

FÉLÉVES TEMATIKA

**ELEKTROPNEUMATIKA GESGT042M**

*c. tárgyból*

Oktatási hét	ELŐADÁSOK ANYAGA
1.	Elektropneumatikus hálózatok elemei. Elektromágnessel működtetett útváltók szerkezeti kialakítása, működése, jellemzői, jelképei. Útváltók összeépítési rendszerei.
2.	Jeladó elemek csoportosítása. Nyomáskapcsolók szerkezeti kialakítása, működése, jellemzői, jelképei. Végálláskapcsolók csoportosítása. Érinkezéssel működő végálláskapcsolók kialakítása, működése, jellemzői, jelképei.
3.	Érinkezés nélkül működő végálláskapcsolók kialakítása, működése, jellemzői, jelképei. Elektropneumatikus kapcsolási rajz felépítése, jelképek. Elektropneumatikus alkapcsolások: egy oldalról és két oldalról működtetett munkahenger vezérlése monostabil és bistabil szeleppel. Öntartó kapcsolások.
4.	Gyakorlati feladat megoldása, kapcsolás gyakorló készleten történő összeállítása egy oldalról és két oldalról működtetett munkahenger vezérlésére monostabil és bistabil szeleppel. Direkt és indirekt vezérlések. Ejtőtárból adagolás feladat kapcsolási rajzának elkészítése, gyakorló készleten kapcsolás összeállítása
5.	Fluid-SIM kapcsolási rajz készítő és szimulációs program ismertetése, elektropneumatikus kapcsolási rajzok készítése és a működés ellenőrzése egy és két munkahengerek működtetésére.
6.	Ellenőrző zárthelyi.
7.	Elektropneumatikus vezérlő hálózatok működtetése PLC alkalmazásával. CPX-FEC PLC szerkezeti kialakításának, bekötésének, változóinak ismertetése. FST program alapfunkcióinak ismertetése.
8.	Áramutas és utasításlitás programok szerkezeti felépítése, jellemzői. Lépésprogram- és párhuzamos logikai programszerkezet jellemzői, előnyös és hátrányos tulajdonsági. Értékadó elemi program készítése, program áttöltés a vezérlőbe.
9.	Program készítése két oldalról működtetett munkahenger monostabil és bistabil szeleppel történő vezérléséhez. Gyakorló készleten a kapcsolás összeállítása, működés ellenőrzése.

<b>10.</b>	Program készítése két munkahenger működtetésére kombinációs és szekvenciális vezérlési feltételek esetére. Memória alkalmazás lépés- és párhuzamos logikai vezérlő programban. Gyakorló készleten a kapcsolás összeállítása, működés ellenőrzése.
<b>11.</b>	Munkahenger adott ciklusszámú mozgására vezérlő program készítése számláló alkalmazásával lépés- és párhuzamos logikai vezérlő programban. Gyakorló készleten a kapcsolás összeállítása, működés ellenőrzése.
<b>12.</b>	Évközi programkészítési feladat kiadása. Program készítése egyénileg, elkészült programrész kipróbálása.
<b>13.</b>	Évközi gyakorlati feladat programjának készítése egyénileg, elkészült programrész működésének gyakorló készleten történő kipróbálása.
<b>14.</b>	Évközi gyakorlati feladat programjának készítése egyénileg, elkészült program működésének gyakorló készleten történő kipróbálása, bemutatása. Feladat beadás.

Miskolc-Egyetemváros, 2019.

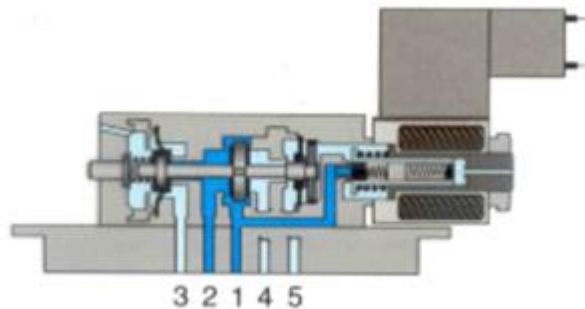
## Minta ZH:

### Elektropneumatika (GESGT042M) c. tantárgyból

ME Szerszámgépeszeti és Mechatronikai Intézet  
Szerszámgépek Intézeti Tanszéke

Név:.....  
Neptunkód:.....

1. Sorolja fel az elektropneumatikus hálózat elemeinek összeépítési módjait! (8 pont)
2. Mit jelentenek az elektropneumatikus útváltó csatlakozóinál található következő számok:  
1; 2; 3; 4, 5; 12; 14; 82; 84 ? (8 pont)
3. Rajzolja meg egy 3/2-es, bistabil, elektromágnessel működtetett, elővezérelt útváltó jelképét! (8 pont)
4. Sorolja fel az érinkező nélküli végállás kapcsolókat! (8 pont)
5. Mivel lehet elektropneumatikában NEM logikai feltételt megvalósítani? (4 pont)
6. Ismertesse a kapacitív helyzetkapcsoló felépítését! (10 pont)
7. Milyen elektropneumatikus elemet lát a képen? Milyen feladatra alkalmazható, rajzolja le jelképét! (10 pont)



8. Rajzolja meg az alábbi feltételek szerint működő monostabil szeleppel vezérelt munkahenger vezérlő hálózatának elektropneumatikus kapcsolási rajzát! :  
Ha a munkahenger alaphelyzetben van a Start nyomógomb megnyomására induljon a henger pozitív mozgása. A külső véghelyzet elérése után automatikusan térjen vissza alaphelyzetbe és ott álljon le. A henger pozitív mozgásának indítása csak alaphelyzetből történhessen.

(24 pont)

## Megoldási útmutató (Minta ZH)

### Elektropneumatika (GESGT042M) c. tantárgyból

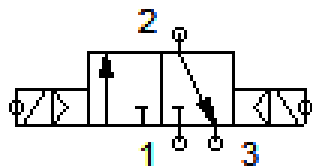
ME Szerszámgépészeti és Mechatronikai Intézet  
Szerszámgépek Intézeti Tanszéke

Név:.....  
Neptunkód:.....

1. Előadás anyag 17. fóliája alapján (5 pont)

2. 1: táplevegő (5 pont)  
2,4: munkavezeték csatlakozás  
3,5: leszellőző vezeték csatlakozás  
12,14: vezérlő jel csatlakozás  
82,84: elővezérlő leszellőzés

3. (8 pont)

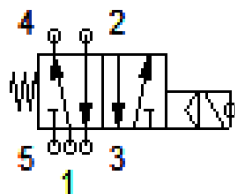


4. Előadás anyag 50. fóliája alapján (8 pont)

5. Alaphelyzetben nyitott útváltó vagy bontó érintkező alkalmazása. (4 pont)

6. Előadás anyag 60. és 61. fóliája alapján (10 pont)

7. 5/2-es, monostabil, elektromágnessel működtetett, elővezérelt útváltó szelep alkalmazás: pl.: kétoldalról működtetett munkahenger vezérlése (10 pont)





## Feladatkiírás minta:

### Elektropneumatika (GESGT042M) c. tantárgyból

Készítse el az alábbi pneumatikus működtetésű berendezés elektropneumatikus kapcsolási rajzát és írja meg vezérlő programját a működési feltételeknek megfelelően. A vezérlés tervezése során vegye figyelembe az elektropneumatikus gyakorló készlet elemkészletét.

A feladat beadása során be kell mutatni a gyakorló készleten összeállított működő vezérlést, és be kell adni egy jegyzőkönyvet. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a feladatkiírást, az elektropneumatikus kapcsolási rajzot, a változó listát és a vezérlő programot.

### **Tisztító kád**

Egy tisztító berendezésben a munkadarabokat egy pneumatikus munkahengerrel mártják be a tisztító fürdőbe.

A berendezésnek két üzemmódban működtethető.

- a, Bemártó üzemmód: a Start gomb megnyomása után a munkadarab egyszeri bemártása és kiemelése történik meg.
- b, Tisztító üzemmód: A Start gomb megnyomása után egy előre beállított ideig a munkadarab folyamatos bemártása és kiemelése történik.
- c, A munkahenger sebessége irányonként egymástól függetlenül állítható legyen.
- d, Az üzemmód-váltást egy kézi működtetésű kapcsoló átváltásával történjen.
- e, Vészstop gomb megnyomására a bemártási folyamat álljon le, a mdb-ot ki kell emelni tisztító fürdőből. A berendezés újraindítása egy nyugtázó nyomógomb, majd a Start gomb megnyomásával történhet.

