

**Sommario**

**Tipi di termocoppie** ..... 3  
***Normative internazionali.*** ..... 3



## Tipi di termocoppie

### Normative internazionali.

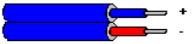
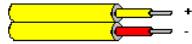
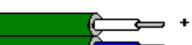
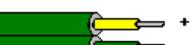
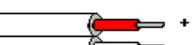
Visto il loro largo utilizzo, le termocoppie sono standardizzate secondo normative internazionali.

I vari tipi di termocoppia seguono la stessa denominazione letterale per tutte le normative. Queste sono

Tipo T	rame/costantana
Tipo J	ferro/costantana
Tipo E	Chromel®/costantana
Tipo K	Chromel®/Alumel®
Tipo N	Nicrosil/Nisil
Tipo R	platino 13% rodio/platino
Tipo S	platino 10% rodio/platino
Tipo B	platino 30% rodio/platino

I cavetti sono contrassegnati con colori a seconda della normativa seguita.

Qui di seguito riporto le principali normative con i rispettivi colori.

United States ASTM e ANSI									
T		B		J		K		R/S	
British BS1843: 1952									
T		J		K		R/S			
British BS4937: Part 30: 1993									
T		B		J		K		R/S	
French NFE									
T		J		K		R/S			
German DIN									
T		J		K		R/S			

Accanto alle normative sulle colorazioni, ci sono normative sulle tolleranze e sul range di temperatura di utilizzo. Queste sono elencate nella tabella seguente.

Si nota come gli intervalli di utilizzo e la precisione richiesta sulla singola termocoppia vari da normativa a normativa.

Sta comunque alla singola ditta rivenditrice di termocoppie fornire delucidazioni sulla normativa a cui fa riferimento nelle specifiche dei prodotti.

Tolleranze e intervalli di utilizzo secondo le varie normative
--

Tipi di termocoppie

TYPE	JIS C 1602			ANSI MC 96.1			DN 43710		IEC 584-2		
	Temp. range (°C)	Grade	Tolerance (°C)	Temp. range (°C)	Grade	Tolerance (°C)	Temp. range (°C)	Tolerance (°C)	Temp. range (°C)	Grade	Tolerance (°C)
B	200-1700	0.5	±4°C or ±0.5%	800-1700	STD	±0.5%	-	-	600-1700	2	1.5°C or 0.0025%
R	0-1600	0.25	±1.5°C or ±0.25%	0-1450	STD	±0.6°C or ±0.1%	-	-	0-1600	1	1°C or [1+0.003 * (t-1100)]
					SP	±1.5°C or ±0.25%				2	1.5°C or 0.0025%
S	0-1600	0.25	±1.5°C or ±0.25%	0-1450	STD	±0.6°C or ±0.1%	0-600	±3°C	0-1600	1	1°C or [1+0.003 * (t-1100)]
					SP	±1.5°C or ±0.25%	600-1600	±5°C		2	1.5°C or 0.0025%
K	0-1000	0.4	±1.5°C or ±0.4%	0-1250	SP	±1.1°C or ±0.4%	0-400	±3°C	-40-1000	1	1.5°C or 0.004%
	0-1200	0.75	±2.5°C or ±0.75%		STD	±2.2°C or ±0.75%	400-1200	±0.75°C	-40-1200	2	2.5°C or 0.0075%
	-200-0	1.5	±2.5°C or ±1.5%		-200-0	±2.2°C or ±2%			-200-40	3	2.5°C or 0.015%
E	0-800	0.4	±1.5°C or ±0.4%	0-900	SP	±1°C or ±0.4%	-	-	-40-1000	1	1.5°C or 0.004%
		0.75	±2.5°C or ±0.75%		STD	±1.7°C or ±0.5%			-40-1200	2	2.5°C or 0.0075%
	-200-0	1.5	±2.5°C or ±1.5%		-200-0	STD			±1.7°C or ±1%	-200-40	3
J	0-750	0.4	±1.5°C or ±0.4%	0-750	SP	±1.1°C or ±0.4%	0-400	±3°C	-40-750	1	1.5°C or 0.004%
		0.75	±2.5°C or ±0.75%		STD	±2.2°C or ±0.75%	400-900	±0.75°		2	2.5°C or 0.0075%
T	0-350	0.4	±0.5°C or ±0.4%	0-350	SP	±0.5°C or ±0.4%	0-400	±3°C	-40-350	1	0.5°C or 0.004%
		0.75	±1°C or ±0.75%		STD	±1°C or ±0.75%	400-600	±0.75°		2	1°C or 0.0075%
	-200-0	1.5	±1°C or ±1.5%	-	STD	±1°C or ±1.5%	-	-	-200-40	3	1°C or 0.015%

Per quanto riguarda le tensioni termoelettriche sviluppate, vengono indicate allo stesso modo le normative a cui fare riferimento.

Le tabelle trovate sono simili a quella seguente.

Seebeck emf di termocoppia tipo N secondo IEC (ITS 90)

TERMOCOPPIA TIPO "N" (NiCrSi - NiSi) SECONDO IEC 584-1 (ITS 90)											
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	°C
FEM termoelettrica in mV - Thermoelectric voltage in mV											
-200	-3,890	-4,083	-4,162	-4,226	-4,273	-4,306	-4,345	-	-	-	-200
-100	-2,407	-2,612	-2,698	-2,764	-2,811	-2,844	-2,891	-3,034	-3,196	-3,384	-100
0	0,000	-0,260	-0,510	-0,772	-1,023	-1,268	-1,509	-1,744	-1,972	-2,193	0
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	°C
FEM termoelettrica in mV - Thermoelectric voltage in mV											
0	0,000	0,261	0,525	0,793	1,065	1,340	1,619	1,902	2,189	2,480	0
100	2,774	3,072	3,374	3,680	3,989	4,302	4,610	4,923	5,239	5,556	100
200	5,913	6,245	6,579	6,916	7,255	7,597	7,941	8,288	8,637	8,988	200
300	9,341	9,696	10,054	10,415	10,774	11,136	11,501	11,867	12,234	12,603	300
400	12,974	13,348	13,719	14,094	14,469	14,846	15,225	15,604	15,984	16,366	400
500	16,748	17,131	17,515	17,900	18,286	18,672	19,059	19,447	19,836	20,224	500
600	20,613	21,003	21,393	21,784	22,175	22,566	22,958	23,350	23,742	24,134	600
700	24,527	24,919	25,312	25,705	26,098	26,491	26,883	27,276	27,669	28,062	700
800	28,455	28,847	29,239	29,632	30,024	30,416	30,807	31,199	31,590	31,981	800
900	32,371	32,761	33,151	33,541	33,930	34,319	34,707	35,095	35,482	35,869	900
1.000	36,256	36,641	37,027	37,411	37,795	38,179	38,562	38,944	39,326	39,706	1.000
1.100	40,067	40,456	40,845	41,233	41,620	41,996	42,382	42,767	43,151	43,534	1.100
1.200	43,846	44,218	44,588	44,958	45,326	45,694	46,060	46,425	46,789	47,152	1.200
1.300	47,513	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.300
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	°C

Giunto di riferimento a 0°C

Documento generato automaticamente da Qem Wiki - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.