

Tengelyszámlálók

Mágneses sínérintő



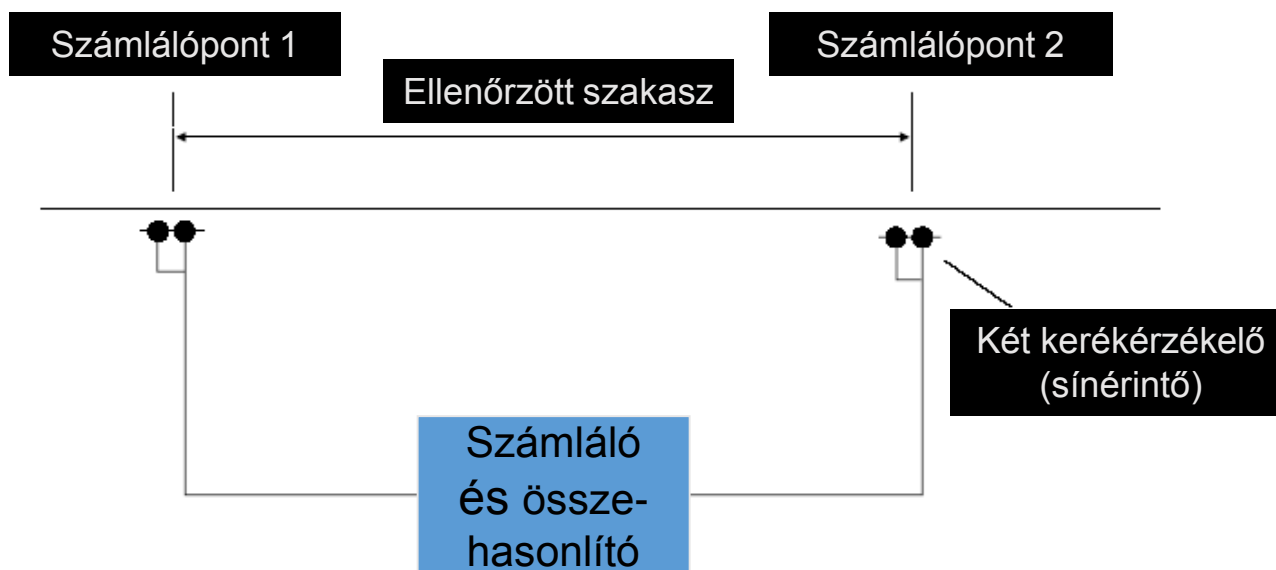
Elektronikus sínérintő



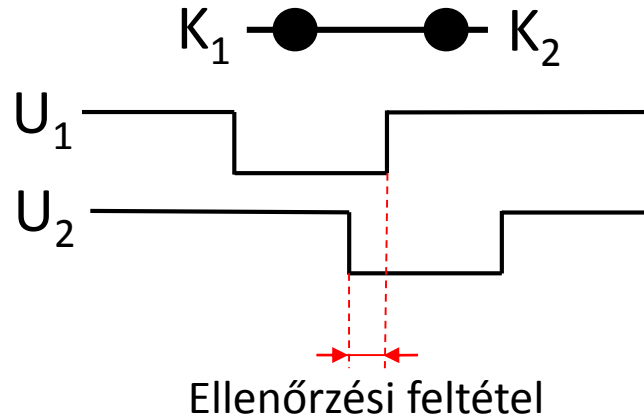
Tengelyszámláló



Tengelyszámláló elrendezése



Kettős érzékelés, iránymeghatározás



Tengelyszámláló sínérintő



Tengelyszámláló sínérintő



Tengelyszámláló

Vevő fejek



Adó fejek

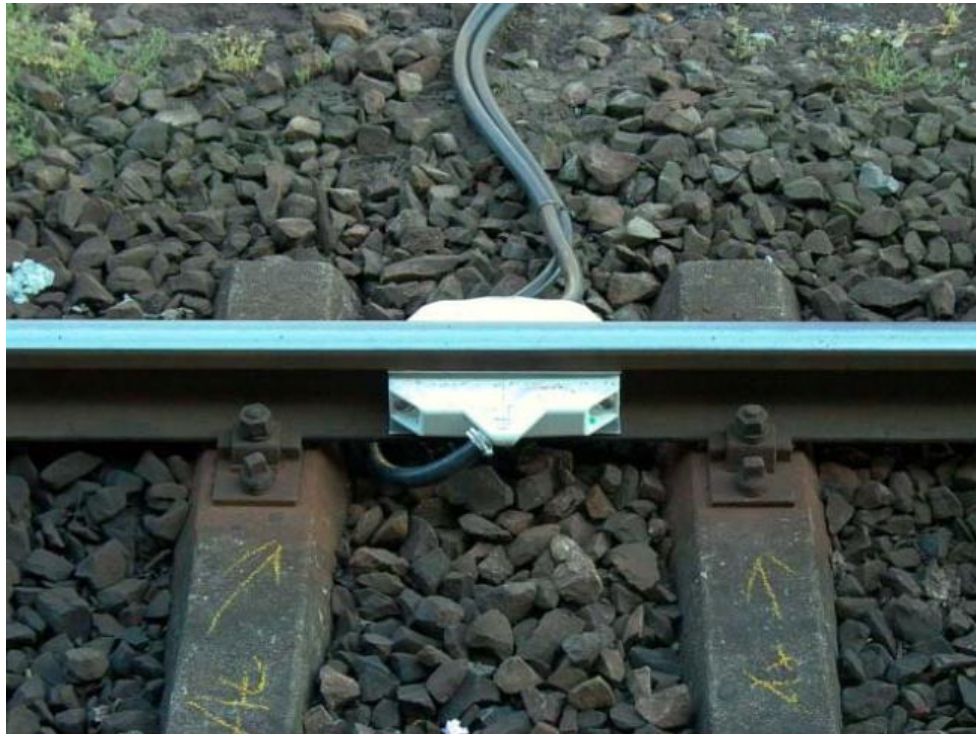
Felerősítő furatok







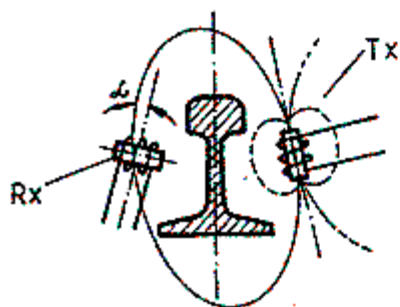
Számlálópont



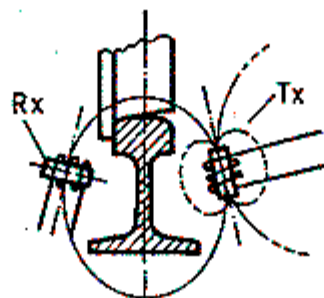
Sínérintő működése (példa)

Tx – adó

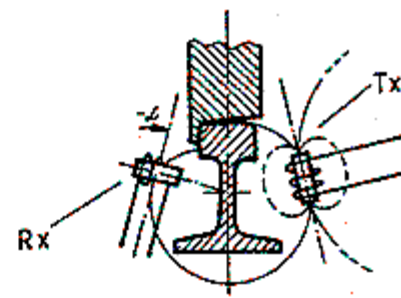
Rx – vevő



Alaphelyzet
Pozitív α
Maximális U_{Rx}

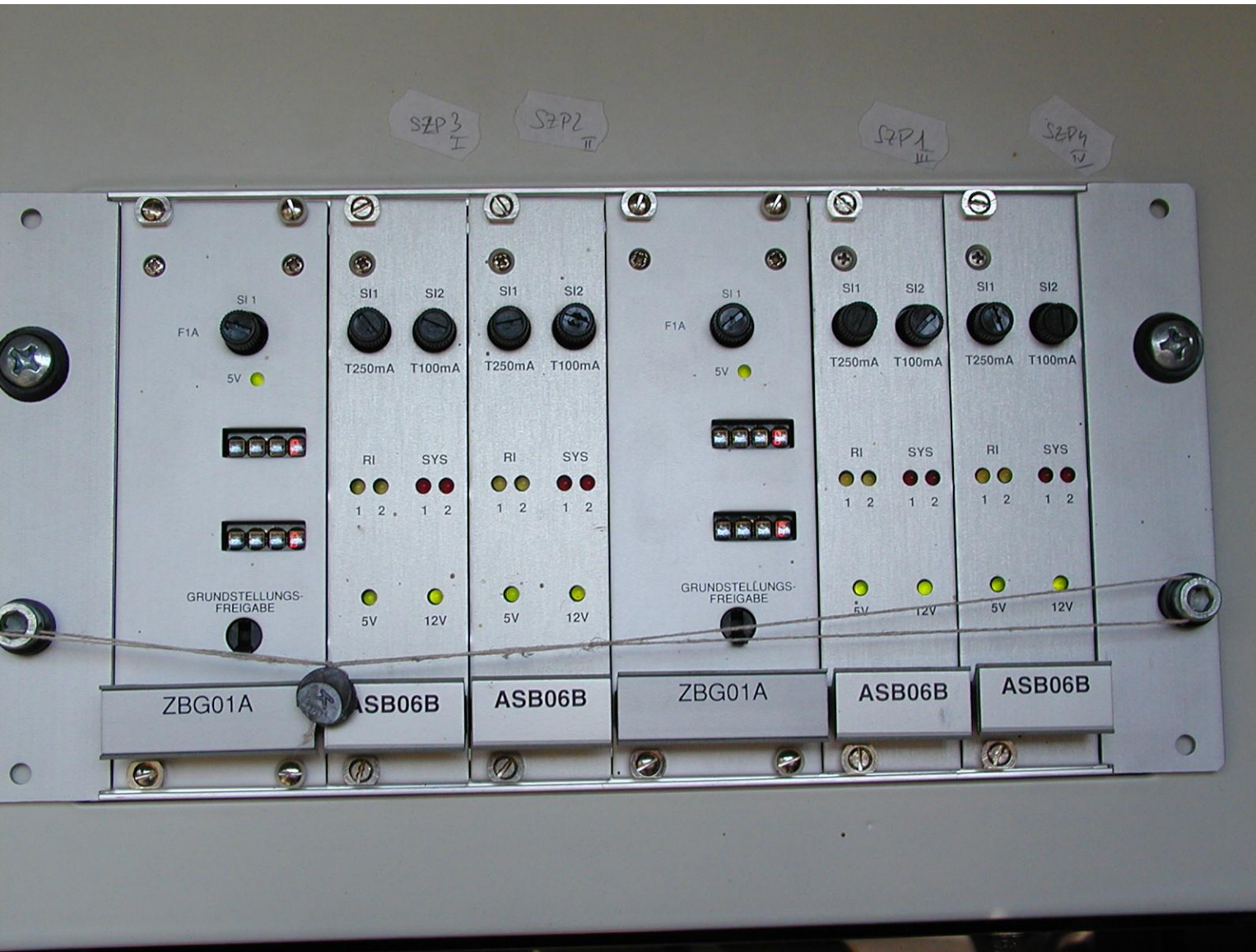


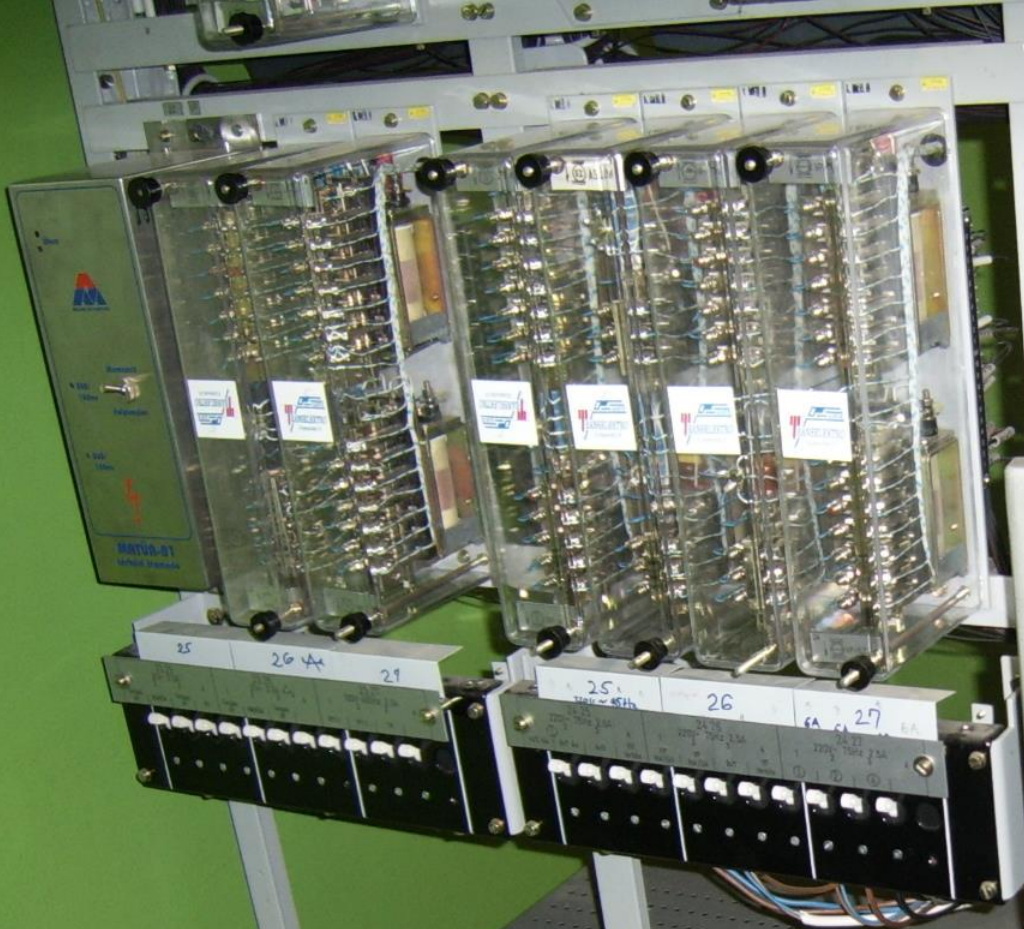
Kerék 20cm-re az
érezékelő előtt
 $\alpha = 0^0$
 $U_{Rx} = 0$



Kerék az adó
tengelyében
Negatív α
Maximális U_{Rx}

The image shows a multi-channel electronic test equipment panel with six vertical modules. The modules are labeled ZBG01A, ASB06B, ASB06B, ZBG01A, ASB06B, and ASB06B. Each module has various controls including switches (SI 1, SI 11, SI 12), potentiometers (T250mA, T100mA), and indicator lights (5V, 12V). Handwritten labels 'SZP 3 I', 'SZP 2 II', 'SZP 1 III', and 'SZP 4 IV' are placed above the modules. A thin wire is stretched across the front of the panel.





40

KATONATELEP-KEC



Előnyök a sínáramkörökkel szemben

- A síneket nem kell az ágyazattól elszigetelni
- Nincs szükség
 - szigetelt ütközőre és ezzel drosszel transzformátorra, illetve
 - villamos elválasztásra
- A vontatási visszáram befolyása jobban kezelhető
- A tengelysönt ellenállástól való függetlenség
- Lényegesen nagyobb szakaszhosszak alakíthatók ki

Hátrányok a sínáramkörökkel szemben

- Pálya – jármű információátvitelhez járulékos eszköz szükséges
- Az alapvető működési elv munkaáramú, aminek a biztonsága járulékos, részben rendszer-immanens ellenőrző eljárásokkal döntően javítható (és javítandó)
- A számlálópontok, valamint a kiértékelő és összehasonlító eszközök igen nagy megbízhatóságúak kell legyenek
- Csak azok a járművek érzékelhetők, amelyek a számlálópontok fölött áthaladnak (kiskocsi!)

Üzemi (működési) követelmények

- A számlálópont tengely- és irány-szelektív legyen
- A számlálópont az egyik szakasz számára beszámláló pontként, a szomszédos szakasz számára kiszámláló pontként működjön
- Egy szakasznál egyidejű be- és kiszámlálás lehetséges legyen
- Igen nagy (min. 300 km/h) és igen kis (közel 0 km/h) sebességnél is megbízhatóan működjön
- A szakaszhossz (számlálópontok közötti távolság) tetszőlegesen nagy lehessen (>10 km) – magas megbízhatósággal, rendelkezésreállással

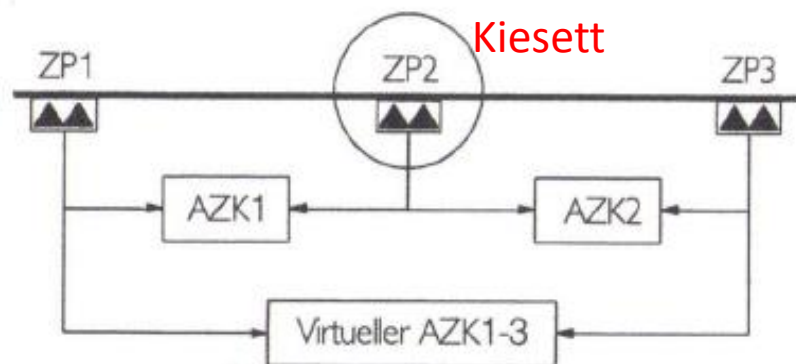
Biztonsági követelmények

- A számlálóponttól érkező egyetlen impulzus foglaltságként értékelendő
- Tartós foglaltságként kell értékelni azt is, ha a számlálópont csak részben működik (pl. nem ad iránymeghatározást)
- „Szabad” jelzés **csak kiszámlálás után**, és csak akkor adható, ha valamennyi beszámolt tengelyt kiszámolták
- A számlálópontnál, az átviteli úton vagy a számláló és összehasonlító egységben fellépő bármilyen hiba sem okozhat indokolatlan „szabad” jelzést
- A tengelyszámlálónak biztonsággal kell értékelnie a számlálópont feletti ide-oda mozgást
- A tengelyszámlálónak védettnek kell lennie a villamos/mágneses befolyásolással szemben, különösen
 - a vontatási visszáram felharmonikusai
 - a vontatójárművek szórt mezői
 - a mágneses sínfék mágneses mezeje

Tengelyszámlálók alapba állítása

- Beszámlálás alatt vagy után hatástalan
- Alapba állítás után „szabad” állapot ellenőrzése
 - a szakasz megtekintésével
 - „vasaló” menettel (hívó jelzéssel)

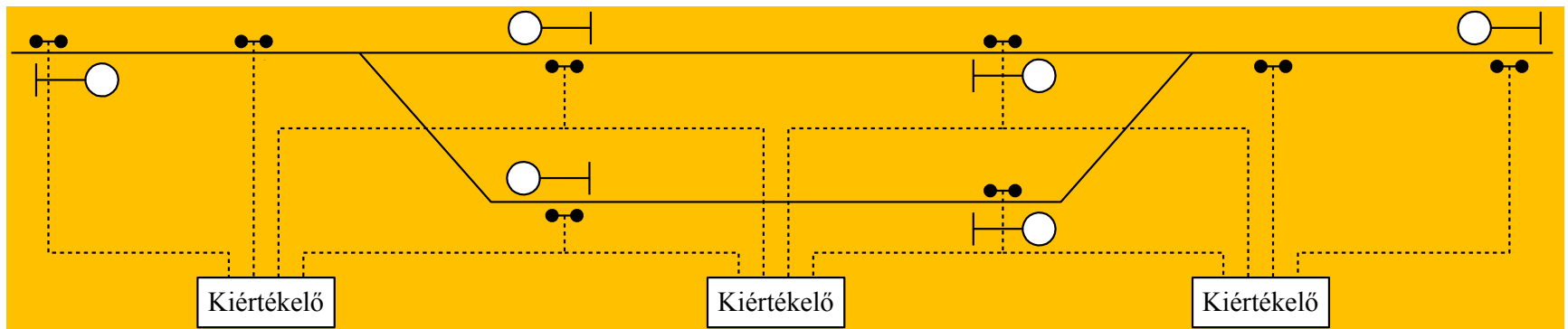
Hibatűrő számláló rendszerek



Tengelyszámlálós foglaltságérzékelés állomáson



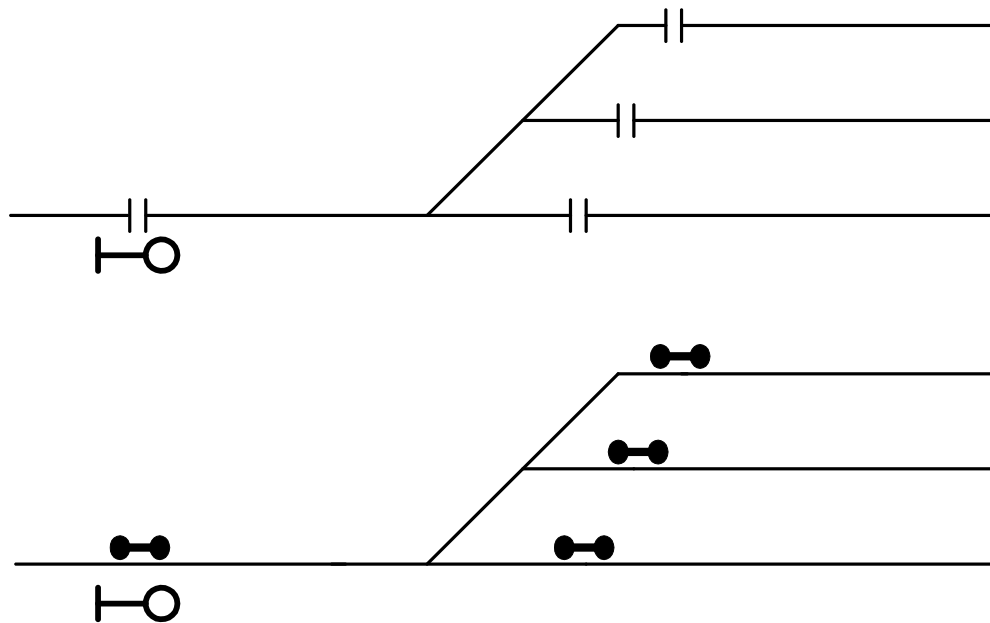
1



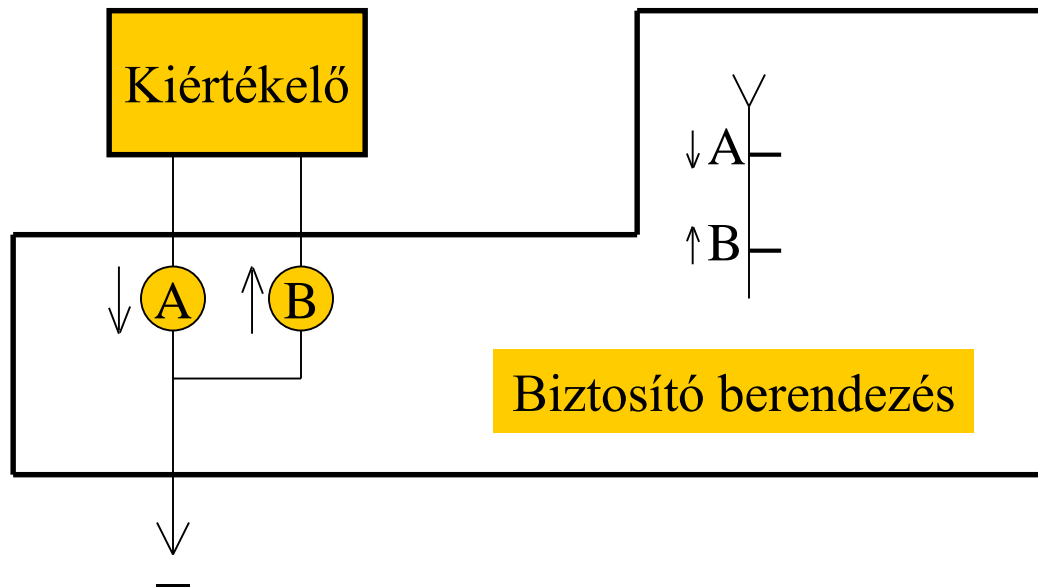
2



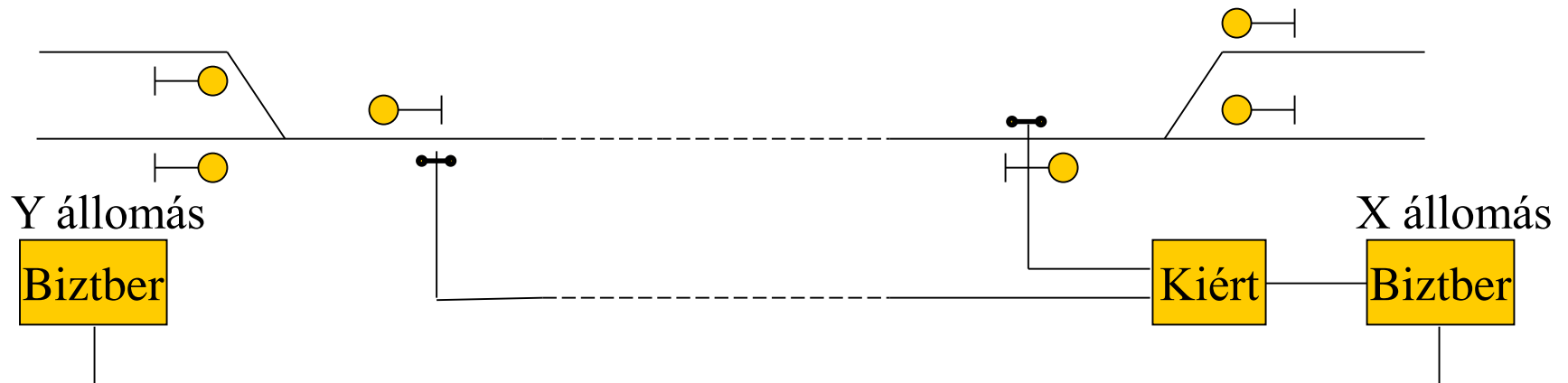
Összevont szakaszok



Foglaltsági állapot átadása a biztosítóberendezésnek



Állomásköz tengelyszámlálós foglaltságérzékelése



Állomások közötti biztonsági jelátvitel hagyományos kábelben

