L’innovativo sistema di disidratazione WIKA rimuove l’umidità dal gas SF6 senza interrompere il funzionamento dell’impianto

Il gas puro SF_6 è un eccellente isolante nei quadri elettrici, ma l’umidità nel gas diminuisce la sua capacità di isolamento e può anche portare a prodotti di decomposizione molto dannosi per l’uomo, i macchinari e l’ambiente. Creato in collaborazione con un’azienda di servizi pubblici europea, il rivoluzionario sistema GAD-2000 di WIKA non solo rimuove l’umidità dal gas SF_6 ed essicca il compartimento stesso, ma lo fa mentre tutte le apparecchiature sono ancora online.

L’esafluoruro di zolfo (SF_6) è un eccellente isolante dielettrico, comunemente presente nei quadri elettrici negli interruttori di media e di alta tensione dei gestori della rete elettrica. Il gas non infiammabile è un mezzo di isolamento estremamente efficiente e un potente soppressore degli archi elettrici durante le operazioni di commutazione: nell’ambiente tipico ad alta temperatura dovuta alla una scarica elettrica, i sei atomi di fluoro si separano dall’atomo di zolfo per catturare un elettrone. Dopo che la scarica si è raffreddata, la molecola si ricombina rapidamente. Il gas SF_6, inoltre, non è tossico.

Tuttavia, l’umidità nel gas causa gravi problemi operativi e di sicurezza. L’acqua è un’impurità che, proprio per la sua stessa presenza, abbassa la rigidità dielettrica complessiva del sistema. L’H_2O impedisce anche allo zolfo e al fluoruro di ricombinarsi completamente. Se la molecola di gas SF6 non si “autoalimenta” completamente dopo

ogni arco elettrico, c'è n'è sempre meno. Inoltre, lo zolfo e il fluoro separati possono combinarsi con le molecole di ossigeno presenti nell'acqua per creare sottoprodotti tossici: tionil-tetrafluoruro (SOF_4), tionil fluoruro (SOF_2), solforil fluoruro (SO_2F_2) e anidride solforosa (SO_2). Questo ambiente acido e corrosivo danneggia le apparecchiature, causando perdite che possono mettere in pericolo il personale e l'ambiente (l'SF_6 è un potente gas serra).

Per mantenere un corretto isolamento ed evitare la corrosione e le condizioni critiche, gli operatori rimuovono regolarmente l'umidità dal gas per mantenere l'umidità al di sotto del punto di saturazione dell'acqua. Fino a poco tempo fa, l'unico modo per disidratare il gas SF_6 è stato quello di portare fuori linea il GIS (gas-isolata), evacuare il gas, farlo passare attraverso un'unità di trattamento del gas con filtri di disidratazione, riempire il GIS con il gas secco e poi far tornare il sistema online. Questo può essere un processo che richiede tempo e tempi di fermo della centrale elettrica.

Rimozione dell'umidità dal gas SF6 durante il funzionamento

L'unità di essiccazione del gas SF6 di WIKA GAD-2000 rimuove l'umidità dal gas durante il funzionamento..

Una società di servizi pubblici Europea aveva bisogno di un dispositivo che potesse disidratare il gas SF_6 mentre tutte le apparecchiature erano ancora in funzione. Aveva persino un brevetto per una tale unità. Ciò che non aveva erano le risorse per svilupparlo e fabbricarlo realmente.

Sapendo che WIKA è leader nel settore della trasmissione e distribuzione di energia, la società di servizi ha contattato i nostri esperti sulla manipolazione del gas SF_6 per ottenere aiuto. Il risultato è il sistema GAD-2000.

Questo rivoluzionario sistema di disidratazione del gas rimuove una porzione di SF_6 dal GIS, fa passare il gas attraverso una serie di compressori dal funzionamento esente da

olio e due filtri di assorbimento d'acqua, quindi restituisce il gas essiccato al GIS. Questo processo viene ripetuto fino a quando il livello dell'acqua nel gas è inferiore al punto di saturazione o raggiunge un valore desiderato. Poiché il GAD-2000 disidrata automaticamente il gas mentre il GIS è ancora in funzione, c'è poco o nessun tempo morto, né molta richiesta di intervento umano. Quando un tecnico deve interagire con il disidratatore a gas, il touchscreen da 7 pollici di cui la macchina è dotato è intuitivo e semplice da usare.

Sicurezza dell'impianto: una priorità nella manipolazione del gas SF6

Poiché l'SF_6 è un gas potenzialmente dannoso e un componente di sistema critico, richiede un robusto sistema di sicurezza e una gestione estremamente attenta. Il GAD-2000 dispone di un vano gas automatico che isola l'SF_6 in un modulo di sicurezza durante l'estrazione e il rabbocco, nel caso si verifichi un errore. L'unità può, a scelta, controllare continuamente la strumentazione di monitoraggio dal compartimento del gas e ha un ulteriore controllo di sicurezza SIL2.

Inoltre, il GAD-2000 può essere equipaggiato opzionalmente con un modulo GSM (Global System for Mobile communications) per trasferire i dati direttamente su un dispositivo mobile. Una volta installato, l'operatore può lasciare l'unità in funzione automaticamente e ricevere in remoto informazioni su:

•Livello corrente di umidità nel serbatoio del gas

•Condizioni dei filtri

•Conclusione del ciclo di funzionamento

Il GAD-2000 è un sistema essiccazione del gas altamente efficiente ed efficace che consente a una centrale elettrica di continuare a funzionare normalmente, mantenendo al contempo livelli sicuri di umidità del gas SF_6 nei quadri elettrici. Per ulteriori informazioni sul GAD-2000 e altre apparecchiature per la pulizia, la manipolazione e la manutenzione del gas SF_6 di WIKA, contattare i nostri specialisti nella trasmissione e distribuzione di energia.