
A ZÁRÓDOLGOZAT/SZAKDOLGOZAT/DIPLOMADOLGOZAT TARTALMI KIVONATA

Vezérlőrendszer tervezése, létrehozása és integrálása egyedileg átalakított elektromos jármű hűtő-fűtő rendszerébe

Schillinger Zsolt

Mechatronikai mérnök, Bsc, Gépipari mechatronika

Tanszék/Intézet (ahol a dolgozat készült) megnevezése GINI

Belső témavezető: Lágymányosi Attila, Adjunktus, MATE szent István Campus

Külső témavezető: Gerda István Zsolt, Online Projects Kft, Elemző

Szakedolgozatom alapját a 2020-1.1.2-PIACI-KFI-2020-00071 azonosító számú, “Folyadék alapú moduláris temperáló egység (FAMOTE) kutatás-fejlesztése elektromos meghajtású közúti járművek számára” című kutatás-fejlesztési és innovációs projekt keretében végzett munkám szolgált. Bemutattam a projekt lényeges elemeit, különös tekintettel az általam elvégzett feladatokra, azaz a vezérlőrendszer tervezésére, létrehozására és integrálására egyedileg átalakított elektromos jármű hűtő-fűtő rendszerébe. Ismertettem a fejlesztés által kitűzött célokat és szakdolgozatom célkitűzéseit.

Bemutattam az átfogó szakirodalom feldolgozás eredményeit, különös tekintettel az elektromos autózás térnyerésére és jelentőségére, az elektromos autókban alkalmazott hűtő- és fűtő rendszerekre, az egyes alrendszerre, a jelenlegi kihívásokra és innovációkra, illetve a jövőbeli kihívásokra. Munkám során megállapításokat tettem a hűtési és fűtési rendszerekkel kapcsolatban. A temperáló egység elektronikai felépítésével kapcsolatos feladatok ismertetése során kitértem a vezérlési algoritmusokra, a vezérlésre alkalmas elektronikai egységekre (ATMega 2560 Arduino, Raspberry Pi 4 modell B, ATtiny2313), az adatforrások és adatfolyamok beazonosítására, az alkalmazható vezérlési elvek elemzésére és a vezérlés rendszervázlatának bemutatására is, mely tartalmazza a központi vezérlőt, a felhasználói felület illesztőt és a hőmérő- és feldolgozót. Bemutattam a külső egység és az autóban elhelyezett egység elektronikai felépítését is.

Saját munkám eredményeként bemutattam a vezérlés komponenseinek kiválasztási folyamatát és eredményét, a vezérléssel szemben támasztott követelményeket, a vezérlés funkcióit, a vezérlőrendszert alkotó elemekre vonatkozó döntési szempontrendszert, a döntési mátrixot, rendszerelemek kiválasztását és végül a biztonsági kérdéseket, kockázatokat, kockázatkezelést. Munkám zárásaként ismertettem a fejlesztés során használt elektronika létrehozását, a szükséges anyagok beszerzését, a rendszerek összeállításának folyamatát, majd a beüzemelést és a tesztelést, végül a rendszerintegrációt.