo in silicone 3 m
- **Tempo di risposta (T90):** < 2 min
- **Grado di protezione:** IP65

Mod. T3 – Adatto a Misure di ultracongelatori

- **Range di misura:** -200/+150°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ tra -20/0°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre.
- **Sensore:** PT100 classe A esterno - cavo in teflon 6 m
- **Tempo di risposta (T90):** < 2 min
- **Grado di protezione:** IP65

Mod. T1 Ambientale, con rilevatore di luminosità

- **Range di misura:** -30/+70°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ tra -20/+40°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A interno
- **Tempo di risposta (T90):** < 15 min
- **Grado di protezione:** IP68

Mod. T2 fr – Adatto al monitoraggio di frigocongelatori

- **Range di misura:** -85/+105°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ tra -20/+30°C
 $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ tra -20/+30°C
- **Sensore:** PT100 classe A esterno – cavo in silicone 3 m
- **Tempo di risposta (T90):** < 2 min
- **Grado di protezione:** IP65

DATA LOGGER DI TEMPERATURA E UMIDITÀ WIRELESS

Mod. TH1 - Adatto al monitoraggio ambientale (HVAC)

- **Range di misura:** -30/+70°C
0/100 % UR
- **Accuratezza T:** $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ tra -20/+40°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Accuratezza UR (Tamb):** $\pm 2\%$ tra 20/80%
 $\pm 4\%$ oltre
- **Sensore:** TH digitale interno
- **Tempo di risposta (T90):** < 5 min

DIGITAL - Adatto al monitoraggio di camere climatiche

- **Sensore:** PT100 classe A esterno – cavo in teflon 6 m
- **Tempo di risposta (T90):** < 2 min
- **Grado di protezione:** IP65

DATA LOGGER LORA SPECIALI

Mod. REFERENCE - Adatto all'utilizzo metrologico

- **Range di misura:** -200/+200 °C
- **Accuratezza:** $\pm 0,12^{\circ}\text{C}$ (0/+50°C)
 $\pm 0,20^{\circ}\text{C}$ (-30/0 e +50/+130 °C)
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT 100 classe A esterno
- **Tempo di risposta (T90):** < 2 min
- **Grado di protezione:** IP685

UNIVERSAL - Adatto al collegamento di trasduttori 4-20 mA.

- **Condizioni operative:** 0/+50 °C
- **Ingresso:** 4-20 mA / 0-20 mA / 0-1V / ON-OFF
- **Grado di protezione:** IP34

MICRO GATEWAY LORA ETHERNET

Il Micro Gateway LoRa permette di collegare centinaia di Data logger Marconi LoRa e di inviare in maniera automatica i dati registrati al software MySirius in cloud o in locale tramite interfaccia di rete Ethernet. Adatto ad installazioni di piccole e medie dimensioni.

- **Portata:** fino a 4 km in campo aperto
- **Frequenza:** 868 MHz
- **Interfaccia:** Ethernet
- **Antenna:** omnidirezionale 3.0 dBi



MARCONI GATEWAY LORA ETHERNET CON ANTENNA ESTERNA

Il Gateway LoRa permette di collegare migliaia di Data logger Marconi LoRa e di inviare in maniera automatica i dati registrati al software MySirius in cloud o in locale tramite interfaccia di rete Ethernet. Adatto ad installazioni di grandi dimensioni. Un unico Gateway posto in posizione centrale permette una copertura radio ottimale anche in ambienti molto estesi.

- **Portata:** fino a 10 km in campo aperto
- **Frequenza:** 868 MHz
- **Interfaccia:** Ethernet
- **Antenna:** 8" (3.0 dBi) inclusa



DATA LOGGER DI TEMPERATURA NANO (SENZA DISPLAY)

Mod. NANO T1 – Adatto al monitoraggio nei trasporti

- **Range di misura:** -35...+85°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ tra -20...+40°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A interno
- **Risoluzione:** 0,01°C
- **Grado di protezione:** IP68

Mod. NANO T2 fr - Adatto al monitoraggio di frigo congelatori

- **Range di misura:** -85...+105°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ tra -20...+30°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A esterno
- **Risoluzione:** 0,01°C
- **Grado di protezione:** IP65

Mod. NANO T2 inc - Adatto al monitoraggio di incubatori

- **Range di misura:** -85...+105°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ tra +30...+50°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A esterno
- **Risoluzione:** 0,01°C
- **Grado di protezione:** IP65

Mod. NANO T3 L - Adatto al monitoraggio di ultra congelatori

- **Range di misura:** -200...+200°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ tra -20...0°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A esterno - cavo in teflon 3 m
- **Risoluzione:** 0,01°C
- **Grado di protezione:** IP65

Mod. NANO T3H – Adatto a Misure di ultracongelatori

- **Range di misura:** -200...+200°C
- **Accuratezza:** $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ tra 0...+100°C
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oltre
- **Sensore:** PT100 classe A esterno - cavo in teflon 3 m
- **Grado di protezione:** IP65

Mod. NANO TH - Adatto al monitoraggio ambientale

- **Range di misura:** -30...+70°C e 0...100% UR
- **Accuratezza T:** $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ (-20°C...+40°C)
(Sensore interno) $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ nel resto della scala
- **Accuratezza UR (Tamb):** $\pm 3\%$ RH (20%...80%)
(Sensore interno) $\pm 5\%$ RH (0/20% e 80/100%)
- **Grado di protezione:** IP40

NANO LINK RICEVITORE

Access point wireless per Data logger Nano

Il guscio dotato di LED luminosi a colori e il segnalatore acustico permettono di identificare intuitivamente la presenza di eventuali allarmi in corso.

La trasmissione dei dati al MySirius può essere effettuata tramite cavo Lan o WiFi.

Utilizzando il suo contatto ON/OFF è possibile collegare una ulteriore sirena acustica esterna.

Funzione implementabile anche con Data logger LoRa.

Completo di antenna e alimentatore 5 Vdc.

Frequenza: 2,4 GHz

Antenna: Esterna inclusa

Alimentazione: USB - 5V

Contatto: On/Off per dispositivi esterni



NANO LINK RELAY/ALARM

Ripetitore wireless per l'estensione del raggio di comunicazione.

Il guscio dotato di LED luminosi a colori e il segnalatore acustico permettono di identificare intuitivamente la presenza di eventuali allarmi in corso.

Utilizzando il suo contatto ON/OFF è possibile collegare una ulteriore sirena acustica esterna. Completo di antenna e alimentatore 5 Vdc.

Frequenza: 2,4 GHz

Antenna: esterna inclusa

Alimentazione: USB - 5V

Contatto: On/Off per dispositivi esterni



SISTEMI RISCALDANTI KENDO

Consistono in coperture tessili elettricamente riscaldate, dotate di termostati e/o termoregolatori e realizzate con diversi materiali, in funzione dell'uso per cui sono previste.

Vengono utilizzati solitamente con funzioni antigelo ma non solo, per mantenere costante la temperatura di un fluido, per riscaldare sostanze chimiche, per trattamenti termici e laddove la variazione di temperatura è un evento necessario alla lavorazione.

Sono composti da materiali tecnici specifici, come tessuti aramidici, siliconici, nylon, poliesteri teflonati, fibre di vetro, etc... Sono dotati di vari tipi di chiusure, fisse o rapide, tessili, metalliche, etc... il cavo di alimentazione ha lunghezze customizzabili.

Principali caratteristiche:

Robustezza

Il cavo scaldante è provvisto di isolamento in Teflon e i tessuti hanno un elevato grado di robustezza, per resistere a sollecitazioni di peso e di utilizzo gravose.

Sicurezza

Tessuti ignifughi o autoestinguenti, cavi a doppio isolamento, messa a terra, allarmi di perdite di potenza, requisiti ATEX zona 2 ove richiesto.

Leggerezza e manovrabilità

Pesi contenuti, ancoraggi e prese per facili installazioni anche da singoli operatori, tessuti morbidi che permettono di arrotolare o piegare la termocoperta per un miglior stoccaggio senza occupare grandi spazi di magazzino e per un facile trasporto.

Flessibilità

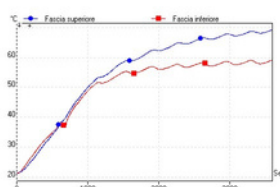
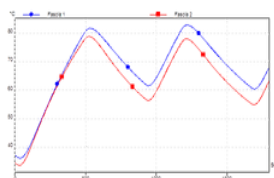
Adattabilità dimensionale e customizzazione spinta.

Prestazioni Elevate

Raggiungimento della temperatura in pochi minuti, alte prestazioni anche con basse temperature, versioni a termostato o con centralina regolabile, per gestione autonoma delle temperature.

Risparmio Energetico

Le nuove versioni LP (Low Power) e le nuovissime versioni ECO-ARTIC, sono state studiate per venire incontro alle sempre più importanti esigenze di controllo dei consumi.



Controllo di temperatura a Termostato

- Pronta all'uso
- Semplice da Usare
- A basso consumo energetico
- Per semplici applicazioni Antigelo

Controllo di temperatura a Centralina

- Flessibilità d'uso
- Maggior precisione
- Per Applicazioni con materiali deteriorabili o per il pre-condizionamento dei prodotti prima della lavorazione

SISTEMI SCALDANTI PER FUSTI INDUSTRIALI DA 15 L A 200 L

Caratteristiche tecniche generali

Versione STANDARD

- **Rivestimento esterno:** Poliestere resinato idrorepellente (o migliore)
- **Rivestimento interno:** Fibra di vetro siliconata
- **Colori disponibili:** BLU (Altri colori a richiesta)
- **Chiusura:** Bande in velcro M+F
- **Cavo scaldante:** PTFE Doppio Isolamento
- **Alimentazione:** 230Vac 50 Hz
- **Connessione alla rete:** Cavo PVC L=1mt + spina tipo Shuko
- **Temperatura di esercizio:** 70°C Max. (Temperature superiori a richiesta)
- **Controllo temperatura:** Termostato bimetallo/Centralina con Regolatore Digitale

NON ATEX
MARCATURA CE
MANUALE DI UTILIZZO

Versione ECO-ARTIC

Stesse caratteristiche della versione standard ma con coibentazione rinforzata.

- **Temperatura Esterna di lavoro:** Fino a -30°C
- **Risparmio Energetico:** 35% di consumo medio rispetto al modello standard



termoregolatore a doppio display

Centralina di controllo Opzionale

- **Regolatore elettronico:** Digitale a microprocessore con doppio display
- **Custodia:** Inserito in tasca in poliestere con finestra trasparente per la visualizzazione e l'impostazione

TAGLIE

Termocoperta Misura "L" per fusti 100-200l

Diametro Min. Fusto: 450mm*
Diametro Max. Fusto: 600mm*
Misure: 1900x850mm
Capacità Fusti: 100-200l
Potenza: 1300W

Termocoperta Misura "M" per fusti 50-60l

Diametro Min. Fusto: 300mm*
Diametro Max. Fusto: 400mm*
Misure: 1300x550mm
Capacità Fusti: 50-60l
Potenza: 970W

Termocoperta Misura "S" per fusti 15-35l

Diametro Min. Fusto: 270mm*
Diametro Max. Fusto: 300mm*
Misure: 1000x300mm
Capacità Fusti: 15-25-30-35l
Potenza: 280W

*ATTENZIONE! E' NELLA RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE VERIFICARE L'ADEGUATEZZA DELLE MISURE RICHIESTE.
Modello più utilizzato: CW-T.L.T70.0.S.0B

COME ORDINARE

Modello	Codice	Taglia	Controllo Di Temperatura	Alimentazione	Connessione alla rete	Cappello	Colore
STANDARD	CW-T	S	T70= Termostato 70°C	0= 230Vac	S= Shuko	0= NO	B= Blu
ECO-ARTIC	CW-TEA	M	C= Centralina		I= Industriale		
CUSTOM	CW-TX	L					

SISTEMI SCALDANTI PER CISTERNETTE (IBC) 1000 L

Caratteristiche tecniche generali

Versione STANDARD

- **Dimensioni esterne:** Altezza 1000mm Lunghezza 4250mm + sormonto e agi
- **Rivestimento esterno:** Poliestere resinato idrorepellente ignifugo (o migliore)
- **Rivestimento interno:** Fibra di vetro siliconata
- **Colori disponibili:** BLU (Altri colori a richiesta)
- **Chiusura:** Bande in velcro M+F
- **Cavo scaldante:** PTFE Doppio Isolamento
- **Alimentazione:** 230Vac 50 Hz
- **Connessione alla rete:** Cavo PVC L=1mt + spina tipo industriale 16A
- **Temperatura di esercizio:** 70°C Max. (Temperature superiori a richiesta)
- **Controllo temperatura:** Termostato bimetallo/Centralina con Regolatore Digitale
- **Potenza:** 2.4kW circa (1.2kW modello LP)
- **Peso:** 7 Kg max

NON ATEX
 MARCATURA CE
 MANUALE DI UTILIZZO

Versione ECO-ARTIC

Stesse caratteristiche della versione standard ma con coibentazione rinforzata.

- **Temperatura Esterna di lavoro:** Fino a -30°C
- **Risparmio Energetico:** 35% di consumo medio rispetto al modello standard

Centralina di controllo Opzionale

- **Regolatore elettronico:** Digitale a microprocessore tipo a pannello
- **Alimentazione:** 210/230V a.c. 50 Hz
- **Collegamento alla termocoperta:** Cavo PVC 500mm
- **Collegamento alla rete:** Cavo 1,5m + spina tipo industriale 16A
- **Struttura esterna:** In metallo resistente agli urti
- **Custodia:** In poliestere resinato con laccio velcrato per il fissaggio alla struttura metallica dell'IBC

*ATTENZIONE! E' NELLA RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE VERIFICARE L'ADEGUATEZZA DELLE MISURE RICHIESTE.
 Modello più utilizzato: CW-IBC.T70.B.0

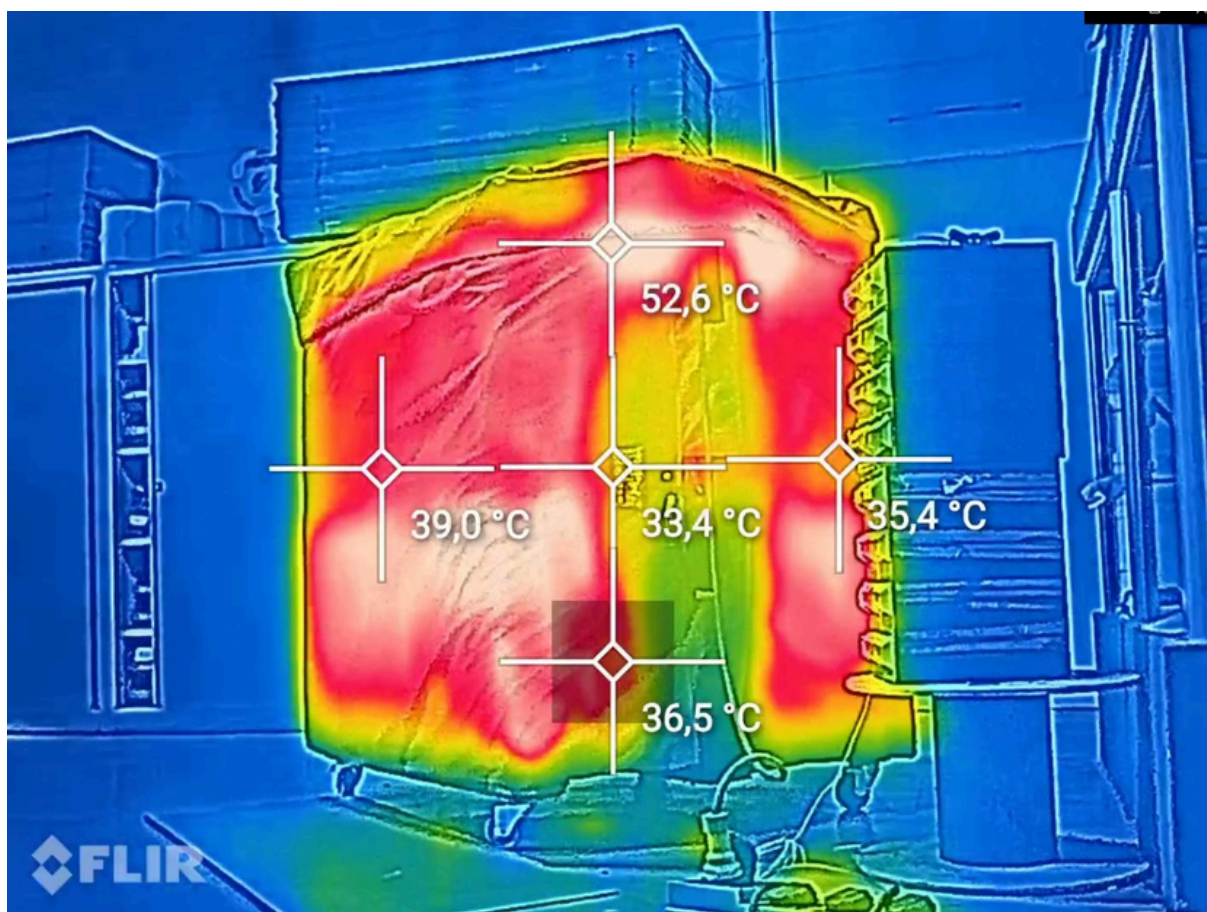


Centralina di controllo

Modello	Codice	Controllo di Temperatura	Colore	Alimentazione
STANDARD	CW-IBC	T70=Termostato 70°C	B=Blu	0=230Vac
ECO-ARTIC	CW-IBCEA	C=Centralina		
LOW POWER	CW-IBCLP			
LOW POWER ECO-ARTIC	CW-IBCLPEA			
CUSTOM	CW-IBCX			



Predisposizione con foro richiudibile per attacco di carico/scarico materiale sul cappello superiore



Test tramite termocamera

SISTEMI SCALDANTI CUSTOM

Destinati ai più svariati usi, dal riscaldamento di tubazioni, macchinari, fluidi e superfici trovano applicazione nei più svariati settori, dall'edilizia all'aeronautica e applicazioni navali, prestandosi anche per applicazioni civili.

Per questo genere di prodotto non è prevista una dimensione "standard". Ogni prodotto, come un abito che deve calzare perfettamente, viene confezionato su misura, sia per quel che riguarda le dimensioni, la forma e il colore, sia per quanto riguarda il potere riscaldante.

Specifiche tecniche generali

Caratteristiche di Utilizzo

- **Temperatura Ambiente esterno:** -45÷+80°C
- **Temperatura massima di riscaldamento:** +250°C
- **Alimentazione:** 230V 50hz
380V 50hz Trifase
24Vac/dc
Alimentazioni particolari a richiesta
- **Potenze di riscaldamento:** Fino a 15KW

Caratteristiche Tecniche

- **Cavo scaldante:** PTFE singolo o Doppio Isolamento
- **Tessuti Esterni:** Poliestere, Nomex Siliconato, PVC, Tessuti Gommati per Idrocarburi o basse temperature, Tessuti specifici su richiesta, Gusci riscaldati in vetro resina o Fibra di Carbonio
- **Tessuti a contatto con elemento da scaldare:** Poliestere Temperature <60°C, Nomex Temperature >60°C
Tessuti specifici su richiesta
- **Colori Disponibili:** Nero, Grigio, Blu, Bianco, Giallo alta visibilità colori standard.
Altri colori secondo campionario tessuti e materiali
- **Materiali Interni:** Coibentanti, Coibentanti Antifiamma secondo necessità
- **Controllo della temperatura:** Tramite Termostato o centralina di regolazione esterna secondo esigenze di precisione e/o di potenza

Settori di applicazione

Alimentare, Farmaceutico, Industriale Pesante, Nautico, Racing, Edilizia, Trasporti....

Applicazioni Antigelo fino ad un massimo di 60-80°C

Applicazioni di preriscaldamento per la riduzione dei tempi di produzione.

Applicazioni nella cottura di resine e colle.

Applicazioni specifiche a richiesta su necessità di riscaldamento o di antigelo.

Ovunque possa servire un riscaldamento, una cottura o un preriscaldamento flessibile, facile da maneggiare, trasportare e utilizzare sul campo. Di rilievo estetico o di materiale robusto secondo quanto richiesto.

CAP IT mette a disposizione il know-how del proprio ufficio tecnico e della produzione interna senza adattare prodotti standard in rivendita, ma studiando specificatamente e realizzando i progetti in funzione delle esigenze del cliente.

Sistema produttivo gestito secondo Norma UNI EN ISO 9001:2015

Alcuni esempi di produzione ***tailor made***



Riscaldamento di piccoli e grandi serbatoi



Copertura fusti, flange e valvole sia attive che passive



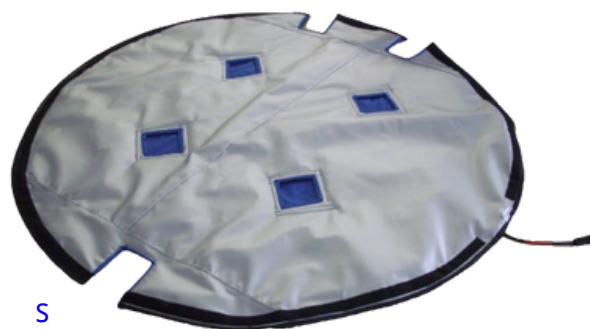
Riscaldamento dei tubi di carico con chiusura a cinghia



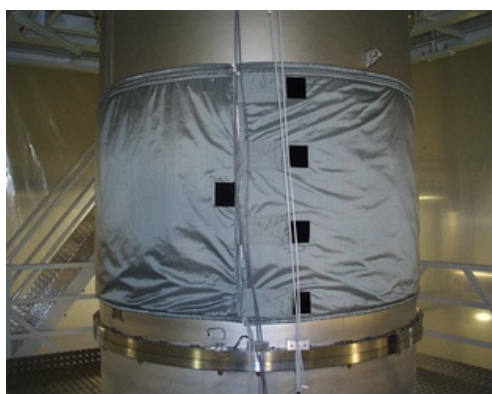
Riscaldamento dei tubi di carico con chiusura a cinghia



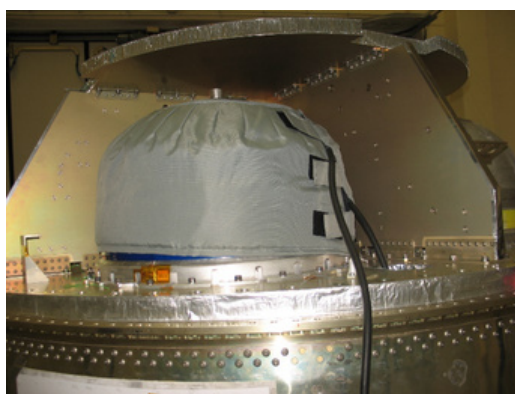
Riscaldamento flange per argano



S
Riscaldamento per filiera di un estrusore (retro)



Applicazione per istituto di fisica nucleare - Virgo

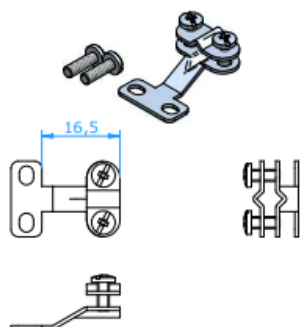


ACCESSORI-COMPONENTISTICA

PRESSACAVO MINIATURA

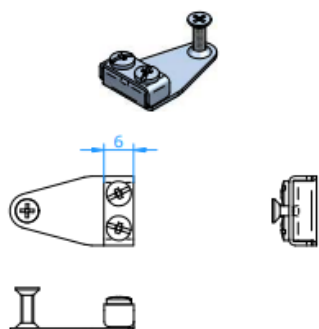
Applicazioni: Il pressacavo fornisce un'ottima protezione anti-strappo. Costruito per poter essere utilizzato indifferentemente con cavi sia di piccolo che di grosso diametro

Costruzione: Pressacavo e viti in acciaio inossidabile



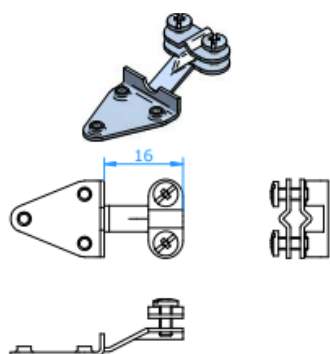
- connettori miniatura
- connettori miniatura ceramico
- connettori miniatura doppio

Diametro: 2,5 – 5,5 mm



- connettori miniatura (versione compatta)

Diametro: 0,5 – 3,0 mm



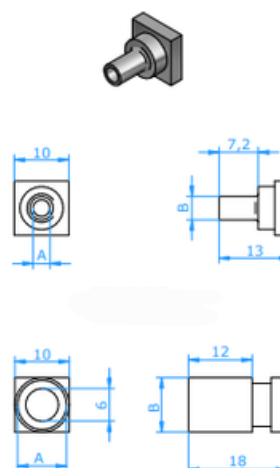
- connettori miniatura ultra alta temperatura

Diametro: 2,5 – 5,5 mm

CONNETTORE STANDARD INSERTO A CRIMPARE

Applicazione: Progettato per essere saldato o crimpato ai cavi con isolamento in ossido minerale o il crimpaggio su conduttori isolati

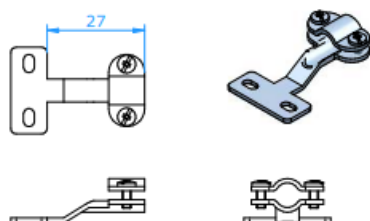
Costruzione: Inserto in ottone tornito placcati in Nichel con tolleranza 0,1 mm sul diametro esterno del cavo



CONNETTORE STANDARD PRESSACAVO

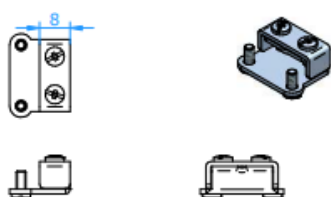
Applicazioni: Il pressacavo fornisce un'ottima protezione anti-strappo. Costruito per poter essere utilizzato indifferentemente con cavi sia di piccolo che di grosso diametro.

Costruzione: Pressacavo e viti in acciaio inossidabile



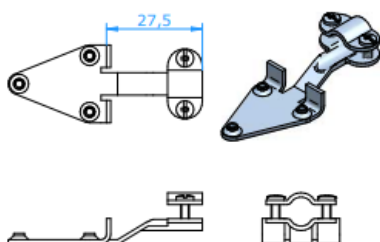
- connettori standard
- connettori standard ceramico
- connettori standard doppio
- connettori standard ceramico a montaggio rapido

Diametro: 4,5 – 7,5 mm



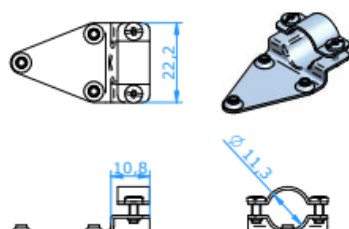
- connettori standard (versione compatta)

Diametro: 0,5 – 4,0 mm



- connettori standard ultra alta temperatura

Diametro: 4,5 – 7,5 mm



- connettori standard ultra alta temperatura

Diametro: 11,3 mm

CONNETTORE MULTIPLO STANDARD

Applicazioni: Presa multipla per circuiti di termocoppia e RTD.
Adatta per connettere simultaneamente fino a 6 circuiti standard.

Costruzione:

- Robusto contenitore in acciaio con verniciatura epossidica
- Maniglia in alluminio anodizzato di facile presa
- Disponibile in versioni da 1 a 6 circuiti
- Abbinabile ai pannelli verticali ed alle prese multiple

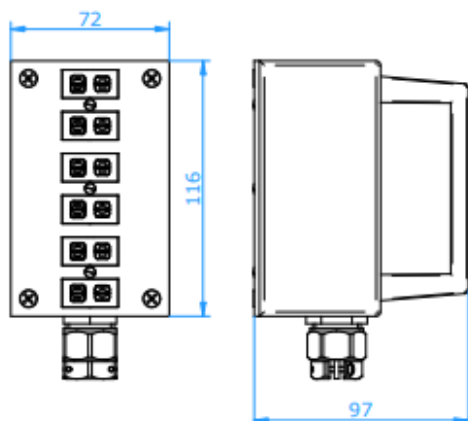
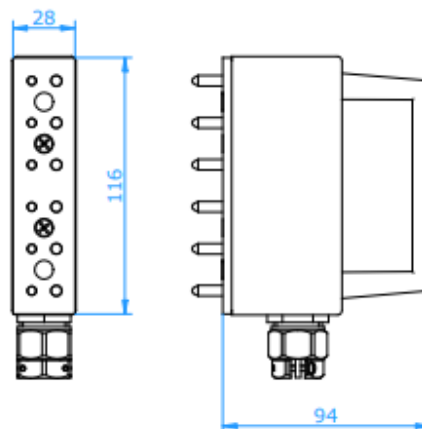
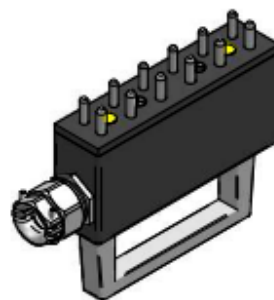
Dimensioni conduttori:

- Accetta conduttori a 1,5 mm
- Pressacavo PG 13 per ingresso cavi di diametro massimo 15mm

Temperatura di utilizzo: - 200°C Max

Codice colori:

- Disponibili in tutti i colori standard
- La calibrazione è indicata con un bollino colorato



PRESA MULTIPLO STANDARD

Applicazioni: Presa multipla per circuiti di termocoppia e RTD.
Adatta per connettere simultaneamente fino a 6 circuiti standard.

Costruzione:

- Robusto contenitore in acciaio con verniciatura epossidica
- Maniglia in alluminio anodizzato di facile presa
- Disponibile in versioni da 1 a 6 circuiti
- Incorpora un pannello verticale standard Hamitherm serie PASV

Dimensioni conduttori:

- Accetta conduttori a 1,6 mm
- Pressacavo PG 13 per ingresso cavi di diametro massimo 15mm

Temperatura di utilizzo: - 200°C Max

Codice colori: Disponibili in tutti i colori standard inclusi NFE, BS, JIS, etc

INSERTO DA PANNELLO MINIATURA

Applicazioni: Inserto da pannello per circuiti di termocoppia e RTD.
Adatti ad essere utilizzati con cavi sottili.
Progettati in particolare modo per essere abbinati ai pannelli miniatura.

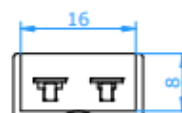
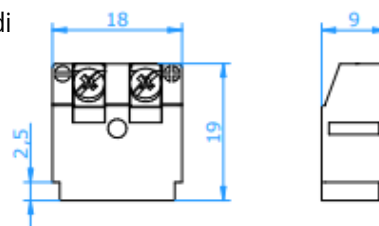
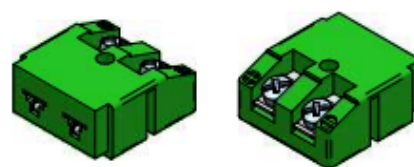
Costruzione:

- Corpo in materiale termoplastico di alta qualità addizionato con fibra di vetro con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.
- Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento
- Facile connessione dei conduttori per mezzo della costruzione a sandwich.
- Divisori stampati per impedire il corto circuito.
- Corpo monoblocco di robusta fattura.

Dimensioni conduttori: Accetta conduttori fino a 0,6 mm.

Temperatura di utilizzo: - 220°C massimo

Codice colori: Disponibili in tutti i colori standard inclusi NFE, BS, JIS, etc..



Pannello Foratura : 8,1 x 16,1 mm
Pannello spessore : 2,5 mm

INSERTO DA PANNELLO MINIATURA FLANGIATO

Applicazioni: Inserto da pannello per circuiti di termocoppie e RTD.
Adatti ad essere utilizzati con cavi sottili.
Montaggio mediante staffa in acciaio inox e due viti.
Ideale inserto a pannello per le custodie degli strumenti.

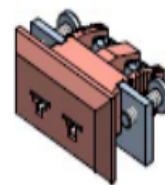
Costruzione:

- Corpo in termoplastica caricata a vetro con termocoppia originale perni di materiale e inserti a molla.
- Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento
- Facile connessione dei conduttori per mezzo della costruzione a sandwich
- Divisori stampati per impedire il corto circuito.
- Corpo monoblocco di robusta fattura
- Indicazione della polarità sul corpo
- Staffa e viti in acciaio inox per il montaggio sul pannello posteriore

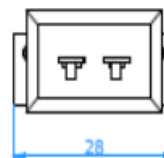
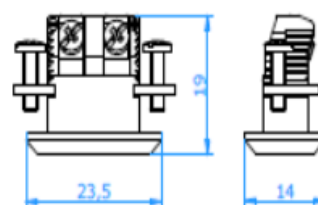
Dimensioni conduttori: Accetta conduttori fino a 0,6 mm.

Temperatura di utilizzo: - 220°C massimo

Codice colori: Disponibili in tutti i colori standard inclusi NFE, BS, JIS, etc..



Bracket Mounting



Pannello Foratura : 8,1 x 16,1 mm

INSERTO DA PANNELLO MINIATURA CON ALETTE DI FISSAGGIO

Applicazioni: Inserto da pannello per circuiti di termocoppia e RTD. Adatti ad essere utilizzati con cavi sottili o isolati in ossido minerale. Può essere montato singolarmente o in più inserti ravvicinati su telai personalizzati. Fissaggio per mezzo di due viti M 2,5.

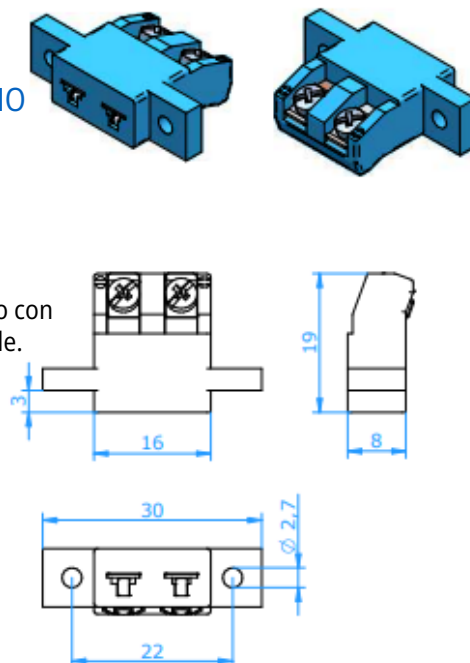
Costruzione: Corpo in materiale termoplastico di alta qualità addizionato con fibra di vetro con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.

- Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento
- Facile connessione dei conduttori per mezzo della costruzione a sandwich.
- Divisori stampati per impedire il corto circuito.
- Corpo monoblocco di robusta fattura.

Dimensioni conduttori: - Accetta conduttori fino a 0,6 mm

Temperatura di utilizzo: - 220°C massimo

Codice colori: Disponibili in tutti i colori standard inclusi NFE, BS, JIS, etc..



Pannello Foratura : 8,1 x 16,1 mm
Pannello spessore : 3,0 mm

INSERTO DA PANNELLI MINIATURA CON MONTAGGIO DIRETTO

Applicazioni: Inserto da pannello per circuiti di termocoppia e RTD. Adatti ad essere utilizzati con cavi sottili. Progettato per essere montato su un foro di diametro 17,5 mm

Costruzione:

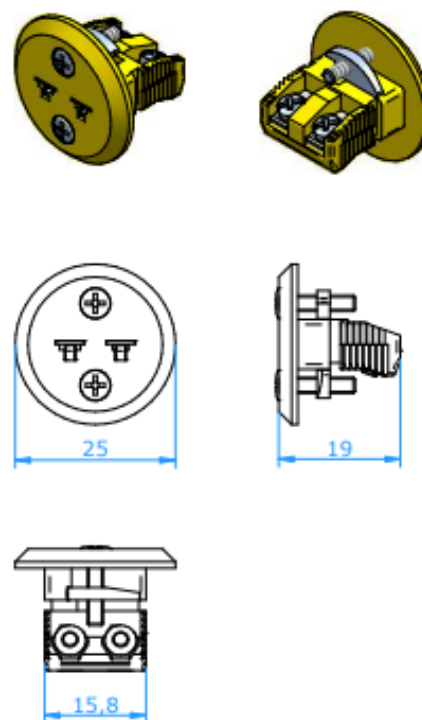
- Corpo in materiale termoplastico di alta qualità addizionato con fibra di vetro, con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale.
- Contatti polarizzati per assicurare un corretto inserimento.
- Polarità indicata sulla presa .
- Viene montato grazie alle due viti poste sul fronte.

Dimensioni conduttori: - Accetta conduttori fino a 0,6 mm.

Temperatura di utilizzo: - 220°C massimo

Codice colori: Disponibili in tutti i colori ANSI , IEC. Accessori - Panel Punch for 11/16" – 17,5 mm, Codice. 20.366

Nota 1) Per altre opzioni di montaggio vedere foglio tecnico per PMIRB-xx



Pannello Foratura : 17,5 mm dia
Pannello spessore : 5 mm max

INSERTO DA PANNELLO MINIATURA ALTA TEMPERATURA

Applicazioni: Pannello assemblato per circuiti di termocoppia e RTD, per l'installazione in sale di controllo, banchi prova, applicazioni da laboratorio, impianti pilota, etc...

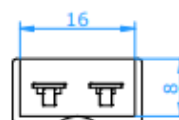
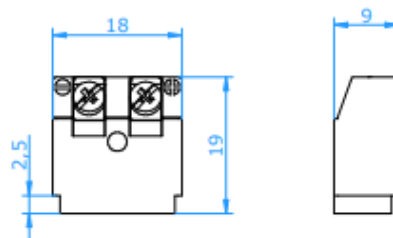
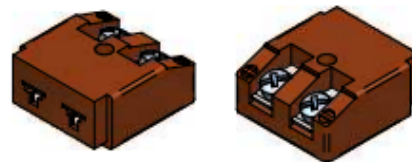
Costruzione:

- Corpo in resina termoindurente addizionato con fibra di vetro, con contatti molleggiati in materiale di termocoppia originale
- Contatti polarizzati.
- Divisori stampati per impedire il corto circuiti.
- Indicazione di polarità vicino alle viti di serraggio.

Dimensioni conduttori: - Accetta conduttori a 0,6 mm.

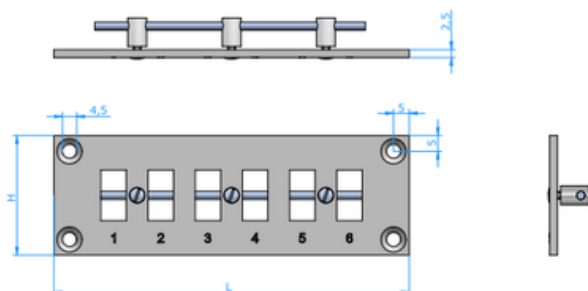
Temperatura di utilizzo: - 350°C massimo.

Codice Colori: Corpo di colore marrone. La calibrazione è indicata.



Pannello Foratura : 8,1 x 16,1 mm
Pannello Spessore : 2,5 mm

TELAIO ORIZZONTALE PER PANNELLI MINIATURA



Applicazioni: Assemblato con gli inserti da pannello miniatura serie PMI, il telaio forma un pannello completo da installare in sale di controllo, banchi prova, applicazioni da laboratorio, impianti pilota, etc.

Costruzione:

- Telaio in alluminio con frontale anodizzato per una protezione totale alla corrosione
- Identificazione di tutti i circuiti mediante numerazione resistente alle scalfiture
- Barrette di fissaggio in acciaio inossidabile e viti in ottone nichelato per un aspetto professionale
- L'assemblaggio rende impossibile la rimozione degli inserti dal pannello
- Le viti di serraggio degli inserti inclinate semplificano il cablaggio dopo il posizionamento del pannello
- Questo elimina la necessità di rimuovere il pannello completo o un inserto per sostituire un cavo di collegamento
- Disponibile in versione da 1, 6, 12 e 24 circuiti. Altre versioni disponibili su richiesta

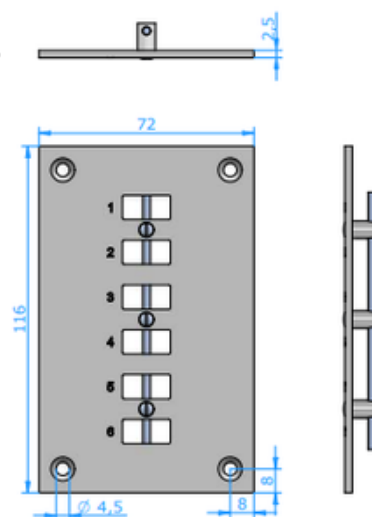
Codice	Circuiti	File	Pannello dimensione (L x H in mm)	Pannello Foratura (in mm)
20.052-1	1	1	38 x 38	23 Ø
20.052-9	2	1	53 x 38	30 x 22
20.052-5	3	1	76 x 38	53 x 22
20.052-8	4	1	83 x 38	60 x 22
20.052-2	6	1	113 x 38	90 x 22
20.052-7	8	1	143 x 38	120 x 22
20.052-10	10	1	173 x 38	150 x 22
20.052-3	12	1	203 x 38	180 x 22
20.052-6	18	1	293 x 38	270 x 22
20.052-11	18	2	158 x 76	135 x 60
20.052-4	24	2	203 x 76	180 x 60

TELAIO VERTICALE PER PANNELLO MINIATURA

Applicazioni: Assemblato con gli inserti da pannello standard serie PMI, il telaio forma un pannello completo da installare in sale di controllo, banchi prova, applicazioni da laboratorio, impianti pilota, etc...

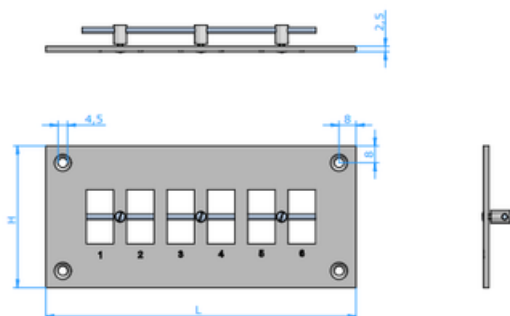
Costruzione:

- Telaio in alluminio con frontale anodizzato per una protezione totale alla corrosione
- Identificazione di tutti i circuiti mediante numerazione resistente alle scalfiture
- Barrette di fissaggio in acciaio inossidabile e viti in ottone nichelato per un aspetto professionale
- L'assemblaggio rende impossibile la rimozione degli inserti dal pannello
- Le viti di serraggio degli inserti inclinate semplificano il cablaggio dopo il posizionamento del pannello. Questo elimina la necessità di rimuovere il pannello completo o un inserto per sostituire un cavo di collegamento
- Disponibile in versione da 1 a 6 circuiti.



Codice	Circuiti	Pannello dimensione (L x H in mm)	Pannello Foratura (in mm)
20.080-1	1	72 x 116	23 x 22
20.080-2	2	72 x 116	30 x 22
20.080-3	3	72 x 116	53 x 22
20.080-4	4	72 x 116	60 x 22
20.080-5	5	72 x 116	83 x 22
20.080-6	6	72 x 116	90 x 22

TELAIO ORIZZONTALE PER PANNELLI STANDARD



Applicazioni: Assemblato con gli inserti da pannello standard serie PSI, il telaio forma un pannello completo da installare in sale di controllo, banchi prova, applicazioni da laboratorio, impianti pilota, etc.

Costruzione:

- Telaio in alluminio con frontale anodizzato per una protezione totale alla corrosione
- Identificazione di tutti i circuiti mediante numerazione resistente alle scalfiture
- Barrette di fissaggio in acciaio inossidabile e viti in ottone nichelato per un aspetto professionale
- L'assemblaggio rende impossibile la rimozione degli inserti dal pannello
- Le viti di serraggio degli inserti inclinate semplificano il cablaggio dopo il posizionamento del pannello
- Questo elimina la necessità di rimuovere il pannello completo o un inserto per sostituire un cavo di collegamento
- Disponibile in versione da 1, 6, 12 e 24 circuiti Altre versioni disponibili su richiesta

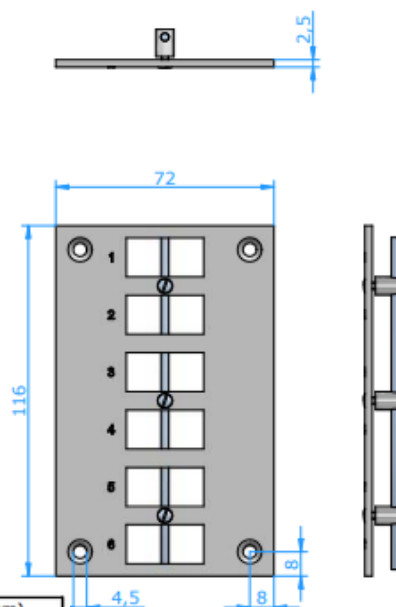
Codice	Circuiti	File	Pannello dimensione (L x H in mm)	Pannello Foratura (in mm)
20.059-1	1	1	38 x 38	31 Ø
20.059-8	2	1	70 x 67	40 x 40
20.059-9	3	1	89 x 67	49 x 40
20.059-7	4	1	108 x 67	78 x 40
20.059-2	6	1	146 x 67	116 x 40
20.059-5	8	1	184 x 67	154 x 40
20.059-10	10	1	222 x 67	192 x 40
20.059-3	12	1	260 x 67	230 x 40
20.059-6	18	1	374 x 67	344 x 40
20.059-4	24	2	260 x 115	230 x 88

TELAIO VERTICALE PER PANNELLO STANDARD

Applicazioni: Assemblato con gli inserti da pannello standard serie PSI, il telaio forma un pannello completo da installare in sale di controllo, banchi prova, applicazioni da laboratorio, impianti pilota, etc...

Costruzione:

- Telaio in alluminio con frontale anodizzato per una protezione totale alla corrosione
- Identificazione di tutti i circuiti mediante numerazione resistente alle scalfiture
- Barrette di fissaggio in acciaio inossidabile e viti in ottone nichelato per un aspetto professionale
- L'assemblaggio rende impossibile la rimozione degli inserti dal pannello
- Le viti di serraggio degli inserti inclinate semplificano il cablaggio dopo il posizionamento del pannello. Questo elimina la necessità di rimuovere il pannello completo o un inserto per sostituire un cavo di collegamento
- Disponibile in versione da 1 a 6 circuiti.



Codice	Circuiti	Pannello dimensione (L x H in mm)	Pannello Foratura (in mm)
20.060-1	1	72 x 116	30 x 40
20.060-2	2	72 x 116	50 x 40
20.060-3	3	72 x 116	62 x 40
20.060-4	4	72 x 116	80 x 40
20.060-5	5	72 x 116	94 x 40
20.060-6	6	72 x 116	112 x 40

MORSETTIERA

Applicazioni: morsettiere disegnate per l'utilizzo in cassette terminali e dietro pannelli per la connessione di circuiti di termocoppia e RTD

Costruzione:

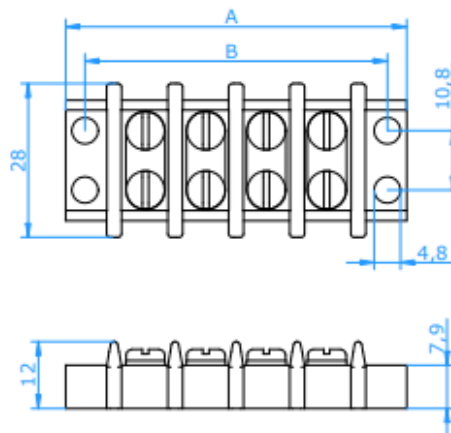
- Corpo in nylon addizionato con fibra di vetro
- Separatori tra ogni contatto prevengono corto circuito
- Viti prigioniere per un facile montaggio
- Disponibile in un gran numero di circuiti
- Utilizzabile con i capicorda tipo A-20.131-x e A-20.132-x

Dimensioni conduttori: - Accetta conduttori a 2,0 mm.

Temperatura di utilizzo: - 200°C massimo.

Identificazione circuiti:

- Morsettieria di colore nero
- Barretta terminale con codice di identificazione materiale stampato sopra

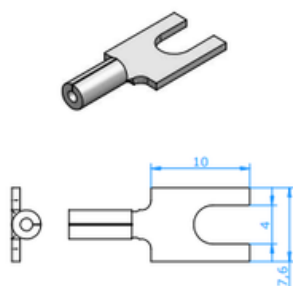


CAPICORDA

Applicazioni: Da utilizzare come terminale sui fili di termocoppia o per il fissaggio dei cavi su morsettiere

Costruzione:

- Robusto materiale di termocoppia
- Accetta conduttori fino a 1,2 mm

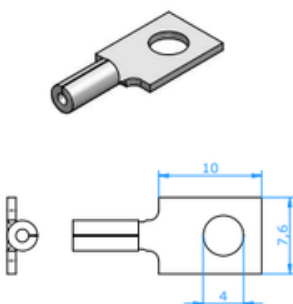


Materiale

Chromel
Iron
Copper
Nicrosil
Alumel
Constantan
Alloy#11
Nisil

Tipo

KP/EP
JP
TP/RP
NP
KN
EN/JN/TN
RN
NN



Materiale

Chromel
Iron
Copper
Alumel
Constantan
Alloy#11

Tipo

KP/EP
JP
TP/RP
KN
EN/JN/TN
RN

SPINA CONNETTORE M8

Applicazione: Connettore per strumenti e circuiti RTD (massimo 4 poli)

Costruzione:

- Corpo in termoplastica riempita di vetro con 4 contatti in ottone placcato oro (non sono disponibili materiali per termocoppia/compensazione)
- La costruzione dell'assegnazione dei piedini garantisce una corretta connessione
- Grado di protezione IP-67, solo in posizione bloccata con le adeguate controparti
- Giunto filettato autobloccante M8, ottone placcato nichel
- Contatti per saldatura

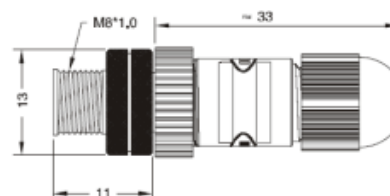
Dimensione cavo:

- Compatibile con cavi fino a 0,34mm²
- Diametro cavo 3-5 mm
- Pressacavo PG7

Gamma di temperatura: - Da -25°C a 90°C

Codice colore: - Nero

Standard: - IEC 61076-2-101



PRESA CONNECTORE M8

Applicazione: Connettore per strumenti e circuiti RTD (massimo 4 poli)

Costruzione:

- Corpo in termoplastica riempita di vetro con 4 contatti in ottone placcato oro (non sono disponibili materiali per termocoppia/compensazione)
- La costruzione dell'assegnazione dei piedini garantisce una corretta connessione
- Grado di protezione IP-67, solo in posizione bloccata con le adeguate controparti
- Giunto filettato autobloccante M8, ottone placcato nichel
- Contatti per saldatura

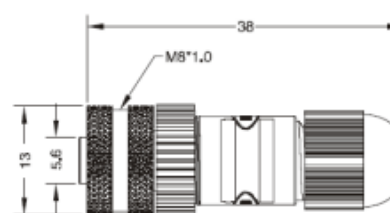
Dimensione cavo:

- Compatibile con cavi fino a 0,34 mm²
- Diametro cavo 3-5 mm
- Pressacavo PG7

Gamma di temperatura: - Da -25°C a 90°C

Codice colore: - Nero

Standard: - IEC 61076-2-101



STRUMENTI DI MISURA

MINI DATALOGGER USB TEMPERATURA INGRESSO TERMOCOPPIA K DLTC10



Versione cieca senza display
Ingresso per termocoppie tipo K

- Capacità di memorizzazione: 32.000 dati
- Tempo di acquisizione selezionabile: 2s ÷ 24hr
- Due led indicazione stato colori rosso, verde
- Fornito completo di batteria, software di gestione, staffa di fissaggio e protezione per connettore USB

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-200^{\circ}\text{C} \div +1370^{\circ}\text{C}$ (in base alla termocoppia associata)
- Risoluzione: 0.1°C
- Precisione: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Alimentazione: batteria al litio 3.6V ½ AA
- Durata batteria: tipica 3 anni
- Dimensioni: 130 x 30 x 25mm
- Peso 20gr

N.B. le termocoppie vanno ordinate a parte

MINI DATALOGGER USB INGRESSO IN CORRENTE DLMA10



Versione visualizzata con display.

- Capacità di memorizzazione: 31.320 dati
- Intervalli di memorizzazione selezionabili: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1hr, 2hr, 3hr, 6hr, 12hr, 24hr
- Soglie di allarme programmabili.
- Possibilità di visualizzare i dati real time sul software
- Led indicazione stato colori rosso, giallo, verde.
- Fornito completo di batteria al litio 3,6 V, software di gestione, staffa di fissaggio, cavi con connettori a coccodrillo e protezione per connettore USB.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: Volt $0 \div 48\text{V}$
- Campo di utilizzo: $0 \div +50^{\circ}\text{C}$
- Risoluzione: 0,01
- Precisione: 0,5% della lettura
- Dimensioni: 130 x 30 x 25mm
- Peso 20gr

MINI DATALOGGER USB INGRESSO ANALOGICO EL-USB-4



Versione cieca senza display.

Programmazione e scarico dei dati tramite il software gratuito Easylog

Completati di led con l'indicazione di stato ed allarme (rosso/verde).

Protezione stagna IP67 con il tappo di protezione uscita USB.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $4 \div 20$ mA
- Precisione: $\pm 1\%$
- Risoluzione: 0,05mA
- Capacità di memoria: 32.510 dati
- Dimensioni: 98x27x27 mm
- Connessioni: morsetti
- Tempi di acquisizione: $10'' \div 12$ h

MINI DATALOGGER USB INGRESSO IMPULSI EL-USB-5



Versione cieca senza display.

Programmazione e scarico dei dati tramite il software gratuito Easylog

Completati di led con l'indicazione di stato ed allarme (rosso/verde).

Protezione stagna IP67 con il tappo di protezione uscita USB.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $3 \div 28$ V
- Risoluzione: 100ms
- Capacità di memoria: 32.510 dati
- Dimensioni: 98x27x27 mm
- Connessioni: morsetti
- Tempi di acquisizione: $10'' \div 12$ h
- Alimentazione: batteria 3,6V al litio AA
- Durata batteria: 3 anni sostituibile dall'utente

MINI DATALOGGER USB MONOSSIDO DI CARBONIO EL-USB-CO



Versione cieca senza display.

Programmazione e scarico dei dati tramite il software gratuito Easylog

Completati di led con l'indicazione di stato ed allarme (rosso/verde).

Protezione stagna IP67 con il tappo di protezione uscita USB.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $3 \div 1000$ ppm
- Risoluzione: 0,5 ppm
- Accuratezza: ± 7 ppm
- Capacità di memoria: 32.510 dati
- Dimensioni: 125x27x27 mm
- Tempi di acquisizione: $10'' \div 12$ h
- Alimentazione: batteria 3,6V al litio AA
- Durata batteria: 3 mesi sostituibile dall'utente

Altre versioni disponibili:

Versione range ridotto mod. EL-USB-CO300

- Campo di misura: $0 \div 300$ ppm
- Risoluzione: 0,5 ppm
- Accuratezza: ± 5 ppm

TERMOMETRO N9094 (ALTA PRECISIONE)

Strumento ad alta precisione.

Orologio fisso sul display, possibilità di impostare allarmi.

Custodia in materiale antibatterico Biocote®, funzione countdown.

Unità di misura: °C/°F selezionabile

Caratteristiche tecniche:

- Idoneo all'utilizzo con termocoppie tipo T, K e termistore.
- Campo di misura: Termocoppia tipo T -200°C÷+400°C
Termocoppia tipo K -200°C÷+1372°C
Termistore -50°C÷+150°C
- Risoluzione: 0,1°C
- Precisione: $\pm 0.1\%$ della lettura $\pm 0,2^\circ\text{C}$
- Protezione totale dall'acqua IP68 BS EN 60529 IEC 529
- Durata batteria: 200 ore
- Peso: 270gr



TERMOMETRO C46 (SENSORE T)

Termometro digitale ad alta precisione, idoneo per l'utilizzo di termocoppie tipo T con connettore M miniaturizzato.

- Funzioni: Count down da 1 secondo a 24 ore, Hold per bloccare la lettura e memorizza MIN e MAX.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: -200°C ÷ 400°C
- Risoluzione: 0,1°C
- Precisione: 0,1% $\pm 0,2^\circ\text{C}$ della lettura
- Display: LCD 4 digit, 12,5mm
- Dimensioni:
Lunghezza 152mm
Larghezza 58mm
Spessore 22mm
- Peso: 128g
- Classe di protezione: IP65



TERMOMETRO ECOTEMP (MIN/MAX)

Termometro digitale idoneo per l'utilizzo fornito completo di sonda a penetrazione mod. 810-951 con connettore Jack

Caratteristiche tecniche:

- Tipo di sensore: Termistore
- Funzione: MIN / MAX
- Campo di misura: -50°C ÷ +200°C
- Risoluzione: 0,1°
- Precisione: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Display: 4 digit, 22mm
- Protezione: IP64 Batteria: 2x 1,5V AAA
- Durata batterie: 1000 ore
- Dimensioni: 28 x 58 x 165
- Peso: 165gr
- Dimensioni stelo sonda: 125 x 3,5mm



TERMOMETRO C42C (SENSORE NTC E T)

Termometro digitale ad alta precisione idoneo per l'utilizzo con sonde a termistore e termocoppie tipo T con connettore Lumberg.

- Funzioni: Count down da 1 secondo a 24 ore, Hold per bloccare la lettura e memorizza MIN e MAX.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: Termocoppia tipo T $-200^{\circ}\text{C} \div +400^{\circ}\text{C}$
Termistore: $-40^{\circ}\text{C} \div +125$
- Risoluzione: $0,1^{\circ}\text{C}$
- Precisione: $0,1\% \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ della lettura
- Display: LCD 4 digit, 12,5mm
- Dimensioni:
Lunghezza 152mm
Larghezza 58mm
Spessore 22mm
- Peso: 128g
- Classe di protezione: IP65



TERMOMETRO C48C (SENSORE K)

Termometro digitale ad alta precisione, idoneo per l'utilizzo di termocoppie tipo K con connettore M miniaturizzato.

- Funzioni: Count down da 1 secondo a 24 ore, Hold per bloccare la lettura e memorizza MIN e MAX.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-200^{\circ}\text{C} \div +1372^{\circ}\text{C}$
- Risoluzione: $0,1^{\circ}\text{C}$
- Precisione: $0,1\% \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ della lettura
- Display: LCD 4 digit, 12,5mm
- Dimensioni:
Lunghezza 152mm
Larghezza 58mm
Spessore 22mm
- Peso: 128g
- Classe di protezione: IP65



TERMOMETRO THERMA 20 (SENSORE NTC)

Termometro digitale idoneo per l'utilizzo con sonde a termistore e con connettore Lumberg.

Caratteristiche tecniche:

- Tipo di sensore: Termistore
- Connessione: Lumberg 6pin
- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Risoluzione: $0,1^{\circ}$
- Precisione: $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$
- Display: 4 digit, 12mm
- Protezione: IP64
- Batteria: 2x IEC LR6 Size AA sostituibili
- Durata batterie: 1000 ore
- Dimensioni: 128 x 56 x 25



SONDA NTC A PENETRAZIONE PX22L

Idonea per misure ad inserzione.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 100 mm
- $\varnothing$ stelo: 3,3 mm
- Tempi di risposta: 2"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin

**TERMOCOPPIA T A PENETRAZIONE PT33L**

Idonea per misure ad inserzione.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-50^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo T
- Lunghezza stelo: 100 mm
- $\varnothing$ stelo: 3,3 mm
- Tempi di risposta: 3"
- Connettore: Lumberg 6 pin

**TERMOCOPPIA T A PENETRAZIONE PT24L**

Idonea per misure ad inserzione.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-75^{\circ}\text{C} \div +250^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo T
- Lunghezza stelo: 130 mm
- $\varnothing$ stelo: 2,6 mm
- Tempi di risposta: 4"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: PTFE
- Connettore: Lumberg 6 pin

**SONDA NTC A PENETRAZIONE PX41L**

Con manico a T idonea per misure ad inserzione.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 100 mm
- $\varnothing$ stelo: 4 mm
- Tempi di risposta: 4"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin



SONDA NTC A PENETRAZIONE PX22L—L300

Idonea per misure ad inserzione.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 300 mm
- $\varnothing$ stelo: 3,3 mm
- Tempi di risposta: 2"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin

**SONDA NTC A PENETRAZIONE PX33L**

Idonea per misure ad inserzione.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-50^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 100 mm
- $\varnothing$ stelo: 3,3 mm
- Tempi di risposta: 4"
- Connettore: Lumberg 6 pin

**SONDA NTC A PENETRAZIONE PX40L**

Con manico a T idonea per misure ad inserzione in profondità.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 1000 mm
- $\varnothing$ stelo: 9,5 mm
- Tempi di risposta: 18"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin

**SONDA NTC A CAVATAPPI PX42L**

Con stelo a cavatappi idonea per misure ad inserzione in prodotti congelati.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 100 mm
- $\varnothing$ stelo: 8 mm
- Tempi di risposta: 6"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt (prolunga inclusa)
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin



SONDA NTC A CONTATTO SX43L

Idonea per misure a contatto in mezzo a due pacchi.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 130 mm
- $\varnothing$ stelo: 6x1 mm
- Tempi di risposta: 3"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin



TERMOCOPPIA T PER ARIA AT22L

Idonea per misure in aria e gas.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-75^{\circ}\text{C} \div +250^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo T
- $\varnothing$ sonda: 2,4mm
- Tempo di risposta: 1"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: PTFE
- Connettore: Lumberg 6 pin



SONDA NTC IMMERSIONE / ARIA RFAX100

Idonea per misure dentro frigo e freezer.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-20^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$
- Sensore: NTC
- Lunghezza stelo: 30 mm
- $\varnothing$ stelo: 8 mm
- Tempi di risposta: 8"
- Tipologia cavo: Liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: FEP
- Connettore: Lumberg 6 pin



TERMOMETRO DIGITALE CON SONDA A PENETRAZIONE DT5

Termometro tascabile con sonda a penetrazione integrata adatto per la rilevazione di temperatura
Custodia stagna IP65

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +350^{\circ}\text{C}$; $-58^{\circ}\text{F} \div 300^{\circ}\text{F}$
- Dimensioni stelo: 3 x 127 mm
- Unità di misura: $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$
- Risoluzione: 0,1°
- Precisione: $\pm 1^{\circ}\text{C}$; $\pm 2^{\circ}\text{F}$
- Alimentazione: 1 batteria LR44
- Marchiato CE
- Peso: 29 gr



TERMOMETRO DIGITALE CON SONDA A PENETRAZIONE DT13

Sonda con apertura a compasso adatto per la rilevazione di temperatura

Funzioni HOLD e MIN/MAX.

Display retro illuminato

Custodia stagna IP67

Caratteristiche tecniche:

- Tipo sensore: NTC
- Campo di misura: $-50^{\circ}\text{C} \div +300^{\circ}\text{C}$; $-58^{\circ}\text{F} \div 572^{\circ}\text{F}$
- Dimensioni stelo: 3 x 150 mm
- Dimensione strumento: 150mm x 45mm x 20mm
- Unità di misura: $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$
- Risoluzione 0,1°
- Precisione: $\pm 1^{\circ}\text{C}$; $\pm 1,8^{\circ}\text{F}$
- Alimentazione: 2 batteria 1,5 V AAA
- Peso: 50 gr
- Marchiato CE



TERMOMETRO DIGITALE A SONDA A PENETRAZIONE PDT300 (AUTOCALIBRANTE)

Termometro a penna adatto per la rilevazione di temperatura per ogni campo ed applicazione.

Caratteristiche tecniche:

- Unità di misura: $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$
- Risoluzione: 0,1°
- Precisione: $\pm 1^{\circ}\text{C}$; $\pm 2^{\circ}\text{F}$
- Campo di misura: $-40^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$; $-58^{\circ}\text{C} \div 300^{\circ}\text{F}$
- Lunghezza stelo: 100mm
- Dn stelo: 1,6mm
- Alimentazione: batteria piatta 1,5 volt
- Sonda ad inserzione integrata (misura: aria / liquidi / semisolidi)



TERMOMETRO DIGITALE A SONDA A PENETRAZIONE KM14 (AUTOCALIBRANTE)

Termometro a penna adatto per la rilevazione di temperatura per ogni campo ed applicazione.

Completamente impermeabile e resistente all'acqua.

Lettura di temperatura massima ed istantanea.

Funzione Hold per memorizzare l'ultima lettura.

Funzione di autocalibrazione dello strumento.

Conforme alle normative NFS.

Protezione antibatterica Biocote®.

Caratteristiche tecniche:

- Risoluzione: 0,1°
- Precisione: $\pm 1^{\circ}\text{C}$; $\pm 2^{\circ}\text{F}$
- Campo di misura: $-20^{\circ}\text{C} \div +200^{\circ}\text{C}$; $-4^{\circ}\text{C} \div +400^{\circ}\text{F}$
- Tempi di risposta: < 5 sec.
- Lunghezza stelo: 130mm Diametro stelo: 2,2mm



TERMOMETRO DIGITALE A SONDA A PENETRAZIONE PDQ400 (ALTA PRECISIONE)

Termometro a penna adatto per la rilevazione di temperatura per ogni campo ed applicazione.

Completamente sommergibile e resistente all'acqua.

Lettura di temperatura massima ed istantanea.

Funzione Hold per memorizzare l'ultima lettura.

Funzione di autocalibrazione dello strumento.

Protezione antibatterica Biocote®.

Caratteristiche tecniche:

- Alta Precisione: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$; $\pm 1^{\circ}\text{F}$
- Campo di misura: $-20^{\circ}\text{C} \div +200^{\circ}\text{C}$; $-4^{\circ}\text{C} \div +400^{\circ}\text{F}$
- Tempi di risposta: $< 5 \text{ sec.}$
- Lunghezza stelo: 70mm;
- Sonda ad inserzione integrata (misura: liquidi / semisolidi)



TERMOMETRO DIGITALE A SONDA A PENETRAZIONE DT400

Termometro a penna adatto per la rilevazione di temperatura per ogni campo ed applicazione.

Completamente sommergibile e resistente all'acqua, lettura di temperatura massima ed istantanea.

Funzione Hold per memorizzare l'ultima lettura.

Funzione di autocalibrazione dello strumento.

Protezione antibatterica Biocote®.

Conforme alle normative NFS.

Caratteristiche tecniche:

- Unità di misura: $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$
- Risoluzione: $0,1^{\circ}$
- Alta Precisione: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$; $\pm 1^{\circ}\text{F}$
- Campo di misura: $-20^{\circ}\text{C} \div +200^{\circ}\text{C}$; $-4^{\circ}\text{C} \div +400^{\circ}\text{F}$
- Tempi di risposta: $< 6 \text{ sec.}$
- Lunghezza stelo: 130mm
- Sonda ad inserzione integrata (misura: liquidi / semisolidi)



DATALOGGER A 8 O 16 INGRESSI TERMOCOPPIE O PT100 SERIE HD32

Strumento Datalogger a 8 o 16 ingressi per sonde di temperatura con termocoppie di tipo K, J, T, N, R, S, B, E o PT100.

Intervallo di memorizzazione selezionabile tra: 1s, 5s, 15s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 30min o 1 ora.

Capacità di memorizzazione: 800.000 memorizzazioni da suddividere tra tutti gli ingressi con sonde connesse. Funzioni: OROLOGIO, MISURA RELATIVA, MINIMO, MASSIMO, MEDIO.

Visualizzazione contemporanea di quattro ingressi per volta.

Interfaccia seriale di tipo RS232C e USB1.1-2.0.

Il firmware dello strumento può essere aggiornato da PC.

Alimentazione: 4 batterie da 1,5V tipo C, presa per alimentazione esterna 12Vdc o alimentazione da porta USB del PC.

Il KIT è composto da:

- strumento HD32
- 4 batterie alcaline da 1,5Vdc tipo C
- manuale d'istruzioni
- software DeltaLog 9
- cinghia per trasporto

Le sonde, il supporto, la valigia ed i cavi vanno ordinati a parte.

Codici ordinabili:

- HD32.7- 8 ingressi PT100
- HD32.8.8 - 8 ingressi per termocoppie
- HD32.8.16 - 16 ingressi per termocoppie



DATALOGGER USB TEMPERATURA PER IL GHIACCIO SECCO DLT -80



Versione cieca senza display con sensore interno PT1000 per misure sino a -80°C .

Conforme alla normativa EN 12830 con batteria idonea per i trasporti aerei.

Indicatori di allarme LED, due tasti di utilizzo "GO" per avviare e fermare lo strumento, "MARK" per registrare un evento (es. apertura della confezione o frigorifero in cui viene utilizzato).

Possibilità di esportare i dati sia informato PDF che Excel.

Software multilingua (ITALIANO, inglese, tedesco, francese, spagnolo), integrato nello strumento, non necessita di installare alcun software.

Non necessita inoltre di alcuna interfaccia, si innesta direttamente al PC tramite la porta USB montata a bordo.

Strumento multiuso, programmabile ed utilizzabile più volte, batteria non sostituibile durata media 2 anni.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-80 \div +70^{\circ}\text{C}$.
- Risoluzione: $0,1^{\circ}\text{C}$.
- Accuratezza: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ su tutto il range
- Memoria: 48.000 letture
- Intervalli di memorizzazione: 30sec, 5min, 10min, 30min, 60min, 90min, 120min.
- LED: indicazione inizio registrazione, superamento soglia di allarme, batteria in esaurimento
- Protezione IP65 (con il tappo di protezione per USB)
- Batteria: n°1 batteria al litio 3,6V pre installata.
- Dimensioni: 104x28,8x10,5mm
- Peso: 20g

TERMOMETRO HD2127.2 (DIFFERENZIALE + DATALOGGER)

Termometro centesimale fra $\pm 199,99^{\circ}\text{C}$, decimale fino a fine scala, sensore Pt100 a due ingressi per sonde con modulo SICRAM, ampio display

- Campo di misura: $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$
- Precisione: $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$

Datalogger, memorizza il valore massimo, minimo, medio, può memorizzare fino a 32.000 coppie di dati. Uscita RS232 C/USB per trasferimento dati in tempo reale ad un PC o una stampante.

- Funzioni: REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP 67

Completo di valigetta tipo 24 ore, manuale d'istruzioni, 4 batterie, Software DeltaLog 9.

Le sonde e i cavi per lo scarico dei dati vanno ordinate a parte.

Usa sonde della serie TP47.



TERMOMETRO HD2307.0 (INGRESSO SINGOLO)

Sensore Pt100 ad un ingresso per sonde con modulo SICRAM

- Campo di misura: $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$.
- Precisione: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$.
- Memorizza il valore massimo, minimo, medio
- Funzioni: REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP 65

Completo di valigetta, manuale d'istruzioni, 3 batterie.

Le sonde vanno ordinate a parte.



TERMOMETRO HD2178.1 (PT100 + TERMOCOPPIE)

A doppio ingresso. Il primo con sensore Pt100 per ingresso sonde con modulo SICRAM, il secondo per termocoppia tipo K; J; T; E; N.

- Precisione $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$.
- Campo di misura RTD $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$
- Campo di misura TCK $-200^{\circ}\text{C} \div +1370^{\circ}\text{C}$

Memorizza il valore massimo, minimo, medio, con uscita RS232 C per trasferimento dati in tempo reale ad un Pc o ad una stampante.

- Funzioni : REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP67

Completo di valigetta, manuale di istruzioni, 4 batterie, software DeltaLog 9.
Le sonde e i cavi per lo scarico dei dati vanno ordinate a parte.



TERMOMETRO HD2127.1 (DIFFERENZIALE CENTESIMALE)

Centesimale fra $\pm 199,99^{\circ}\text{C}$, decimale fino a fine scala, sensore Pt100 a due ingressi per sonde con modulo SICRAM, ampio display.

- Campo di misura $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$
- Precisione $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$

Memorizza il valore massimo, minimo, medio, e la differenza fra i due ingressi, uscita RS232 C per trasferimento dati in tempo reale ad un PC o una stampante.

- Funzioni: REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP 67

Completo di valigetta tipo 24 ore, manuale d'istruzioni, 4 batterie, Software DeltaLog 9.
Le sonde e i cavi per lo scarico dei dati vanno ordinate a parte.
Usa sonde della serie TP47



TERMOMETRO HD2107.1 (CENTESIMALE)

Termometro centesimale fra $\pm 199,99^{\circ}\text{C}$, decimale fino a fine scala, sensore PT100 ad 1 ingresso per sonde con modulo SICRAM.

- Campo di misura $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$
- Precisione $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$

Memorizza valore massimo, minimo e medio. Completo di uscita RS232 per trasferimento dati ad un PC o ad una stampante.

- Funzioni REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP67

Completo di valigetta manuale d'istruzioni, 4 batterie, software Deltalog 9.
Le sonde vanno ordinate a parte.



TERMOMETRO HD2107.2 (CON DATALOGGER)

Termometro centesimale fra $\pm 199,99^{\circ}\text{C}$, Decimale fino a fine scala, sensore pt100 ad un ingresso per sonde con modulo SICRAM

- Campo di misura: $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$
- Precisione: $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$

Datalogger, memorizza il valore massimo, minimo, medio, può memorizzare fino a 80.000 letture. Uscita RS232C/USB per trasferimento dati in tempo reale ad un PC o una stampante.

- Funzioni : REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP67

Completo di valigetta tipo 24 ore, manuale d'istruzioni, 4 batterie, software DeltaLog 9.

Le sonde e cavi per lo scarico dei dati vanno ordinati a parte.

Usa sonde della serie TP47.



TERMOMETRO HD2178.2 (PT100+TERMOCOPPIE E DATALOGGER)

A doppio ingresso. Il primo con sensore Pt100 per ingresso sonde con modulo SICRAM, il secondo per termocoppia tipo K; J; T; E; N.

- Precisione: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$.
- Campo di misura RTD: $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$
- Campo di misura TCK: $-200^{\circ}\text{C} \div +1370^{\circ}\text{C}$

Datalogger, memorizza il valore massimo, minimo, medio, può memorizzare fino a 32.000 coppie di dati. Memorizza il valore massimo, minimo, medio, con uscita RS232 C per trasferimento dati in tempo reale ad un Pc o ad una stampante.

- Funzioni : REL, HOLD e autospegnimento escludibile
- Protezione IP67

Completo di valigetta tipo 24 ore, manuale di istruzioni, 4 batterie, software DeltaLog 9.

Le sonde e i cavi per lo scarico dei dati vanno ordinate a parte.



TERMOANEMOMETRO HD2303.0

Per la misura della velocità dell'aria. Ingresso previsto per sonde a filo caldo, ventolina, per la temperatura sensore Pt100 con modulo SICRAM.

Memorizza il valore massimo, minimo, medio.

- Funzioni: REL, HOLD, autospegnimento escludibile
- protezione IP67

Completo di valigetta, manuale di istruzioni, 3 batterie.

Le sonde per la misura della velocità dell'aria e di temperatura della serie TP47 vanno ordinate a parte.



TERMOANEMOMETRI SERIE HD2103

Per la misura della velocità dell'aria. Ingresso previsto per sonde a filo caldo, ventolina e temperatura con sensore Pt100 con modulo Sicram. Opzione datalogger, memorizza valore minimo, massimo e medio più memorizzazione fino a 38.000 lettura. Uscita RS232C/USB per trasferimento dati in tempo reale su PC o stampante.

- Funzioni: REL, HOLD, autospegnimento escludibile
- Protezione IP67

Completo di valigetta, manuale di istruzioni, 4 batterie, software Deltalog 9. Le sonde per la misura della velocità dell'aria di temperatura ed i cavi per lo scarico dei dati vanno ordinati a parte.

Codici ordinabili:

- HD2103.1 (interfacciabile a PC)
- HD2103.2 (con datalogger)



TERMOANEMOMETRI SERIE HD2134 P (PITOT)

Misura la velocità e la portata dell'aria in abbinamento ai tubi di Pitot, fondo scala 200mbar per misure di velocità da 2÷180m/s. Misura la temperatura con la termocoppia tipo K. Datalogger, memorizza il valore massimo, minimo, medio, può memorizzare fino a 36.000 coppie di letture. Uscita RS232C/ USB per trasferimento dati in tempo reale ad un PC o una stampante.

- Funzioni: REL, HOLD, autospegnimento escludibile
- Protezione IP 67

Completo di valigetta tipo 24 ore, manuale di istruzioni, 4 batterie, Software DeltaLog 9. I tubi di Pitot, il cavo PW, i cavi per lo scarico dei dati e le sonde termocoppia tipo K disponibili a listino vanno ordinati a parte.

Codici ordinabili:

- HD2134 P.0 (interfacciabile a PC)
- HD2134 P.2 (con datalogger)



TERMOANEMOMETRI SERIE HD2114 P (PITOT)

Per la misura della velocità dell'aria in abbinamento ai tubi di Pitot, fondo scala 20mbar, per misure di velocità 2 ÷ 55m/s. Misura la temperatura con termocoppia tipo K. Datalogger, memorizza il valore massimo, minimo medio fino a 36.000 letture. Uscita RS232C/USB per trasferimento dati in tempo reale ad un PC o una stampante.

- Funzioni: REL; HOLD; autospegnimento escludibile
- Protezione IP67

Completo di valigetta tipo 24h, manuale di istruzione, 4 batterie, Software Delta Log 9. I tubi di Pitot, il cavo PW e i cavi per lo scarico dati e le sonde di temperatura vanno ordinati a parte.

Codici ordinabili:

- HD2114 P.0 (interfacciabile a PC)
- HD2114 P.2 (con datalogger)



ACCESSORI

- **HD2110 CSNM** Cavo di collegamento per PC con ingresso RS232C per gli strumenti HD2103.1, HD2103.2, HD2114P.2, HD2134P.2.
- **CP23** Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A, MiniDin 8 poli per gli strumenti HD2103.2, HD2114P.2, HD2134P.2.
- **C.206** Cavo di connessione USB, connette gli strumenti direttamente alla porta USB del PC, per gli strumenti HD2103.1.
- **HD 40.1** Stampante portatile termica a 24 colonne, interfaccia seriale, alimentatore SWD10, usa il cavo HD 2110 CSNM.
- **CAVO PW** Prolunga termocoppia K. Lunghezza 2m, connettore mini.



TERMOMETRI ALTA PRECISIONE CON DATALOGGER SERIE DTC

Massima versatilità, utilizzabile in tutti i settori industriali.

Singolo ingresso per termocoppie tipo K, J, T, con connettore miniaturizzato.

Funzione datalogger fino a 20.000 dati con tempi di acquisizione selezionabili 1"÷ 24h

Uscita USB mini per l'esportazione dei dati in formato: TXT, CSV, XLS .

Display LCD retro illuminato con visualizzazione del valore misurato ed andamento grafico, min., max. e media rilevati.

Funzione di calibrazione ed allineamento con la termocoppia su punti a scelta.

Fornito completo di: valigetta rigida, 3 batterie alcaline, cavo USB mini e guscio di protezione in gomma.

Le termocoppie vanno ordinate a parte.

Caratteristiche tecniche:

- Campi di misura: Sonde tipo K - 200°C ÷ +1372°C
- Sonde tipo T - 200°C ÷ +400°C
- Sonde tipo J - 200°C ÷ +1200°C
- Scala: selezionabile °C/°F
- Risoluzione: 0,01° sotto i 1000°C / 0,1° sopra i 1000°C
- Precisione: < ±(0.3%|t|+0.40)°C ; ±0.1°C dopo la calibrazione
- Connessione: ingresso femmina miniaturizzato
- Campo operativo strumento: - 10°C ÷ +50°C
- Protezione: IP52
- Batteria: 3 batterie alcaline 1,5 V AAA; 3 batterie ricaricabili 1,2V AAA
- Durata batteria: 200 ore
- Dimensioni: 174x73x40mm
- Peso: 198gr

Versioni disponibili:

- mono ingresso mod. DTC11
- quattro ingressi mod. DTC14



TERMOCOPPIA K A PINZA PER SUPERFICI SK92M

Idonea per misure a contatto su tubazioni.

Apertura massima: 40mm

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: -15°C ÷ +100°C
- Sensore: termocoppia tipo K
- Dimensione sonda: 12.5 x 7 x 1.5 cm
- Tipologia cavo: liscio
- Lunghezza cavo: 1mt
- Materiale cavo: PVC
- Connettore: maschio miniaturizzato



TERMOCOPPIA K PER SUPERFICI SK90M

Piegata a 90°.

Idonea per misure a contatto.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-75^{\circ}\text{C} \div +250^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo K
- Lunghezza stelo: 130 mm dopo la piega 15mm
- $\varnothing$ parte a contatto: 5 mm
- Dimensione impugnatura: $\varnothing \times L$ mm
- Tipologia cavo:
- Lunghezza cavo:
- Materiale cavo: PVC
- Connettore: maschio miniaturizzato



TERMOCOPPIA K PER SUPERFICI SK84M

Ideale per le misure superficiali.

Completa di impugnatura con uscita cavo posteriore.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Campo di misura: $-75^{\circ}\text{C} \div +250^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo K
- Lunghezza stelo: 130mm
- $\varnothing$ superficie a contatto: 8mm
- Tipologia cavo: liscio
- Lunghezza cavo: 1 mt
- Materiale cavo: PVC
- Connettore: maschio miniaturizzato



TERMOCOPPIA K A RULLO PER SUPERFICI SK80M

Ideale per le misure superficiali di prodotti in movimento.

Impugnatura in bakelite, fissa non orientabile.

Quattro rotelle in acciaio inox con cuscinetti a sfera.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $0^{\circ}\text{C} \div +400^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo K
- Lunghezza stelo: 160mm
- $\varnothing$ impugnatura: 16mm
- Dimensioni totali pacco rulli: 62mm
- Tipologia cavo: spiralato
- Lunghezza cavo: 0,7mt estendibile fino 1,8mt
- Materiale cavo: PVC
- Connettore: maschio miniaturizzato



TERMOCOPPIA K AD IMMERSIONE IK85M

Idonea per misure ad immersioni in liquidi e prodotti viscosi.

Completa di impugnatura con uscita cavo posteriore.

Caratteristiche tecniche:

- Campo di misura: $-75^{\circ}\text{C} \div +250^{\circ}\text{C}$
- Sensore: termocoppia tipo K
- Lunghezza stelo: 130mm
- $\varnothing$ stelo: 3,3mm
- Tipologia cavo: liscio
- Lunghezza cavo: 1 mt
- Materiale cavo: PVC
- Connettore: maschio miniaturizzato



TERMOIGROMETRI PROFESSIONALI

IDEALI PER MISURE DI TEMPERATURA ED UMITÀ IN AMBITO INDUSTRIALE TERMOTECNICO

Questi strumenti si prestano ad essere utilizzati in molteplici applicazioni come: la verifica del riscaldamento e la ventilazione, lo stoccaggio di materiali deteriorabili come alimenti, farmaci, carta e tessuti. Utilizzabili anche in musei e gallerie d'arte dove risulta necessario mantenere livelli di temperatura ed umidità controllati. Gli strumenti Delta Ohm serie HD sono inoltre compatibili con una vasta gamma di sonde e, grazie alla versione completa di datalogger, è possibile memorizzare i valori in campo e visualizzarli successivamente su PC in formato tabulare e grafico.

TERMOIGROMETRO RHT15

Con sensore interno. Indicatore colorato livello di confort dell'umidità. Installazione a parete o a scrivania.

Caratteristiche tecniche:

- Campi di misura: Temperatura $-10 \div 60^{\circ}\text{C}$
- Umidità $10 \div 99\% \text{ rh}$
- Precisione: temperatura $\pm 1^{\circ}\text{C}$ — Umidità $\pm 2\%$
- Dimensioni: $108 \times 103 \times 25 \text{ mm}$
- Peso: 210g
- Alimentazione: 2 batterie 1.5V AA



TERMOIGROMETRO HD2301.0

Campo di misura strumento:

- Temperatura: $-200^{\circ} \div +650^{\circ}\text{C}$ (con sonda esterna serie TP47);
- Umidità $0,0 \div 100,0\% \text{ UR}$.

Memorizza il valore massimo, minimo, medio.

- Funzioni: REL, HOLD, autospegnimento escludibile
- Protezione IP67.



Completo di valigetta, manuale di istruzioni, 3 batterie.

Le sonde combinate di umidità e di temperatura complete di modulo SICRAM serie HP vanno ordinate a parte. Usa sonde di temperatura della serie TP47.

TERMOIGROMETRO RHT16

Display a doppia lettura retroilluminato.

Design ergonomico con lati in gomma per una presa migliore e per l'utilizzo con una sola mano.

Funzioni disponibili: autospegnimento, hold, MIN e MAX.

Visualizzazione simultanea di: Umidità/Temperatura - Umidità/Punto di rugiada - Umidità/Bulbo Bagnato

Fornito completo di: custodia e batterie.

Caratteristiche tecniche:

- Tipo di sensore : capacitivo
- Tempi di risposta: 30"
- Campo di misura umidità: $0 \div 100\%$
- Accuratezza umidità: $\pm 2\%$ ($40 \div 60\%$) ; $\pm 3\%$
- Campo di misura punto di rugiada : $-30 \div 100^{\circ}\text{C}$
- Accuratezza punto di rugiada: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Campo di misura bulbo bagnato : $0 \div 80^{\circ}\text{C}$
- Accuratezza bulbo bagnato: $\pm 1^{\circ}\text{C}$



TERMOIGROMETRO SERIE HD2101.X (CON DATALOGGER)

Campo di misura in temperatura $-200^{\circ}\text{C} \div +650^{\circ}\text{C}$ con sonda PT100;
Umidità' $0,0 \div 100,0\%$ UR Datalogger, memorizza il valore massimo, minimo, medio, può memorizzare fino a 80,000 letture. Uscita RS232C/ USB per trasferimento dati in tempo reale ad un PC o una stampante.

- Funzioni: REL, HOLD, autospegnimento escludibile
- Protezione: IP67

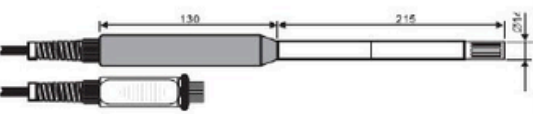
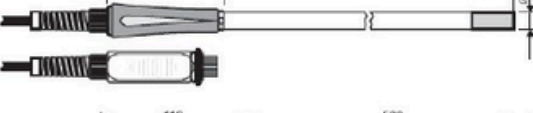
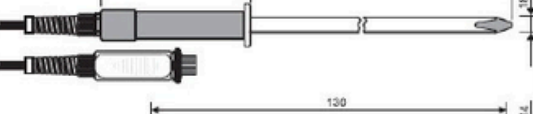
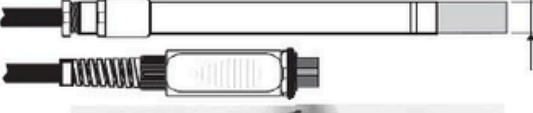
Completo di valigetta tipo 24 ore, manuale di istruzioni, 4 batterie, software DeltaLog 9. Le sonde combinate di umidità, di temperatura complete, di modulo SICRAM serie HP e i cavi per lo scarico dei dati vanno ordinate a parte.
Usa sonde di temperatura della serie TP47.

Modelli ordinabili:

- HD2101.1 (interfacciabile a PC)
- HD2101.2 (con datalogger)



SONDE COMBinate TEMPERATURA ED UMIDITÀ PER TERMOIGROMETRI SERIE HD

HP 472 ACR	Sonda combinata %UR e temperatura Pt100, completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2 metri. Campo d'impiego: $-20 \dots +80^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR.	
HP 572 ACR	Sonda combinata %UR e temperatura, sensore di temperatura termocoppia K, completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2m. Campo d'impiego: $-20 \dots +80^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR.	
HP 474 ACR	Sonda combinata %UR e temperatura Pt100 completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2m. Campo d'impiego: $-40 \dots +150^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR.	
HP 475 ACR	Sonda combinata %UR e temperatura Pt100 completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2 metri. Gambo sonda in acciaio inox. Punta terminale $\varnothing 14 \times 75 \text{ mm}$. Campo d'impiego: $-40 \dots +150^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR. (Misura l'attività dell'acqua su granulati)	
HP 475AC1R	Sonda combinata %UR e temperatura Pt100 completa di modulo SICRAM. Gambo in acciaio inox, filtro sinterizzato inox 20µ. Cavo di collegamento 2 metri. Campo d'impiego: $-40 \dots +180^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR.	
HP 477 DCR	Sonda a spada combinata %UR e temperatura Pt100 completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2 metri. Campo d'impiego: $-40 \dots +150^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR. (Misura l'attività dell'acqua sulla carta)	
HP 478 ACR	Sonda combinata %UR e temperatura Pt100 completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 5m. Campo d'impiego: $-40 \dots +150^{\circ}\text{C}$, $0 \dots 100\%$ UR.	
HP 480	Sonda per la misura dell'umidità dell'aria in tubazioni. Misura umidità relativa e temperatura o Dew Point. Completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2m. Campo di misura: $-40 \dots +60^{\circ}\text{C}$, $-40 \dots +60^{\circ}\text{C DP}$. Innesto rapido 1/4" standard italiano. Pressione di lavoro fino a 16 bar. Camera di misura in AISI 304.	

CERTIFICATO DI SISTEMA DI GESTIONE

Certificato n.:
215252-2017-AQ-ITA-ACCREDIA

Data Prima Emissione:
14 luglio 2017

Validità:
15 luglio 2023 - 14 luglio 2026

Si certifica che il sistema di gestione di

CAP IT S.r.l.

Via Giuseppe Sirtori, 35 - 20017 Rho (MI) - Italia

È conforme allo Standard:

ISO 9001:2015

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:

**Progettazione e fabbricazione di sensori di temperatura a termocoppia e termoresistenze e
coperture scaldanti
(IAF 19)**

Luogo e Data:
Vimercate (MB), 06 luglio 2023



SGQ N° 003 A
SGA N° 003 D
SGE N° 007 M
SCR N° 004 F

EMAS N° 009 P
PRD N° 003 B
PRS N° 094 C
SSI N° 002 G

Membro di MLA EA per gli schemi di accreditamento
SGQ, SGA, PRD, PRS, ISP, GHG, LAB e LAT, di MLA IAF
per gli schemi di accreditamento SGQ, SGA, SSI, FSM
e PRD e di MRA ILAC per gli schemi di accreditamento
LAB, MED, LAT e ISP

Per l'Organismo di Certificazione:
DNV - Business Assurance
Via Energy Park, 14, - 20871 Vimercate (MB) -
Italy



Claudia Baroncini
Management Representative

[1]

PRODUCTION QUALITY ASSURANCE NOTIFICATION

- [2] Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014
- [3] Notification Number: **Presafe 17 ATEX 5251Q** **Issue 2**
- [4] Equipment, Protective System or components as listed: **Temperature sensors seires CEx**
Type of protection: Ex d, i, t
 (The EU-Type Examination Certificates based on this notification are listed by the notified body)
CAP IT S.r.l.
- [5] Manufacturer or Authorized representative in the Community: **Via Giuseppe Sirtori, 35 20017 Rho (MI) Italy**
- [6] Manufacturing Locations: **CAP IT S.r.l.**
Via Giuseppe Sirtori, 35 20017 Rho (MI) Italy
- [7] DNV Product Assurance AS, notified body number 2460 for Annex IV, Module D in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014 notifies to the applicant that the manufacturer has a production quality system which complies with Annex IV, Module D of the Directive
 This quality system in compliance with Annex IV, Module D of the Directive also meets the requirements of Annex VII, Module E.
 This notification is based on audit report listed on page 2
- [8] This notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex IV, Module D.
Results of periodical surveillance or re-assessment of the quality system are a part of this notification.
 This notification is valid until **2026-06-13** and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the periodical quality assurance surveillance assessment or re-assessment
- [9] According to Article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU the CE mark shall be followed by the identification number 2460 identifying the Notified Body involved in the production control stage.
- [10]



Date of issue:
2023-05-16




 Ståle Sandstad
 For DNV Product Assurance AS
 The Certificate has been digitally signed.
 See www.dnv.com/digitalsignatures for info



[1] EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

[2] **Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 2014/34/EU**

[3] EU-type Examination Certificate number:

IMQ 11 ATEX017 X

[4] **PRODUCT:** TEMPERATURE SENSORS

TYPE/SERIES: CEX...

[5] **APPLICANT:** CAP IT S.r.l.

[6] **MANUFACTURER:** CAP IT S.r.l.

Via G. SIRTORI 35 – FRAZ. PASSIRANA – 20017 RHO (MI) - ITALY

[7] This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the annex to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IMQ, notified body N° 0051, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in confidential Report No.:

AT16-0004505

[9] Compliance with Essential Health and Safety Requirements, except in respect of those listed at item 18 of the annex, has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-1:2007; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2007; EN 60079-31:2014

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EU - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

II 2 GD Ex d IIC T6 Gb; Ex tb IIIC T85 °C Db

II 1 GD Ex ia IIC T6/T5/T4 Ga;
Ex ia IIIC T85/T100/T135 °C Da

II 1/2 GD Ex d IIC T6 Ga/Gb;
Ex ta/tb T85 °C Da/Db
or
Ex ia IIC T6/T5/T4 Ga/Gb;
Ex ia IIIC T85/T100/T135 °C Da/Db

THIS DOCUMENT IS COMPOSED OF 4 PAGES INCLUDING 1 ANNEX

IMQ

FIRST ISSUE: 2011-10-20

CURRENT ISSUE: 2017-03-23

1/4

ACCREDIA
UNIONE ITALIANA DI ACCREDITAMENTO

SGQ N° 005 A EMAS N° 003 P
SGA N° 006 D PRD N° 005 B
SGE N° 006 M PMS N° 000 C
SGR N° 005 F ISP 148 003 E
SST N° 003 O LAB N° 0123
FSM N° 007 I LAT N° 021

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

IMQ
ISTITUTO ITALIANO DEL MARCHE DI QUALITÀ

IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
I-20138 Milano
Via Quintiliano 43
tel. +39 0250731
certificazione.direttive@imq.it
www.imq.it

Mod. 3086/0
Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto alle condizioni generali e particolari di fornitura dei servizi di valutazione della conformità ai sensi delle Direttive comunitarie per le quali IMQ opera come Organismo Notificato.
This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general and particular rules for the provision of conformity assessment services under the EU Directives for which IMQ acts as Notified Body.



ANNEX

[13]

[14] EU-type Examination Certificate number: **IMQ 11 ATEX 017 X**

[15] DESCRIPTION OF PRODUCT: TEMPERATURE SENSORS CONSTITUTED BY:

- connection head - suitable enclosure to contain electrical units;
- electrical connection - type of connection between thermal element and signal output cable;
- connection body - suitable threaded mechanical parts to connect mechanically head and thermowell;
- thermal sensor - measurement element constituted by thermocouple or resistance thermometer;
- thermowell - mechanical protection element for thermometric insertion of thermal sensor toward process or ambient

[15.1] MODELS/SERIES IDENTIFICATION: CEX – (1) (2) (3) (4) (5) . (6)

- (1) **Sensor type:**
C: thermocouple
R: thermoresistance
- (2) **Thermowell:**
P: with thermowell
O: without thermowell
- (3) **enclosures:**
D: head series Ex d
I: head series Ex ia
- (4) **Electrical connection:**
T: with transmitter
O: without transmitter
- (5) **Connection:**
S: sliding
T: permanent under head
E: permanent with extension
F: flanged
O: without connection
- (6) related drawing number

[15.2] RATINGS:

Maximum voltage: 250 V for passive components – 50 V for active components
Maximum current: 30 mA
Input signal: mV for thermocouples (TC) or thermal resistances (RTD)
Output signal: mV/Ω (without transmitter), 4÷20 mA or 0÷10 V (with transmitter)

[15.3] SAFETY RATINGS:

Without transmitter:
 Ui : 15 V
 Ii : 100 mA
 Pi : 375 mW
 Ci : negligible
 Li : negligible

IMQ

FIRST ISSUE: 2011-10-20

CURRENT ISSUE: 2017-03-23

2/4

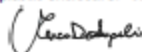
Mod. 3085/0
 Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto alle condizioni generali e particolari di fornitura dei servizi di valutazione della conformità ai sensi delle Direttive comunitarie per le quali IMQ opera come Organismo Notificato.
 This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general and particular rules for the provision of conformity assessment services under the EU Directives for which IMQ acts as Notified Body.





With transmitter: see transmitter parameters (with separate ATEX certificate).

- [15.4] **AMBIENT TEMPERATURE AND TEMPERATURE CLASSES:**
The temperature sensors have temperature class T6 with Tamb: -20 °C + +60 °C or with Tamb: -40 °C + +60 °C, according to connection head and used transmitter.
- [15.5] **DEGREE OF PROTECTION (IP CODE):** IP66¹; IP20/IP66²
¹: models with protection mode Ex d, Ex t
²: models with protection mode Ex i, depending on enclosure used and transmitter installed in.
Details in Technical Note listed in DL- AT16-0004505.
- [15.6] **WARNINGS:**
On the label, for protection mode different from Ex ia: do not open when energized.
For plastic enclosure: "Warning. Potential electrostatic charging hazard - See instructions".
- [16] **REPORT:** AT16-0004505
- [16.1] **ROUTINE (FACTORY) TESTS:**
The manufacturer must carry out the routine test prescribed at clauses 27 of the EN 60079-0.
The routine overpressure test, according to clause 15.1.3.1 of the EN 60079-1, shall be carried out on each thermowell at 1.5 times of the process pressure, with a minimum value of 30 bar.
- [16.2] **CONFORMITY WITH THE DOCUMENTATION:**
The manufacturer shall carry out the verifications or tests necessary to ensure that the product complies with the documentation.
Marking the equipment in accordance with Clause 29 of EN 60079-0, the manufacturer attests on his own responsibility that:
- the equipment has been constructed in accordance with the applicable requirements of the relevant standards in safety matters;
- the routine verifications and routine tests in 28.1 of EN 60079-0 have been successfully completed with positive results.
- [16.3] **INSTALLATION CONDITIONS:**
Above referred equipment is foreseen to be installed in locations where there are environmental conditions, as clearly specified at clause 1, par. 2 of EN 60079-0.
Installation and use in atmospheric and environmental conditions that are out of above mentioned intervals request special considerations and additional measures by the side of installer or user.
These should be specified to the manufacturer by the user; it is not a required by applicable standard listed in [9] that the certification body confirm suitability for the adverse conditions.
The intrinsically safe temperature sensors shall be supplied by galvanic insulation associated apparatus certified according to EN 60079-0, EN 60079-11 and EN 60079-26, with the electrical characteristics reported in clause [15.3].
Accessories used for cable entry and for locking of not used holes shall have a degree of protection IP65 or IP66 (according to whole product degree of protection) and shall be certified according to standard EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, coherently with the selected type of protection.
User shall verify that the temperature of head installation area shall be into the allowed range of ambient temperature.
- [17] **SPECIAL CONDITION OF USE (X):**
Intrinsically safe transmitter used shall be suitable for ambient temperature -20 °C + +60 °C or -40 °C + +60 °C (according to whole product ambient temperature) and temperature class T6.
For plastic enclosure: "Warning. Potential electrostatic charging hazard - See instructions".



IMQ

FIRST ISSUE: 2011-10-20

CURRENT ISSUE: 2017-03-23

3/4

Mod. 3086/0
Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto alle condizioni generali e particolari di fornitura dei servizi di valutazione della conformità ai sensi delle Direttive comunitarie per le quali IMQ opera come Organismo Notificato.
This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general and particular rules for the provision of conformity assessment services under the EU Directives for which IMQ acts as Notified Body.


IMQ CSQ
ISTITUTO ITALIANO DEL MARCHE DI QUALITÀ



- [18] **ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS:**
 This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed in [9].
 This Certificate does not cover hazards coming from environmental conditions different from those clearly and precisely indicated in clause 1 of EN 60079-0.
 ESHR 1.2.7: According Annex VIII of the Directive
 ESHR 1.4: Not verified.
 ESHR 1.5: Not applied.
 ESHR 3: Not applied.
 In addition to the Essential Health and Safety Requirements (EHSRs) covered by the standards listed at [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the report:
 N/A: additional Requirements for the products have not been considered
- [19] **DESCRIPTIVE DOCUMENTS:**
 - DL-AT16-0004505, rev. 2, dated 2017-02-09, 38 pages.
- [20] **CERTIFICATION VALIDITY CONDITIONS:**
 The use of this Certificate is subject to the Certification Scheme and to the Regulation applicable to holders of IMQ Certificates.
 The validity of this certificate is subject to the condition that the manufacturer complies with the results of the document review and of the pertinent requirement if any included, recorded in the relevant copy of documentation as per 16.2.
 One copy of the mentioned documentation is kept in IMQ file.
- [21] In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/EU, Certificates referring to 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of 2014/34/EU (20 April 2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/EU. New issues of such certificates, may continue to bear the original certificate number issued prior to 20 April 2016.
- [22] **Variations:**
 2016, April: standard update and introduction of mode of protection Ex ia.
 2017, February: new Directive update.
 2017, March: Editorial review.

IMQ

FIRST ISSUE: 2011-10-20

CURRENT ISSUE: 2017-03-23

4/4

Mod. 3086/0
 Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto alle condizioni generali e particolari di fornitura dei servizi di valutazione della conformità ai sensi delle Direttive comunitarie per le quali IMQ opera come Organismo Notificato.
 This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general and particular rules for the provision of conformity assessment services under the EU Directives for which IMQ acts as Notified Body.



***“Ovunque ci sia necessità di misurare o
gestire la temperatura di un corpo
– solido, liquido o gassoso – esiste per
noi la possibilità di offrire un servizio.”***

Pietro Cappelletti - FONDATORE



CAP IT S.r.l.

Via G. Sirtori, 35
20017 Passirana di Rho (MI)
C.F. / P.I. IT11762310156
Tel. +39 02 93 92 23 98