

LabVIEW2 mérés mérési utasítása

A mérés célja: Ismerkedés a LabView program lehetőségeivel és felhasználhatóságával. Az ismerkedés során több különböző alapvető programozási feladat megoldását kell elvégezni, melyek segítenek a LabView működésének megértésében. A program leírását lásd segédletek pont a honlapon. Az elektronikusan elérhető, jegyzetet, oktató programokat vegye igénybe és ismerkedjen meg a program tulajdonságaival, számítási műveletek lehetőségeivel.

A felkészülés során nézze át az időről az idő méréséről egyenes vonalú egyenletes mozgásról, valamint a periodikus váltakozó feszültségről (áramról) tanultakat.

A mérendőobjektumok:

- Nincs

A felhasznált mérőműszerek:

- LabView programrendszer

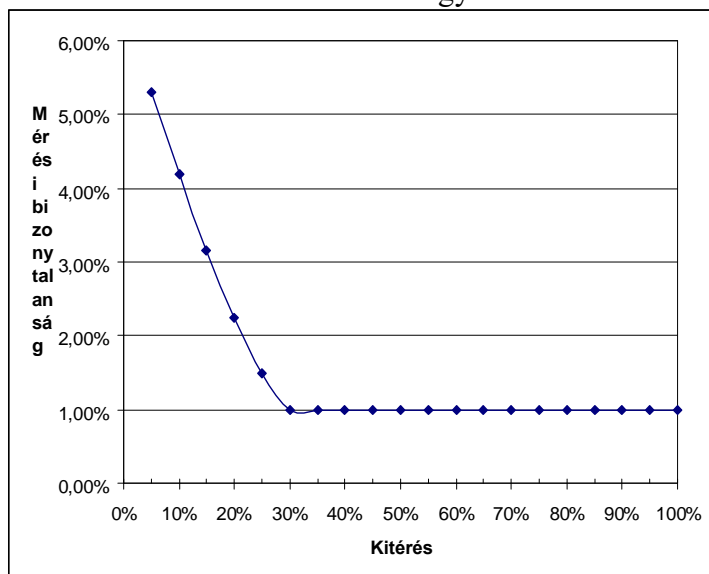
A végrehajtandó feladatok: A mérésvezetők mindenben segítenek. A program Help utasításának használatával is érdemes hamar megismerkedni.

- 1.) A LabView ikonra kattintva indítsa el a programot.
- 2.) Először készítse el a műszer-előlapot, a „Front panelt”.
- 3.) Ezen állítsa össze a választott feladatnak a VI előlapra szánt elemeit. A kezelőszerveket és kijelzőket tartalmazó paletta előjön például egér jobbkattintással. Az egyes ikonok fölé húzva az egérrel a mutatót egy részletesebb ikonsor bukkan elő. A kiválasztott kezelőszerv vagy kijelző az egér bal gombot nyomva tartva az előlap megfelelő helyére húzható. Amikor már minden összejött a „Front panelen”, akkora Window/Show Block Diagram paranccsal átválthatunk a Block Diagram (műszerbelső) oldalra.
- 4.) A Block Diagram oldalon egér jobbkattintással előjön a „Functions” paletta. Itt is az egyes ikonokra ráhúzva az egeret, előjön a részletesebb paletta. Ebből válogatva az oldalra tehetők a szükséges funkciókat megvalósító alapelemek.
- 5.) Amikor minden szükséges elem megvan, akkor huzalozással kapcsoljuk össze a megfelelő bemeneteket és kimeneteket.
- 6.) Ha szükséges, akkor keressen kész összetettebb elemeket a Help/ Find Examples parancs segítségével a bőséges listából.
- 7.) Gond esetén vegye igénybe a Help/VI, Function & How-To Help segítséget.
- 8.) Mielőtt elkezdené a feladatokat megoldani ismerkedjen meg a LabView program végrehajtási tulajdonságaival, ami jelentősen eltér az előzőekben tanul text alapú programok végrehajtási tulajdonságaitól. Tapasztalatait összegezze a jegyzőkönyvben.
- 9.) Készítse el a Mérési feladatok részben található leírások alapján az összes programot.
- 10.) Ha elkészült a mű, akkor az ikonnal futtassa a programot. Szükség esetén javítsa ki a hibát.
- 11.) Végül mentse el a vi fájlokat a saját területére.

Mérési feladatok: 1-legkönnyebb.....6-legnehezebb a megoldási sorrend tetszőleges

A labview 1 mérésben szereplő 1..6 feladat befejezése kötelező!

- 7.) Készítsen szimulációt! Adott egy kijelző műszer (U) melyre a következők jellemzők
2 kohm bemeneti ellenállás
100 mV végkitérés
és az ábra szerinti vegyes mérési hiba



Méréshatár kiterjesztése céljából tervezendő egy előosztó ehhez a kijelző műszerhez olyan módon, hogy a

- Műszer méréshatárai 100 mV és 1 V között több fokozatban változtatható legyen.
- Bemeneti ellenállása minden méréshatárban legalább 1 kohm legyen
- Eredő összes mérési hiba legyen kisebb 2% -nál

$$H_{er} = H_{műszer} + H_{osztó}$$

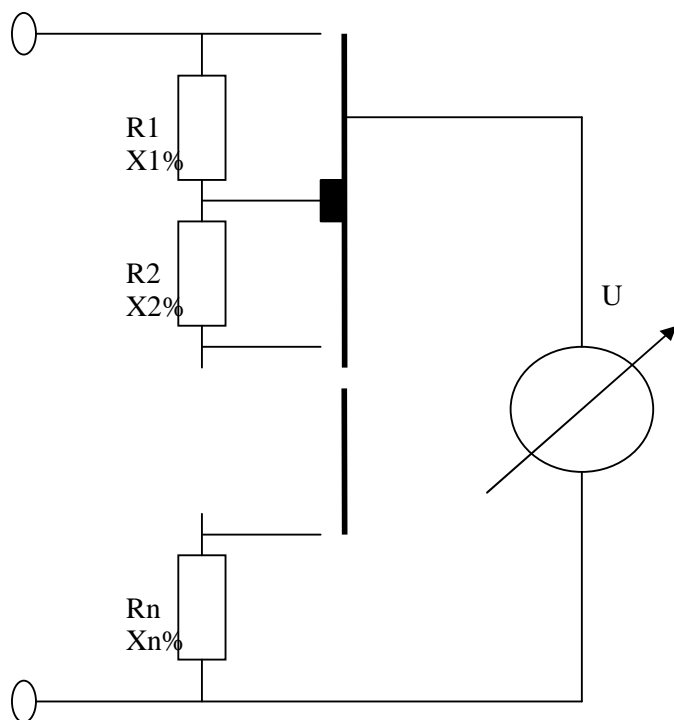
Ahol $H_{osztó}$ -t kizárólag pontossága határozza meg.

az ellenállások

Amennyiben a műszer mérési bizonytalanságából eredő hiba nem ad szűkebb tartományt az ellenállásosztóval 10dB-es lépéseket valósítson meg.

Az ellenállások érték választását gyártási megfontolás nem korlátozza, de az értékek pontossága 0,1% 0,2% 0,5% 1% 2% 5% tűrések valamelyike.

Javasolt elrendezés:



Labview program felhasználásával szemléltesse

- 1.) A kiválasztott, méretezett osztó sor működését.
- 2.) A megoldás eredményének hibájának értékét.
- 3.) Mutassa be, hogy rosszabb ellenállásokkal nem megoldható a feladat.

A felkészülés során tanultakat és mérés körülményeit eredményeit rögzítése elektronikus jegyzőkönyvben melyet küldjön el NEPTUN üzenetben vagy annak működésképtelensége esetén e-mail-ben a ti hanyi.attila@itk.ppke.hu címre. A jegyzőkönyv formátuma meg kell, hogy feleljen a laborszabályzat előírásainak. A levélhez csatolja a működő „vi” file-eket is, azokat is amit már az előző héten elkészített úgy, hogy azok ellenőrizhetők lefuttathatók legyenek. A vi file-k neve legyen a készítő(k) neptun-kódja és a feladat sorszáma. pl.: ASDFGHB12345_1.vi vagy, ha több vi file tartozik a feladathoz akkor ASDFGHB12345_11; ASDFGHB12345_12;... A levél tárgya „LabVIEW2” legyen!

Az első 6 feladat elkészítése és beküldése feltétlenül szükséges, azok hiányában nem értékelhető a jegyzőkönyv és a mérést ismételni, folytatni kell.

Jó munkát kívánok