

Strumenti di misura per i sistemi combinati di riscaldamento ed energia (CHP)



La gamma di impianti combinati di riscaldamento ed energia (CHP) è molto ampia ed è principalmente legata alla varietà dei diversi tipi di impianto. La distinzione che viene fatta è tra potenza generata e resa termica, da un lato, e fonte di energia utilizzata dall'altro. Per tutti gli impianti CHP occorre misurare, elaborare e monitorare un gran numero di parametri per garantire la più lunga durata di servizio possibile. Questo articolo descrive quali siano gli strumenti e i principi di misura più adatti a questo scopo.

Impianti combinati di riscaldamento ed energia: generatori di energia in rispetto dell'ambiente

A differenza delle caldaie o caldaie a condensazione tradizionali, un sistema CHP genera sia elettricità sia calore. In questo modo l'impianto CHP offre un importante contributo alla generazione di energia in rispetto dell'ambiente.

Ampia gamma di applicazioni

Le possibilità di integrazione dei sistemi CHP in applicazioni versatili come singole abitazioni o proprietà multi famigliari, ambienti industriali e commerciali, uffici pubblici, fino ai grandi utilizzatori di riscaldamento e impianti di biogas, richiedono l'utilizzo di strumenti di misura molto diversi. I fattori chiave da considerare sono: funzionalità, qualità, lunga durata, rapida disponibilità e servizio di assistenza. Il rapporto prezzo/prestazioni gioca altresì un ruolo speciale per qualsiasi sistema, piccolo o grande che sia.

I misurandi fisici

Per la generazione di energia ad alta efficienza e rispettosa dell'ambiente i piccolissimi impianti a partire da 1 kWel, quelli micro e mini da 2,5 a 15-50 kWel e i grandi impianti fino a 4.500 kWel necessitano del giusto strumento di misura. I misurandi principali sono pressione, temperatura e livello.

Nella scelta dello strumento di misura occorre considerare il tipo di fonte energetica. Il numero di punti di misura mostrati nello schema di un impianto CHP rendono il concetto molto chiaro: per garantire la più lunga durata possibile ci sono molti parametri da monitorare.

Monitoraggio e controllo

Gli strumenti di misura utilizzati che soddisfano l'importante compito di monitoraggio e controllo sono, generalmente, strumenti elettronici. Essi consentono, infatti, il monitoraggio remoto.

Per la misura di temperatura vengono installate sonde filettate, ad immersione o a contatto, realizzate in modo da essere utilizzate nello spazio a disposizione. Sullo scambiatore di calore, nei circuiti di riscaldamento e raffreddamento e anche per la misura di temperatura dell'olio del motore, vengono utilizzate sonde Pt100, Pt1000, HTY e NTC. Nei grandi impianti, le temperature sul tubo di scarico e sulla testa del cilindro vengono monitorate con l'utilizzo di termocoppie. Ciò consente di trarre delle conclusioni sull'efficacia del motore.

Per controllare la pressione dell'olio e quella del circuito di raffreddamento ad acqua vengono utilizzati pressostati e sensori di pressione. Allo stesso tempo, essi garantiscono anche la sicurezza di funzionamento. Se si verifica una qualsiasi variazione tra il valore IMPOSTATO e quello CORRENTE è possibile far attivare un segnale di allarme oppure spegnere il motore, a seconda dell'esigenza.

In base alle dimensioni dell'impianto, per monitorare il livello dell'olio vengono installati da uno a tre livellostati. Per i motori di dimensioni particolarmente grandi, le vibrazioni particolarmente vigorose che a volte si verificano sono una vera e propria sfida per la misura. In questi casi, la soluzione ideale è utilizzare livellostati optoelettronici in grado di tollerare alte temperature e che non si danneggino, anche in caso di forti vibrazioni. Il livellostato monitora il livello dell'olio nel serbatoio ed invia un segnale quando scende al di sotto di un valore prefissato.

Conclusioni

I numerosi punti di misura e i più ampi e diversi requisiti di misura richiedono una stretta collaborazione tra il costruttore dell'impianto CHP e il costruttore degli strumenti di misura. Vale pertanto la pena, sia dal punto di vista tecnico sia economico, selezionare un fornitore unico per ogni tipologia di strumentazione necessaria.

WIKA offre un'ampia gamma di strumenti di misura affidabile per la misura di pressione, temperatura e livello. Per maggiori informazioni sui prodotti adatti ad essere utilizzati con impianti CHP consultare il nostro sito internet alla sezione [Impianti combinati riscaldamento / energia](#).

Non esitate a [contattarci](#) in caso di supporto nella realizzazione del pacchetto di misura completo per il vostro impianto CHP.