



## 67. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske Županijska razina natjecanja 2024./2025.

### Tehnička kultura, 8. razred – Elektrotehnika

#### RADNA LISTA

##### Opis zadatka

Tester motorike jest uređaj kojim se testira motorička sposobnost. Sastoji se od postolja na koje su pričvršćena dva kontaktna lima, savijena prema uputama u tehničkoj dokumentaciji. Na postolje je pričvršćena i sklopka kojom se uključuje strujni krug ispitnog dijela testera. Osim kontaktnih limova na podlogu je pričvršćen i vod kojemu je na drugom kraju pričvršćen ispitni vijak. Plava svjetleća dioda na podlozi signalizira uključeno ili isključeno stanje ispitnog dijela, a crvena svjetleća dioda jest indikator dodira ispitnog vijka i kontaktnih limova. S donje strane podloge nalazi se izvor istosmjerne električne struje i spojni vodovi.

Testiranje se obavlja tako da se ispitni vijak provlači između kontaktnih limova, nastojeći pritom ne dodirivati limove. Ako se prilikom provlačenja ispitnim vijkom dodirne gornji ili donji kontaktni lim, zasvijetli crvena svjetleća dioda i bilježi se negativni bod. Rezultat testiranja bolji je što se manje puta prilikom provlačenja uključio svjetlosni signal.

SREDSTVA ZA RAD	
Materijal	Pribor i alat
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pocinčani čelični lim debljine 0,5 – 0,6 mm</li><li>▪ ukočena drvena ploča</li><li>▪ navojna čahura za spajanje namještaja m4x30</li><li>▪ matični vijci m4</li><li>▪ matice m4, obične i sigurnosne</li><li>▪ podlošci za maticu m4</li><li>▪ izolirani bakreni vodič punog presjeka i opleteni 0,6 mm</li><li>▪ svjetleće diode <math>\varnothing</math> 5 mm (plava i crvena)</li><li>▪ otpornik 100 <math>\Omega</math></li><li>▪ kućište za bateriju i baterija cr2032, 3v</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ električna bušilica i svrdla za metal, <math>\varnothing</math> 4 mm i <math>\varnothing</math> 5 mm</li><li>▪ podloga za bušenje, čekić i točkalo,</li><li>▪ pribor za tehničko crtanje i pisanje, crtaća igla i šilo</li><li>▪ vodootporni flomaster 0,5 mm</li><li>▪ trenutno ljepilo – malo</li><li>▪ odvijači – plosnati (0,4 x 2,5 i 1 x 5,5) i križni</li><li>▪ šiljasta kombinirana plosnata i poluokrugla kliješta</li><li>▪ kliješta za sječenje</li><li>▪ škare za rezanje lima</li><li>▪ viličasti ključ ok7</li><li>▪ kliješta i nožić za skidanje izolacije</li><li>▪ produžni kabel, dovoljno jedno spojno mjesto</li><li>▪ lemilo 20 – 40 w i pribor za lemljenje</li><li>▪ zaštitne rukavice i naočale</li></ul>

## Tijek izvođenja vježbe

1. pripremanje dokumentacije
2. pripremanje radnog mjesta, pribora i alata
3. mjerenje i ocrtavanje na podlozi i limu
4. označavanje šilom mjesta provrta na podlozi i točkalom na limu
5. bušenje provrta na podlozi i limu
6. rezanje lima
7. oblikovanje limova
8. priprema vodiča za spajanje
9. spajanje elemenata sklopa u cjelinu
10. testiranje ispravnosti sklopa

### Mjere zaštite na radu

*Prilikom obrade pozicija izrađenih od lima postoji opasnost od ozljeđivanja. Pri izradi radnog zadatka obvezno rabite zaštitne rukavice, a tijekom bušenja provrta i zaštitne naočale.*

*Prilikom lemljenja postoji opasnost od opekotina te stoga pažljivo rukujte priborom za lemljenje.*

## OPERACIJSKA LISTA

<b>RADNE OPERACIJE</b>	<b>OPIS RADA I NAPOMENE</b>
<b><i>Ocrtavanje i označavanje mjesta provrta, bušenje provrta, rezanje i savijanje lima</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prema zadanom radioničkom crtežu ocrtajte mjesta bušenja provrta na podlozi i trakama od pocinčanog čeličnog lima od kojih se izrađuju kontaktne limovi i poluga sklopke.</li><li>▪ Šilom označite mjesta provrta na podlozi, a točkalom mjesta provrta na limu.</li><li>▪ Bušilicom probušite provrte na pozicijama.</li><li>▪ Šarama za rezanje lima odrežite lim.</li><li>▪ Savijte kontaktne limove prema uputama u tehničkoj dokumentaciji.</li></ul> <p><i>Opasnosti: Mehaničke ozljede pri bušenju provrta i savijanju lima. Prilikom bušenja provrta obvezno pridržavati kliještima.</i></p>

<p><b><i>Priprema vodiča i otpornika za spajanje</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odrežite spojne vodiče punog presjeka kojima se spajanju elementi na donjem dijelu podloge na potrebnu duljinu.</li> <li>▪ Na krajevima vodiča skinite izolaciju, tamo gdje je to potrebno na vodičima i otporniku izradite omče za spajanje (omče se izrađuju na krajevima vodiča i otpornika koji se spajaju na kontaktne vijke pričvršćene na podlogu).</li> </ul> <p><i>Opasnosti: Mehaničke ozljede pri skidanju izolacije s vodiča.</i></p>
<p><b><i>Spajanje dijelova u cjelinu i provjera ispravnosti tehničke tvorevine</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spojite savijene kontaktne limove s navojnim čahurama, udaljenost među limovima određena je visinom dviju matrica M4 (6 mm).</li> <li>▪ Pričvrstite vijcima navojne čahure za podlogu, prilikom spajanja na jedan kontakt (prikazano u tehničkoj dokumentaciji) spojite i vodič s donje strane podloge.</li> <li>▪ Pričvrstite polugu sklopke za podlogu.</li> <li>▪ Pričvrstite vodič na ispitni vijak i kontakti vijak na podlozi.</li> <li>▪ Umetnite signalne svjetleće diode s donje strane podloge u odgovarajući provrt, ako je potrebno, učvrstite ih trenutnim ljepilom.</li> <li>▪ Spojite lemljenjem elemente prema shemi prikazanoj u tehničkoj dokumentaciji.</li> <li>▪ Umetnite bateriju u kućište i testirajte ispravnost sklopa.</li> </ul> <p><i>Opasnosti: Mehaničke ozljede pri rukovanju alatima i opekotine pri lemljenju.</i></p>