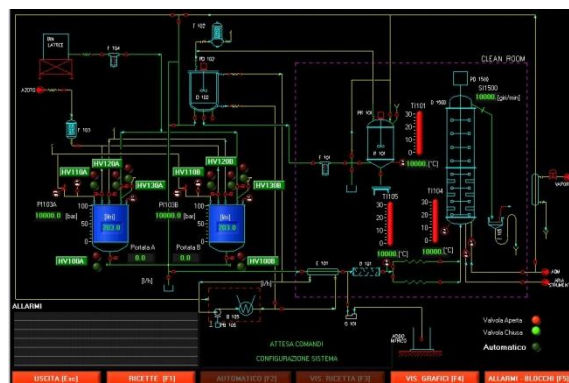


Monitoraggio e controllo di un impianto di coagulo di lattice

La sfida Realizzare un sistema di supervisione che funzioni sia in modalità automatica sia manuale, per un impianto pilota di coagulo di lattice di PTFE.

La soluzione Utilizzo di un sistema PC-based ed un sistema di acquisizione dati e controllo remoto, gestito da un programma LabVIEW. La soluzione risulta di interesse poiché rappresenta una versatile e assai economica alternativa, nel caso di poche decine di I/O, a tradizionali e costosi sistemi DCS.



Hardware Il sistema è composto da un PC che si interfaccia via RS-232 ad un sistema di acquisizione e controllo basato su architettura cFP di National Instruments.

Software: Il programma, sviluppato in ambiente LabVIEW, consente il monitoraggio ed il controllo in manuale ed in automatico dell'impianto. L'interfaccia HMI riporta un sinottico dell'impianto, su cui vengono riportati:

- i valori istantanei delle grandezze misurate e calcolate;
- lo stato delle valvole che possono essere pilotate sia in modalità manuale sia automatica;
- i pulsanti per l'azionamento delle singole valvole;
- i pulsanti per eseguire differenti operazioni (uscita, gestione ricette, modalità manuale / automatica, visualizzazione grafici, visualizzazione allarmi).

In particolare, sul pannello si trovano numerosi indicatori numerici tra cui la pressione di due serbatoi (detti A e B), livello dei serbatoi A e B (anche grafico), portata, temperature di quattro diversi punti dell'impianto; velocità di rotazione dell'agitatore in un certo serbatoio, stato delle valvole controllate dal programma. Sono inoltre visualizzati gli ultimi sei allarmi verificatesi; gli ultimi due messaggi, l'indicatore della modalità di controllo ossia se in manuale o automatico.

Dal pulsante "Ricette" si accede alla compilazione o alla selezione delle ricette per il funzionamento in

Sitem nasce a Genova nel 1999 da un gruppo di professionisti, accomunati da una forte competenza ed esperienza nel settore ingegneristico e informatico con la voglia di creare un nuovo punto di riferimento, orientato al mondo del Test e della Misura. Oggi la soddisfazione di lavorare a

stretto contatto con importanti realtà industriali italiane e straniere, rappresenta il motivo per cui, a distanza di più di 15 anni, continuiamo ad accettare le sfide difficili che ci vengono poste.

Sitem è Alliance Partner di National Instruments dal 2000.

automatico. Per motivi di sicurezza, l'accesso a questo menù è gestito tramite password. Per ciascun serbatoio è possibile impostare il livello minimo e massimo (in percentuale) del lattice nel serbatoio durante il caricamento, la pressione (e la sua tolleranza) di lavoro (ossia la pressione mantenuta in automatico all'interno del serbatoio attivo), la pressione minima di carico (ossia il valore di pressione all'interno del serbatoio al di sotto del quale è permesso il rabbocco con apertura della valvola di carico).

Dal pulsante "Allarmi" si accede (tramite password) alla compilazione delle soglie di allarme ed alla attivazione/disattivazione delle logiche di interblocco previste. All'avvio del programma, per default, gli interblocchi sono tutti attivi. I valori delle soglie di allarme sono memorizzati in un apposito file.

Il superamento di una soglia di allarme provoca sempre la comparsa di una finestra di pop-up rossa che rimane attiva fino al riconoscimento dell'allarme da parte dell'operatore. Anche eventuali allarmi sonori collegati all'evento saranno disattivati dal riconoscimento dell'allarme. La comparsa dell'allarme viene registrata anche nella finestra "allarmi" dove è visualizzata anche la condizione di "fine allarme" (ossia quando non sussistono più le condizioni di allarme). La comparsa / scomparsa degli allarmi viene memorizzata anche in un file di log presente in una apposita cartella.

Il pulsante "Vis Datalog" apre una finestra ove è possibile visualizzare i dati memorizzati su disco (salvataggio dati durante le sessioni automatiche) o di visualizzare l'ultima ora di campionamenti eseguiti. In modalità automatica è possibile la visualizzazione dell'ultima ora di campionamenti; in modalità manuale è consentito il caricamento di uno qualunque dei file creati durante le sessioni automatiche. I dati vengono memorizzati in formato tabellare, compatibile con MS Excel.

In modalità manuale, l'apertura di pop-up consente di aprire/chiusure la valvola selezionata. I due indicatori a led replicano quelli presenti sul sinottico e rappresentano lo stato dei fine corsa della valvola. L'apertura e chiusura delle valvole è condizionata dalla presenza o meno di strategie di interblocco.

Il programma è in grado di gestire l'uscita dalla procedure di supervisione automatica in funzione del verificarsi di particolari condizioni di allarme. In tal caso il sistema viene portato in uno stato di sicurezza, analogamente a quanto avviene all'uscita del programma.

