

RECENZIJAZ TEHNIČKOG REŠENJA

REALIZACIJAZ UDALJENE MERNE STANICE ZA PRAĆENJE PARAMETARAZ ŽIVOTNE SREDINE

Osnovni podaci

Odgovorno lice: dr Josif Tomić
Autori rešenja: dr Josif Tomić, dr Miodrag Kušljević, master Vladimir Rajs, master Živorad Mihajlović, master Vladimir Milosavljević, master Radovan Čelić.
Razvijeno u okviru projekata: APV 114-451-3266, IIR 43008 i TR 32019.
Godina: 2013.
Primena od: 1.10.2013. godine.
Ključne reči: udaljena merenja, životna sredina, LabVIEW, virtualna instrumentacija, GSM modemi, Internet.

Mišljenje recenzenta

Realizovani prototip predstavlja praktičnu realizaciju merne stanice za praćenje stanja životne sredine, korišćenjem savremenih mernih i informacionih tehnologija. Prikazano je rešenje koje se oslanja na postojeću tehnologiju, ali nudi nadogradnju hardvera i softvera zahvaljujući prednostima korišćenja koncepta virtualne instrumentacije. Praktično je realizovana samostalna merna stanica koja prikuplja podatke vezane za stanje životne sredine i šalje ih preko GSM modema do korisnika korišćenjem UDP protokola. Merna stanica je realizovana u LabVIEW programskom paketu.

Merni sistem je prvenstveno namenjen merenju koncentracija zagađujućih gasova u gradskim sredinama, kao stacionarna stanica, ali može biti realizovan i kao mobilna merna stanica montirana na nekom vozilu. Sistem je modularno realizovan tako da ga je veoma lako prilagoditi bilo kojoj vrsti merenja. Merni sistem objedinjuje merenje i akviziciju signala i matematičku obradu signala u jednom uređaju što predstavlja značajnu uštedu i pojednostavljuje ceo sistem.

Realizovani merni sistem (virtualni merni instrument) omogućava višestruku uštedu bez degradacije mernih vrednosti. Korišćenjem merne stanice kao mobilnog uređaja, moguće je locirati mesta sa najvećim zagađenjem kao i sa osnovnim vrstama zagađenja. Na ovaj način mogu se postići značajne prednosti. Kao prvo, matematičkim sračunavanjem koeficijenta korelacije, između pojedinih vrsta gasova, moguće je smanjiti broj potrebnih senzora jer se praćenjem jedne vrste zagađenja statistički mogu reprodukovati ostale vrednosti gasova. Kao drugo, korišćenjem regresionih jednačina dobijenih iz niza merenja, moguće je definisati vrednosti gasova i na lokacijama gde ne postoje merna stanice, već se te vrednosti mogu matematički aproksimirati.

Predloženo tehničko rešenje je originalno. Tekst tehničkog rešenja sadrži sve potrebne komponente: kratak opis sa tehničkim karakteristikama, pregled stanja u svetu i detaljan opis samog tehničkog rešenja uključujući i prikaz svih LabVIEW programa koji su napravljeni radi realizacije prototipnog mernog instrumenta. Na osnovu priložene dokumentacije za tehničko rešenje i ovde prethodno navedenih činjenica, predlažem Nastavno-naučnom veću Fakulteta tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu da prijavljeno tehničko rešenje prihvati kao:

Tehničko rešenje – Prototip (M85)



dr Predrag Poljak
Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija
Vojvode Stepe 283
11000 Beograd

U Beogradu, 15.10.2013. godine