

1. Soustava SI a BOZP při měření.
Základní a odvozené jednotky, převody, charakteristická nebezpečí při měření, kvalifikace.
2. Měření na dvojbranách.
Parametry dvojbranu, přenosy, dB, dekády, oktávy, logaritmické stupnice pro P, U a t.
3. Analogové měřicí přístroje.
Popis, princip, vlastnosti, třída přesnosti, vnitřní odpor, poměry při plné výchylce.
4. Digitální měřicí přístroje.
Popis, vlastnosti, blokové schéma, přesnost, druhy displejů, multimetry.
5. Chyby v měření.
Druhy a zdroje chyb, zpracování dat, zaokrouhlování, tvorba tabulek a grafů.
6. Měření napětí voltmetry.
Konstrukce, předřadníky, změna rozsahu, DC a AC měření.
7. Měření proudu ampérmetry.
Konstrukce, bočníky, změna rozsahu, měřicí transformátor, měření na známém R.
8. Měření odporu Ohmovou metodou.
Zapojení, chyby metody, korekce chyby, měření velmi malých a velmi velkých odporů.
9. Měření na zdrojích.
Výstupní charakteristika a vnitřní odpor, druhy zdrojů, vybíjecí charakteristika akumulátoru.
10. Měření na diodách.
VA charakteristiky diod, zapojení, postup, grafy, druhy diod.
11. Měření na tranzistorech.
Diagnostika bipolárních tranzistorů, zapojení a postup měření zesilovacího činitele NPN.
12. Měření na operačních zesilovačích.
Ideální a reálný OZ, vlastnosti, typické obvody s OZ, zapojení pro jejich napájení a měření.
13. Měřicí protokol.
Obsah protokolu, formát a postupy zpracování hodnot, prezentace výsledků měření.

14. Měření kapacity kondenzátoru.
Fyzikální principy, metody, zapojení a výpočet kapacity.
15. Měření indukčnosti cívky.
Fyzikální principy, metody, zapojení a výpočet indukčnosti.
16. Měření fáze a fázové charakteristiky.
Definice fázového posunu, principy měření, zapojení a výpočty, průběhy pro RC DP a HP.
17. AD převodníky.
Parametry, princip, druhy, použití v měřicích přístrojích, měření na AD a DA převodnících.
18. Digitální osciloskop.
Parametry, ovládací prvky, postup při měření střídavého signálu se stejnosměrnou složkou.
19. Měření výkonu a práce.
Fyzikální princip, přístroje, zapojení pro DC a AC, určení P, Q a S, stanovení účinnosti.
20. Měření neelektrických veličin.
Přehled, čidla, možnosti měření teploty, schéma zapojení pro převod T na U.
21. Měření digitálních průběhů.
Logický signál, způsoby jeho měření, měření na sběrnících Serial a SPI.
22. Amplitudová charakteristika.
Způsoby měření, výpočty útlumu, průběh pro DP a HP s RC a LC.
23. Měření frekvence.
Princip čítače a časovače, možnosti měření osciloskopem, spektrum signálu a FFT.
24. NF měření.
Zvuk, vlnová délka, signálová cesta, audio aparatura a její vlastnosti, měřicí přístroje.
25. VF měření.
Přenosový řetězec, vf komponenty a jejich vlastnosti, měřicí přístroje, kabely a antény.

Zpracoval: Ing. V. Čebiš

Schválil: