

TEME ZAVRŠNIH ISPITA

1. AUTOMATSKI PUNJAČ AKUMULATORA

U specijaliziranim trgovinama mogu se naći različiti tipovi punjača akumulatora, no gotovo svi imaju jednu veliku manu – nedostatak automatike. Kvalitetan punjač trebao bi puniti akumulator sve dok napon svake ćelije ne dosegne 2,23 V ili za standardnih osam ćelija 13,8 V.

2. DIGITALNI TOPLMJER

Točna temperatura nekog medija može se izmjeriti samo odgovarajućim mjernim instrumentom, kao što su alkoholni ili živini termometri, koji se mogu nabaviti u različitim izvedbama i klasama točnosti i po različitoj cijeni. Nezgodno je što se mjerena veličina pokazuje analogno, a očitava se iz neposredne blizine. Zbog toga su mnogo praktičniji elektronički toplomjeri s digitalnim prikazom izmjerene veličine.

3. IZVOR NAPAJANJA (1_ 35 V i 3 A)

To je robusni uređaj koji pripada grupi laboratorijskih izvora i zadovoljit će potrebe i prohtjeve amatera i profesionalaca. Izlazni se napon može podešavati od 0 do 35 V, a struja od 0 do 3 A.

4. DETEKTOR METALA

U zidovima se kriju razne instalacije koje pri bušenju treba izbjeći, a jedan način je da to osigurate jest prethodna provjera detektorom metala. Takvi instrumenti postoje na tržištu, no zašto ih kupovati ako ih možemo sami izraditi.

5. BROJAČ IMPULSA

Digitalna brojila impulsa su elektronički uređaji koji bilježe impulse pojedinačno ili u slijedu, a mogu se primjenjivati samostalno ili u složenijem uređaju. Služe za brojenje okretaja kod različitih strojeva, za evidenciju sudionika u prometu, u proizvodnji za brojenje proizvoda na tekućoj vrpci, a mogu se ugraditi u složenije mjerne instrumente za mjerenje frekvencije, kod digitalnih voltmetara, u razne vremenske sklopove itd.

6. INDIKATOR RAZINE VODE

Način određivanja razine vode mehaničkim putem poznat je odavno (plovak). Izrada elektroničkog sklopa je vrlo jednostavna. Sklop se sastoji od oscilatora i šest potpuno jednakih prijamnika.

7. ELEKTRONIČKI SKLOP ZA INDIKACIJU ŠTETNIH EMISIJA (KONTROLA OPASNIH PLINOVA)

Uređaj koji provjerava ima li u zraku štetnih plinova. Dođe li do nekontroliranog istjecanja plina elektronički će uređaj automatski uključiti alarmnu sirenu, a istodobno će se upaliti crvena LED-dioda.

8. ALARM ZA ZAŠTITU KUĆE ILI STANA

Jednostavna zaštita kuće ili stana paljenjem ili gašenjem svjetla u nepravilnim vremenskim razmacima što stvara dojam da kuća (stan) nije prazna. Osim svjetala mogu se uključivati kratke zvučne sekvence koje će pojačavati dojam da se stalno netko kreće po kući (stanu).

9. CIJEVNO STEREO NF- POJAČALO

Za prave ljubitelje zvuka izlazna pojačala s tranzistorima ne dolaze u obzir jer bez obzira na njihove tehničke karakteristike ne zadovoljava ih boja zvuka. Tranzistorsko pojačalo je dobro, ali im nedostaje „ono nešto“ što se može postići samo cijevnim pojačalima. Za prave ljubitelje zvuka pravi izazov je izrada cijevnog pojačala. Oprez, ovo je najzahtjevnija tema od svih ponuđenih.

10. NF-POJAČALO SNAGE OD 10 W DO 100 W

To je pojačalo čiji izlazni stupanj radi na principu komplementarne simetrije, dok je u ulaznom dijelu diferencijalno pojačalo koje se napaja iz strujnog izvora. Zahvaljujući ovakvoj koncepciji pojačalo ima vrlo dobre karakteristike. Osim vrlo malog izobličenja, radi stabilno i pri većim promjenama napona napajanja. Posebna odlika sklopa je shema spoja koja služi za cijelu paletu pojačala različitih snaga (od 10 W do 100 W).

1. Regulirani stabilizirani ispravljač 0-30 V 2A, izrada pločice, lemljenje, ispitivanje
2. Punjač olovnih akumulatora 10 A, 12 V – izrada modula, kutije, učvršćivanja elemenata, ispitivanje
3. Punjač Ni – Cd baterija – montaža elemenata na pločicu, ispitivanje, opis rada
4. Regulator efektivne vrijednosti 100 W – izrada modula, lemljenje dijelova, ispitivanje
5. Izmjenični pretvarač za napajanje fluo – cijevi 12V/220V – montaža elemenata, ispitivanje, opis funkcioniranja
6. Naponsko – frekvencijski pretvarač za napajanje izmjeničnih asinkronih motora – podešavanje parametara, opis rada
7. Istosmjerni pretvarač za podizanje napona 12/24 V – montaža elemenata, ispitivanje, opis rada
8. Istosmjerni pretvarač za sniženje napona 12 V/6 V – montaža elemenata, ispitivanje, opis rada
9. Ispitivanje asinkronog motora
 - pokus praznog hoda
 - pokus kratkog spoja
10. Tema po izboru učenika

1. Projekt električne instalacije dvosobnog stana
2. Projekt električne instalacije trosobnog stana
3. Projekt električne instalacije poslovnog prostora
4. Projekt električne instalacije zaštite stambenog prostora od provale
5. Projekt električne instalacije vatrodojave stambenog prostora
6. Idejni projekt vjetroelektrane
7. Idejni projekt solarne elektrane
8. Pretvarač napona DC/AC (12V=/220V)
9. Regulator rasvjete
10. Tema po izboru učenika

Kratki opis tema:

Tema 1., 2. i 3. - za zadane građevinske nacрте stambenog ili poslovnog prostora treba ucrtati elemente el. instalacija, odrediti brojeve strujnih krugova, nacrtati el. shemu razvodnog uređaja i odrediti glavni vod za napajanje u skladu s važećim propisima i normama

Tema 4.- za zadani stambeni prostor treba u nacrt ucrtati elemente zaštitnih uređaja od provale (alarmna centrala i senzori) i opisati elemente zaštitnih uređaj

Tema 5.- za zadani stambeni prostor treba u nacrt ucrtati vatrodojavne elemente (centrala i senzori) i opisati vatrodojavne element

Tema 6. – treba dati idejni projekt vjetroelektrane i opisati elemente vjetroelektrane (turbina, generator, akumulator i DC/AC pretvarač)

Tema 7. - treba dati idejni projekt solarne elektrane i opisati elemente solarne elektrane (naponske solarne ćelije, akumulator i DC/AC pretvarači

Tema 8. i 9. – treba praktički napraviti uređaj i teoretski opisati uređaj

Tema 10. – u dogovoru s mentorom treba dogovoriti i izvesti odobrenu temu