



Vas Vármegyei Szakképzési Centrum III. Béla
Technikum és Kollégium

PNEOMETIKUS KAPCSOLÁS TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA

Irányítástechnikai alapismeretek

2024

Laczó Bálint

Feladat leírás:

- Állítson össze egy pneumatikus kapcsolást egy kétszeres működésű munkahenger mozgatására! A *kapcsolást a FluidSim szoftverben valósítsa meg!*
- Hozzon létre egy **PDF** dokumentumot, melyben megadja a feladat megvalósítása során felhasznált pneumatikus elemek megnevezését, darabszámát, a konfigurációjuk részletezését és funkciójuk leírását!

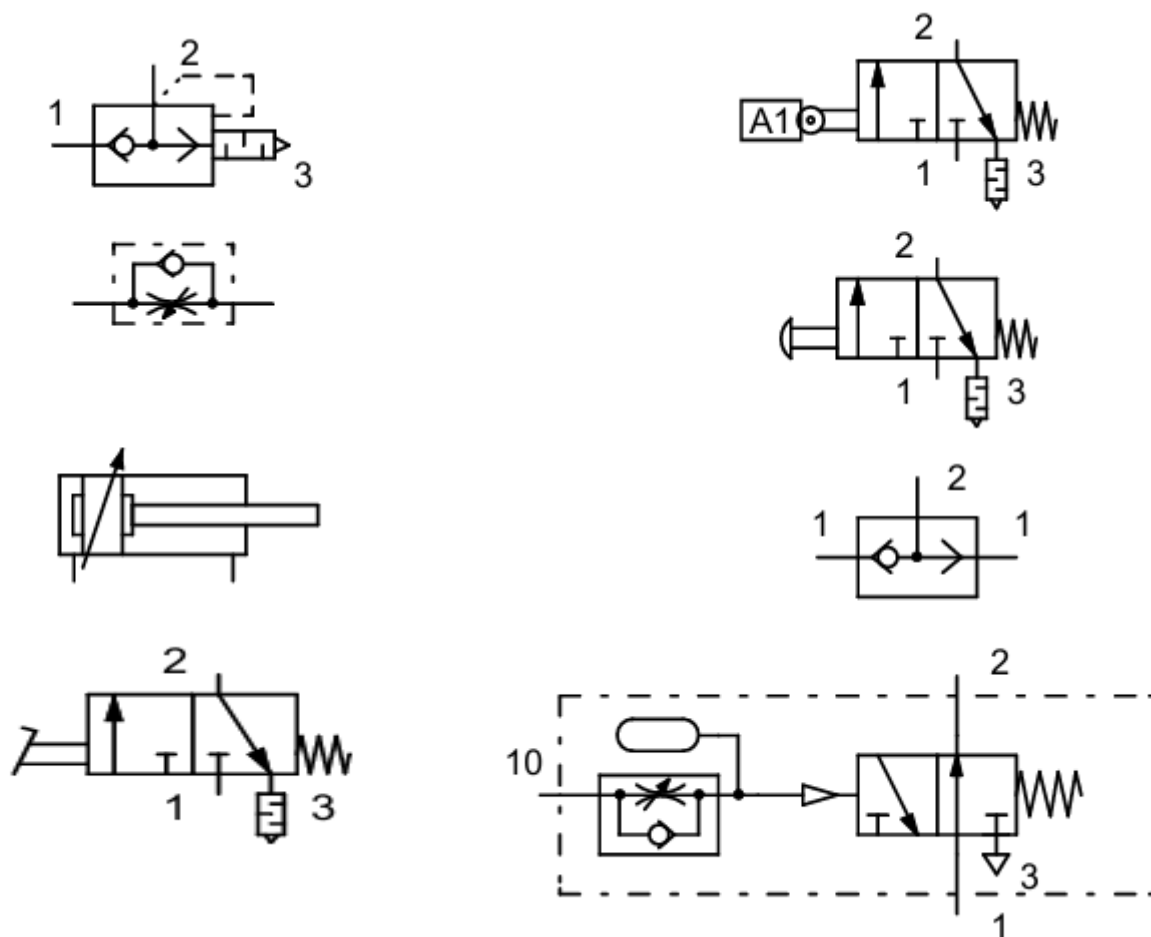
Működési feltételek:

- az indítás két külön helyről kezdeményezhető nyomógommbal vagy pedállal;
- az indításhoz az munkahengernek alaphelyzetben kell lennie;
- az indítójel hatására a munkahenger azonnal elindul; a kinti (pozitív) végállásig a munkahenger a lassított sebességgel halad;
- a pozitív végállás elérését követően a munkahenger időzítve várakozik a visszatérés előtt;
- a visszatérés az időzített várakozást követően gyorszellőztető szeleppel segített, növelt sebességgel történik.

Projekt kivitelezése:

A kapcsolás megvalósítási környezete: **FluidSIM**

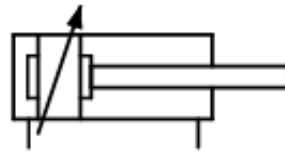
Felhasznált komponensek:



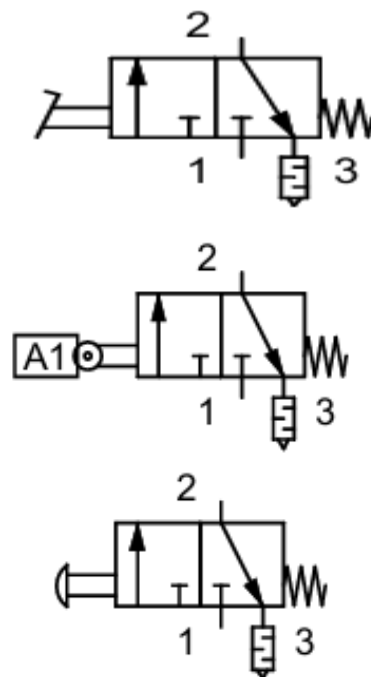
Felhasznált komponensek részletezve:

1x kétszeres működésű munkahenger:

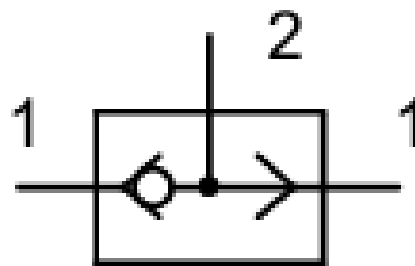
A kétszeres működésű munkahenger dugattyúját mindkét oldalról tudja működtetni a ráadott nyomás. Mivel a dugattyúkorona fekete a dugattyú felőli oldalon kisebb, a kétszeres működésű munkahenger kinyomó és behúzó ereje eltérő.



**1x 3/2-es útszelep pedálos
működtetéssel**
1x 3/2-es útszelep
tapintógörgős működtetéssel
1x 3/2-es útszelep
nyomógombos működtetéssel

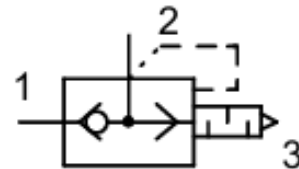


1x választószelep:
A választószelepek
pneumatikus VAGY kapuként
működnek. Két bemenetük
és egy kimenetük van. A
sűrített levegő akkor áramlik
a kimenetre, ha a
beömlővezeték egyike vagy
mindkettő nyomás alatt áll.



1x gyorszellőztető szelep:

A gyorszellőztető szeleppel gyorsan nyomásmentesíthetők a vezetékek. A szellőztetés nem a beavatkozószervig történik, hanem közvetlenül a gyorszellőztető szelepnél. A szelep közvetlenül a működtetőelemen helyezkedik el s ezáltal rövid a szellőztetési út. A gyorsabb szellőztetés névén ezekkel a szelepekkel nagyobb dugattyúsebességek érhetők el.

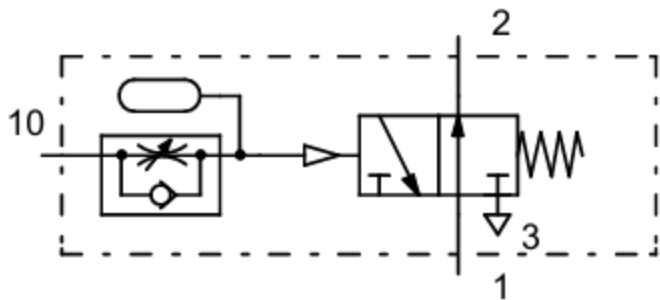
**1x fojtó-visszacsapó szelep:**

A fojtó-visszacsapó szelep a fojtószelep és a visszacsapó szelep kombinációja. Az egyik áramlási irányban az átfolyás fokozatmentesen állítható, a másik irányban akadálymentes. A munkahenger sebességének állítására használjuk.



1x időkésleltető szelep:

Az időkésleltető szelep egy fojtó visszacsapó szelep, egy 3/2 es útszelep és egy tároló kombinációja, Ha a 12 es vezérlőbemenet sünitett levegőt kap elkezd töltődni a tároló, a fojtó beállításától függő gyorsasággal. Amikor létrejön a szükséges vezérlőnyomás, a szelep kapcsol. A kapcsolási nyomás felépüléséhez szükséges idő a szelep időkésleltetése. Szellőztetésnél a szelep kiindulás helyzetbe kapcsol, ahol a tároló leürül.



Elemek fontossága a saját rendszerben:

Munkahenger szenzorral: A munkahenger mozgást végez, a szenzor pedig érzékeli a pozícióját a munkahengernek.

Időzítő: Időzítési funkciókat lát el, például késlelteti egy szelep vagy egy henger működését.

Áramlásszabályzó szelep: Szabályozza a levegő áramlásának sebességét, hogy a mozgás kontrollálható legyen.

Gyorsleeresztő szelep: Gyorsan kiengedi a levegőt a munkahengerből, hogy annak mozgása felgyorsuljon.

Pedálos vezérlő: A lábbal működtetett vezérlő eszköz aktiválja vagy deaktiválja a pneumatikus rendszert.

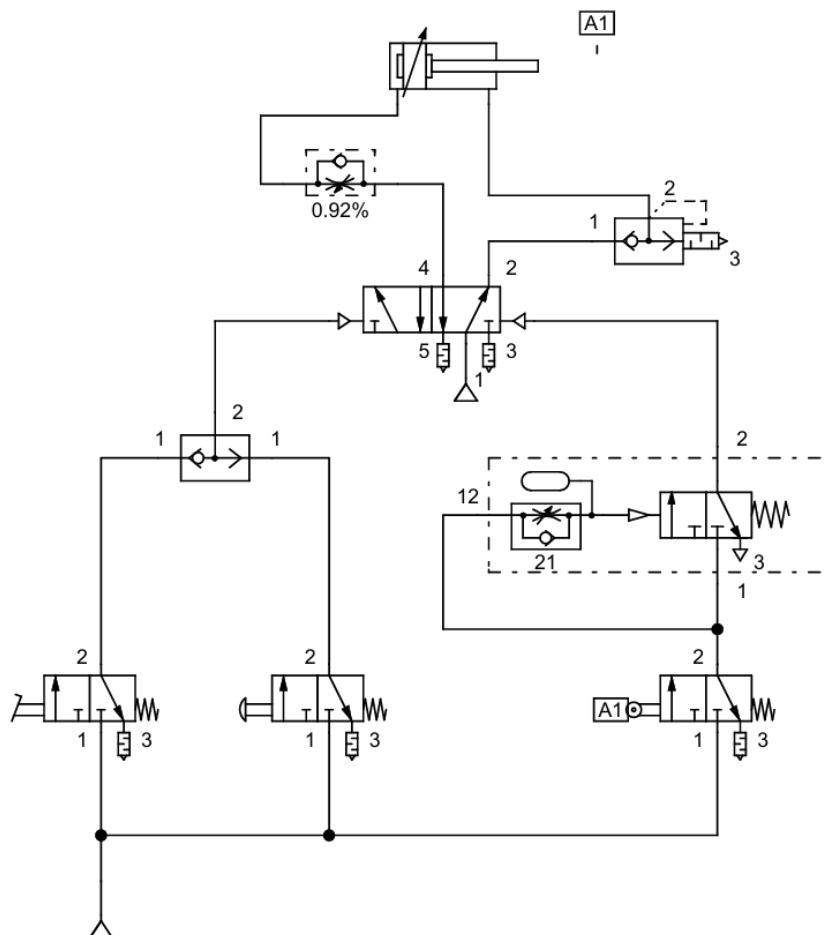
Nyomógombos vezérlő: Egy kézzel működtethető eszköz, amely pneumatikus funkciókat indít el vagy állít meg.

Nyomógombos vezérlő: Egy kézzel működtethető eszköz, amely pneumatikus funkciókat indít el vagy állít meg.

Görgős vezérlő: Érzékelőként működik, amely egy görgő mozgásától függően indít vagy állít le egy műveletet.

Útszelep: Szabályozza a sűrített levegő útját, hogy a henger megfelelően végezze el a mozgást.

Választószelep: Két külön indítási pont létrehozásához.



Irodalomjegyzék:

Irányítástechnikai alapismeretek PDF

(Összeállította: Koszár András)

Pneumatika alapjai