



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

## SZAKDOLGOZAT-FELADAT

**Kertész Sándor (EJBQMN)**  
szigorló villamosmérnök hallgató részére

### Intelligens nyomásmérő műszer fejlesztése

A cementszállító teherautók rakományukat nagy nyomás és vibrációs lemez segítségével ürítik. A műszernek az ürítés folyamatát kell figyelnie. Ehhez a tartály nyomását, hőmérsékletét és rezgését kell mérni.

A szakdolgozat célja egy olyan műszer kifejlesztése, amely képes mérni, tárolni, és továbbítani ezeket a mennyiségeket RS485 vonalon keresztül, egy előre definiált protokoll segítségével. A cement ürítését hivatalosan is nyugtázni kell, ezért a rendszerhez egy RFID kártyaolvasó is csatlakozik, amelynek segítségével a portás igazolni tudja az átvételt. Ezen felül az eszközt fel kell készíteni a szándékos rongálásokkal szemben is. Az eszköznek ki kell bírnia a magas hőmérsékletet, a túlfeszültséget a bemenetein, és ezeket az eseményeket le is kell tárolnia. Távolról javítható-fejleszthető programnak kell futnia rajta, tehát amennyiben a műszer működésében hiányosságot, hibát találunk, vagy új programfunkcióval bővítenénk, a műszerek cseréje és kiszállások nélkül a fedélzeti főegységen keresztül az új programnak feltölthetőnek kell lennie; azaz a firmware upgrade-nek is elvégezhetőnek kell lennie.

Fentiek alapján a szakdolgozat-készítés keretében az alábbi konkrét feladatokat kell megoldani:

- Tanulmányozza az ipari környezetben történő nyomásmérés lehetőségeit, válasszon eszközt a piacon kapható nyomásérzékelők közül!
- Tervezze meg a nyomásmérő műszer teljes áramkörét!
- Dolgozza ki a műszer védelmét!
- Építse meg a műszert, és mérések segítségével igazolja működőképességét!

**Tanszéki konzulens:** Dr. Sujbert László, docens

**Külső konzulens:** Sándor Éva Ividő (iData Kft.)

Budapest, 2012. február 16.

.....  
Dr. Jobbágy Ákos  
tanszékvezető