

Stoccaggio di Gas Naturale Ammodernamento dei pressostati



Dopo test durati qualche anno, un'importante azienda Europea di stoccaggio di gas naturale ha standardizzato lo switch elettronico intelligente One di UE per offrire funzioni di shut-down per compressori, collettori di gas e impianti di trattamento.

La Serie One viene utilizzata per l'ammodernamento di interruttori meccanici in vari siti di stoccaggio del gas ed è stata scelta per la stabilità a lungo termine del punto di regolazione in ambienti con ampie variazioni di temperatura.

Ulteriori ragioni per la scelta della serie includono la presenza di un display di processo digitale integrato, diagnostica interna e commutazione della banda morta completamente regolabile.

Stoccaggio di gas naturale

Lo stoccaggio del gas naturale è un processo per cui il gas viene iniettato nelle porosità della roccia di serbatoi esauriti. Nella filiera gas, lo stoccaggio è un aspetto importante perché compensa la differenza tra domanda e offerta per il gas e garantisce la continuità della fornitura in caso di imprevisti o in momenti di maggiore e rapida richiesta.

Una volta che il gas è stato iniettato può essere prelevato, a seconda della domanda, e utilizzato per garantire una fornitura sufficiente alle industrie e per il riscaldamento nel periodo invernale. Un giacimento di stoccaggio di gas

naturale non è un serbatoio, un deposito o una grotta piena di gas, ma una struttura di roccia porosa in cui il gas viene conservato nelle stesse condizioni di sicurezza che la natura ha fornito per milioni di anni.

Lo stoccaggio del gas naturale prevede un sistema infrastrutturale integrato costituito da bacini, pozzi, impianti di trattamento e stazioni di compressione.

Questa società gestisce vari bacini ed è una delle più grandi società di stoccaggio in Europa. A una profondità massima di 1.500 metri (4.900 piedi), l'azienda immagazzina fino a 16 miliardi di metri cubi (565 miliardi di piedi cubici) di gas naturale.

Test della serie One

L'azienda ha testato l'interruttore elettronico modello 1XSWLL Exd/Exi della Serie smart One a due fili di United Electric Controls (UE) lungo un periodo di 3 anni in uno dei propri siti di compressione. Tre interruttori sono stati disposti in uno schema logico di voto "2oo3" per fornire funzione di blocco del compressore del collettore di distribu-

zione del gas della stazione. Il set di intervento era impostato a 140 bar (2.030 psi) in aumento, ottenendo ottimi risultati di stabilità a lungo termine dello strumento.



Va detto che lo strumento è in grado di sostituire strumenti già collegati a PLC o DCS senza variare lo schema logico di funzionamento ed impiegando gli stessi due conduttori precedentemente impegnati da strumenti meccanici.

La soluzione

Nel 2015, il Dipartimento di Ingegneria dell'azienda ha deciso di standardizzare l'interruttore elettronico a due fili One di UE per l'aggiornamento degli interruttori meccanici di pressione finalizzato all'innovazione tecnologica. La serie One con tecnologia a stato solido è utilizzata sull'impianto di compressione per iniezione di gas naturale e nell'impianto di trattamento quando il gas viene prelevato per il trasporto.

Mentre la stabilità del set point a lungo termine in un ampio range di temperatura è stato l'elemento di spinta iniziale, molti altri benefici sono stati apprezzati.

L'azienda è attenta ai turbamenti del processo e ai guasti rilevati come eventi ugualmente indesiderati. Lo strumento forzerà il passaggio allo stato "failsafe" qualora si verifichi uno dei due eventi, fornendo queste informazioni vitali per il controllo del sistema.

Il display digitale fornirà lo stato del processo e lo stato dell'interruttore consentendo agli addetti alla manutenzione di verificare le impostazioni.

Operando anch'esso su due soli conduttori e lo stesso schema di controllo dello strumento meccanico del pressostato sostituito, la serie One ha fornito un facile ed economico percorso di aggiornamento degli impianti.

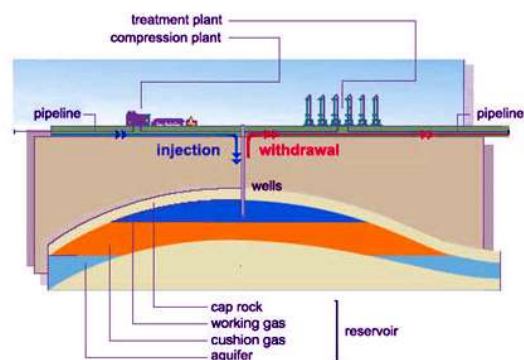
Compressione del gas naturale

L'impianto di compressione preleva il gas naturale a 75 bar (1.088 psi) dalla condotta di alimentazione e aumenta la pressione a 180 bar (2.611 psi) utilizzando compressori centrifughi alimentati da turbine a gas.

La serie One monitora la bassa e l'alta pressione del gas in aspirazione e scarico dal compressore eseguendo l'arresto del terzo stadio se i valori escono dai limiti accettabili.

Trattamento del gas naturale

Per garantire il rispetto della qualità, il gas prelevato dal giacimento di stoccaggio del gas deve essere trattato prima del suo ingresso nella condotta di distribuzione in Rete. Le colonne di disidratazione operano nel separare i liquidi rimuovendo l'acqua e gli idrocarburi per mezzo di glicole, pressione e temperatura. La serie One monitora le colonne collettori per bassa pressione nel range tra 50 e 60 millibar, le colonne di trattamento per basse e alte pressioni e i collettori di mandata per alte pressioni.



Conclusione

Dopo un lungo periodo di prova di tre anni, questa società di stoccaggio di gas naturale ha standardizzato il pressostato elettronico della Serie One a 2 fili per la sostituzione progressiva degli interruttori meccanici che controllano il gas naturale per stoccaggio sotterraneo.

Questa serie è stata scelta per la stabilità del punto di intervento in un'ampia gamma di temperature, il display di processo digitale integrato, la presenza di un'autodiagnostica e il differenziale di scatto impostabile a piacere. Tutto ciò per garantire con semplicità una maggiore sicurezza nel controllo e nella gestione di questa preziosa fonte.