

Criteri di selezione per i termometri a quadrante : il capillare

Di [Gianmario Betto](#)

Bimetallico o ad espansione di gas: senza un confronto, alla domanda di quale sia il termometro a quadrante più adatto alla rispettiva applicazione di processo si può dare una sola risposta: le versioni basate sul principio dell'espansione di gas sono le uniche a poter essere combinate con un capillare.



Termometro a quadrante con capillare: questa combinazione è possibile solamente con strumenti funzionanti sul principio dell'espansione di gas.

In reazione a una variazione di temperatura, entrambe le tipologie di termometro a quadrante funzionano sulla base del principio di espansione. Per le versioni a bimetallo, la rotazione dell'elemento sensibile può agire solo direttamente sull'indicazione, mentre le versioni ad espansione di gas sono adatte anche per trasmettere il valore misurato tramite un capillare con riempimento in elio. Il capillare ha un diametro esterno di soli 2 mm e un diametro interno che va da 0,1 a 0,2 mm.

Un termometro a quadrante con capillare consente all'operatore di misurare la temperatura del processo anche in punti considerati inaccessibili. Grazie al bulbo a contatto di cui è dotato lo strumento è anche possibile effettuare delle misure sulle tubazioni dalle dimensioni più piccole possibili. Un ulteriore vantaggio è il superamento delle distanze più ampie. In questo modo, è possibile integrare questi termometri in un pannello strumenti, un armadio di commutazione o un pannello di controllo.

Specifiche per la scelta del campo di misura

Per via delle caratteristiche di un termometro ad espansione di gas, occorre conoscere il campo scala, la lunghezza del capillare e il tipo di attacco per la sonda. WIKA, grazie a una lunghezza del capillare fino a 60 m, garantisce una classe di accuratezza 1 del rispettivo strumento (secondo la norma EN 13190). La pressione necessaria di riempimento del termometro con capillare WIKA varia tra 25 bar (ampio span) e 180 bar (ridotto span).

Considerato quanto suddetto è possibile installare un punto di misura in un impianto senza alcun problema. Tuttavia, gli utilizzatori devono osservare un raggio di piegatura del capillare minimo per assicurare che esso non si attorcigli e che l'elio presente al suo interno non si espanda. Inoltre, si raccomanda una protezione a spirale da impatti meccanici in acciaio inox.

Ulteriori articoli sui criteri di selezione dei termometri bimetallici e di quelli ad espansione di gas analizzano nel dettaglio il [tempo di risposta](#) e la [temperatura di processo](#). Sul nostro sito internet è possibile trovare ogni tipo di informazione necessaria su entrambe le tipologie di strumento, semplicemente selezionando la sezione "[Termometri a quadrante](#)" e "[Termometri con contatti elettrici](#)".

Il nostro video dedicato mostra le differenze tra i termometri a bimetallo e quelli ad espansione di gas:

<https://youtu.be/Vjse8sS800w>