



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Mechatronikai Mérnök Alapképzési Szak

Célgép PLC programja

Belső konzulens: Tóth János
Egyetemi adjunktus

Külső konzulens: Kulcsár Dávid
Villamosmérnök

Készítette: **Bognár Botond**
YWIKY1
Nappali tagozat

Intézet/Tanszék: **Mechatronika**

Gödöllő
2025

Az elkészült berendezés elsődleges célja a tizenkét féle műanyag szárítása, melyek mind más-más száradási idővel rendelkeznek. Mivel a száradás magas hőmérsékleten történik, biztonsági okokból szükség van egy mágneses biztonsági ajtózárra is. A gépet egy vezérlőegység irányít, melyen az előre megírt program fut. A száradási idő lejártát egy hangjelzés követi, aminek resetelésével old a biztonsági ajtózárra és nyitható a kamra.

Tervezés során fő szempont volt, hogy megfeleljen a megrendelői elvárásoknak, többek közt, legyen a programban felhasználókezelés, ajtózárra, időzítő, mely termékenként testre szabható és módosítható utólag a HMI-ből, legyen hangjelzés a folyamat végén, a grafikus felület pedig legyen felhasználóbarát, informatív, áttekinthető és gyorsan tanulható.

A szakdolgozat elsődleges célja volt, hogy bemutassam lépésről lépésre, hogyan készül el egy ilyen berendezés. Első lépésként megírtam a vezérlőprogramot, mely a PLC-n fut. Ez irányítja a berendezést, a PLC kezeli a ki és bemenő jeleket, ilyenek az ajtózárra, hangjelzés. Ez után megszerkesztettem a HMI-t és összekapcsoltam a PLC-vel.

Miután szoftveresen befejeztem a munkát, elkezdtem összeépíteni fizikailag a gépet. Méreteztem a tápegységet, kiszámoltam az össz áramfelvételt és ennek segítségével vezeték méreteztem. Ezután összeépítettem a komponensekből a berendezés és elvégeztem a kábelezést.

Miután minden szükséges elem a helyére került teszteltem a berendezésen futó programot, és kijavítottam a felmerülő hibákat.

A tesztelés és javítás után az általam tervezett rendszer megfelel a megrendelő elvárásainak, biztosítja a hibamentes működést és az operátorok és kezelő személyek megfelelő biztonságát.