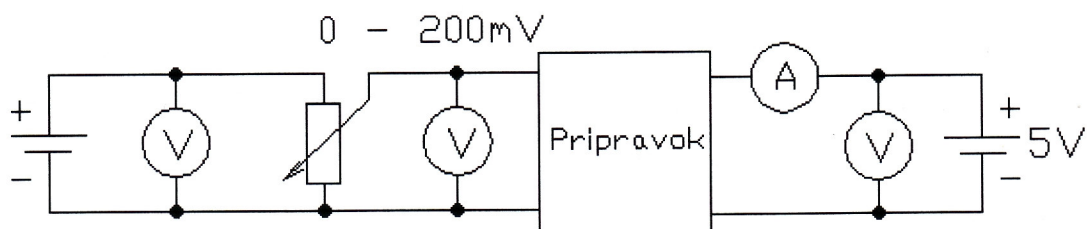


Elektronicke voltmetre

1. Zoznámte sa s konštrukciou predložených elektornických V - metrov.
2. Priradíte dokumentáciu k jednotlivým typom EV.
3. Oživate jednotlivé typy EV (max 200mV) a nakalibrujte. Vykonajte 5 meraní.
4. Vypočítajte deličku napätia pre vyššie vstupné napätie (2V, 20V). Vykonajte 5 meraní.



Integrovaný obvod 7107

Zakladná mierka 200mV, alebo 2V.

Na čipe je integrovaný oscilátor a porovnávač, automatická polarita a nulovanie.

Má rozhranie pre 7 segmentový display so spoločnou anódou. Bez nutnosti vonkajších ochranných rezistorov.

Má 40 pinové púzdro.

Postup pri meraní:

Voltmeter sme zapojili podľa danej schémy, pripojili sme regulovateľný zdroj napätia TSZ 75, ktorého napätie sme merali. Hodnoty z elektronického voltmetra sme porovnávali s hodnotami, ktoré nám poskytoval multimeter FERM MM-960. Medzi zdroj a voltmeter sme pripojili deličku napätia (realizovanú pomocou 2 odporových dekád) pomocou ktorej sme neskôr menili rozsah. Pomocou trimera, ktorý bol umiestnený na plošnom spoji voltmetra, sme voltmeter vyciachoali. Vypočítali sme pomery, ktoré bolo potrebné nastaviť na deličke pre rozsahy 2V a 20V. Previedli sme 5 meraní s nastavením pomeru na deličke 1:1, 5 s pomerom 10:1 a 5 meraní v pomere 100:1.

Kalibrácia prípravku:

MM - 960	Prípravok po kalibrácii
105,5 mV	105,8 mV

n	U pred d [V]	U za d [V]	U prip. [V]	U nap [V]	I [mA]	Delicka
1	0,054	0,054	0,054	5,07	75	1 : 1
2	0,082	0,082	0,082	5,07	95	1 : 1
3	0,010	0,100	0,100	5,07	25,5	1 : 1
4	0,151	0,151	0,151	5,07	95	1 : 1
5	0,199	0,199	0,199	5,07	110	1 : 1
6	0,302	0,027	0,027	5,07	65,3	10 : 1
7	0,707	0,0636	0,0635	5,07	100	10 : 1
8	1,02	0,0914	0,0917	5,07	86	10 : 1
9	1,5	0,134	0,135	5,07	100	10 : 1
10	1,967	0,167	0,177	5,07	81	10 : 1
11	1,02	0,0101	0,0101	5,07	65	100 : 1
12	2,000	0,0199	0,199	5,07	85	100 : 1
13	5,000	0,0499	0,497	5,07	95	100 : 1
14	10,000	0,0996	0,0998	5,07	109	100 : 1
15	17,5	0,1735	0,1739	5,07	95	100 : 1

Vyhodnotenie:

Pri merani s voltmetrom sme nemali žiadne problémy. Vyciachovanie bolo jednoduché a veľmi presné vďaka viacotáčkovému trimeru a bolo možné presné nastavenie až na 0,0001V. Pri meraní s deličkou 1:1 boli minimálne odchyľky medzi voltmetrom a kontrolným voltmetrom. Mierne nepresnosti sme namerali pri použití pomeru 1:10 a 1:100 kedy sa prejavila nepresnosť odporových dekád. Nastavenie pomeru na deličke bolo jednoduché. Meranie bolo časovo nenáročné. A vzhľadom na bezpečné použité napätie nevyžadovalo žiadne mimoriadne bezpečnostné opatrenia.