

## Sostituzione di strumenti meccanici con la versione digitale di UE in un impianto di stoccaggio di gas naturale.

### PRECISIONE

Ripetibilità 10 volte più accurata rispetto ad un ottimo strumento elettromeccanico (0,1% F.S.) e ampio display per una semplice programmazione di set point, deadband, stato del contatto.

### PROTEZIONE

Approvato per impiego in area classificata ATEX per circuiti a Sicurezza Intrinseca (Exia), approvato a prova di esplosione (Exd) e SIL2/SIL3 in accordo con IEC 61508 : 2010

### AUTODIAGNOSI

Controllo attivo dello stato di salute dell'elettronica con indicazione locale e messaggi di errore a display in caso di problemi.

### CONTROLLO REMOTO

Soglia aggiuntiva ad uso facoltativo per la segnalazione a PLC/DCS di eventuali problemi di funzionalità.



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 significative vibrazioni e ampie variazioni di temperatura. Ulteriori ragioni per la scelta della serie includono la presenza di un display di processo integrato, diagnostica attiva, set point e differenziale di scatto (dead-band) regolabili in tutto il range.

### 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.

### Alcuni perché della scelta

- Influenza di Vibrazioni meccaniche a cui gli strumenti meccanici sono più sensibili.
- Riduzione della frequenza di interventi manutentivi per la verifica della stabilità dei parametri precedentemente impostati.
- Semplice sostituzione degli strumenti meccanici impiegando gli stessi due collegamenti esistenti.
- Password di protezione dalle manomissioni.

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 di gas naturale.

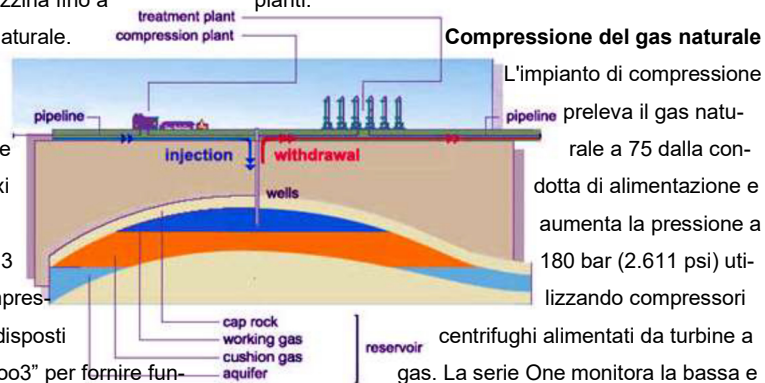
### Test della serie One

L'azienda ha testato l'interruttore Elettronico modello 1XSWLL Exi ed Exd della Serie smart One a due fili di UE per un periodo di 3 anni in uno dei propri siti di compressione. Tre strumenti sono stati disposti in uno schema logico di voto "2oo3" per fornire funzione di blocco del compressore del collettore di distribuzione del gas. Il set di intervento era impostato a 140 bar in aumento, con ottimi risultati di stabilità a lungo termine dello strumento, che 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

Successivamente, 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 con finalità di 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 di questi eventi, fornendo 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 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 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 periodo di prova di tre anni, questa società di stoccaggio di gas naturale ha scelto il pressostato elettronico della Serie One a 2 fili per la sostituzione 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, l'ampio display integrato, la presenza di autodiagnostica e il differenziale di scatto impostabile a piacere. Questo e molto altro per garantire con semplicità una maggiore sicurezza nel controllo e nella gestione di questa preziosa fonte.

### PROXESS SRL

Via Piave, 144 - 20031 Cesate Mi  
<https://www.proxess.it> - [proxess@proxess.it](mailto:proxess@proxess.it)  
 Ph.: +39.02.9906.9477