

JÁKI IMRE

IRÁNYÍTÁSTECHNIKAI ALAPISMERETEK

GYAKORLATI FELADATOK MEGOLDÁSA

**Az alábbi feladatmegoldások a Műszaki Könyvkiadó
Irányítástechnikai alapismeretek c. kiadvány 125. oldalán található
„Gyakorlati Feladatok” c. fejezethez készültek.**

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ

125. oldal Gy1: Ajtó nyitás-zárás vezérlése

Nyitás:

HA

az ajtó zárva van ($S2$ szenzor jelez) ÉS az $S3$ nyomógombot működtetik (kívülről)

VAGY

az ajtó zárva van ($S2$ szenzor jelez) ÉS az $S4$ nyomógombot működtetik (belülről),
AKKOR a léghenger az ajtót kinyitja.

Logikai függvényel:

$$Y^- = (S2 \cdot S3) + (S2 \cdot S4).$$

$S2$ kiemelése után:

$$Y^- = S2 \cdot (S3 + S4).$$

Zárás:

HA

az ajtó nyitva van ($S1$ szenzor jelez) ÉS az $S3$ nyomógombot működtetik (kívülről)

VAGY

az ajtó nyitva van ($S1$ szenzor jelez) ÉS az $S4$ nyomógombot működtetik (belülről),
AKKOR a léghenger az ajtót bezárja.

Logikai függvényel:

$$Y^+ = (S1 \cdot S3) + (S1 \cdot S4).$$

$S1$ kiemelése után:

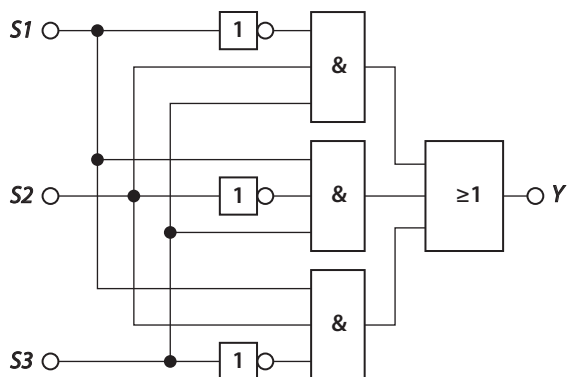
$$Y^+ = S1 \cdot (S3 + S4).$$

125. oldal Gy2: Megmunkálás három irányból

Ha 3-ból csak 2 szenzor adhat jelet, az állapotleíró logikai függvény $S1$, $S2$, $S3$ szenzor jelöléssel:

$$Y = (\overline{S1} \cdot S2 \cdot S3) + (S1 \cdot \overline{S2} \cdot S3) + (S1 \cdot S2 \cdot \overline{S3}).$$

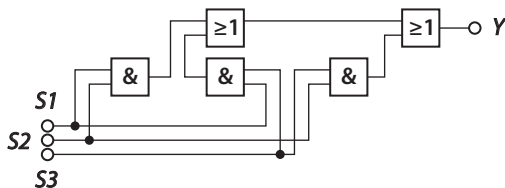
Kapcsolási ábra logikai jelképekkel:



A vezérlés logikai függvénye két bemenetű vezérlő elemek esetén:

$$Y = [(S1 \cdot S2) + (S3 \cdot S1)] + (S3 \cdot S2).$$

Kapcsolási ábra két bemenetű logikai jelképekkel:

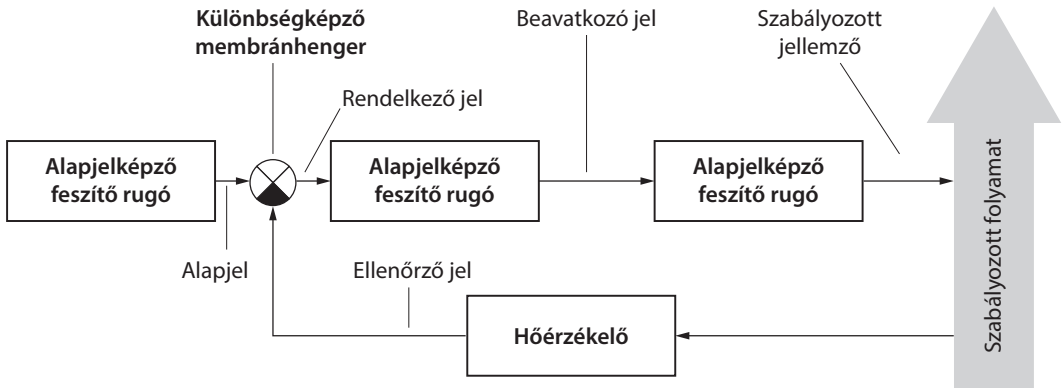


126. oldal Gy3: Automata mosógép vízmelegítő rendszere

a) A működtető szervek szabályozásban betöltött szerepe

Alapjel képző:	menetes állítócsavar;
Érzékelő:	hőérzékelő;
Különbségképző:	membránhenger;
Rendelkező:	tolattyú-vezérelt relé;
Beavatkozó:	fűtőpatron.

b) Hatásvázlat



c) A mosógép vízmelegítő rendszere nem folytonos szabályozó, állásos. A szabályozott folyamat jellemzőjének (víz hőmérséklet) értékét a beavatkozó (fűtőpatron) ki-be kapcsolásával közelítik meg.

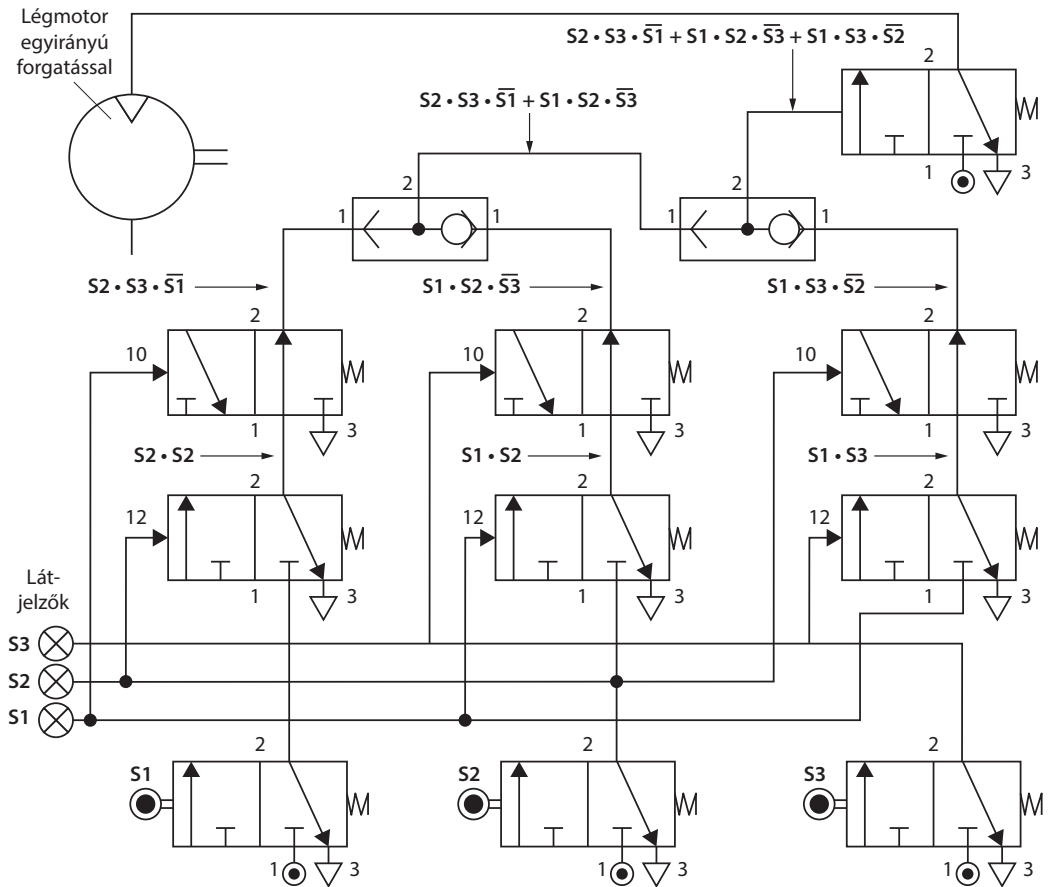
126. oldal Gy4: A „Megtűnés három irányból” feladat megoldása pneumatikus elemekkel

A megoldásban a kapcsolási rajz 3/2-es szelepek felhasználásával összeállított hálózatot szemléltet, de a feladatnak több helyes megoldása is lehet.

A vezérlést leíró logikai függvény (kizáró VAGY):

$$Y = (\overline{S1} \cdot S2 \cdot S3) + (S1 \cdot \overline{S2} \cdot S3) + (S1 \cdot S2 \cdot \overline{S3}).$$

A kapcsolási rajz:



126. oldal Gy5: Logikai feltételt teljesítő áramkör

A logikai függvény:

$$Y = (S1 \cdot \overline{S2}) + (S2 \cdot \overline{S1})$$

Az áramkör rajza:

