

Q.E. serie UV

Quadro di regolazione e controllo con inverter per elettropompe sommerse tipo UPA



Applicazioni

Quadro di gestione e controllo per regolazione a pressione costante utilizzabile, ad esempio, in:

- Impianti di alimentazione idrica acqua di consumo
- Impianti di approvvigionamento idrico domestico – comunale/industriale
- Impianti di irrigazione, irrigazione a pioggia
- Impianti di incremento pressione
- Impianti di lavaggio
- Impianti di alimentazione idrica pressostatica con prelievo da pozzo
- Impianti di alimentazione acqua di raffreddamento (circuiti aperti – prelievo da vasche)
- Impianti di raffreddamento di presse idrauliche (circuiti aperti – prelievo da vasche)
- Stazioni di rilancio per acquedotti

Ovvero circuiti aperti in cui si deve mantenere costante la pressione in mandata delle pompe (gruppo di pompaggio), al variare della portata dell'impianto.

Segnali di comando

- Trasduttore di pressione 4-20mA
- Trasduttore di pressione 0-10V
- Segnale analogico 4-20mA o 0-10V proveniente da sistema di telecontrollo
- Segnale logico 0/1 per ON/OFF impianto
- Pressostato o galleggiante o relè di livello con sonde per protezione contro la marcia a secco

Scheda tecnica

Quadro elettrico generale di comando e regolazione

Quadro in lamiera IP 54, con Inverter, per la regolazione di una o due pompe contenente il necessario per il comando, il controllo, e la protezione delle elettropompe, costituito da:

- n° 1 variatore statico di frequenza per la regolazione continua della velocità di rotazione dell'elettropompa
- Filtro RFI integrato
- PLC per la rotazione ad ogni nuovo ciclo dell'inverter, sulle pompe presenti, compresa quella asservita dall'inverter (solo nel caso di due pompe).
- Avviamento Diretto o Stella/Triangolo (con temporizzatore scambio Stella/Triangolo regolabile 0-30") per le pompe a giri fissi
- Protezione elettriche sia istantanee che ritardate per i motori
- Ventilatore di raffreddamento del quadro
- Sezionatore generale con blocco porta a norme di sicurezza
- Morsettiera per collegamento alla FEM
- Trasformatore 400 / 24 V per circuiti ausiliari
- Fusibili di protezione circuiti primario e secondario trasformatore
- Teleruttore / Contattore di comando pompa
- Selettore di comando Manuale / 0 / Automatico
- Ingressi per trasduttore di pressione: 4-20mA, 0-10V
- Ingressi per pressostato di minima o interruttore a galleggiante
- Contatti puliti per la segnalazione remota di allarme cumulativo di scatto termico e allarme livello minimo.
- Contatti puliti per ON/OFF impianto da remoto.

Scheda tecnica (segue)

Il quadro è predisposto per fornire le seguenti segnalazioni e comandi:

- n° 1 spia per la segnalazione pompa in marcia
- n° 1 spia per la segnalazione blocco termico pompa
- n° 1 spia per la segnalazione tensione circuiti ausiliari
- n° 1 spia per la segnalazione livello minimo
- Visualizzazione del modo di funzionamento selezionato
- Visualizzazione del set - point di pressione e della pressione attuale.
- Indicazione dello stato di funzionamento della pompa
- Segnalazione intervento protezione motori o guasto Inverter

Optional

- Voltmetro e amperometro con commutatore voltmetrico
- Contatore interno
- Relè controllo a 3 livelli con sonde
- Dispositivo per funz. automatico d'emergenza a pressostati

Funzionamento

La velocità viene modulata in modo da mantenere costante la pressione impostata al variare del fabbisogno idrico dell'impianto e, conseguentemente, della portata delle pompe.

Avviamento: l'entrata in servizio delle pompe avviene a "cascata" in base alla pressione di taratura (Setpoint) rilevata dal trasduttore.

A seguito dell'abbassamento della pressione di rete la prima pompa che entra in funzione è sempre quella sotto Inverter. La pompa sotto Inverter, che modula la sua velocità in funzione del Setpoint impostato, rimane l'unica pompa in funzione fintanto che la pressione si mantiene entro una certa banda di oscillazione impostabile da tastierino (di default $\pm 10\%$ del Setpoint 1).

Quando la pressione dell'impianto scende al di sotto del limite inferiore della banda di oscillazione (-10% del Setpoint 1), le altre pompe entrano in funzione a cascata.

Arresto: la sequenza di arresto è invertita rispetto a quella dell'avviamento. All'innalzamento della pressione oltre il limite superiore della banda di oscillazione ($+10\%$ del Setpoint 1) l'arresto, in cascata, interessa la/e pompa/e a giri fissi. L'ultima pompa che si ferma è quella sotto Inverter. Ciò avviene quando a seguito di un ulteriore aumento della pressione dell'impianto, la velocità della pompa sotto Inverter si riduce progressivamente fino a raggiungere il valore minimo impostato (25 Hz).

Raggiunta e mantenuta, per un tempo programmabile, la velocità minima la pompa si arresta.

Tutti i parametri sopraindicati sono modificabili (Setpoint 1, banda di oscillazione della pressione rispetto al Setpoint, frequenza minima, temporizzazione d'arresto).

In caso di due pompe:

- Ad ogni nuovo ciclo di funzionamento l'inverter aziona una pompa diversa
- La rotazione della sequenza di avviamento avviene tra tutte le pompe, compresa quella asservita dall'inverter