

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

**OBRADA PODATAKA BEŽIČNOG SUSTAVA ZA
MJERENJE PROPAN/BUTAN PLINA**

Završni rad

Stjepan Dekanić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
1.1.	Zadatak završnog rada.....	1
2.	SUSTAV ZA MJERENJE PLINA PROPAN/BUTAN	2
2.1.	Arduino.....	2
2.2.	Senzor plina.....	4
2.3.	Bežična komunikacija sustava	4
2.4.	Sustav za upozorenje isticanja plina.....	5
3.	PRIKUPLJANJE I OBRADA PODATAKA NA OSOBNOM RAČUNALU	6
3.1.	Prikupljanje podataka na osobno računalo	6
3.2.	Obrada podataka.....	8
3.3.	Implementacija sustava	9
4.	EKSPERIMENTALNA MJERENJA.....	12
5.	ZAKLJUČAK.....	15

SAŽETAK

U ovom radu predstavljen je i opisan sustav za obradu i prikaz podataka o količini plina u zraku. Kako je ukapljeni naftni plin otrovan i eksplozivan, napravljen je sustav za njegovu detekciju i mjerenje. Izmjereni podaci o plinu spremljeni su u EEPROM memoriju Arduina i prema potrebi korisnika, podaci se prebacuju iz memorije Arduina na osobno računalo. Bežičnu komunikaciju između sustava za alarmiranje i osobnog računala ostvarujemo pomoću Bluetooth modula pripremljenoga za Arduino okruženje i Bluetooth modula na osobnom računalu. Programskim kodom napisanim u programskom jeziku Matlab podatke iz EEPROM memorije Arduina prebacujemo i spremamo u predviđenu varijablu. Od spremljenih podataka iz varijable prikazuje se 2D „broj mjerenja/zasićenost“ dijagram.

Ključne riječi: Ukapljeni naftni plin, Arduino, EEPROM memorija, Bluetooth modul, Matlab, obrada podataka.

ABSTRACT

This thesis paper describes a system for processing and display of propan/butan gas (LPG) amount. Because LPG is toxic and explosive it is necessary to measure it. Arduino based system is proposed that measures the propan/butan gas amount and stores the data in EEPROM memory. Wireless communication between the Arduino system and a personal computer by means of a Bluetooth module is implemented. Program code is written in the MATLAB programming language for acquisition and display in the 2D diagram form.

Key words: LPG, Arduino, EEPROM memory, Bluetooth module, Matlab, Data processing.