

UNIVERZITET U SARAJEVU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

ODSJEK ZA RAČUNARSTVO I INFORMATIKU

UGRADBENI SISTEMI

Sistem za ventilaciju – Propuh Pro

PROJEKTNI ZADATAK

Studenti:

**Merjem Gutošić**

**Kanita Kadušić**

**Mirza Mahmutović**

**Haris Mališević**

Nastavni ansambl:

**Red. prof. dr. Samim Konjicija, dipl. ing. el.**

**Selmir Gajip, mr. el. - dipl. ing. el.**

Sarajevo, maj 2024.

Sadržaj

1 Opis funkcionalnosti sistema 1

1.1 Postavljanje željene temperature i režima rada ventilatora 1

1.2 Praćenje temperature i rada ventilacije 1

1.3 Mogućnost odabira između konfiguracijskog i radnog moda 1

1.4 Podešavanje i uvid u rad sistema putem mobilnog uređaja 2

1.5 Zvučno i vizuelno upozorenje pri dostizanju granice mogućnosti rada sistema 2

2 Hardverski resursi 3

2.1 PicoETF – kontrolni sistem 3

2.2 Pico – terenski sistem 3

2.3 Dodatna oprema 3

1. Opis funkcionalnosti sistema
   1. Postavljanje željene temperature i režima rada ventilatora

Kada se sistem nalazi u konfiguracijskom modu, korisnik ima mogućnost podešavanja temperature koristeći dva tastera (jedan za povećavanje, drugi za smanjivanje temperature). Također, korisnik može podesiti i režim rada ventilatora. O čemu se radi? Naime, ventilator ima četiri moguća režima:

* slabi – ventilator puše manjom snagom
* srednji – ventilator puše srednjom snagom
* jaki – ventilator puše velikom snagom
* automatski – sistem, na osnovu odnosa trenutne i željene temperature, određuje optimalnu snagu ventilatora, u cilju postizanja željene temperature

Temperatura figurira samo ukoliko se sistem nalazi u automatskom režimu rada. Ukoliko je sistem podešen na slabi, srednji ili jaki režim rada, ventilator rashlađuje odgovarajućom snagom sve dok korisnik ne bude zahtijevao drugačije.

* 1. Praćenje temperature i rada ventilacije

Kontrolni dio sistema putem displeja daje uvid u rad sistema (prikazuje trenutnu i željenu temperaturu, te režim rada), te ukoliko se nalazi u automatskom režimu rada, prikazuje trenutnu jačinu puhanja ventilatora (VU metar realiziran ispunjavanjem kvadratića u sklopu kontrolnog podsistema, te VU metar realiziran paljenjem LED dioda na terenskom podsistemu).

* 1. Mogućnost odabira između konfiguracijskog i radnog moda

Prilikom pritiska na taster, sistem prelazi iz radnog u konfiguracijski mod i obrnuto. U konfiguracijskom modu, podešavaju se temperatura i režim rada ventilatora, a u radnom modu, sistem pokreće ventilator, koji radi u odabranom režimu, u cilju postizanja i održavanja željene temperature.

* 1. Podešavanje i uvid u rad sistema putem mobilnog uređaja

Navedene funkcionalnosti (konfiguracija i praćenje rada sistema) su dostupne i korištenjem mobilnog uređaja (putem MQTT Dash aplikacije).

* 1. Zvučno i vizuelno upozorenje pri dostizanju granice mogućnosti rada sistema

Ukoliko se sistem nalazi u automatskom režimu rada, te pritom, zbog visokih temperatura, nakon dugog rada nije u mogućnosti postići željenu temperaturu, sistem šalje upozorenje korisniku. To realizira zvučnim oglašavanjem na terenskom podsistemu, te prikazom upozorenja na displeju u sklopu kontrolnog podsistema.

1. Hardverski resursi
   1. PicoETF – kontrolni sistem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Komponenta | Opis | Količina |
| 1 | taster | digitalni ulaz | 4 |
| 2 | TFT/LCD displej | izlazna komponenta | 1 |

* 1. Pico – terenski sistem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Komponenta | Opis | Količina |
| 1 | DHT11/LM35 temperaturni senzor | analogni ulaz | 1 |
| 2 | DC motor | PWM izlaz | 1 |
| 3 | LED dioda | digitalni izlaz | 8 |
| 4 | piezo (zvučnik/*buzzer*) | PWM izlaz | 1 |
| 5 | dioda (sigurnosna) | digitalni izlaz | 1 |

* 1. Dodatna oprema

Od dodatne opreme, koristit će se i mobilni uređaj, baterija , otpornici, konektori i tranzistor.