

Misure innovative e a risparmio energetico con Rotronic

L'innovativa tecnologia di misura per il monitoraggio di data center prevede un grado elevato di know-how specialistico. Rotronic Instruments (UK) è riuscita a convincere il BladeRoom Group con la sua soluzione per i sensori di umidità. Aspetti decisivi sono stati il tempo di risposta rapido e la stabilità della misura.



BladeRoom è un efficientissimo sistema modulare per centri di calcolo ed offre un metodo scalabile per il rapido sviluppo di data center con un valore PUE (Power Usage Efficiency) annuo bassissimo e documentato. Questi data center modulari vengono assemblati completamente in fabbrica, in modo da ridurre al minimo i tempi di installazione in loco. La costruzione e la messa in servizio richiedono quindi solo una parte del tempo che sarebbe necessario per la procedura tradizionale.

$$PUE = \frac{\text{Energia consumata dalla totalità dell'impianto}}{\text{Energia che consumano le apparecchiature IT}}$$

BladeRoom offre un fattore estremamente importante per il successo di un'azienda: il controllo delle condizioni ambientali entro tolleranze molto strette, per garantire l'affidabilità del sistema di raffreddamento e di tutti i componenti. A seconda delle condizioni climatiche, i sistemi di raffreddamento – dal primario a quello di sicurezza -sfruttano il freddo naturale ambientale fino al 100% del tempo e il raffreddamento da evaporazione per massimizzare l'efficienza.

Per raggiungere il massimo in termini di efficienza, il sistema è stato progettato in base ai requisiti di ventilazione di volta in volta necessari. Laddove occorra aria,

essa sarà convogliata senza interruzioni sulle normali aree di lavoro consentendo di fare a meno di tubazioni e doppi fondi.

Contrariamente al tradizionale raffreddamento di data center, che mette in ricircolo e raffredda l'aria calda delle apparecchiature IT, un data center BladeRoom funziona come un server. L'aria fresca intensamente filtrata viene convogliata ed intelligentemente modulata in base al fabbisogno delle apparecchiature IT. Contemporaneamente l'aria calda – a seconda delle esigenze – viene aspirata completamente dal data center.

Con il raffreddamento da evaporazione e il raffreddamento libero le apparecchiature IT sono raffreddabili per più del 99% dell'anno con l'aria convogliata a temperature fra i 18 e i 24 °C. Il vantaggio: non è necessario il raffreddamento meccanico su una serie di carichi IT. Si ricorre al sistema di raffreddamento meccanico impiegato come backup solo in caso di emergenza, oltre che per il raffreddamento parziale durante condizioni meteo estreme. Quindi questo sistema è progettato per il raffreddamento del 100% del carico IT.



Schermo protettivo utilizzato per il monitoraggio dell'aria fresca.

Oltre alle sonde per la misura di umidità e di temperatura, nonché ai sensori di misurazione, BladeRoom impiega anche il trasmettitore di pressione differenziale PF4 di Rotronic. Secondo la Legge di Boyle il prodotto di pressione e volume è una costante per una determinata quantità di gas, finché la temperatura resta costante.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

In altre parole: a volume costante, la pressione differenziale misurata implica una caduta della temperatura. Questa pressione differenziale consente a BladeRoom di movimentare efficacemente l'aria all'interno del data center, per massimizzare l'efficienza energetica e in tal modo il risparmio.

È esattamente questa innovativa soluzione metrologica ad illustrare la filosofia professionale di Rotronic, fondamentale per quei progetti che comportano la massima precisione di misura. La positiva collaborazione con BladeRoom ne è un buon esempio e costituisce la base di un rapporto commerciale di successo.

Serie PF4

La serie PF4 è uno sviluppo innovativo di Rotronic. Il procedimento di misura termico consente misurazioni al massimo della precisione entro i range più ristretti. Con il trasmettitore di pressione differenziale si mette a disposizione dei clienti un ulteriore importante parametro di misura, oltre agli strumenti per la misura di umidità, temperatura e CO2. Con il connettore opzionale per la sonda HygroClip2, l'ingresso analogico o la sonda di temperatura lo strumento è ampiamente in grado di soddisfare le applicazioni più varie. La serie dedicata alla pressione differenziale presenta queste caratteristiche e vanta una stabilità a lungo termine < 0,3 % / anno ed una precisione pari a ±1,0 % fondo scala.



Raffreddamento ad evaporazione

Diminuzione di temperatura conseguenza dell'evaporazione di un liquido grazie al quale il calore latente viene dissipato attraverso la superficie su cui avviene l'evaporazione. Un processo che trova applicazione in sistemi di raffreddamento sia industriali sia domestici, e che da un punto di vista fisiologico è anche alla base della traspirazione.

Raffreddamento libero

Definisce un metodo economico per l'utilizzo di temperature esterne basse per raffreddare l'acqua, che poi trova impiego in processi industriali o negli impianti di climatizzazione. L'acqua fredda si può utilizzare subito oppure stoccare nel breve o nel lungo periodo.

« **Considerando** i brevi tempi di risposta e l'ottima stabilità della misura i sensori di umidità Rotronic sono perfetti per il monitoraggio dei nostri data center. »

Adrian Edge
BladeRoom Group, Inghilterra

BladeRoom

L'impresa di BladeRoom Group vanta più di 20 anni di esperienza nel design e nella produzione dell'infrastruttura modulare, fondamentale per il successo di aziende blue chip e di istituzioni pubbliche.