

Termocoppie con protezione in zaffiro per i reattori di gassificazione

Di Domenico Palumbo

I reattori di gassificazione, a causa delle loro difficili condizioni di processo, impongono elevati requisiti per l'utilizzo degli strumenti di misura. Molti produttori hanno reagito a questa richiesta adattando i loro prodotti di conseguenza. Ma come è possibile ottimizzare le termocoppie per l'utilizzo con le più alte pressioni di processo?

La sfida: i “reattori di gassificazione”

In un reattore di gassificazione è presente un'atmosfera di processo estremamente aggressiva e, con essa, il rischio di avvelenamento della nobile termocoppia in metallo. Le condizioni del processo spesso portano ad arresti e interruzioni del funzionamento. Gli aspetti della redditività e della sicurezza sono quindi due temi importanti in relazione agli strumenti utilizzati in questi processi.



La soluzione: la termocoppia in zaffiro

Attraverso l'uso di una guaina di protezione a tenuta di gas in zaffiro, l'elemento di misura sensibile della termocoppia viene protetto dall'avvelenamento dall'atmosfera di processo aggressiva durante il funzionamento. Questo è possibile grazie alla struttura monocristallina del minerale. La termocoppia con guaina di protezione in zaffiro offre, grazie proprio al tipo di costruzione, una durata notevolmente superiore rispetto ad altre termocoppie per alte pressioni e, quindi, contribuisce a una notevole riduzione dei tempi di fermo del processo.

Vantaggi di una termocoppia con guaina di protezione in zaffiro

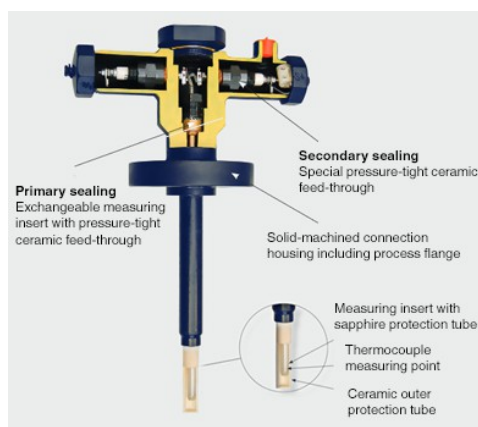
- La struttura monocristallina del pozzetto in zaffiro consente una durata di tre volte maggiore rispetto alle convenzionali esecuzioni che utilizzano pozzetti di protezione in ceramica
- Elevata sicurezza di processo per temperature fino a 1.700 °C e pressioni fino a 65 bar
- Risparmio dei costi grazie all'assenza del sistema di flussaggio e alla possibilità di riparare il sensore

- Riduzione dei tempi di inattività non pianificati
- Doppio sistema di tenuta per i fluidi tossici e per una miglior sicurezza

Costruzione speciale di una termocoppia in zaffiro

Le costruzione speciale di una termocoppia in zaffiro fornisce una maggiore sicurezza.

- La tenuta primaria serve per evitare eventuali fughe di gas tossici dal processo causa le alte pressioni e temperature
- In caso di anomalia imprevista della tenuta primaria la tenuta secondaria impedisce l'uscita dei gas di processo verso l'esterno
- Il pozzetto termometrico esterno in ceramica funge da protezione per le difficili condizioni di processo
- Il pozzetto termometrico con inserto di misura in zaffiro consente di evitare la contaminazione del metallo nobile della termocoppia dai gas provenienti dal processo
-



WIKA ha espressamente progettato la termocoppia per alte temperature con protezione in zaffiro TC84 per l'utilizzo nei reattori di gassificazione. Per ulteriori informazioni sulla TC84 e per scaricare il flyer dedicato consultare il nostro sito internet.