

Mechatronikai laboratóriumok GEMRB004M (4 kredit)

Előadások tematikája

1. hét: A Mechatronikai laboratóriumok c. tantárgy tematikájának, követelményeinek ismertetése
2. hét: Villamos motorok és kapcsolások.
3. hét: Az univerzális motor, DC motor.
4. hét: Aszinkron motor, csillag-delta kapcsolás,
5. hét: Villamos motorok fordulatszám-szabályozása frekvenciaváltó segítségével, a frekvenciaváltó kezelése a hozzá tartozó szoftverrel.
6. hét: Villanymotorok mérése, jelleggörbék felvétele.
7. hét: Zárthelyi.
8. hét: Lézerinterferométer felépítése, mérési lehetőségek.
9. hét: Bevezetés a robottechnikába.
- 10.hét: Robotok felépítése, koordinátarendszerek.
11. hét: Robot vezérlési módok, programozási módszerek, A Fanuc robot programozása, hagyományos programozási módszerek.
12. hét: A Fanuc robot programozása, képfeldolgozási lehetőségek.
- 13.hét: Mikrovezérlők alkalmazásai, ZH.
14. hét: Összefoglalás.

Gyakorlatok tematikája

1. hét: A Robert Bosch Mechatronikai Tanszék laboratóriumainak bemutatása, balesetvédelmi oktatás
- 2-7. hét: Villamos motorok és kapcsolások. Az univerzális motor, DC motor, aszinkron motor, csillag-delta kapcsolás, kondenzátor motor. Villamos motorok fordulatszám-szabályozása frekvenciaváltó segítségével, a frekvenciaváltó kezelése a hozzá tartozó szoftverrel. Villanymotorok mérése, jelleggörbék felvétele.
8. hét: Lézerinterferométeres gyakorlati mérések
9. hét: Robottechnika. Koordinátarendszerek megválasztása, a robot programozása.
10. hét: A Fanuc robot programozásának gyakorlása, hagyományos programozási módszerrel.
11. hét: A Fanuc LR-Mate 200iC robot kezelése, példákon.
12. hét: A Fanuc robot képfeldolgozási paramétereinek tesztelése.
13. hét: Mikrovezérlő alkalmazásai egyszerű gyakorlati feladatokra.
14. hét: Pótlások.

Név:

Zárthelyi

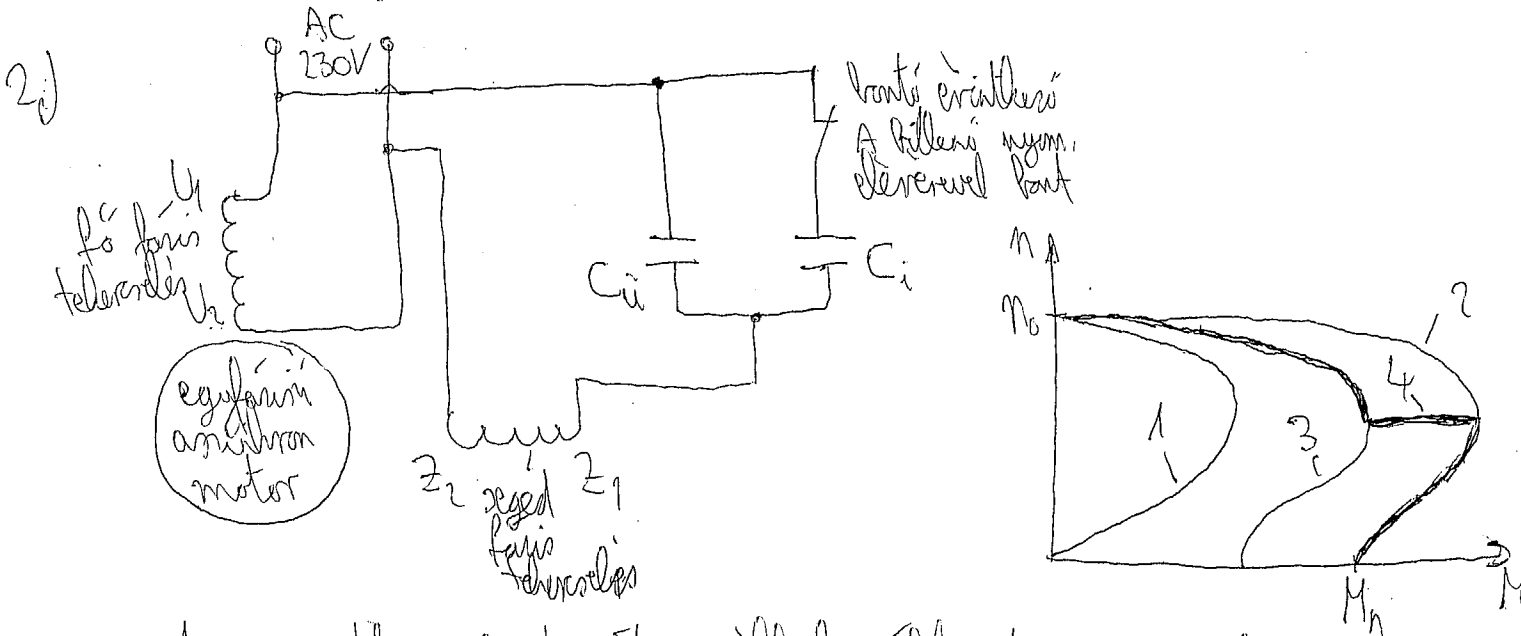
N.k.:

Mechatronikai laboratóriumok (GEMRB004M) című tantárgyból

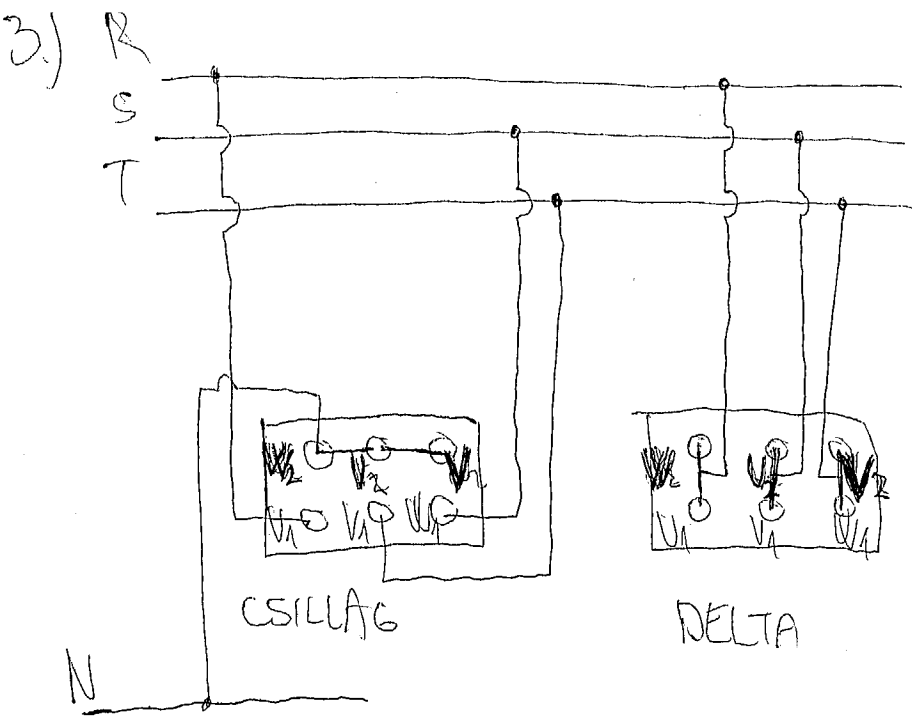
2019.03.25.

- 5 1. Sorolja fel az egyenáramú motorok gerjesztésének lehetséges módjait!
- 5 2. Rajzolja fel egy egyfázisú aszinkronmotor bekötési sémáját, ha indító- és üzemi kondenzátort is tartalmaz. Mutassa be a fordulatszám-nyomaték (n - M) jelleggörbén keresztül az ilyen típusú motor működési fázisait!
- 5 3. Adottak egy háromfázisú aszinkronmotor tekercselései, rajzolja meg a csillag-, valamint a delta bekötéseket. Csillag kapcsolás esetén milyen összefüggés van a vonali- és a fázisfeszültség között?
- 5 4. Egy közvetett frekvenciaváltó részeit ismertesse, majd rajzolja meg a felépítését!

- 1)- Soros: a fluxus nagyságértékben függ a terheléstől
- Párkuzamos (önt gerjesztés): a fluxus kiértékben függ a terheléstől
- Vegyes: Két gerjesztő tekercs van
- Állandó mágnesű
- Külső: A gerjesztő tekercset külső áramforrás táplálja

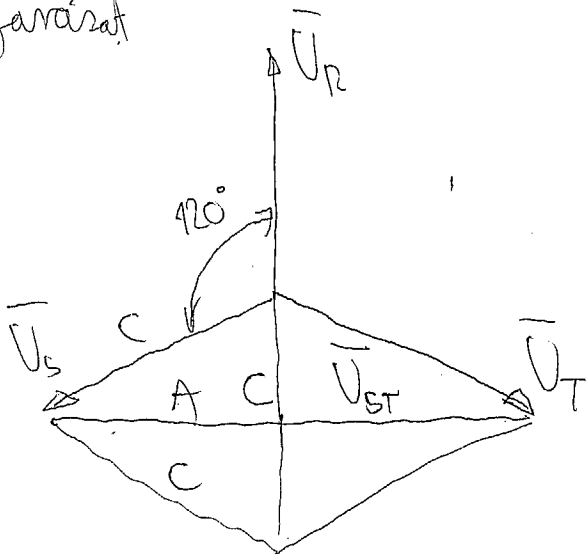


- 1-es esetben kondenzátor nélküli állapot, ekkor bekapcsoláskor nincs indítónyomaték
- 2-es esetben csak az indító kondenzátor van bekötve
- 3-as esetben csak az üzemi kond.
- 4-es esetben mindkét kondenzátor be van kötve, a fullenőnyomaték eléréseivel már csak az üzemi kond. működik.



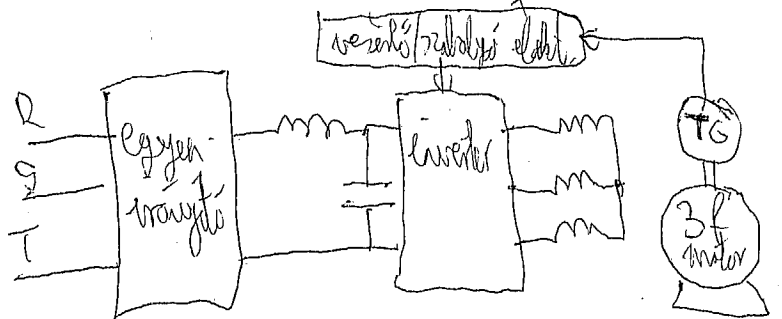
Csillag kapcsolás esetén
magyarítás

$$U_{\text{r}} = \sqrt{3} U_{\text{f}}$$



Az ábrán látható, hogy az \bar{U}_{ST} vonali feszültség két szelvényes háromfázisú magasság. A magasság is az oldalhoz hirtelen kapcsolód $A = \frac{\sqrt{3}}{2} C$. Mivel a vonali feszültség a magassághoz képest, így

$$U_{\text{r}} = \sqrt{3} U_{\text{f}}$$



4.) 4 fő része van:

• Egyenirányító:

- 3 fázist egy fázisra alakítja
- 6 diódot tartalmaz ha a feszültségforrás 3 fázisú

• Szűrő kör

- felmeréshez, kondenzátort tartalmaz
- a kondenzátor a feszültséget a felmerés arányában tárolja

• Inverter

- az egyenirányító fordított irányú áramot alakít 3 fázisra
- háromszögletű felmeréshez diódákat tartalmaz

- Vezérlő/relékező elektronika
- PWM jelet fogadja meg
- a tranzistorok kapcsolást