

Универзитет у Београду  
Електротехнички факултет

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА

На седници Комисије за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, која је одржана 02.06.2015. године, именовани смо у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата дипл. инж. Чедомира Жорића, под насловом „Анализа могућности коришћења универзалног интерфејса претварача УТИ-03 за мерење једносмерних струја до 50А“. Комисија је прегледала приложени рад и подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци о кандидату

Чедомир Жорић је рођен 23.09.1991. год у Приштини, Република Србија. Основну школу и VI београдску гимназију завршио је у Београду. Студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду је уписао 2010 године. Основне студије на одсеку Електроника завршио је 2014. године са просечном оценом 7.19 и оценом 10 на дипломском раду. Мастер студије на Електротехничком факултету, на смеру Електроника, уписао је исте године и положио све испите са просечном оценом 8.60.

#### 2. Опис и организација рада

Мастер рад кандидата садржи 83 стране текста, заједно са сликама, списком литературе и програмским кодовима. Рад је подељен на 8 поглавља, од којих два чине увод и закључак.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу разматрани су методи мерења интензитета електричне струје на бази струјног шанта (уземљеног и неуземљеног), струјног мерног трансформатора са и без феромагнетног језгра, Hall-овог генератора у отвореној и затвореној повратној спрези и на бази магнетоотпорних сензора.

У уводном делу трећег поглавља приказана је погодна класификација домена информација на аналогне, дигиталне и временске, према једним од својстава неке од природних величина. Посебна пажња посвећена је мерним претварачима са квазидигиталним излазом као што су конвертори напона у фреквенцију, период или фактор испуњености. У трећем делу овог поглавља разматрани су стандардни директни, индиректни и комбиновани методи конверзије фреквенције/периода у дигитални код од којих је један коришћен у овом раду.

Четврто поглавље садржи опис универзалног интерфејса претварача УТИ-03. Описан је принцип континуалне аутокалибрације који интерфејс користи за отклањање линеарних грешака – грешака првог реда, и функционални блок дијаграм интерфејса. Такође су

описани и сви радни режими интерфејса са освртом на могућност мерења једносмерних напонских сигнала.

Посебна пажња посвећена је петом поглављу рада у коме је описан ток поступка пројектовања и реализације уређаја, од избора микроконтролера до имплементације микроконтролерског програма.

У шестом поглављу рада описана је реализација програма апликације на РС рачунару за повезивање реализованог уређаја са РС рачунаром и визуелну индикацију резултата мерења. Приказан је предњи панел аналогно-дигиталног амперметра и описан дијаграм тока програма под LabWindows/CVI развојним окружењем.

Седмо поглавље посвећено је анализи перформанси усвојеног мерног метода и анализи експерименталних резултата мерења добијених у референтним лабораторијским условима.

Осмо поглавље представља закључак рада у коме се налази рекапитулација урађеног, као и предлози за даље унапређење развијеног струјног сензора.

На крају документа налазе се прилози који садрже целокупан изворни код микроконтролерског програма, као и изворни код програма апликације на РС рачунару.

### **3. Анализа рада са кључним резултатима**

Предмет рада је анализа могућности коришћења универзалног интерфејса претварача УТИ-03 за мерење интензитета електричне струје до 50А на бази струјног шанта. Циљ мастер рада је реализација наменског хардвера у форми лабораторијског модула и експериментална евалуација ваљаности усвојеног мерног метода. У ову сврху је реализован наменски систем заснован на струјном шанту, УТИ-03 интерфејсу са квазидигиталним излазом и осмобитном микроконтролеру опште намене PIC18F2550. Део система је и апликација на РС рачунару за серијску везу хардвера са рачунаром и визуелну аналогно-дигиталну индикацију интензитета електричне струје.

Најважнији резултат мастер рада је експериментална потврда теоријских претпоставки, и уочене могућности унапређења тачности лабораторијског мерног модула.

### **4. Закључак и предлог**


Кандидат Чедомир Жорић је у свом мастер раду на систематичан и методичан начин анализирао и експериментално верификовао могућност коришћења универзалног претварача интерфејса УТИ-03 за мерење једносмерних струја до 50 А. Резултати овог истраживања су оригинални, у смислу да овакав мерни метод није приказан у постојећој литератури. Сва истраживања, развој и експериментисања кандидат Чедомир Жорић је спровео самостално.

На основу горе наведеног, имајући у виду садржај и квалитет приложеног рада, резултате и закључке до којих је кандидат у свом самосталном раду дошао, чланови Комисије предлажу Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у

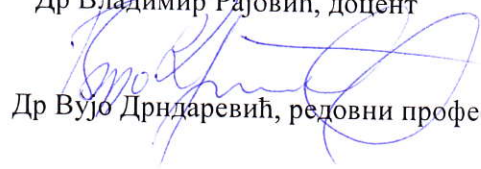
Београду да рад кандидата дипл. инж. Чедомира Жорића под насловом „Анализа могућности коришћења универзалног интерфејса претварача UTI-03 за мерење једносмерних струја до 50А“, прихвати као мастер рад и кандидату одобри усмену одбрану.

Београд 16.11.2015. године

Чланови комисије:



Др Владимир Рајовић, доцент



Др Вујо Дрндаревић, редовни професор