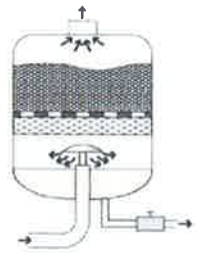
Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

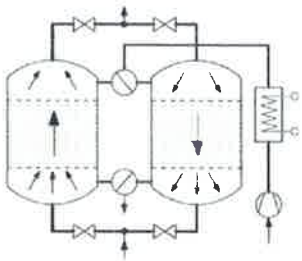
Pontszám: max.: 10/elért:

Elemismeret I.

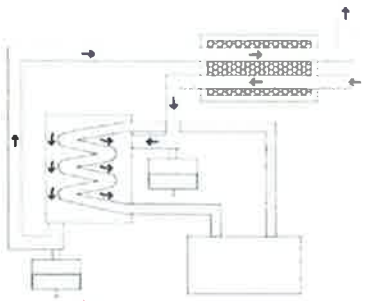
1. Nevezze meg az alábbi szárító típusokat. max.: 3/elért:



KÉMIAI ABSZORPCIÓS

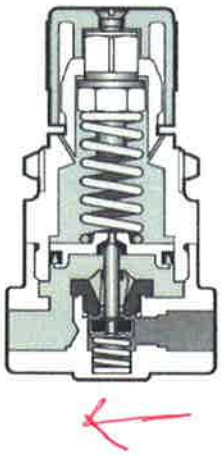


FIZIKAI ADSZORPCIÓS



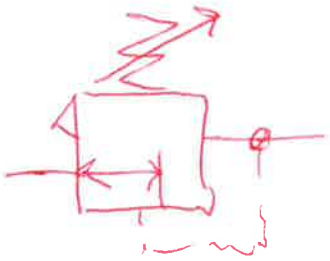
HŰTVE SZÁRÍTÓ

2. Mi a feladata az ábrán látható berendezésnek? max.: 3/elért:



A LEVEGŐ NEDVESSÉGTARTALMÁT

Mi a rajzjele?



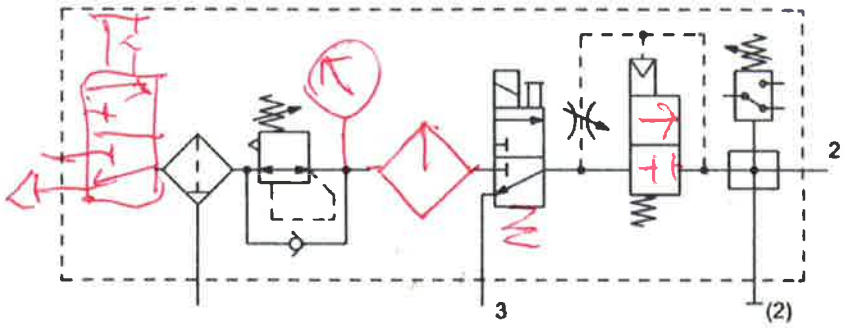
Jelölje nyíllal az ábra alatt az áramlás irányát.

3. Nevezze meg a képen látható berendezést. max.: 4/elért:



LEVEGŐ ELŐKÉSZÍTŐ (BŐVÍTETT)

Egészítse ki a rajzjelét.



Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

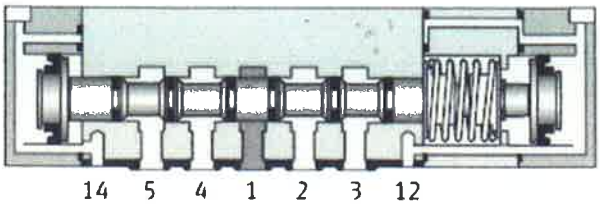
Azonosító jel:

Pontszám: max.: 7/elért:

Elemismeret I.

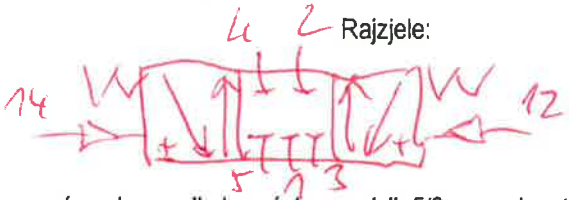
1. Nevezze meg az ábrán látható szelepet! Mire használható?

max.: 3/elért:



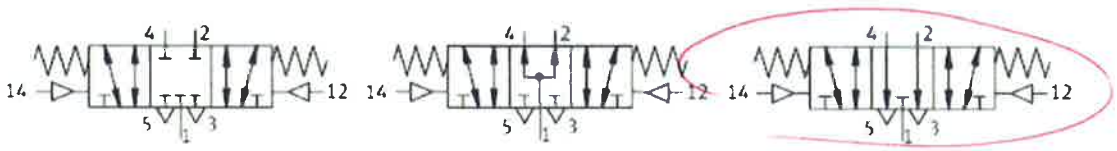
5/3-AS, KÖZÉPHELYZETBEN ZÁRT
KÖZBENSŐ POZÍCIÓBAN TÖRTÉNŐ MEGÁLLÍTÁS

Rajzjele:



2. Vezérelt visszacsapó szelepes alkalmazáshoz melyik 5/3-as szelepet választaná? Bekarikázással jelölje!

max.: 2/elért:

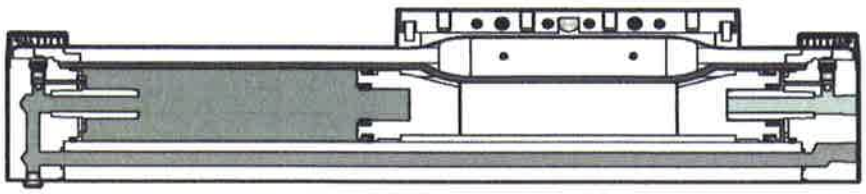


Mire használjuk a vezérelt visszacsapó szelepes kiegészítéssel?

KÖZBENSŐ POZÍCIÓBAN TÖRTÉNŐ MEGÁLLÍTÁS

3. Nevezze meg az ábrán látható végrehajtó elemet.

max.: 2/elért:



DUGATTYÚRÚD NÉLKÜLI (TÖMÍTŐSZALAGOS)
MUNKAHENGER

Írja le, hogy mi az előnye.

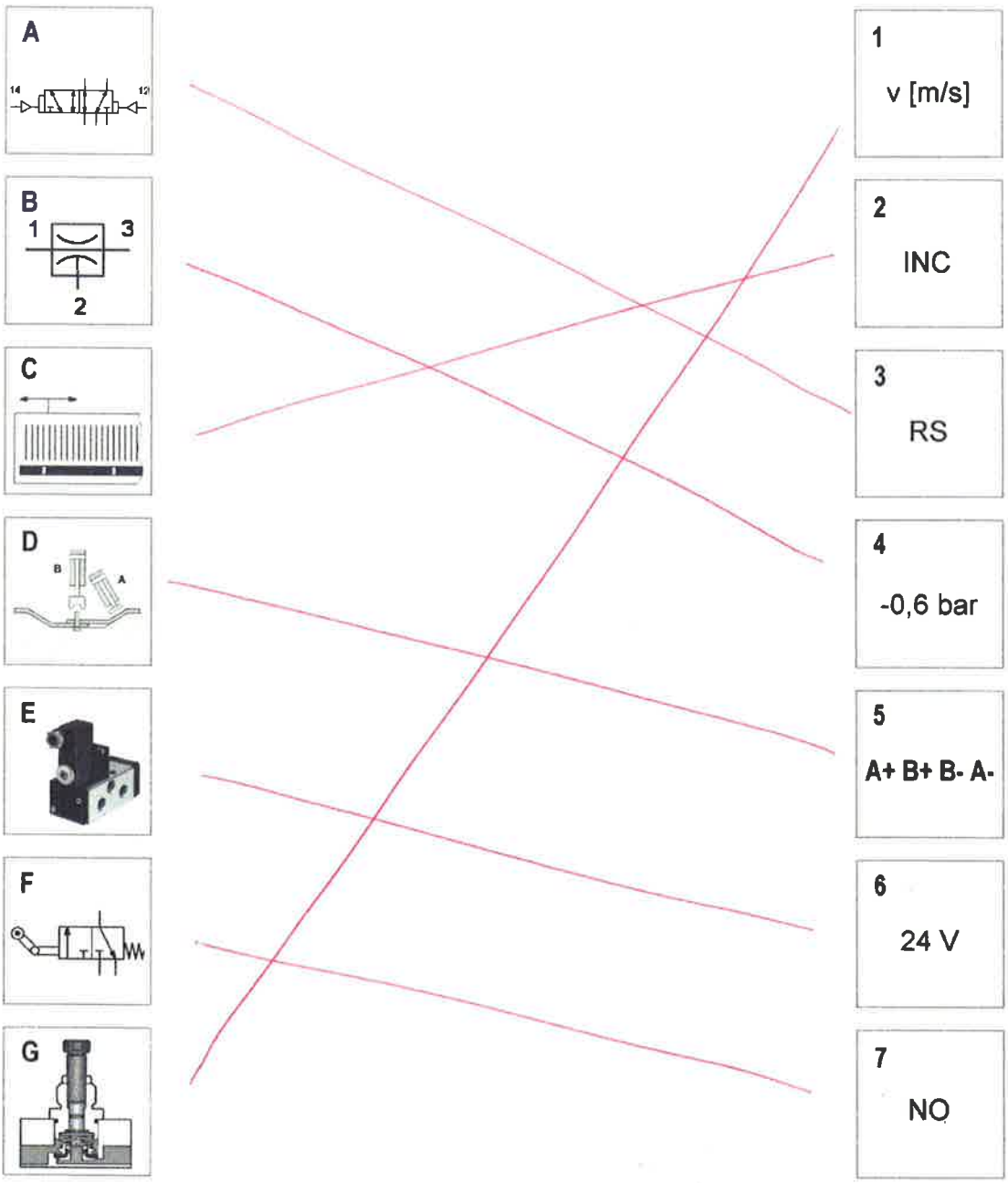
NAGY LÖKETHOSZ, KICSI HELYMŰKSÉGLET

Azonosító jel:

Pontszám: max.: 7/elért:

Keresse a párját I.

Párosítsa össze a bal oszlopban lévő ábrákat a jobb oszlopban lévő megfelelőikkel!
Minden ábrának egy-egy párja legyen.

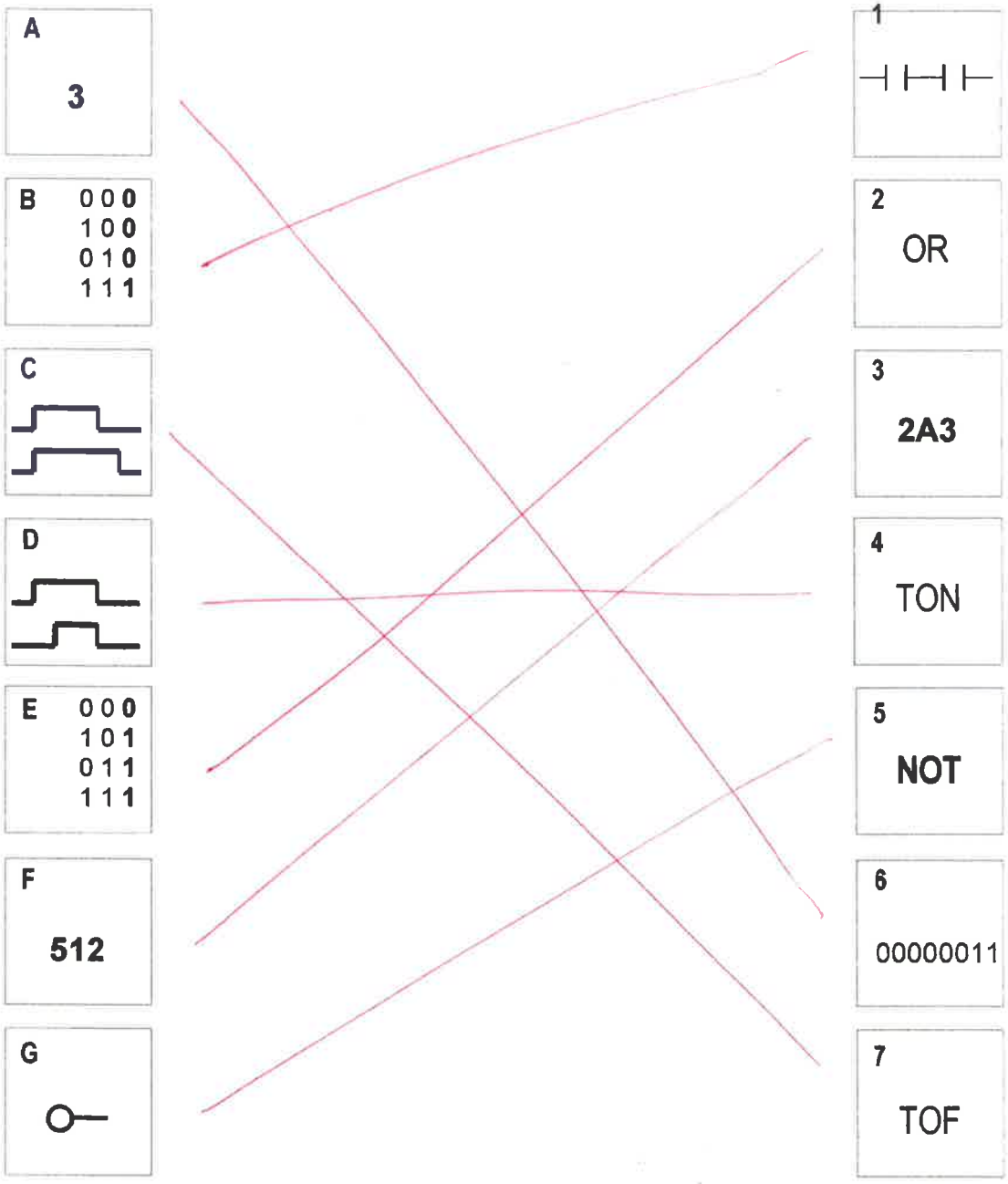


Azonosító jel:

Pontszám: max.: 7/elért:

Keresse a párját II.

Párosítsa össze a bal oszlopban lévő ábrákat a jobb oszlopban lévő megfelelőikkel!
Minden ábrának egy-egy párja legyen.



Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

Pontszám: max.: 8/elért:

Teszt I.

Jelölje ✕-el a helyes válaszokat.

1. Melyik állítás igaz?

   ☐ Minden mágnesszelep elővezérelt.
   ☒ Mágnesszelepeknél az elővezérlő szelepeket általában kézzel is át tudjuk váltani.
   ☐ Az elővezérlő szelepeknek és a főszelepnek mindig közös a táplevegő csatlakozója.

2. Az 5/3-as mágnesszelepek ...

   ☒ általában monostabil szelepek.
   ☐ bistabil szelepek, mert kettő mágnestekercsük van.
   ☐ csak multistabil szelepek lehetnek, mert három helyzetük van.

3. Hogyan végezzük el a löketvégi csillapítás beállítását?

   ☐ Üzemi sebességen, terhelés nélkül.
   ☒ Terhelés alatt, üzemi sebességen.
   ☐ Terhelés alatt, teljesen nyitott fojtószelepnél (maximális sebességnél).

4. Melyik állítás helyes?

   ☐ A belső vezérlésű elővezérelt mágnesszelep alkalmas vákuum kapcsolására.
   ☒ Vákuum kapcsolására csak a külső vezérlésű elővezérelt mágnesszelepek alkalmasak.
   ☐ Bármelyik elővezérelt mágnesszeleppel tudjuk a vákuumot is kapcsolni.

5. Melyik szeleppel lehet a blokkoló jelet megszűntetni?

   ☐ Alaphelyzetben zárt, átkapcsolásra késleltetett pneumatikus időtaggal.
   ☒ Alaphelyzetben nyitott átkapcsolásra késleltetett pneumatikus időtaggal.
   ☐ Nyomáskapcsolóval.

6. Ha stabil mozgást, jó csillapítást szeretnénk elérni a munkahengernél, akkor a statikus méretezéshez képest ...

   ☐ kétszer nagyobb átmérőjű munkahengert választunk.
   ☐ ugyanakkora méretű munkahengert választunk.
   ☒ kétszer erősebb munkahengert választunk.

7. A „KIZÁRÓ VAGY" logikai kapcsolás mindkét bemenetén logikai 1 jel van, de az egyik nagyobb nyomású, mint a másik.

   ☐ A kisebb nyomású jel jut el a kimenetére.
   ☒ A nagyobb nyomású jel jut el a kimenetére.
   ☐ Egyik jel sem jut el a kimenetére.

8. Mit jelent az útszelepeknél a „3/2-es" elnevezés?

   ☒ 3 db. csatlakozója és 2 db. helyzete van a szelepnek.
   ☐ 3 db. helyzete és 2 db. csatlakozója van a szelepnek.
   ☐ 3 db. helyzete és 2 db. állása van a szelepnek.

Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

Pontszám: max.: 8/elért:

Teszt II.

Jelölje ✕-el a helyes válaszokat.

1. Melyik állítás igaz?

   ☐ A hidraulikában a tolattyús szelepek szivárgásmentes zárást biztosítanak.
   ☒ A hidraulikában az ülékes szelepekkel érhetünk el szivárgásmentes zárást.
   ☐ A hidraulikában az ülékes és a tolattyús szelepek egyaránt tudnak szivárgásmentesen zárni.

2. Melyik állítás igaz?

   ☐ A hidro-pneumatikában térfogat kiszorításos szivattyúkat használnak.
   ☒ A hidro-pneumatikus hajtásokat a sűrített levegő működteti.
   ☐ A hidro-pneumatikus hajtásokhoz állandó szállítású szivattyúkat használnak.

3. Melyik állítás igaz?

   ☐ Az induktív érzékelőkkel tudunk bármilyen tárgyat érzékelni.
   ☒ Az induktív érzékelőkkel csak fémes vezetőket tudunk érzékelni.
   ☐ A kapacitív érzékelőkkel csak műanyagból készült tárgyakat tudunk érzékelni.

4. Melyik állítás igaz?

   ☐ A turbulens hidraulikus fojtásokkal terheléstől független sebességet tudunk biztosítani.
   ☒ Sem a lamináris, sem a turbulens hidraulikus fojtásokkal nem tudunk terheléstől független állandó sebességet biztosítani.
   ☐ A lamináris hidraulikus fojtásokkal lehet csak terheléstől független állandó sebességet biztosítani.

5. Melyik állítás hamis?

   ☐ A létradiagramos PLC programozási nyelv a relés vezérlések ábrázolásából lett kifejlesztve.
   ☒ A létradiagramos PLC programozási nyelvnek semmi köze a relés vezérlésekhez.
   ☐ A létradiagramos PLC programozási nyelv a grafikus programozási nyelvek csoportjába tartozik.

6. Elektromos mágneses szenzorokkal érzékelhetjük a palettákon érkező munkadarabokat is, ha a paletta oldalára mágnest ragasztunk.

   ☐ A felragasztásnál ügyelni kell arra, hogy a mágneses erővonalak merőlegesek legyenek a mozgatás irányára.
   ☐ Teljesen közömbös a mágnes helyzete, nem befolyásolja az érzékelést.
   ☒ A mágneses erővonalaknak párhuzamosaknak kell lenniük a mozgatás irányával.

7. Melyik állítás hamis?

   ☐ Az NPN szenzorok 0V-os kimenőjelet adnak.
   ☒ A PNP és az NPN szenzorok egyaránt 24V-os kimenőjelet adnak.
   ☐ A PNP szenzorok 24V-os kimenőjelet adnak.

8. Melyik állítás hamis?

   ☒ Hidraulikus hajtással nagyobb sebesség érhető el, mint pneumatikussal.
   ☐ A pneumatikus hajtások sebessége terhelésfüggő.
   ☐ A pneumatikus hajtások túlterhelésvédettek.

Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

Pontszám: max.: 7/elért:

1. Nevezze meg az 1. sz. elemet!

MOMÁSCSÖKKENTŐ

2. Mi a feladata az 1. sz. elemnek ebben a kapcsolásban?

A „B" MUNKAHENGER ERŐKIFEJTÉSÉT ÁLLÍTHATJUK BE (+ IRÁNY.)

3. Nevezze meg a 2. sz. elemet!

VÁKUUM EJEKTOR

4. Nevezze meg a 3. sz. elemet!

ALAPHELYZETBEN MITOTT 3/2-ES, LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT ÚTSZELEP

5. Mi a feladata a 3. sz. elemnek ebben a kapcsolásban?

AMIKOR A „B" MUNKAHENGER ELÉRI A KINTI VÉGHELYZETET, A MOMÁS LECSÖKKEN, A SZELEP KIMIT, JELZI A VÉGHELYZET ELÉRÉSÉT.

6. Nevezze meg a 4. sz. elemet!

PNEUMATIKUS IDŐZÍTŐ

7. Mi a feladata a 4. sz. elemnek ebben a kapcsolásban?

A VÁKUUM KIKAPCSOLÁSA UTÁN BEÁLLÍTOTT IDEIG VÁR, MAJD A „B" MUNKAHENGER VISSZAMEGY

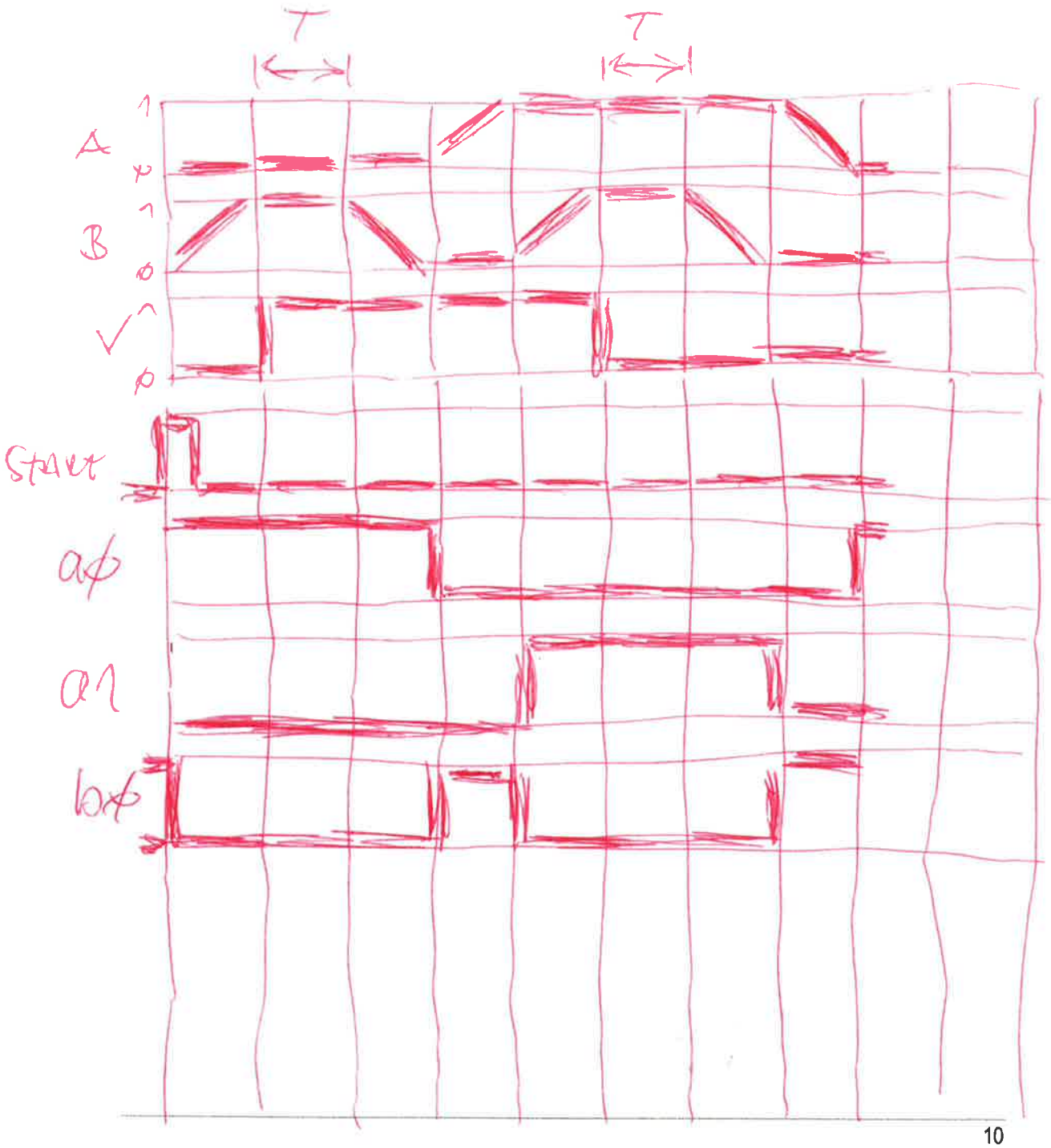
Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

Pontszám: max.: 5/elért:

Készítse el a berendezés ÚT-LÉPÉS diagramját (A, B, V) és jeldiagramját (start, a0, a1, b0).

B+ V+ (T) B− A+ B+ V− (T) B− A−



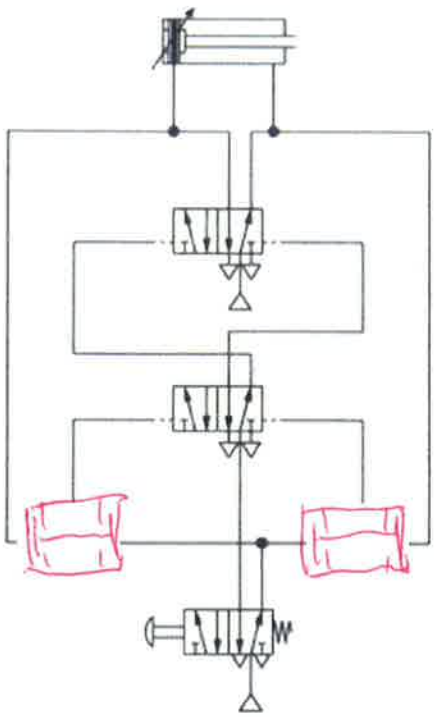
Azonosító jel:

Pontszám: max.: 4/elért:

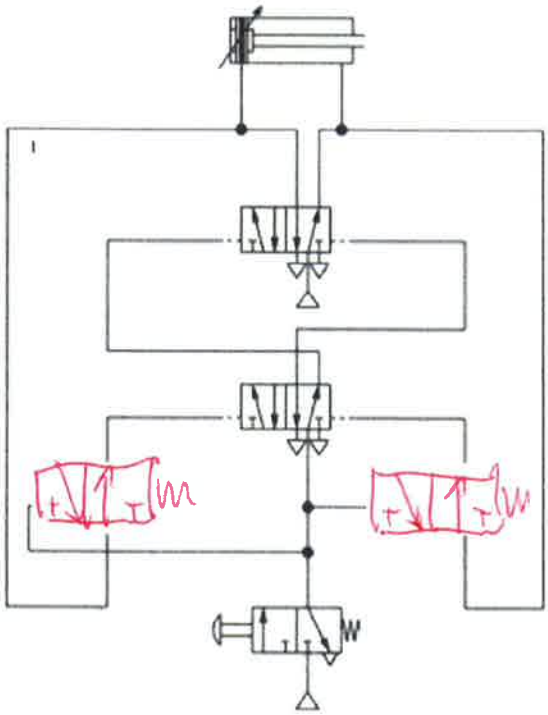
Kapcsolástechnikai feladat II.

Pneumatikus váltókapcsolások. A nyomógombos szelepek első működtetésére a dugattyú kimegy, újbóli működtetésére visszajön, és ez folyamatosan ismétlődik. Egészítse ki az alábbi kapcsolási rajzokat.

a.)



b.)



Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

Pontszám: max.:1 2/elért:

Üzemeltetés, karbantartás II.

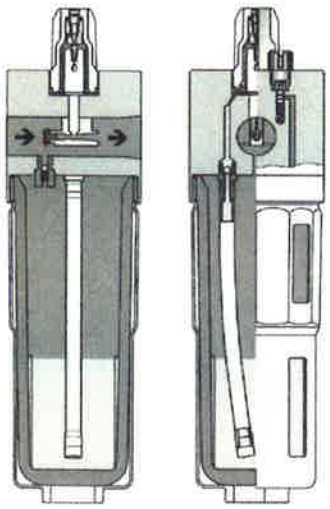
1. Jelölje ✕-szel a táblázatban, hogy a megelőző karbantartás során a felsorolt feladatokat milyen gyakorisággal kell elvégezni.

max.: 9/elért:

	naponta	hetente	évente
Csővezeték ellenőrzése		X	
Jeladók ellenőrzése		X	
Kondenzvíz mennyiségének ellenőrzése	X		
Hengerek átvizsgálása			X
Nyomás ellenőrzése	X		
Végrehajtók (munkahengerek) ellenőrzése		X	
Szivárgás ellenőrzése	X		
Olajozó ellenőrzése	X		
Szelepek átvizsgálása			X

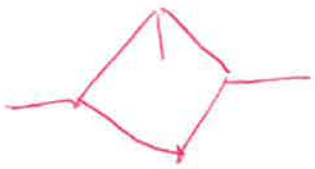
2. Nevezze meg az ábrán látható elemet!

max.: 3/elért:



LEVEGŐ OLAJOZÓ

Rajzolja le a rajzjelét.



Mikor van rá szükség?

— NAGY SEBESSÉG, FROKVAT SZÁM

— KORÁBBAN OLAJOZOTT LEVEGŐVEL MŰKÖNTETETT ELEMEKNÉL.

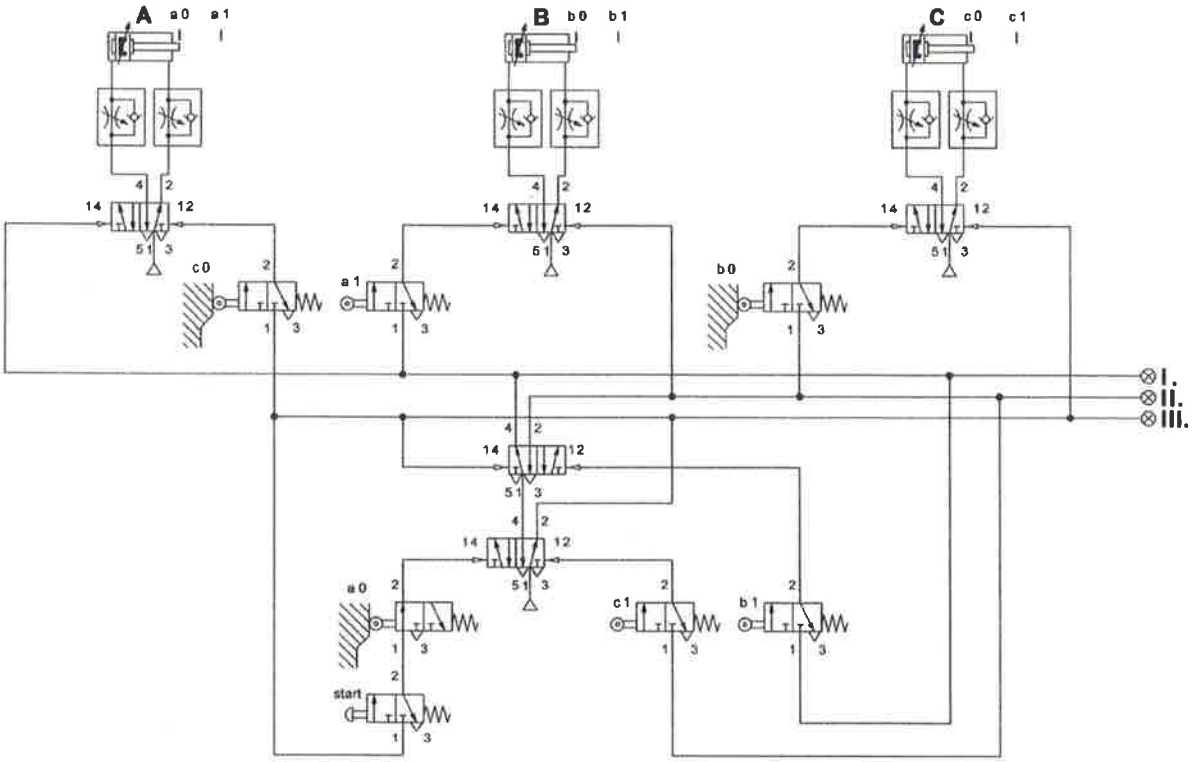
Azonosító jel:

Pontszám: max.: 4/elért:

Üzemeltetés, karbantartás I.

Végezzen gondolatban szisztematikus hibakeresést az alábbi kapcsolási rajz alapján.
A berendezés működése közben valamelyik pneumatikus elem meghibásodott, a gép az alábbi helyzetben leállt:

Az **A** munkahenger dugattyúja kint van, a **B** munkahenger dugattyúja ugyancsak kint van, a **C** munkahenger dugattyúja pedig bent van.



Hibatünet: max.: 2/elért:

„B" NEM JÖN VISSZA!

A hibatünetért felelős lehet(nek): max.: 2/elért:

– b1 érzékelő, vagy
– „B" végkapcsoló, vagy
– PLC-s memória sérült

Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

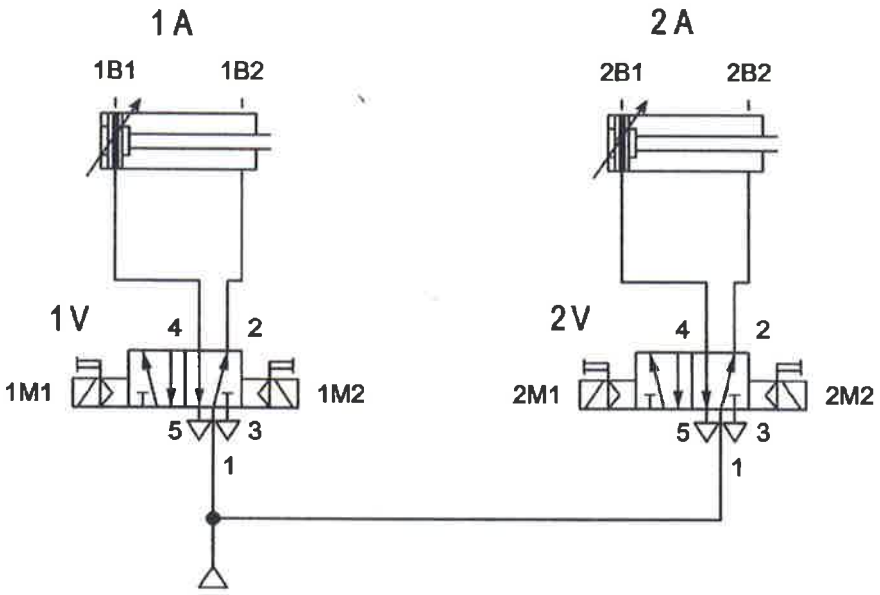
Azonosító jel:

Pontszám: max.: 2/elért:

Elektropneumatika feladat

Értelmezze az alábbi kapcsolásokat!

Pneumatikus kapcsolási rajz:



1. Nevezze meg részletesen a kapcsolási rajzban szereplő munkahengereket!

KÉTOLDALI MŰKÖDTETÉSŰ, ÁLLÍTHATÓ PNEUMATIKUS CSILLAPÍTÁSÚ MINDKÉT VÉGHELYZETÉBEN

2. Nevezze meg részletesen a kapcsolási rajzban szereplő útszelepeket!

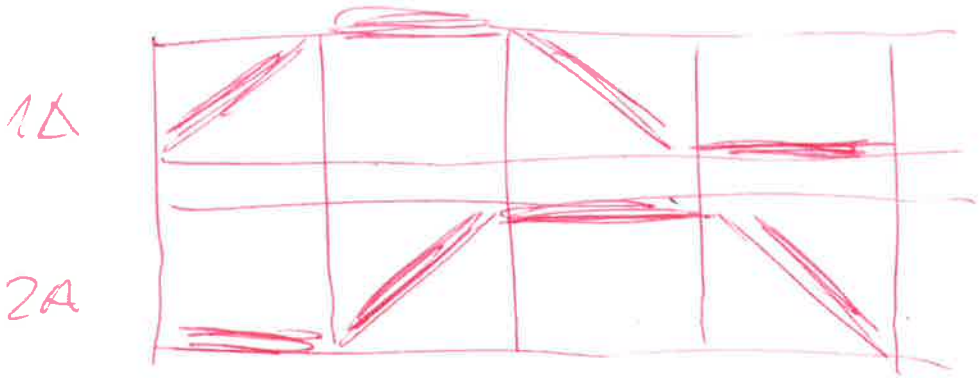
5/2-ES, ELŐVEZÉRELT, BISTABIL, MÁGNESSZELEP

Azonosító jel:

Pontszám: max.:4/elért:

3. Készítse el a berendezés ÚT-LÉPÉS diagramját (1A, 2A).

1A+ 2A+ 1A- 2A-



Országos Középiskolai Pneumatika Verseny
2014.

Azonosító jel:

Pontszám: max.: 15/elért:

Értelmezze a programot, egészítse ki a hiányzó részekkel!

