Mérési Jegyzőkönyv

|  |  |
| --- | --- |
| A mérés tárgya: | Alapmérések (2. mérés) |
| **A mérés időpontja:** | <év>. <hónap>. <nap> |
| **A mérés helyszíne:** | BME, Q BP<107/108/109/110> |
| **A mérést végzik:** | <hallgató neve> <hallgató neve>  |
| **Mérőcsoport** | <kurzus>, <csoport száma> |
| **A mérést vezeti:** | <mérésvezető neve> |

Felhasznált eszközök

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oszcilloszkóp | AGILENT 54622A | <gyártási sz. |
| Tápegység | AGILENT E3630 |  vagy cimke> |
| Függvénygenerátor  | AGILENT 33220A | < gy.sz. > |
| Digitális multiméter (6½ digit) | AGILENT 33401A | < gy.sz. > |
| Digitális multiméter (3½ digit) | METEX ME-22T | < gy.sz. > |
| Analóg multiméter | Ganzuniv-3 | < gy.sz. > |
| Hall-szondás árammérő | HAMEG HZ-56 | < gy.sz. > |
| Mikrométer |  | < gy.sz. > |

|  |  |
| --- | --- |
| Tesztpanel (ld. ábra) | VIK-01-01 |
| Biztonsági transzformátor (230 / 2x11.5V) | VIK-01-02 |
| Terhelő ellenállás | VIK-01-03 |



Mérési feladatok

1. A laborban megismert általános célú műszerek használatának gyakorlása
	1. A tápegység egyutas egyenirányító bemenetét csatlakoztassa a transzformátor kapcsaira! A kimeneti kapcsokra kösse az oszcilloszkópot és a terhelő potenciométert! A terhelőáramot növelve keresse meg azt a kritikus terhelőáram értéket, amelynél a kimeneti feszültség nem lesz állandó, hanem minden periódus alatt bizonyos időre „behorpad”!
	2. Határozza meg, hogy az állandó kimeneti feszültség fenntartásához mekkora feszültségnek kell lennie a tápegység IC bemenete és kimenete között!
	3. A terhelő ellenállás változtatásával vegye fel a tápegység IC
		1. bemeneti- és kimeneti feszültsége
		2. bemeneti- és kimeneti feszültség hullámossága
		3. a diódán átfolyó periodikus csúcsáram és
		4. a folyási szög

közötti kapcsolatot!

* 1. Ismételje meg az előző pontokban leírt méréseket kétutas egyenirányító kapcsolásokban is!
1. Thevenin helyettesítő kép mérése
	1. Saját terve alapján mérje meg a hálózati transzformátor Thevenin helyettesítő képének elemeit! Javasolt a szekunder oldal egyik ágának mérése (pl. Common és OutA kivezetések között).
		1. Válassza ki a mérés elvégzéséhez a megfelelő műszereket, törekedve a legpontosabb eredményt adó mérési összeállításra!
		2. Meghatározandó a generátor belső ellenállása, üresjárási feszültsége és a feszültségmérés bizonytalansága.
2. Digitális multiméter kalibrálása
	1. Kalibráljon egy 3½ digites multimétert, a megadott frekvencián, 10 V-on egy 6½ digites multiméterrel!
	2. Határozza meg a legjobb mérési képességet és a kalibrálási bizonytalanságot!
	3. Adja meg a kalibrálás eredményét!
3. Feszültségmérők frekvenciafüggése
	1. A 6½ digites asztali-, a 3½ digites hordozható-, valamint az analóg multiméterre kapcsoljon 1 V effektív értékű 50 Hz frekvenciájú szinuszjelet!
	2. Változtassa a generátor frekvenciáját (1-2-5-ös lépésekben) 20 Hz-től és keresse meg azt a felső határfrekvenciát, ahol a mutatott feszültség 3 dB-lel csökken! (Hiteles műszerként a 6½ digites multimétert fogadja el!)
4. Jelalakváltozás hatása a feszültségmérőkre (kiegészítő feladat)
	1. Állítson be a függvénygenerátoron 1 V effektív értékű, 50 Hz és 1 kHz ismétlődési frekvenciájú szinuszjelet!
	2. Átkapcsolva négyszög- illetve háromszög jel üzemmódra mérje meg mindhárom műszerrel az effektív értéket!
	3. Oszcilloszkóppal ellenőrizze a jelalakokat és mérje meg a csúcsértéket!
	4. A formatényező segítségével számítsa át a mért értékeket!