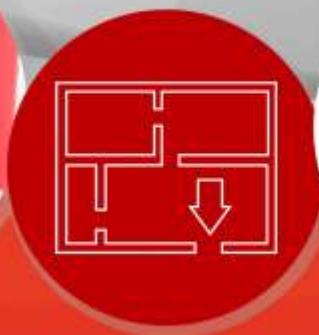


2022. 09. 7-8.

# XI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok



2022. 09. 7-8.

# XI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok



# Tűzjelző rendszerek vezérlései a gyakorlatban

**Fodor Mihály okl. vill. mérnök**  
**TUJ 01-6689**

# Miről lesz szó?

Fogalom meghatározás

Tűzjelző központok, EN 54-1

Tűzjelző központok, funkciók

Tűzjelző rendszer elemei, szabványok

Vezérlés tervezés szerepe a komplex tűzvédelemben

Vezérlés tervezés OTSZ alapján

Vezérlés tervezés szabvány alapján

Vezérlés tervezés tűzvédelmi kockázat alapján

Vezérlés logikai felépítése

Vezérlés átviteli útja, kialakítás elve, védelme

A vezérlés tervezés informatikai támogatása

# FOGALOM MEGHATÁROZÁS: vezérlés

OTSZ

4. § (2) E rendelet alkalmazásában  
... ???

TvMI (k)

## 2. Fogalmak és rövidítések

### 2.1. Általános szabályok

A TvMI alkalmazása során az OTSZ, az MSZ EN 54 szabványsorozat, valamint a 2.2. pont fogalmait kell alapul venni.

2.2. Fogalom meghatározás  
...???

# FOGALOM MEGHATÁROZÁS: vezérlés

## A magyar nyelv értelmező szótára:

(műszaki nyelv) Vmely gép, szerkezet működésének irányítása, kormányzása, szerkezeti elemeinek mozgatása



**irányítás:** olyan művelet, amely valamely műszaki folyamatba annak

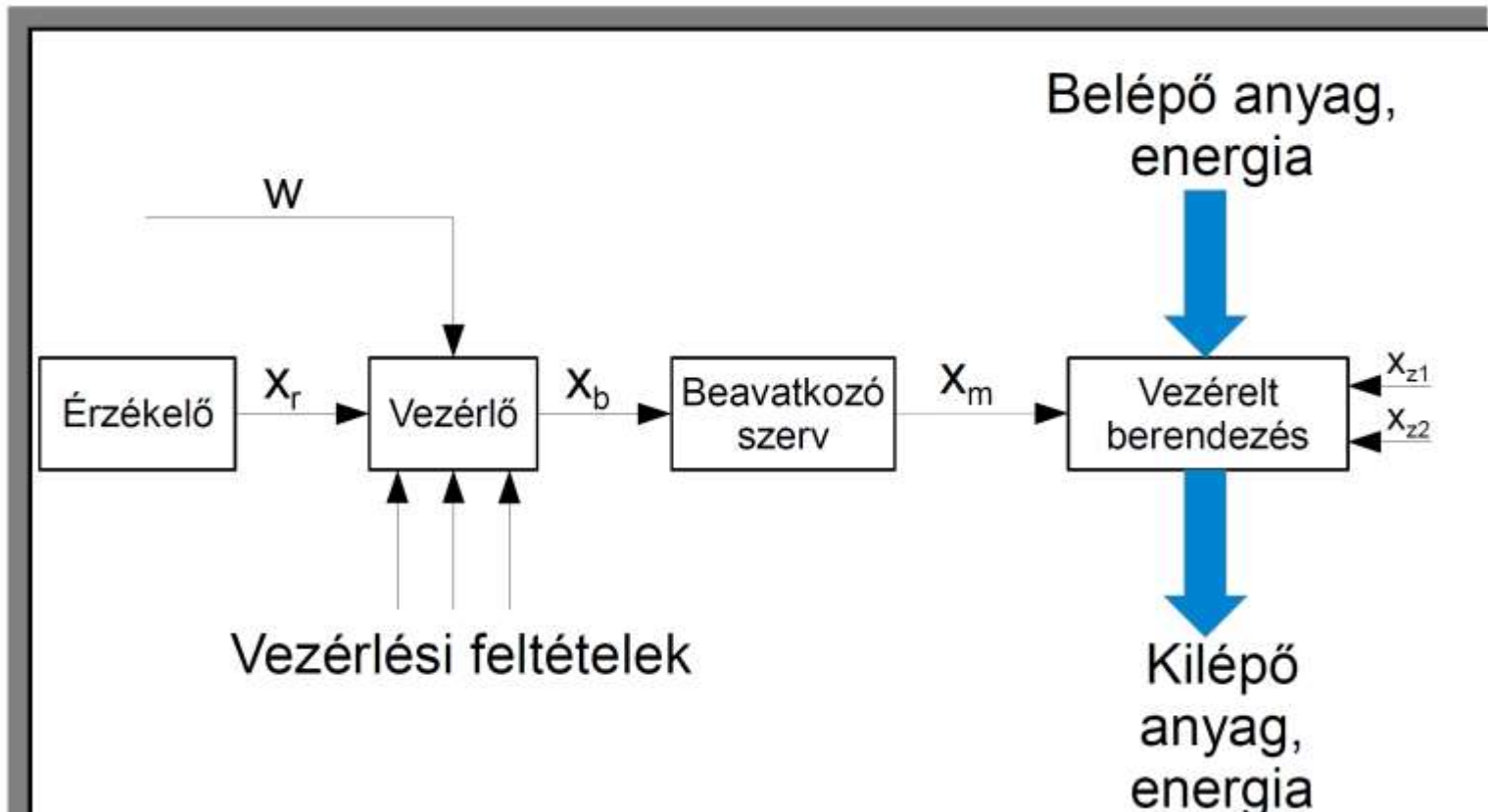
- elindítása,
- fenntartása,
- tervszerű lefolyásának biztosítása,
- megváltoztatása,
- leállítása érdekében beavatkozik<sup>1</sup>

# FOGALOM MEGHATÁROZÁS: vezérlés

Irányítás lehet:

- vezérlés
- szabályozás

irányítási tevékenység, amelyben a rendelkezés és a beavatkozás a vezérelt jellemző értékétől függetlenül a vezérelt szakasz különböző jellemzőitől vagy egyéb feltételektől jön létre, és a vezérelt jellemző értékének változása nem hat vissza a vezérlő berendezésre. **Nyitott hatásláncú** tevékenység.<sup>3</sup>



- $w$ : vezető jel
- $x_r$ : rendelkező jel
- $x_b$ : beavatkozó jel
- $x_m$ : módosított jellemző
- $x_{z1}, x_{z2}$ : zavaró jellemzők

# EZEKET MOST „KÖZKÍVÁNATRA” KIHAGYJUK:

Állapottér modellek

$$\dot{\underline{x}}(t) = \underline{A}\underline{x}(t) + \underline{B}u(t)$$

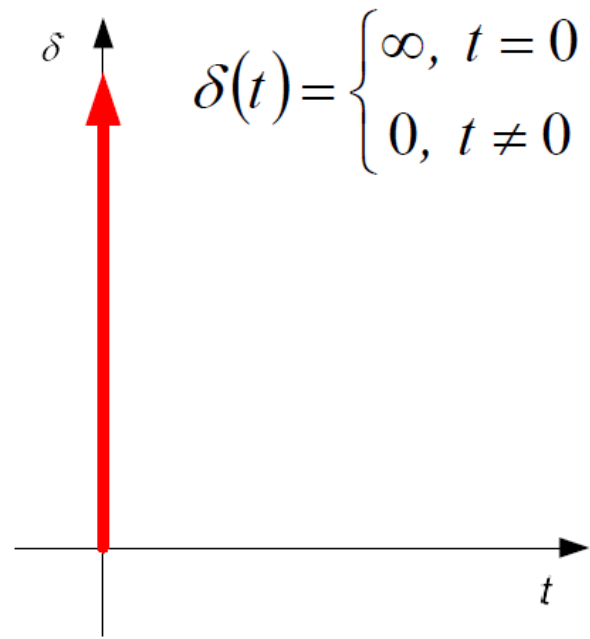
$$\underline{y}(t) = \underline{C}\underline{x}(t) + \underline{D}u(t)$$

Átviteli függvények

$$G(s) = \frac{K\omega_n^2}{s^2 + 2\xi\omega_n s + \omega_n^2}$$

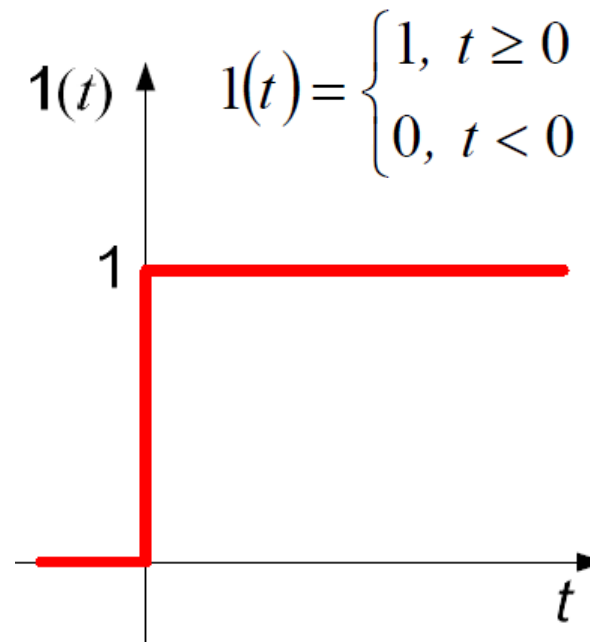
Vizsgálójelek, válaszfüggvények

Egység impulzus, Dirac delta



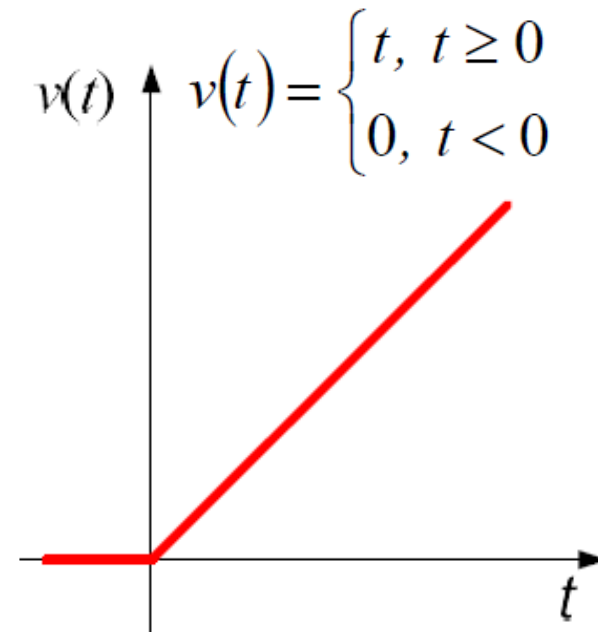
Válasz: Súlyfüggvény

Egység ugrás



Átmeneti függvény

Egység sebesség ugrás



# TÚZJELZŐ KÖZPONTOK ARCHITEKTÚRÁJA, FUNKCIÓK

MSZ EN 54-1:2021

2 vezérlés és kijelzés

**B** vezérlési és kijelző funkció a tűzérzékeléshez és a tűzriasztáshoz

**M** hangriasztás vezérlési és kijelzési funkció a tűzriasztáshoz

**L** tápegység funkció

3 beavatkozás

4 TJKP-hoz társított funkciók

**P** tűzriasztás funkció (hangszóró)

**C** tűzriasztás funkció (kivéve a hangszórót)

**N** kiegészítő interfész funkció

→ **O** kieg. irányítási funkció

**E** tűzjelzés továbbítás funkció

→ **F** tűzj. fogadás funkció

**J** hibajelzés továbbítási funkció

→ **K** hibaj. fogadás funkció

**G** tűzvédelmi vezérlő funkció

→ **H** tűzvédelmi funkció

1 észlelés és indítás

**A** tűzérzékelő funkció

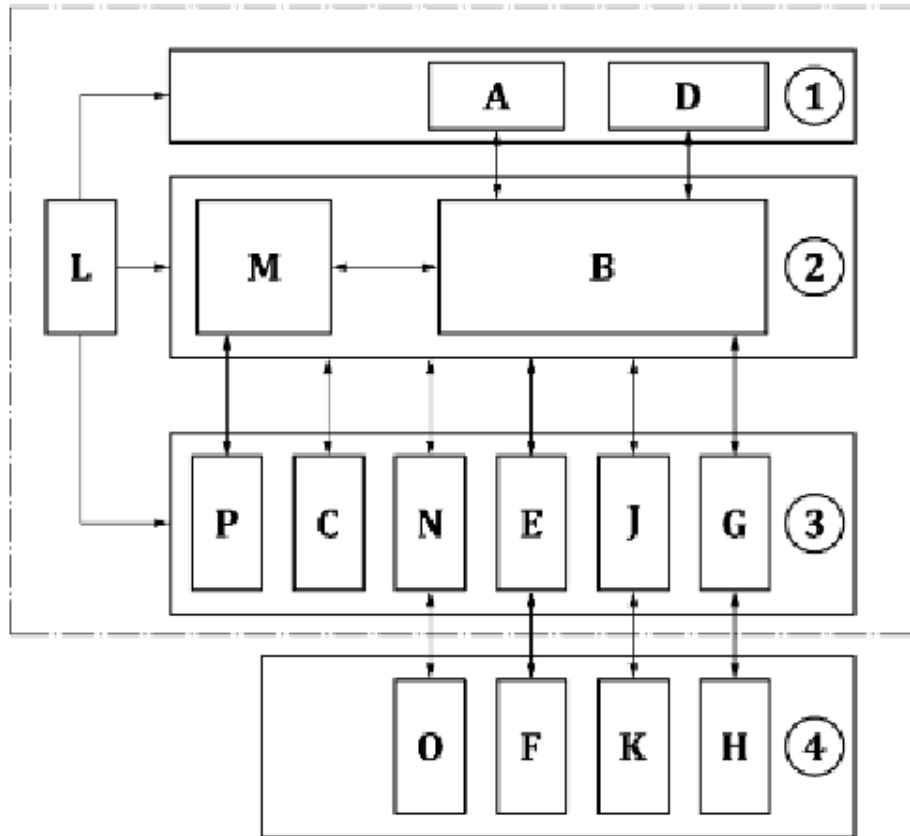
**D** kézijelzés funkció

# TÚZJELZŐ KÖZPONTOK ARCHITEKTÚRÁJA, FUNKCIÓK (emészthetőbben...)



# TÚZJELZŐ KÖZPONTOK ARCHITEKTÚRÁJA, FUNKCIÓK

## MSZ EN 54-1:2021



### Tűz észlelése

**A, D** aut. érzékelők és kézi jelzésadók

### Tűz jelzése

**B, L** tűzjelző központ

### Tűzeseti riasztások

**M, C** audio-vizuális riasztás

**M, P** beszéd alapú riasztás

### Tűzeseti vezérlések

**G, H** klf. tűzvédelmi berendezések és intézkedések

### Felderítés és beavatkozás támogatása

**E, F, J, K** távfelügyelet

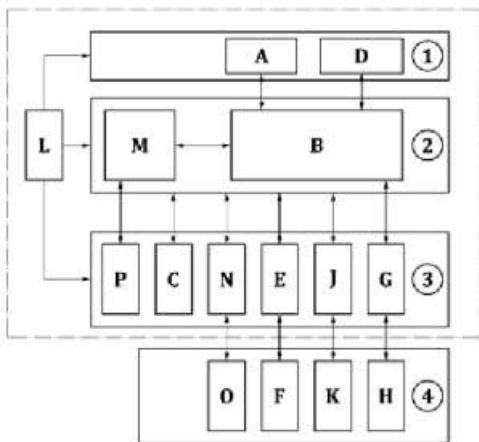
**N, O** pl. roncsolásmentes megközelítés

# TÚZJELZŐ RENDSZER ELEMEI, SZABVÁNYOK

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <b>A</b> | <b>D</b> | <b>1</b> |
|----------|----------|----------|

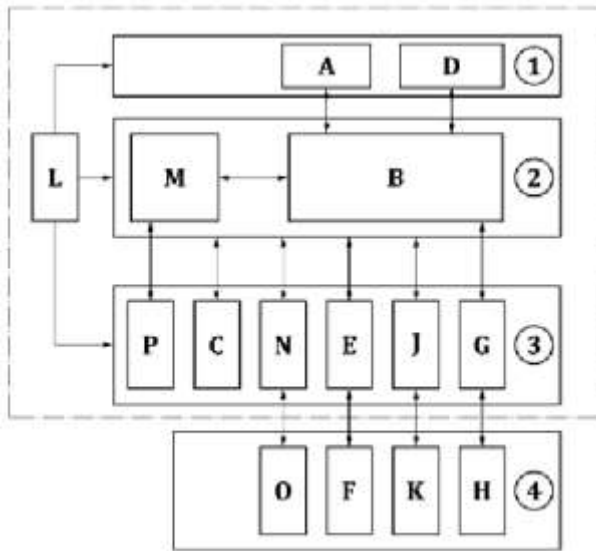
|                                                                                                      |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Füstérzékelők (pontérzékelők)                                                                        | EN 54-7         |
| Vonali füstérzékelők optikai nyaláb segítségével                                                     | EN 54-12        |
| Aspirációs füstérzékelők                                                                             | EN 54-20        |
| Légcsatorna füstérzékelők                                                                            | EN 54-27        |
| Hőérzékelők (pontérzékelők)                                                                          | EN 54-5         |
| Visszaállítható vonal típusú hőérzékelők                                                             | EN 54-22        |
| Nem visszaállítható vonal típusú hőérzékelők                                                         | EN 54-28        |
| Lángérzékelők (pontérzékelők)                                                                        | EN 54-10        |
| Szénmonoxid tűzérezékelők (pontérzékelők)                                                            | EN 54-26        |
| <b>MULTISZENZOROK</b>                                                                                |                 |
| Pontérzékelők füst- és hőérzékelők kombinációjával                                                   | EN 54-29        |
| Pontérzékelők szénmonoxid és hőérzékelők kombinációjával                                             | EN 54-30        |
| Pontérzékelők füst, szénmonoxid és opcionálisan hőérzékelők kombinációjával                          | EN 54-31        |
| Bemeneti eszköz kiegészítő észlelési funkciókhoz, mint például:                                      | EN 54-18        |
| Sprinkler aktivált bemenet                                                                           |                 |
| Bemeneti eszköz a másodlagos érzékelő áramkör elsődleges érzékelő áramkörhöz való csatlakoztatásához |                 |
| <b>Kézi jelzésadók</b>                                                                               | <b>EN 54-11</b> |

# TŰZJELZŐ RENDSZER ELEMEI, SZABVÁNYOK



|      |                                                                                                                                                                                              |                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| B    | Tűzjelző központ                                                                                                                                                                             | EN 54-2          |
| C    | Tűzjelző hangjelzők                                                                                                                                                                          | EN 54-3          |
|      | Vizuális riasztások                                                                                                                                                                          | EN 54-23         |
|      | Tapintható (taktilis) riasztóberendezések                                                                                                                                                    |                  |
| E, J | Távfelügyeleti eszközök, tjkp oldal                                                                                                                                                          | EN 54-21         |
| F, K | Távfelügyeleti eszközök, szolg. oldal                                                                                                                                                        | EN 505018        |
| G    | Kimenet a tűzvédelmi berendezésekhez                                                                                                                                                         | EN 54-2          |
|      | Kimeneti eszköz a tűzvédelmi berendezések indításához                                                                                                                                        | EN 54-18         |
|      | Az EN 54-18 szabvány nem tartalmaz részletes funkcionális követelményeket a bemeneti/kimeneti eszközökre vonatkozóan, de megköveteli, hogy a gyártó megfelelően meghatározza a funkciójukat. |                  |
| H    | Épületek szellőztetése - tűzvédelmi csappantyúk                                                                                                                                              | EN 15650         |
|      | Elektromosan vezérelt, nyitva tartó eszköz tűz/füst(gátló) ajtókhöz                                                                                                                          | EN 14637         |
|      | Füst- és hő vezérlő rendszerek                                                                                                                                                               | EN 12101 sorozat |
|      | Helyhez kötött tűzoltó rendszerek: gázzal oltó rendszerek                                                                                                                                    | EN 12094 sorozat |
|      | Tűzoltó rendszerek: sprinkler vagy vízköd rendszerek                                                                                                                                         | EN 12259 sorozat |
|      | Egyéb tűzvédelmi intézkedések                                                                                                                                                                |                  |

# TÚZJELZŐ RENDSZER ELEMEI, SZABVÁNYOK



|                               |                                                   |                  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|
| L                             | Tápegység                                         | EN 54-4          |
| M                             | Hang alapú riasztás vezérlő és kijelző berendezés | EN 54-16         |
| N                             | Adatátviteli (pl. hálózati) interfész             |                  |
| O                             | Grafikus megjelenítő                              |                  |
|                               | Épület felügyelet                                 |                  |
|                               | Tűzoltósági kezelő                                |                  |
|                               | Tűzoltósági hangosító                             |                  |
|                               | Távoli hozzáférés szerver/kliens                  |                  |
| P                             | Hang alapú riasztás hangszórói                    | EN 54-24         |
| A funkciók közötti info csere | Izolátorok                                        | EN 54-17         |
|                               | Vezeték nélküli (RF) eszközök                     | EN 54-25         |
|                               | Távjelző rendszerek                               | EN 50136 sorozat |

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS SZEREPE ÉS HELYE A KOMPLEX TŰZVÉDELMI RENDSZERBEN

## A tűzeseti vezérlések

- teljessé teszik a passzív védelmet (pl. th. zárás)
- Ellensúlyozzák (?) a passzív védelem engedélyezett eltérését  
a tűzeseti vezérlés szakszerűsége és működőképessége kritikus!
- hatékonyabb a tűzoltósági beavatkozás
  - akadálytalan, korai bejutás
  - támogatott technikai feltételek

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS OTSZ ALAPJÁN

| vezérlés                                                                                                                                        | jelleg                                                | késleltetés                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| vizes helyiségek szellőztetése (>NÁ100)                                                                                                         | leállítás                                             | nem                              |
| központi szellőztetés (AHU)                                                                                                                     | leállítás                                             | nem                              |
| üzemszerűen nyitvatartott tűzgátló nyílászárók                                                                                                  | becsukás                                              | általában nem                    |
| <b>kivételek:</b>                                                                                                                               |                                                       |                                  |
| járművek, szállítóeszközök közlekedési útvonalát, ..... metsző építményszerkezetbe a közlekedési útvonalon ..... beépített tűzgátló nyílászárók |                                                       | feltételekkel<br>igen            |
| tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek                                                                                                          |                                                       | kiürítési<br>időtartamig<br>igen |
| technológiai szállítópálya (pl. konvektor, szállítószalag)                                                                                      | leállítás                                             | szabaddá válást<br>követően nem  |
| a menekülést akadályozó beléptető rendszer                                                                                                      | áthaladás<br>biztosítása                              | nem                              |
| Felszín alatti vasútvonalnál elektronikus jegyellenőrző, utasforgalmi beléptető rendszer                                                        | menekítést korlátozó<br>szerkezet aut. / kézi nyitása |                                  |

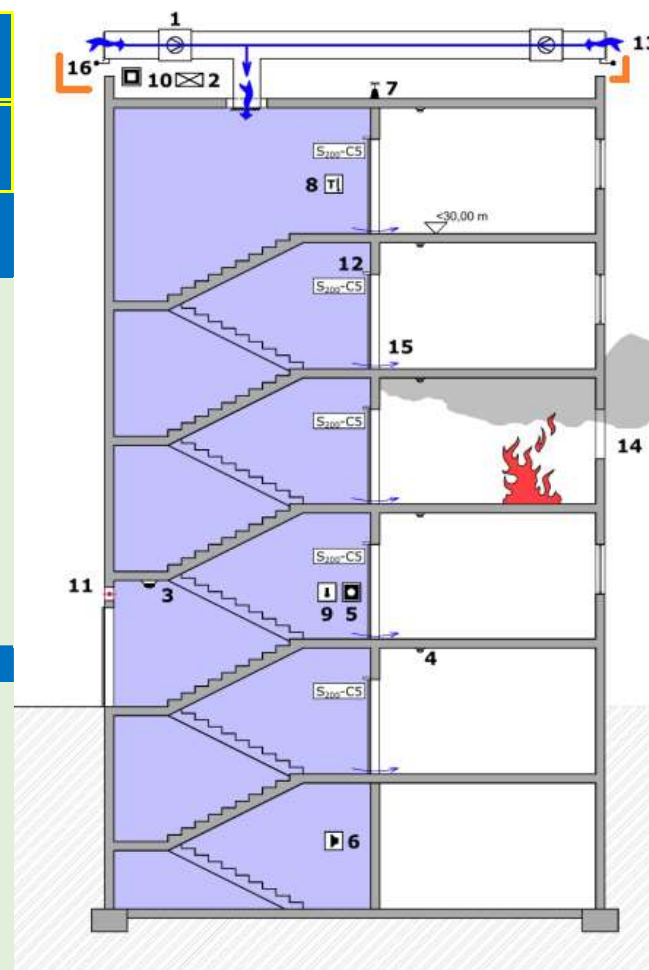
# VEZÉRLÉS TERVEZÉS OTSZ ALAPJÁN...

| vezérlés                  | jelleg  | késleltetés |
|---------------------------|---------|-------------|
| hő és füst elleni védelem | indítás | nem tiltott |

## szabályok:

vezérlés **nem aktiválódhat** kézi jelzésadó jelére abban az esetben, ha a kézi jelzésadó jele nem szolgáltat egyértelmű, a hő és füst elleni védelem megfelelő működéséhez szükséges információt

beépített tűzoltó berendezéssel ellátott helyiségben a beépített tűzjelző berendezés általi vezérlést a tűzoltó berendezés **hatékony működését nem korlátozó** módon kell biztosítani + **EFSR szabályok**



1. Befúvó ventilátor
2. Gyors reagálású nyomásszabályozó automatika
3. Nyomáskülönbség érzékelő
4. Füstérzékelő
5. Tűzjelző kézi jelzésadó
6. Tűzjelző hang- és fényjelző
7. Szél- és hőmérséklet érzékelő
8. Hőmérséklet érzékelő
9. Szellőzés kulcsos kapcsoló
10. Heti programóra
11. Gyors reagálású szabályozott nyomáslevezető csappantyú
12. Automata ajtócsukó
13. Friss levegő beszívás
14. Magas hőmérséklet miatt kitört ablakon keresztül kialakuló kiáramlás
15. Nyomásvesztesség
16. Hő- és füstérzékelő a reverzibilis beszívás vezérléséhez

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS SZABVÁNY ALAPJÁN

## Felvonók használata tűz esetén

MSZ EN 81-xx

A felvonók építésére és beszerelésére vonatkozó biztonsági szabályok

A személy- és áruszállító felvonókra vonatkozó különleges szabályok

| 72              | 73                              | TS 76                                                |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Tűzoltófelvonók | Felvonók viselkedése tűz esetén | Felvonók használata mozgáskorlátozottak evakuálására |

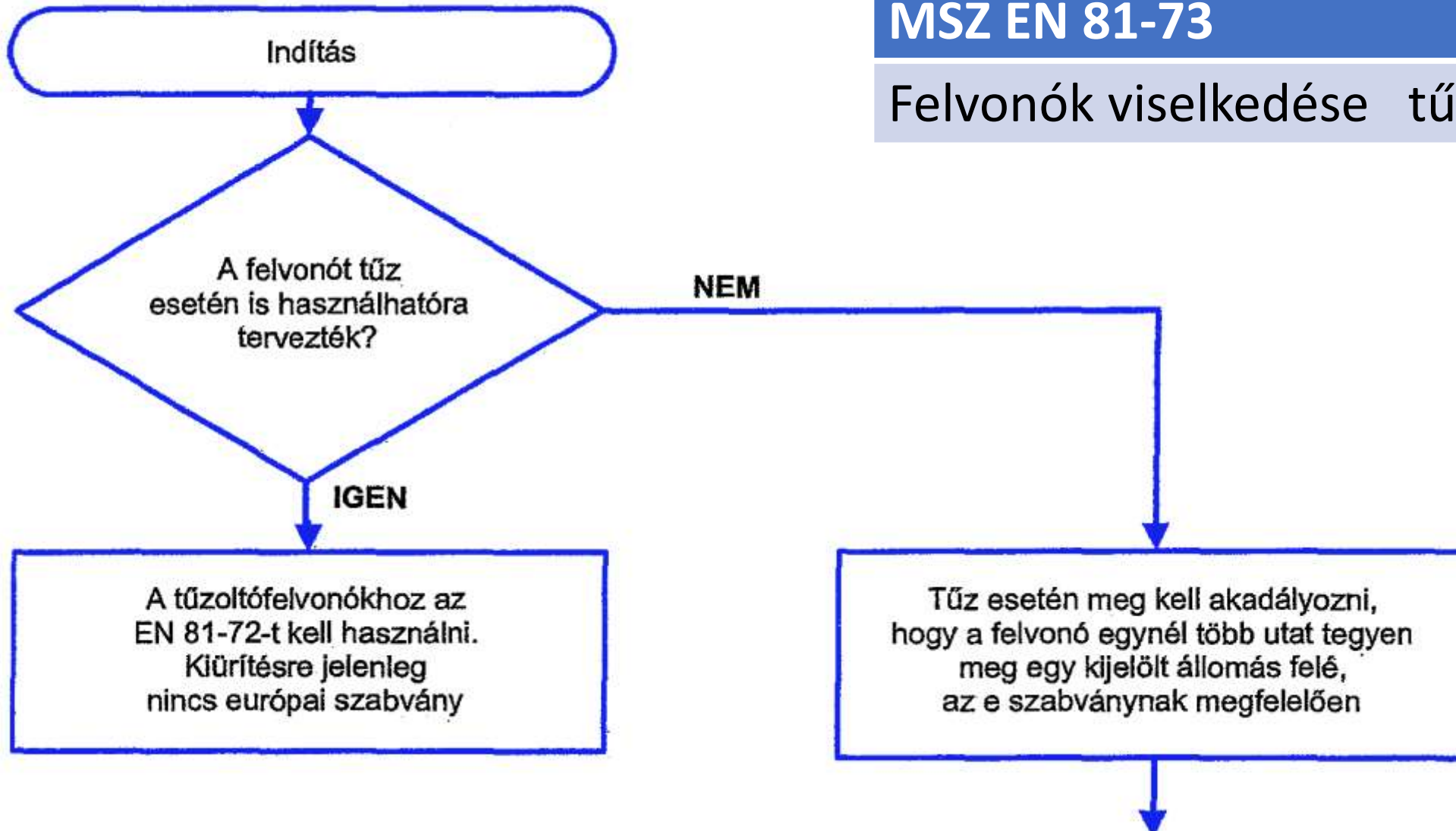
*biztonsági felvonó*: az épülettűz alatt is működtethető felvonó, amely lehet tűzoltó felvonó vagy *menekülési felvonó (szabvány?). OTSZ 2022*

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS SZABVÁNY ALAPJÁN

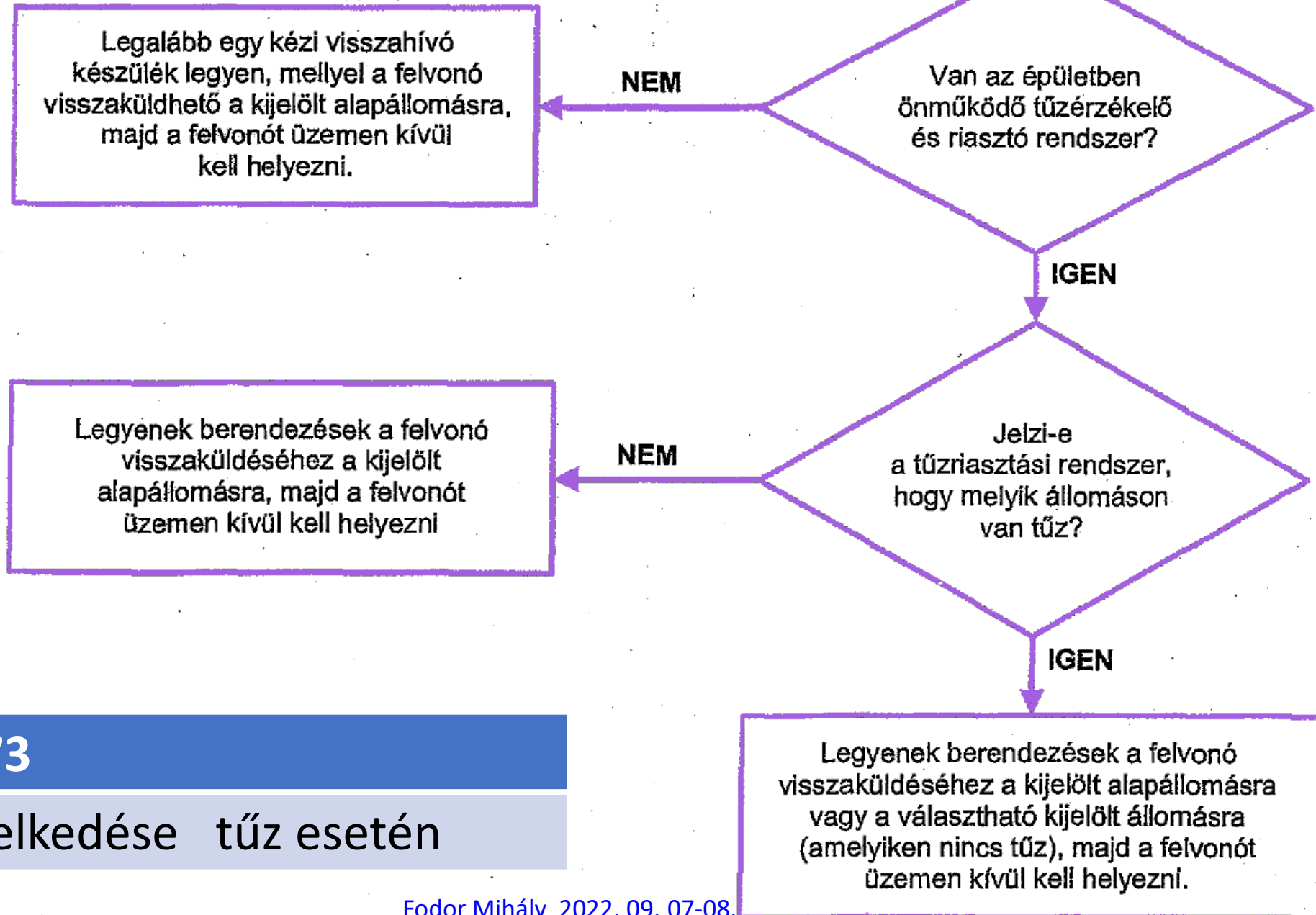
Az EN 81-73 használatához alapot adó felvonóállapotok

**MSZ EN 81-73**

Felvonók viselkedése tűz esetén



# VEZÉRLÉS TERVEZÉS SZABVÁNY ALAPJÁN



**MSZ EN 81-73**

**Felvonók viselkedése tűz esetén**

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS SZABVÁNY ALAPJÁN...

## MSZ EN 81-73

### Felvonók viselkedése tűz esetén

Régi felvonók, teherfelvonók – ha az ajtó nem önműködő:

- ha nyitott ajtóval áll, akkor maradjon ott ahol van és legyen mozgásképtelen
- ha az ajtó csukva van, megállás nélkül menjen a kijelölt állomásra és maradjon üzemén kívül

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS TŰZVÉDELMI KOCKÁZATKEZELÉS ALAPJÁN

## SZEMÉLYEK KOCKÁZATA

- jogszabályi előírásokon túl **tervezői mérlegelés**
- füstmentesítés (pl. lh. túlnyomás)
- liftvezérlés (normál és biztonsági)
- tűszakasz zárás
- kiürítési/mentési akadályok feloldása

## ÉRTÉKEK KOCKÁZATA

- tűszakasz zárás
- oltó berendezés indítása (nem pontosan ide tartozik)

# VEZÉRLÉS TERVEZÉS TŰZVÉDELMI KOCKÁZATKEZELÉS ALAPJÁN

## FELDERÍTÉS ÉS BEAVATKOZÁS TÁMOGATÁSA

- távfelügyelet
  - 24 órás helyi ügyelet kiváltására
  - önkéntesen
  - helyi ügyelet mellett is
- helyi irányjelző fény/hang jelzések
- kulcsszéf, tűó. kezelő mező (ha rendszeresített)
- biztonsági (tűó) liftek vezérlése
- felvonulási utak nyitása
- nyomásfokozó szivattyú indítás

# VEZÉRLÉS LOGIKAI FELÉPÍTÉSE

## VEZÉRLÉSI ZÓNA KIALAKÍTÁS

- a jelzési zónákra van terület és eszköz msg. határ
- a riasztás vezérlési zónákra nincs

## VEZÉRELT ESZKÖZÖK ÉS TÚZ ESETÉN SZÜKSÉGES INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEHANGOLÁSA

A vezérlési zónák kialakításának összhangban kell lennie azokkal az intézkedésekkel, melyeket tűz esetén végre kell hajtani.

Példák:

- biztonsági lift általánostól eltérő vezérlése
- műtők kiürítése
- légpótlás bejárati ajtón keresztül, nyitvatartási időn kívül
- hő-és füstelvezetés sprinklerezett területen
- kettősfüggésű vezérlések > 70/50%-os szabály

# VEZÉRLÉS LOGIKAI FELÉPÍTÉSE

## IDŐZÍTÉS

a funkció csak határozott ideig (pl. a kiürítés alatt) működik

előnye: a (téves) riasztás után egyszerűbb a rendszer nyugalmi állapotba állítása

minden esetben célszerű igazolt módon egyeztetni!

## DOKUMENTÁCIÓ

A vezérlés megjelenik a

- műszaki leírásban
- összefüggési tervben
- készül(jön) áramút terv is

# VEZÉRLÉS LOGIKAI FELÉPÍTÉSE

## EGYSZERŰSÍTETT VEZÉRLÉSI SÉMA

***Minden vezérlés bármely tűzjelzésre indul***

### **Előnye:**

- nem igényel megfontolásokat
- nem marad ki belőle semmi lényeges elem, terület
- nincs logikai hiba
- nem fordul elő, hogy valamely szükséges vezérlés üzembe helyezői tévedésből nem indul el

### **Hátránya:**

- szakágaknak ehhez kell alkalmazkodni
- tűzzel nem érintett területek is tűz állapotba kerülnek

# VEZÉRLÉS LOGIKAI FELÉPÍTÉSE

## KOMPLEX VEZÉRLÉSI SÉMA, VEZÉRLÉSI MÁTRIX ALKALMAZÁSA

### **Előnye:**

- a szakágak igénye jól kielégíthető
- tűz esetén szükséges intézkedések összehangolása
- csak a tűzzel érintett területek kerülnek tűz állapotba

### **Hátránya:**

- átgondolt tervezői megfontolást igényel
- kimaradhat lényeges elem, terület az inputból
- logikai hiba lehetősége
- valamely vezérlés üzembe helyezői tévedésből nem indul el

# VEZÉRLÉS LOGIKAI FELÉPÍTÉSE

KOMPLEX VEZÉRLÉSI SÉMA, VEZÉRLÉSI MÁTRIX ALKALMAZÁSA

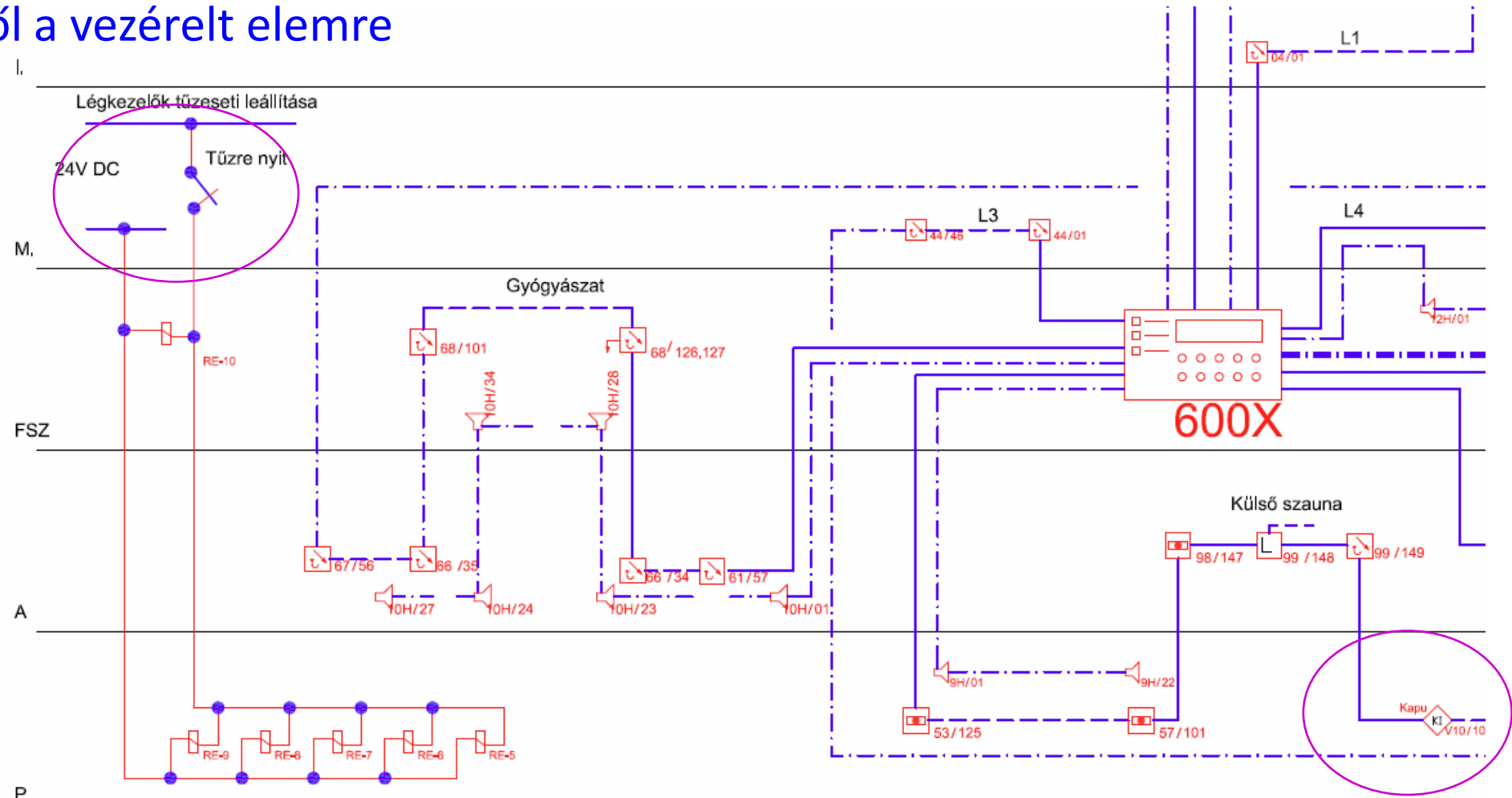
PÉLDA, A VEZÉRLÉSEKET LOGIKAI FÜGGVÉNNYEL INDÍTJUK

| Zóna | LH | LIFT | FÜ1 | FÜ2 | AM | TÚÓ | SZÉF | HJ1 | HJ2 |
|------|----|------|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|
| 1K   | X  | X    |     |     | X  | X   | X    | X   | X   |
| 2    | X  | X    | X   |     | X  | X   | X    | X   |     |
| 3    | X  | X    | X   |     | X  | X   | X    | X   |     |
| 4K   | X  | X    |     |     | X  | X   | X    | X   | X   |
| 5    | X  | X    |     | X   | X  | X   | X    |     | X   |
| 6K   | X  | X    |     |     | X  | X   | X    | X   | X   |
| 7    | X  | X    |     | X   | X  | X   | X    |     | X   |
| 8K   | X  | X    |     |     | X  | X   | X    | X   | X   |
| 9    | X  | X    |     | X   | X  | X   | X    |     | X   |

# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út kialakítása

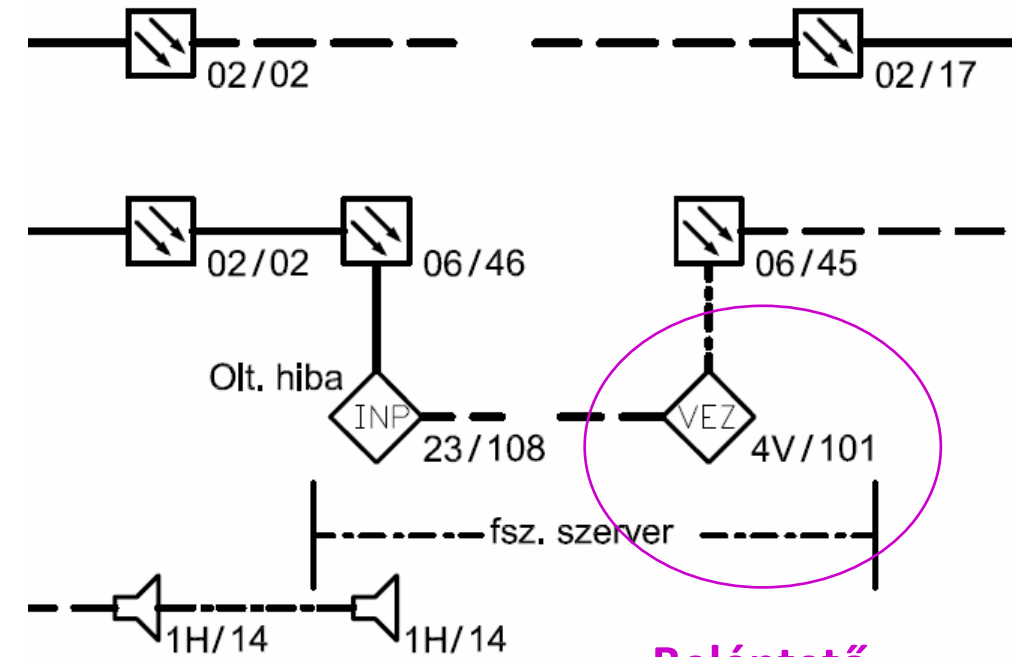
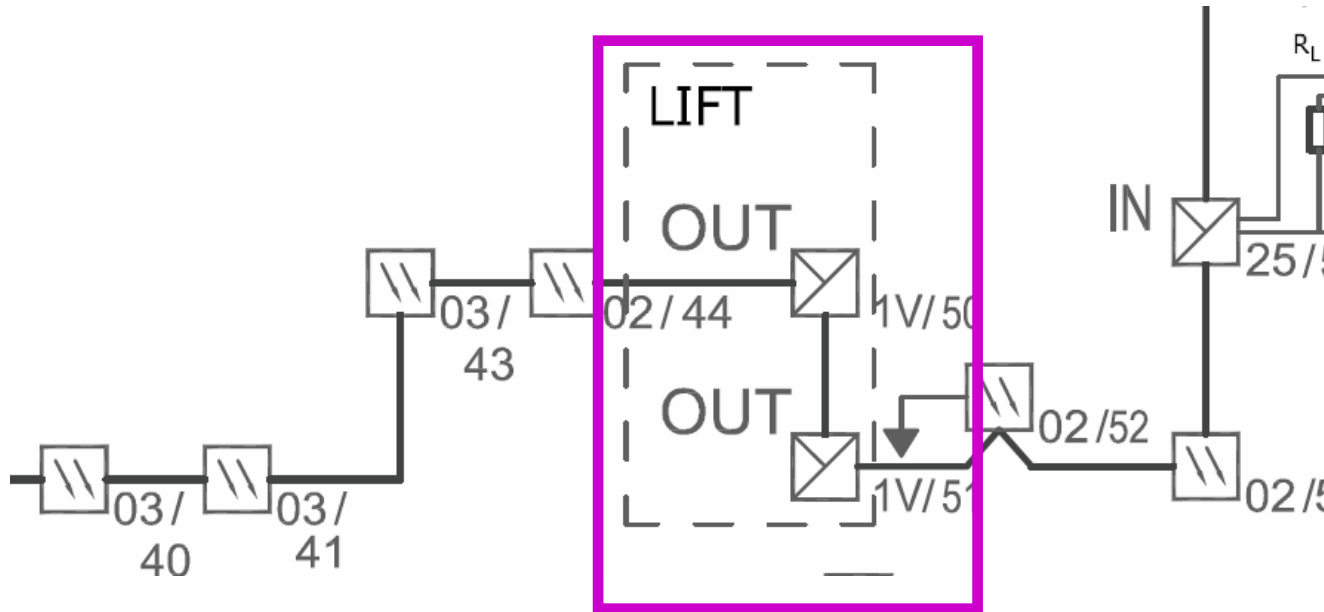
- közvetlenül a tjkp-ból vagy
- hurokelemről a vezérelt elemre



## VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út kialakítása

- villamos vagy a
- vagyonvédelmi rendszeren keresztül



# Beléptető tűzeseti kiiktatása

# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

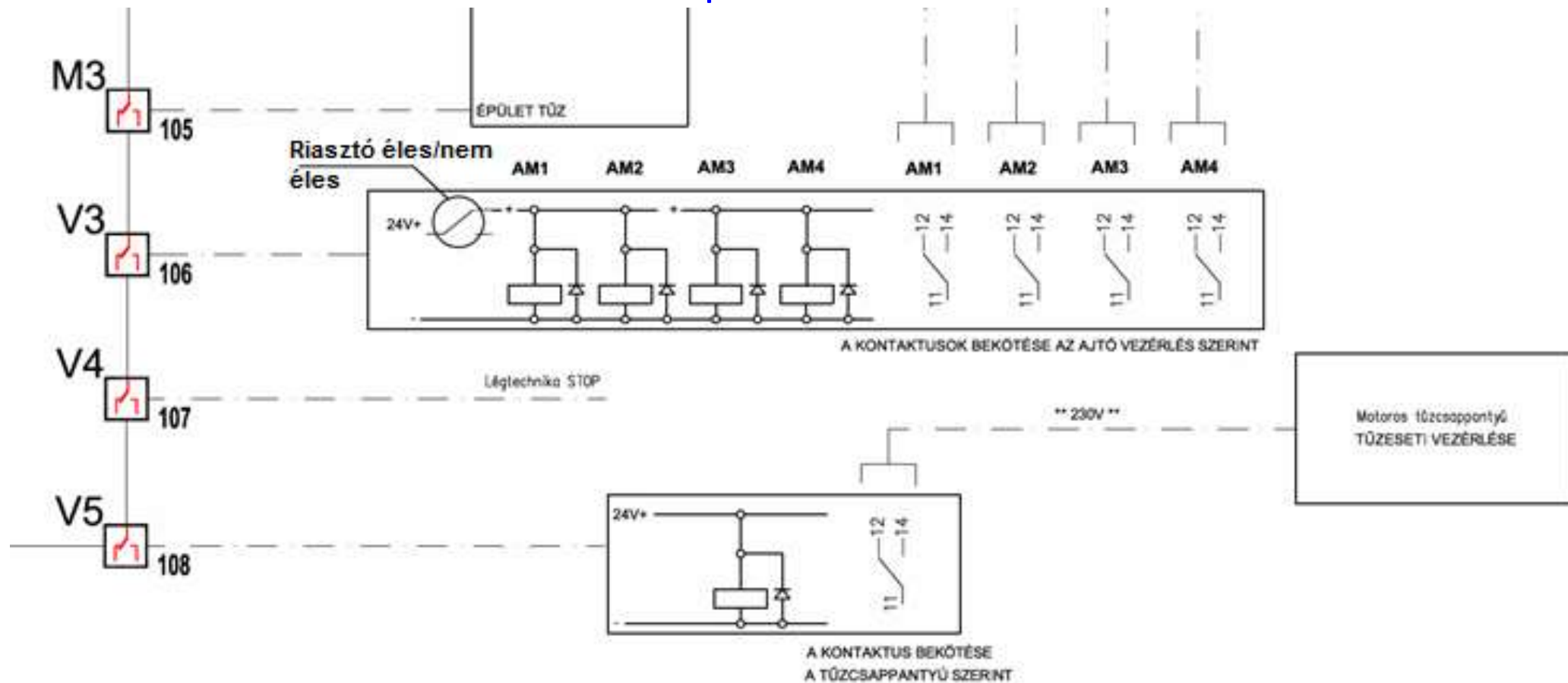
## Az átviteli út védelme

- EMC védelem bejövő zavar ellen
  - hálózati szűrők
  - speciális szűrők, árnyékolások
  - megfelelő készülék kialakítás
  - a hálózatról leválasztott szünetmentes tápegység alkalmazása
  - *vezérlő elemet (modult) villamos kapcsolószekrénybe ne tegyünk*

# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út védelme

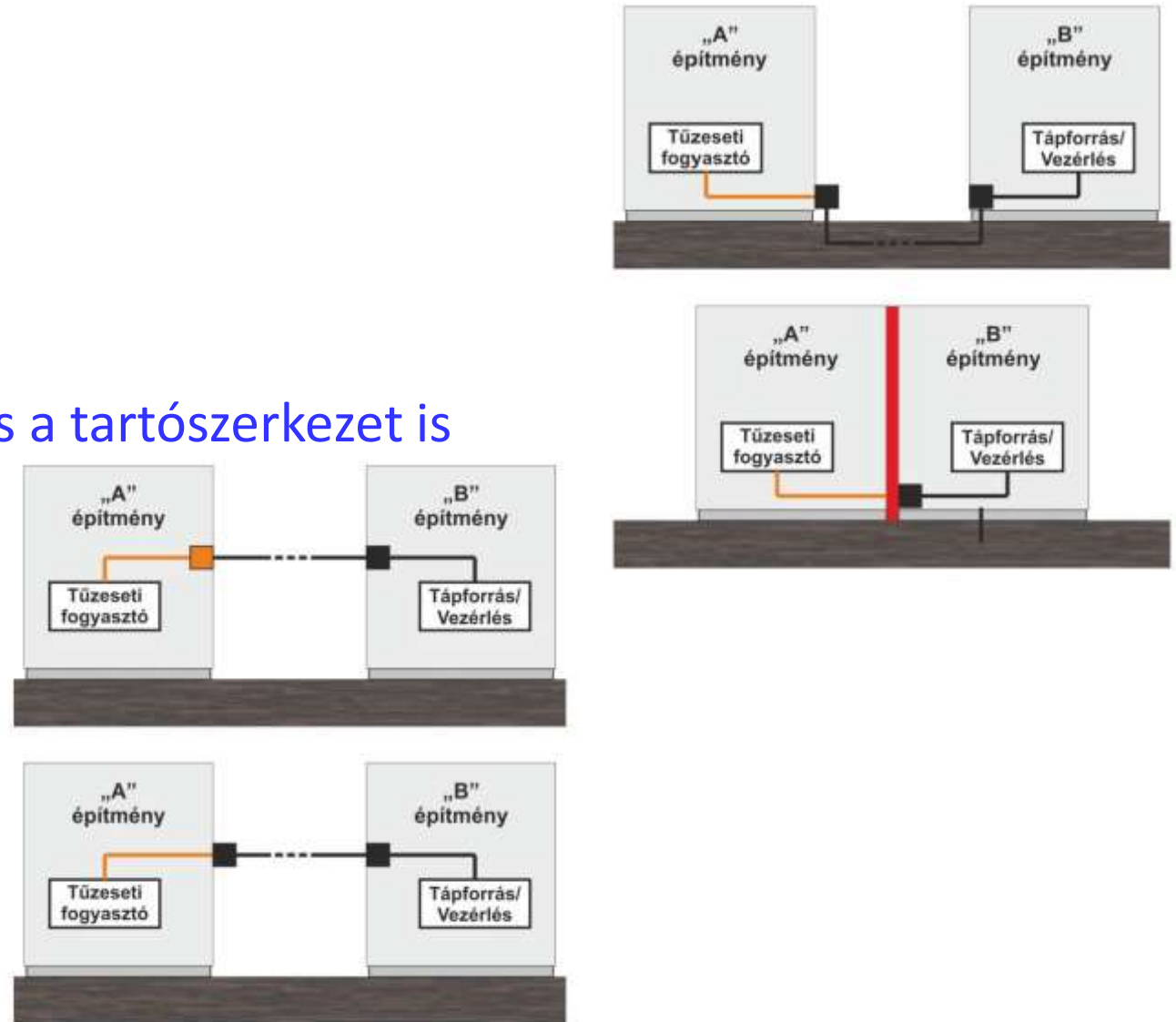
- EMC védelem kifelé  
induktív terhelésnél ellenpárhuzamos dióda



# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út védelme

- funkció megtartás követelmény:
  - önkicoltó
  - mechanikai ellenálló képesség
  - vízálló
  - tűzben is működőképes a kábel és a tartószerkezet is
  - épületek között: I. villamos TvMI



# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út védelme

**a tűzálló kábelrendszerek rögzítésére alkalmasak az alábbi, ún. TKRA-építményszerkezetek:** (villamos TvMI)

- legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy födémek.
- vasbeton pillérek és födémgerendák, áthidalók.
- legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak.
- legalább 12 cm vastag téglafal, a téгла kivitelétől függetlenül.
- olyan faszerkezetek, amelyek az Eurocode 5 előírásainak megfelelően a beégési sebesség (elszenesedés) figyelembevételével lettek méretezve

# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út védelme

**OTSZ 162.§ (2)** A vezérlések vezetékei – a hangjelző és a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének kivételével – készülhetnek a tűznek nem ellenálló vagy védelem nélküli kábelekből,

ha

- valamennyi vezérlés késleltetés nélkül indítja a vezérelt eszközt

és

- a vezérlési vezetékek füstérzékelővel védett tereken haladnak át,

vagy

a vezérlőkábel egyszeres vezetékhibája kiváltja a szükséges vezérlést.

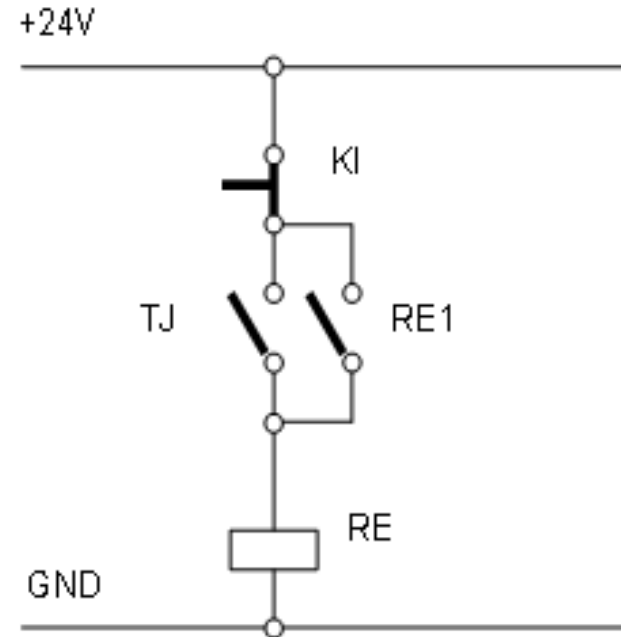
# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út védelme

Ehhez **további feltétel**, ami sem az OTSZ-ben nincs benne, sem a TvMI-ben:

- az indító jelet továbbító vezeték felügyelt legyen,
- a vezérlés
  - az indító jelet továbbító vezeték indítás utáni meghibásodása, illetve a
  - tűzjelzés nyugtázása, törlése után is működjön!

*A tűzjelző berendezés riasztása esetén zár a TJ kontaktus, meghúz az RE relé. Az RE1 kontaktus, ami az RE relének része, záródik. A tűzjelző központ törlése, vagy az indító vezeték zárlata, szakadása, azaz a TJ kontaktus nyitása után, mivel az RE1 zárva van, a relé mindaddig nem enged el, amíg a KI jelű kontaktust (pl. kulcsos nyomógombot) nem nyitják.*

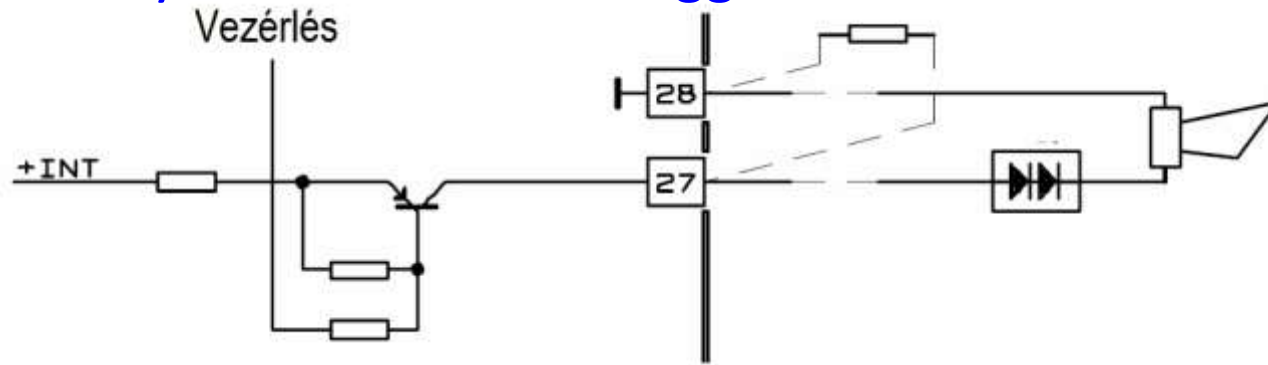


# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

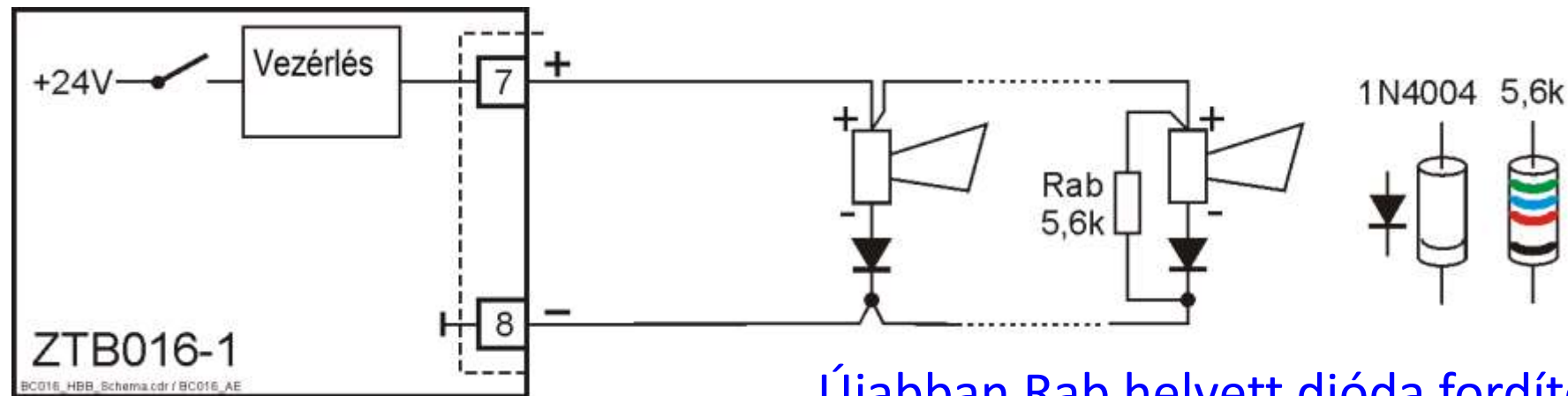
## Az átviteli út védelme

- Felügyelt kimenet kialakítása

Alacsony ellenőrző feszültséggel



Nyugalmi állapotban az aktív állapothoz képes fordított polaritású feszültséggel



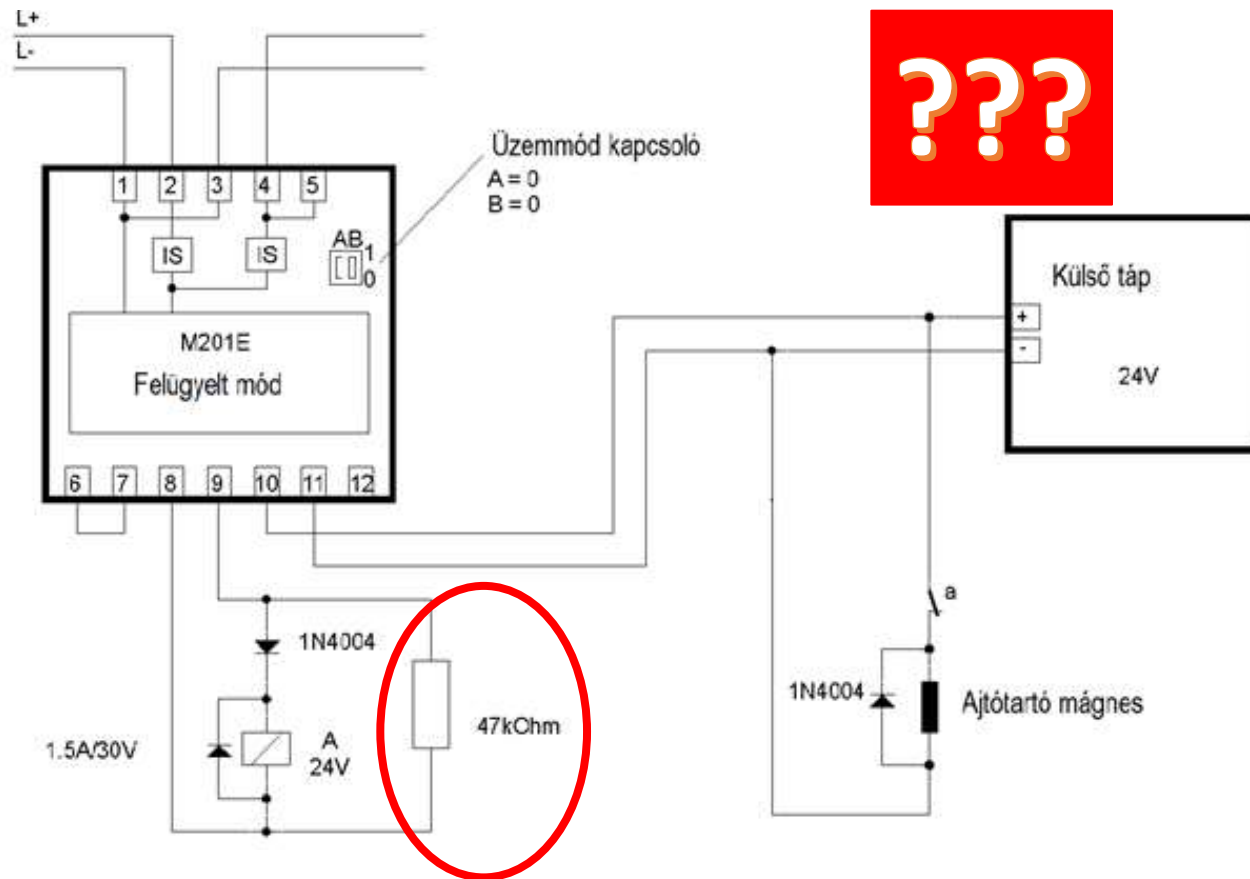
Újabban Rab helyett dióda fordított polaritással

# VEZÉRLÉS ÁTVITELI ÚTJA, KIALAKÍTÁS ELVE (AZ ÁTVITELI ÚT VÉDELME)

## Az átviteli út védelme

- Felügyelt kimenet kialakítása

Lezáró ellenállással > hol a felügyelet határa?



# VEZÉRLÉS TERVEZÉS INFORMATIKAI TÁMOGATÁSA

## Konfigurációs szoftver alkalmazása, használata

Tulajdonságok beállítása

Késleltetések és időzítések

Vezérlési adatok, (mátrix)

Kimenet adatok

Kimenet adatok

Vezérlő paraméter Elem paraméter Vezérlő paraméter Elem paraméter

Vezérlés 101: LIFT A ÉP. / VEZ. 101 / Elem 1: LIFT A ÉP. / LIFT TÚZESETI VEZ.

Görget: ▲ ▼

Szerkesztés

Vezérlő paraméter Elem paraméter

VEZ. 101 / Elem 1: LIFT A ÉP. / LIFT TÚZESETI VEZ.

Görget: ▲ ▼

Általános Kombinációk (0% elfoglalt) Szektorok

| No. | Hatás     | Kombináció    | Aktiválta a(z)      | Késleltetés |
|-----|-----------|---------------|---------------------|-------------|
| 1   | Aktiválás | ÉS kombináció | Zóna 1/1, Tűzjelzés | 00:00:00    |
|     |           |               | Zóna 2              | 00:00:00    |

Kombinációs szöveg: 0

Terv szám:

Esemény - Részletek

Kombináció:

☐ Zóna ☐ Jelölő ☒ Esemény

☐ Vezérlés

☐ Szir. ál.

☐ távj

Esemény:

zóna - tűzjelzés

től

☐ bármilye ☒ Egyetl ☐ Tartomá

Zóna Elem

1 1

ig

Zóna Elem

Bezáras

Use this/these combination(s) for all elements alkalmaz

Bezáras

## Miről volt szó...

Fogalom meghatározás

Tűzjelző központok, EN 54-1

Tűzjelző központok, funkciók

Tűzjelző rendszer elemei, szabványok

Vezérlés tervezés szerepe a komplex tűzvédelemben

Vezérlés tervezés OTSZ alapján

Vezérlés tervezés szabvány alapján

Vezérlés tervezés tűzvédelmi kockázat alapján

Vezérlés logikai felépítése

Vezérlés átviteli útja, kialakítás elve, védelme

A vezérlés tervezés informatikai támogatása

## Felhasznált irodalom

|   |                |                                   |                          |
|---|----------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 | Gerzson Miklós | Irányítástechnika                 | 2018. 09. 16. II. VI BSc |
| 2 | Varga László   | Vezérlés és szabályozás           | 2017. 12. 1.             |
| 3 | Varga László   | Az irányítástechnika alapfogalmai | 2020. 12. 9.             |

2022. 09. 7-8.

# XI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok



**KÖSZÖNÖM HOGY ITT MARADTAK ÉS  
MEGHALLGATTAK!  
JÓ UTAT HAZAFELÉ, VIGYÁZZANAK MAGUKRA!**