



HŰTŐGÉPHÁZ PLC ÉS SCADA RENDSZERÉNEK KORSZERŰSÍTÉSE

Apró Fanni, Csikós Sándor

Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Mechatronikai és Automatizálási Intézet

e-mail: aprof@mk.u-szeged.hu

ABSZTRAKT

A dolgozat a hűtőgépház PLC és SCADA rendszerének korszerűsítését tárgyalja, különös figyelmet fordítva az ipari automatizálási és vezérléstechnikai megoldásokra. A modernizáció szükségessége abból adódott, hogy a korábban alkalmazott SCADA rendszer elavult volt, kizárólag Windows XP operációs rendszeren működött, és nem volt hálózati elérésre alkalmas. Ez jelentős korlátozást jelentett az üzemeltetés és a karbantartás szempontjából. A cél egy korszerű SCADA rendszer megvalósítása volt, amely kompatibilis a legújabb technológiákkal, valamint a felhasználók számára könnyen kezelhető és átlátható. A fejlesztés során az Ignition SCADA szoftver került kiválasztásra, amely modern interfészt biztosít, Python programozási lehetőséget nyújt, valamint rugalmasan illeszthető a meglévő Omron PLC vezérlőhöz. A rendszer megtervezése során kiemelt figyelmet fordítottunk az automatizálási piramis különböző szintjeinek integrációjára, biztosítva az adatok hatékony áramlását a terepi érzékelőktől a vállalatirányítási rendszerekig. A projekt egyik fő kihívása a meglévő SCADA rendszer funkcióinak megőrzése mellett annak jelentős fejlesztése volt. Ennek érdekében a következő kulcsfontosságú funkciók kerültek implementálásra: valós idejű adatgyűjtés és megjelenítés, felhasználói jogosultságkezelés, riasztások és értesítések konfigurálása, valamint adatexportálási lehetőségek biztosítása Excel és PDF formátumban. A fejlesztési folyamat során a rendszer működését egy tesztkörnyezetben ellenőriztük, amely lehetőséget biztosított a felhasználói visszajelzések beépítésére és a hibák kiküszöbölésére. A modernizáció eredményeként a vállalat egy rugalmas, skálázható és hosszú távon fenntartható SCADA rendszert kapott, amely megfelel a belső és külső szabványoknak, valamint lehetővé teszi a távoli hozzáférést és felügyeletet. Az új rendszer javította az üzemeltetési hatékonyságot, csökkentette a karbantartási költségeket, valamint növelte a felhasználói élményt és elégedettséget. A dolgozat részletesen bemutatja az ipari hűtéstechnikai rendszerek működését, a PLC és SCADA rendszerek szerepét az automatizálásban, valamint a korszerűsítési folyamat lépéseit és kihívásait. A projekt során szerzett tapasztalatok és az alkalmazott megoldások hasznos alapot jelenthetnek más ipari automatizálási fejlesztések számára is.