Obrada podataka bežičnog sustava za mjerenje propan/butan plina

Dekanić, Stjepan

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:082803

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

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 komunikaciji 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.