

Aggiornamento dei sistemi di manutenzione e test per piattaforme I&C nucleari - IL CASO FRAMATOME

Contesto e requisiti



La piattaforma di sicurezza TELEPERM XS di Framatome è operativa da oltre vent'anni in più di 80 impianti nel mondo. Per supportarne l'utilizzo nel lungo periodo, Framatome ha deciso di aggiornare gli strumenti dedicati alle attività di manutenzione e test, introducendo hardware più flessibile e riducendo i rischi legati all'obsolescenza.

L'azienda ha cercato una soluzione DAQ versatile capace di sostituire più prodotti, mantenere tutte le funzionalità del sistema di test esistente e offrire i vantaggi delle moderne piattaforme di acquisizione dati.

Il progetto ha richiesto inoltre maggiore funzionalità e precisione nelle attività di verifica dei canali di condizionamento del segnale.

Un nuovo strumento per manutenzione e diagnostica

Per modernizzare il sistema esistente, Framatome ha adottato l'hardware I/O di United Electronic Industries e ha realizzato una nuova interfaccia diagnostica denominata MPAT - Maintenance and Parametrization Tool.

MPAT ha sostituito la precedente generazione del sistema di manutenzione TELEPERM XS e ha permesso l'interfacciamento con un'applicazione sviluppata dall'utente ed eseguibile in Python o LabVIEW.

La compatibilità del software MPAT con le tre principali linee di chassis rugged UEI ha offerto inoltre la possibilità di configurare l'hardware in funzione delle diverse esigenze applicative.

Affidabilità e controllo del sistema

In un'applicazione legata ai sistemi di sicurezza di una centrale nucleare, la verifica del corretto funzionamento dell'hardware ha rappresentato un aspetto centrale del progetto. Le funzionalità di self-monitoring integrate nell'hardware UEI hanno contribuito a rendere più affidabili le attività di monitoraggio e test. Gli ingegneri UEI hanno inoltre sviluppato un'interfaccia I²C - Inter-Integrated Circuit sicura per la parametrizzazione dei moduli, rispondendo ai rigorosi requisiti di verifica definiti da Framatome. L'aggiornamento ha fornito alla piattaforma I&C gli strumenti necessari per verificarne e validarne il corretto funzionamento.

Un'unica piattaforma per più attività di test

L'introduzione dell'hardware UEI ha permesso di unificare e centralizzare diversi sistemi di manutenzione TELEPERM XS, riducendo il numero di apparecchiature necessarie per svolgere le attività di prova.

Il nuovo sistema di manutenzione I&C ha consentito di verificare l'accuratezza e il corretto funzionamento di diverse misure gestite da TELEPERM XS, tra cui flusso neutronico, pressione del reattore e temperatura.

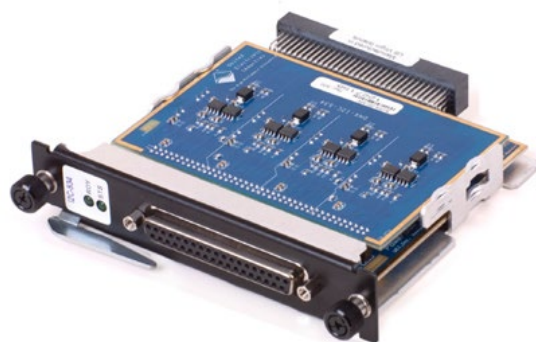
La centralizzazione degli strumenti ha contribuito anche a ridurre i tempi di test e gli errori riconducibili alle apparecchiature, semplificando allo stesso tempo la gestione delle attività di manutenzione.

Conclusioni

L'adozione dell'hardware UEI ha consentito a Framatome di modernizzare gli strumenti di manutenzione e test della piattaforma TELEPERM XS, sostituendo più soluzioni con un sistema centralizzato e flessibile.

L'aggiornamento ha ridotto il numero di apparecchiature necessarie, i tempi di test e il rischio di errori legati all'hardware, offrendo al contempo una maggiore protezione rispetto alle problematiche di obsolescenza.

La nuova interfaccia ha inoltre semplificato l'utilizzo del sistema e ridotto i costi di sviluppo, gestione del prodotto e manutenzione, permettendo a Framatome di rendere più efficienti le attività di verifica della piattaforma I&C.



Technology Together