



# Technical note

# Thermal Hysteresis

## Cos'è l'isteresi termica?

L'isteresi termica è la differenza tra due letture di pressione identiche prese nello stesso punto di temperatura in cui la prima viene presa con un valore di temperatura crescente e la seconda con un valore di temperatura decrescente.

## Perché e dove è importante?

L'isteresi termica, a differenza dell'isteresi di pressione, non viene comunemente misurata con sensori di pressione e raramente appare nelle schede tecniche dei prodotti commerciali standard. Tuttavia, l'isteresi termica può essere una grande fonte di errori in alcune tecnologie di rilevamento, di solito è il risultato della costruzione meccanica del sensore stesso; in altre parole, come l'elemento sensibile risulta fissato all'interno del trasmettitore di pressione.

Gli errori possono derivare dall'impiego di materiali con proprietà termiche diverse e con conseguenti sollecitazioni residue sull'elemento sensibile al variare della temperatura. In alcune tecnologie costruttive, l'isteresi termica può risultare anche superiore allo 0,2% FS.

Ciò significa che l'isteresi termica può essere un contributo significativo agli errori nelle applicazioni in cui è richiesta un'elevata precisione. Se un utente desidera caratterizzare un sensore attraverso la pressione e la temperatura per migliorare la precisione complessiva del sensore, un fattore limitante sarà quindi l'isteresi termica relativa alla tecnologia costruttiva.

Numerose sono le applicazioni che necessitano di contenere l'errore complessivo di misura ed ogni elemento risulta determinante.

## In che modo Druck affronta questi requisiti?

Da molti anni Druck ha progettato e produce trasmettitori di pressione di precisione, acquisendo quindi una profonda conoscenza delle tecniche di costruzione dei sensori per ridurre al minimo l'isteresi termica come una parte importante della produzione di sensori stabili e ripetibili per l'uso in applicazioni di precisione.

Valori di isteresi termica superiori allo 0,02% FS sono aggiungibili con i sensori di pressione Druck, chiaramente evidenti dai nuovi prodotti che vengono immessi sul mercato, come il nuovo ADROIT 6000.

