



Leffek: monitoraggio
efficiente del circuito di
raffreddamento



Circuito di raffreddamento monitorato con precisione

Sensori nei sistemi di raffreddamento per l'elettronica di potenza.

I potenti sistemi di raffreddamento proteggono i convertitori di energia dal surriscaldamento negli ambienti industriali. Nel sistema di raffreddamento, i sensori monitorano il processo garantendo una dissipazione ottimale ed efficiente del calore.

I semiconduttori si riscaldano durante il funzionamento. Nel campo dell'elettronica di piccole dimensioni, i dissipatori di calore sono spesso sufficienti per dissipare il calore. I PC più potenti utilizzano già il raffreddamento ad acqua per proteggere i processori dal surriscaldamento. I sistemi di raffreddamento XXL per applicazioni industriali dell'azienda tedesca Leffek Industrie GmbH di Duisburg sono di altro livello, anche se si basano sullo stesso principio.

Cengiz Danaci è a capo della produzione e spiega: *“Progettiamo e costruiamo sistemi di raffreddamento per l'elettronica di potenza. Questi dissipano in modo permanente le perdite di calore che si verificano durante la conversione dell'energia, in modo che i grandi convertitori di energia possano funzionare costantemente. La capacità di raffreddamento dei nostri sistemi varia da 500 W a 5 megawatt. I liquidi di raffreddamento scorrono con portate da 3 a 800 metri cubi all'ora”.*

Numerosi sensori controllano il processo.





I manometri elettronici combinano i vantaggi di un sensore di pressione con quelli di un manometro analogico.

I sensori monitorano il circuito di raffreddamento

Nelle tubazioni del circuito di raffreddamento si trovano diversi sensori dello specialista dell'automazione ifm. Supportano il sistema di controllo nella regolazione della capacità di raffreddamento ottimale.

Cengiz Danaci: "I parametri più importanti del sistema di raffreddamento sono il flusso, la pressione e la temperatura. Questi valori di processo devono essere continuamente monitorati ed elaborati nel sistema di controllo. Addirittura dipendono gli uni dagli altri. Se, ad esempio, non c'è pressione o non c'è differenza di pressione, il refrigerante non scorre. E se non scorre il refrigerante, il calore non viene dissipato dai semiconduttori di potenza. In questo caso, i sistemi potrebbero surriscaldarsi e subire danni. Pertanto, il controllo e il monitoraggio del sistema di raffreddamento sono particolarmente importanti per garantire un funzionamento sicuro e affidabile. Molti sensori sono anche doppi, in alcuni casi tripli. In questo modo si evita che il guasto di un punto di misura porti all'arresto del sistema di raffreddamento e quindi all'arresto dell'importante convertitore di energia, che viene temperato attraverso questo sistema di raffreddamento. Gli impianti vengono utilizzati in settori molto diversi, ad esempio nelle centrali elettriche, nelle miniere o nell'industria siderurgica. Pertanto, i sensori installati devono essere adatti alle condizioni ambientali di questi settori, in termini di temperatura ambiente e robustezza. Per questo ci affidiamo ai sensori di ifm".

” Utilizziamo intensamente le funzioni IO-Link per la parametrizzazione dei sensori ifm durante le fasi di messa in servizio, configurazione e documentazione.

Più di un semplice display di un manometro: il display a LED indica i punti di commutazione impostati.

Manometro elettronico con quadrante analogico

Il sensore di pressione elettronico PG con display analogico unisce la buona leggibilità del quadrante di un manometro ai vantaggi di un sensore di pressione elettronico.

Cengiz Danaci: *“I manometri vengono utilizzati sia nel campo di pressione del sistema a monte delle pompe, sia nel campo di pressione di mandata a valle. Utilizziamo i sensori di pressione PG di ifm perché offrono una misurazione digitale, trasmettono i valori di pressione al sistema di controllo del processo tramite un segnale di corrente e offrono anche i vantaggi di un display di un manometro analogico in loco”.*

Il sensore ifm dispone di uscite di commutazione programmabili e di un'uscita analogica scalabile. La pressione attuale del sistema viene visualizzata tramite una lancetta. Allo stesso tempo, viene visualizzata sul display a LED come valore alfanumerico. Il display LED indica anche i punti di commutazione e di disattivazione, la tendenza e, se disponibili, i limiti delle variazioni dinamiche della pressione. Questo offre la massima trasparenza e un'ottima visione d'insieme durante la lettura in loco.

Grazie al design robusto in acciaio inossidabile, il sensore è molto resistente anche in ambienti industriali difficili. Il display analogico è ruotabile e può essere adattato rapidamente e comodamente a qualsiasi situazione di installazione.



” Utilizziamo i sensori di temperatura di ifm perché ci forniscono direttamente la variabile di processo attraverso un segnale di corrente nel sistema di controllo del processo.

Sensori di temperatura TN con tempo di risposta rapido e display in loco.



Sensore con sonda di temperatura e display

I sensori di temperatura TN utilizzati nel sistema di raffreddamento servono a rilevare in modo affidabile le temperature di processo.

“Utilizziamo i sensori di temperatura di ifm perché ci forniscono direttamente la variabile di processo attraverso un segnale di corrente nel sistema di controllo del processo. Inoltre, mostrano all’operatore la temperatura corrente tramite un display in loco”, spiega Cengiz Danaci.

Inoltre, i dispositivi sono caratterizzati da un eccellente tempo di risposta, un’elevata resistenza alla pressione e un ampio campo di misura. Gli stati critici del processo, come ad esempio il raggiungimento di temperature minime o massime, possono essere monitorati direttamente tramite l’uscita di commutazione. La messa in servizio, la manutenzione e il funzionamento sono semplificati grazie al display a LED a 4 cifre, visibile da tutti i lati anche a grandi distanze e da due LED di stato di commutazione disposti sulla testa del sensore. La parametrizzazione si esegue direttamente con i pulsanti sul sensore. Inoltre, il sensore può essere configurato anche tramite IO-Link utilizzando un PC, ad esempio tramite un’interfaccia USB.

Sensori di flusso compatti con design in acciaio inox

Grazie al loro principio di misura calorimetrico, i sensori di flusso S15 garantiscono un monitoraggio affidabile del refrigerante nelle tubazioni. Grazie alla grande varietà di adattatori di processo disponibili, i sensori possono essere utilizzati in quasi tutte le applicazioni industriali. Il robusto design in acciaio inox garantisce un’elevata affidabilità anche in condizioni difficili.

La taratura in funzione del flusso e la regolazione dei punti di commutazione si eseguono tramite i pulsanti sul dispositivo. Una rampa di LED multicolore visualizza, in loco, il flusso e il punto di commutazione. Il blocco elettronico delle impostazioni evita una regolazione errata involontaria dei valori impostati.

IO-Link per la parametrizzazione dei sensori

Tutti i moderni sensori sono dotati di un’interfaccia di comunicazione IO-Link. Ciò consente l’accesso digitale al sensore. I valori misurati, ad esempio, possono essere trasmessi in modo digitale e quindi preciso senza perdite di conversione. Il sensore fornisce anche dati diagnostici, offrendo una maggiore affidabilità. Leffek sfrutta un altro vantaggio di IO-Link.

Cengiz Danaci: *“Utilizziamo intensamente le funzioni IO-Link per la parametrizzazione dei sensori ifm durante le fasi di messa in servizio, configurazione e documentazione”.*

Invece di impostare i punti di commutazione, l’isteresi o la scala dell’uscita analogica tramite i pulsanti del sensore, è possibile farlo comodamente tramite PC utilizzando l’adattatore e il software corrispondenti. Basta un clic del mouse per trasferire i set di parametri memorizzati al sensore. Questo semplifica notevolmente la messa in servizio. Allo stesso tempo, i set di parametri memorizzati servono a documentare l’impianto. L’uso di IO-Link consente quindi di risparmiare tempo e costi.

Conclusioni

Un'ampia gamma di sensori affidabili garantisce che le temperature nei sistemi di raffreddamento Leffek siano corrette. Anche nella collaborazione con il fornitore di automazione ifm il clima è quello giusto.

Cengiz Danaci riassume: *"Siamo molto soddisfatti delle prestazioni dei sensori ifm, anche per quanto riguarda la documentazione dei dispositivi, la precisione e le analisi MTBF. Anche il supporto di ifm è molto soddisfacente. Veniamo costantemente informati sui nuovi sviluppi, sui vecchi dispositivi da sostituire e sulle nuove aree di applicazione dei prodotti".*

Questo sottolinea l'approccio di vicinanza al cliente che ifm sostiene da anni con lo slogan: **ifm – close to you!**

Il sensore di flusso SI5 monitora il flusso del liquido di raffreddamento nelle tubazioni e lo visualizza con barre LED.