

## Termoresistenze TR10 e TR40: sonde di temperatura industriali per applicazioni con forti vibrazioni



**Nelle applicazioni industriali e commerciali si verificano spesso degli scuotimenti, ma dopo l'esposizione a vibrazioni significative i sensori della maggior parte delle sonde industriali si guastano. Le termoresistenze WIKA TR10 e TR40 sono progettate appositamente per ambienti con elevate vibrazioni.**

Le centrali elettriche e l'industria chimica si affidano a macchinari che producono notevoli vibrazioni meccaniche. Pompe, compressori, motori e turbine hanno tutte le potenzialità per generare vibrazioni acustiche, che poi si trasformano in vibrazioni strutturali. La maggior parte delle sonde di temperatura industriali utilizzano sensori delicati che possono rompersi e guastarsi se esposti a tali condizioni.

### **Vantaggi e svantaggi delle diverse sonde di temperatura industriali**

Le **termocoppie** sono eccellenti sonde di temperatura per una vasta gamma di processi. Sono strumenti per applicazioni industriali resistenti alle vibrazioni ed economici, con tempi di risposta rapidi in un ampio campo di temperature. Tuttavia, mentre una termocoppia ha una buona precisione, una termoresistenza (RTD) è ancora più precisa. Con riferimento a 0 ° C, la tolleranza di lettura di una termocoppia è  $\pm 1,1$  ° C, mentre la tolleranza di lettura di una RTD può essere pari a  $\pm 0,15$  ° C, a seconda del tipo di sensore. Inoltre, alcune installazioni non sono dotate di ingressi per sonde termocoppie.

Le **termoresistenze a filo avvolto** sono estremamente accurate lungo l'intero campo di temperatura. Tuttavia, le vibrazioni e le sollecitazioni meccaniche possono danneggiare i suoi fili di platino estremamente sottili, portando a misura di temperatura inaccurate o a rumore sull'uscita del segnale e, infine, su un circuito aperto. Per i clienti, una sonda di temperatura industriale fragile implica una maggiore frequenza nelle sostituzioni dei sensori e costi operativi più elevati.

Le **termoresistenze a film sottile** sono altamente accurate e resistenti alle vibrazioni. Esse sono dotate di resistori a film sottile, che consistono in uno strato estremamente sottile di metallo, solitamente platino ma può anche essere in rame o nichel, depositato su una base in ceramica. Uno strato di vetro sigilla insieme questa pellicola metallica e le connessioni dei fili. In questo tipo di sonda industriale l'elemento sensibile non si basa su fili lunghi, sottili e fragili. Le loro dimensioni compatte, la massa più piccola e le parti mobili non consentono di resistere alle vibrazioni in modo estremamente efficace.

### **Sonde di temperatura WIKA resistenti alle vibrazioni**

WIKA produce due termoresistenze che sono ideali per l'utilizzo in applicazioni con elevate vibrazioni



La **termoresistenza TR10** standard sopporta fino a 6 g di forza (da picco a picco) ed è anche disponibile in una versione opzionale resistente alle vibrazioni fino a 20 g. Per una versione altamente resistente alle vibrazioni, la cui punta del sensore è in grado di sopportare fino a 50 g, WIKA offre una speciale resistenza di misura a film sottile.

La resistenza alle vibrazioni è solo uno dei tanti aspetti positivi di questa sonda industriale. La serie TR10 include anche:

- Un sensore che può essere montato in un pozzetto o direttamente nel processo
- Omologazioni elettriche per aree pericolose anti-deflagranti, a sicurezza intrinseca, grado di protezione e aree di utilizzo generico
- Una configurazione a 2, 3 o 4 fili

- Una varietà di materiali di guaina, inclusi acciai inossidabili e altre leghe che resistono alla corrosione e all'ossidazione
- Un ampio campo di temperatura, da -200 ° C a 600 ° C (da -328 ° F a 1.112 ° C) per il modello standard. Per la punta della sonda a prova di vibrazioni, il campo di temperatura è compreso tra -50 ° C e 500 ° C (da -58 ° F a 932 ° F)
- Personalizzazione: teste di connessione, esecuzione degli inserti di misura, morsettiere, trasmettitori, lunghezza di estensione, filettature, dimensioni, materiali della guaina, certificati e approvazioni e molto altro.



Diverse configurazioni e tipologie di termoresistenze con uscita cavo TR40

La **termoresistenza con uscita cavo TR40** ha una punta metallica che è stata progettata per essere installata direttamente nel processo o in un foro. Come con la TR10, anche la TR40 può essere fornita in opzione con la punta della sonda resistente alle vibrazioni in grado di resistere fino a 20 g (versione resistente alle vibrazioni) o 50 g (versione altamente resistente alle vibrazioni). In questa versione estremamente robusta, resistenze speciali possono resistere a carichi elevati, fino a 100 m/s<sup>2</sup>.

WIKA offre una gamma completa di soluzioni di misura della temperatura per un'ampia varietà di processi e industrie.