

# **Magyar - a MÁV és GySEV vonalain használt - fényjelző berendezések használatának leírása, telepítése a MSTTS alá.**

## **1. Bevezetés**

A MÁV 1962-1967 között tért át a sebességjelzési rendszer alkalmazására. A biztosított fény főjelzők és előjelzők sebességjelzést adnak, s a velük adott azonos jelzések értelme ugyanaz, bármilyen elnevezésű vagy közelebbi rendeltetésű fényjelző adja azokat. A sebességek a sebességjelzés keretében 0 – 160 km/h sebességhatárokon belül jelezhetők. Az ebben a csomagban lévő jelzők, jelenleg a következő sebességjelzéseket képesek adni:

- A pályára engedélyezett sebesség ( $V_{\text{pálya}}$ )
- 40, 80 és 120 km/h csökkentett sebesség
- Megállást jelentő nulla sebesség

A továbbhaladást engedélyező jelzések azt jelentik, hogy a vonat eleje milyen sebességgel érkezhét a jelzőhöz, ugyanakkor azt is, hogy milyen sebességgel haladhat tovább a jelző után következő váltókon, és végül azt, hogy milyen sebességgel érkezhét a következő jelzőhöz.

## **2. Általános rendelkezések**

### **Rálátási távolság**

A főjelzőket úgy kell elhelyezni, hogy jelzéseik a mozdonyról folyamatosan láthatók legyenek annyi métertől kezdve, amennyi a tízszeres km/h-ban megadott pályasebesség 1/3-ad részével egyenlő, vagyis  $((V_{\text{pálya}} \times 10) / 3)$  de legalább 200 m-től.

Más jelzőt – a tolatás- és gurításjelzőt, hídmérlegjelzőt, valamint a váltójelzőket kivéve – úgy kell elhelyezni, hogy a mozdonyról legalább 200 m-től kezdve állandóan látható legyen.

### **A jelzők csoportosítása**

Forgalmi szempontból megkülönböztetünk főjelzőket, előjelzőket, tolatási mozgást szabályozó jelzőket és egyéb jelzőket. Működésük szempontjából megkülönböztetünk önműködő, félig önműködő és nem önműködő jelzőket. Az önműködő jelzőkön a jelzések üzemszerűen, emberi beavatkozás nélkül, a haladó vonat hatására változnak meg. A félig önműködő jelzőket ember állítja továbbhaladást engedélyező állásba, a Megállj-jelzés azonban a haladó vonat hatására jelenik meg rajtuk. A nem önműködő jelzőket ember állítja továbbhaladást engedélyező és továbbhaladást megtiltó állásba.

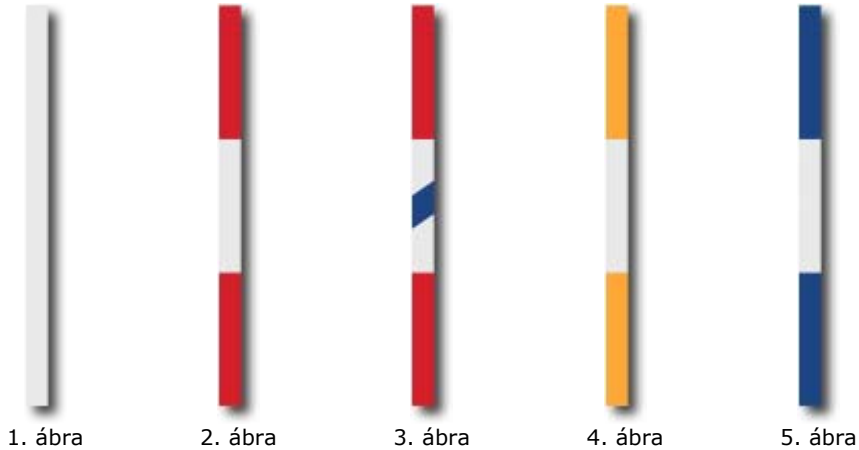
### **Jelzők, jelzőeszközök és figyelmeztető jelek helye**

A jelzők, jelzőeszközök és figyelmeztető jelek a szolgálati helyeken és egyvágányú pályán rendszerint a menetirányt a jobb oldalon, kétvágányú (párhuzamos egyvágányú) pályán a vonat által használt vágány külső oldalán vannak elhelyezve. Megfelelő tartószerkezeten elhelyezhetők az érdekelt vágányok fölött is. Felsővezetékes villamos vontatásra berendezett pályákon az egyéb jelzők elhelyezhetők – egyvágányú pályákon a nyílt pályán, a pálya baloldalán – a felsővezeteki oszlopon is.

#### A jelzőárbocok színezése

A fehér-vörös sávós árboc azt jelzi, hogy a jelzőnél megállt vonattal csak akkor szabad továbbhaladni, ha

- a jelzőn továbbhaladást engedélyező jelzés jelenik meg;
- a továbbhaladásra Hívójelzéssel engedélyt adnak.



Fehér színű az önműködő térközjelző árboca (1. ábra).

A tolatásjelzővel egyesített fény főjelző árboca fehér-vörös sávozású, azonban a fehér sávok közepén rézsútos irányú keskeny kék sávval meg vannak szakítva (3. ábra). Az ilyen árboc azt jelenti, hogy a jelző Megállj-jelzése a vonatokra és a tolatási mozgásokra egyaránt érvényes.

A főjelzők árboca fehér-vörös sávozású (2. ábra). Az előjelzők és az ismétlőjelzők árboca fehér-sárga sávozású (4. ábra). A fehér-sárga sávós jelzőárboc azt jelzi, hogy a vonat előjelzőhöz, vagy ismétlőjelzőhöz érkezett. Ha a jelző megállásra ad előjelzést, fel kell készülni a főjelző előtt való megállásra.

Más jelzők árboc színezésének nincsen mozgást szabályozó szerepe.

A biztosított tolatásjelzők (5. ábra) árboca fehér-kék sávós. A fehér-kék sávós árboc azt jelzi, hogy a jelző a közlekedő vonatkora nem érvényes.

### 3. A főjelzők és jelzéseik

#### A fényjelzők jelzésrendszere

A biztosított fény főjelzők és előjelzők sebességjelzést adnak, s a velük adott azonos jelzések értelme mindig ugyanaz, bármilyen elnevezésű vagy közelebbi rendeltetésű fényjelző adja azokat. A sebességek a sebességjelzés keretében 0 - 160 km/h sebesség-határokon belül jelezhetők.

A továbbhaladást engedélyező jelzések azt jelzik, hogy a vonat eleje milyen sebességgel érkezik a jelzőhöz, ugyanakkor azt is, hogy milyen sebességgel haladhat tovább a jelző után következő váltókon, és végül azt, hogy milyen sebességgel érkezik a következő jelzőhöz. A továbbhaladást engedélyező jelzések tehát jelzik az érkezési és továbbhaladási sebességet, ugyanakkor előjelzést adnak a következő jelzőn várható jelzésre, de nem utalnak a közlekedés irányára, továbbá a helytelen vágányra történő kihaladásra.

#### A jelzések értelmezésének alapszabályai

Legnagyobb sebességen a vonathaladáshoz alkalmazható legnagyobb sebességet, tehát a menetrendszerű, vagy bármely ok miatt ennél kisebb sebességet kell érteni.

Ha a fényjelzőn csak egy fény világít és az nem vörös színű: ez azt jelzi, hogy a vonat elejével a jelzőhöz a vonathaladáshoz alkalmazható legnagyobb sebességgel szabad érkezni, és ennek az egy fénynek a milyensége (színe, folyamatossága,

vagy villogása) jelzi azt, hogy milyen jelzés várható a következő jelzőn. Ha a fényjelzőn két fény világít és ezek közül egyik sem vörös színű, akkor az alsó fény mindig sárga színű és sohasem villog. Ez a sárga fény azt jelzi, hogy a jelzőhöz a vonat elejével legfeljebb 40 km/h sebességgel szabad érkezni. A felső fény milyensége (színe, folyamatossága, vagy villogása) azt jelzi, hogy milyen jelzés várható a következő jelzőn.

Ha az alsó sárga fény alatt még egy vízszintes helyzetű zöld lámpasor is van; ez azt jelzi, hogy a jelzőhöz a vonat elejével legfeljebb 80 km/h sebességgel szabad érkezni, s a felső fény milyensége (színe, folyamatossága, vagy villogása) jelzi azt, hogy milyen jelzés várható a következő jelzőn.

Ha az alsó sárga fény alatt még két vízszintes helyzetű zöld lámpasor is van; ez azt jelzi, hogy a jelzőhöz a vonat elejével legfeljebb 120 km/h sebességgel szabad érkezni, s a felső fény milyensége (színe, folyamatossága, vagy villogása) jelzi azt, hogy milyen jelzés várható a következő jelzőn.

**A főjelzők  
kiegészítő  
jelzése**

A főjelzők továbbhaladást megtiltó, illetőleg továbbhaladást engedélyező jelzéseit szükség esetén az alábbi jelzés egészíti ki: fény bejárati, kijárati és fedezőjelzőn alkalmazható Hívójelzés (villogó fehér fény továbbhaladást megtiltó jelzés alatt);

Fény főjelzőkön alkalmazható 120 km/h érkezési sebességfokozat jelzés (a legfelső fény alatt elhelyezett folyamatosan világító sárga fény és külön lapon két vízszintes zöld lámpasor);

Fény főjelzőkön alkalmazható 80 km/h érkezési sebességfokozat jelzés (a legfelső fény alatt elhelyezett folyamatosan világító sárga fény és külön lapon egy vízszintes zöld lámpasor);

A legfeljebb 120 és 80 km/h érkezési sebességre nem gyorsan és lassan villogó zöld fény, hanem – a Train Simulator hiányossága miatt – villogó zöld fény, a 40 km/h érkezési sebességre pedig villogó sárga fény ad előjelzést.

A villogó zöld fény mindig azt jelzi, hogy a következő főjelző után kitérő irányba álló váltó (váltócsoport) van és azon (azokon) legfeljebb 120 illetve 80 km/h sebességgel szabad közlekedni.

A villogó sárga fény mindig azt jelzi, hogy a következő főjelző után kitérő irányba álló váltó (váltócsoport) van és azon (azokon) legfeljebb 40 km/h sebességgel szabad közlekedni.

## 4. A fényjelzők vonatközlekedést szabályozó jelzései

### 4.1. 2 fényű biztosított főjelző jelzései (V-Z)



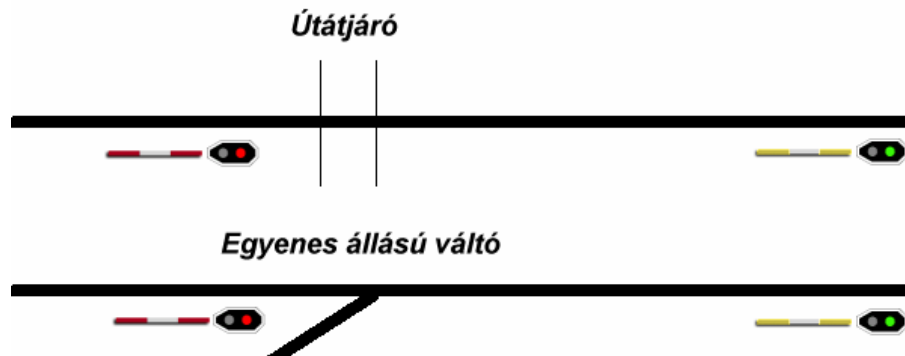
Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény.**



Szabad a vonathál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzőn a vonathál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.  
**Egy zöld fény.**

#### **Alkalmazása:**

Olyan fedezendő pontok fedezésére alkalmazzák, amelyeknél szabad jelzés esetén sem kell sebességcsökkentést engedélyezni: útátjáró, állomásköz, nem automatikus térköz, és gyök felől érintett váltó fedezésére alkalmas. Előjelzési funkciója nincs, így a következő jelzőnek mindenképpen egy előjelzőnek kell lennie.



#### **Programozhatóság:**

- Állomásközi közlekedés: Állomásközi közlekedés (nincs térközrendszer) esetén vizsgálja a teljes állomásköz üres állapotát.



- ☑ Következő jelző kezdőtérközjelző: A jelzón csak a következő jelző (kezdőtérközjelző) szabadra váltásakor jelenik meg szabad jelzés.



- ☑ Ha az egyik opció sincs bejelölve, akkor a jelző a következő jelzőig vizsgálja a foglaltságot. Gyakorlatilag ugyanaz, mint az „Állomásközi közlekedés” funkció.

## 4.2. 2 fényű biztosított főjelző jelzései (V-S)



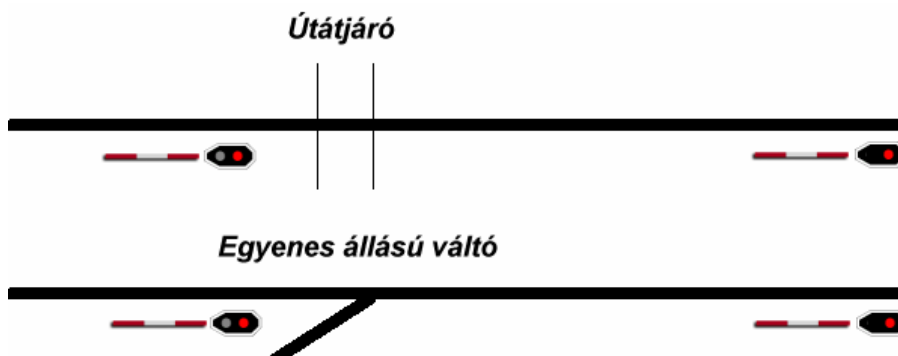
Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény.**



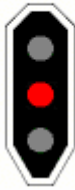
Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzón Megállj-jelzés várható.  
**Egy sárga fény.**

### **Alkalmazása:**

Olyan fedezendő pontok fedezésére alkalmazzák, amelyeknél szabad jelzés esetén sem kell sebességcsökkentést engedélyezni: úttátjárók, és gyök felől érintett váltók. Előjelzési funkciója van, így a következő jelzőnek mindenképpen egy „Megállj!” állású főjelzőnek kell lennie (1 fényű főjelző). Gyakorlatban ritkán alkalmazzák.



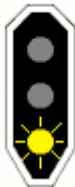
### 4.3. 3 fényű biztosított térközjelző jelzései (Z-V-S)



Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény.**



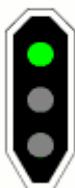
Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn Megállj-jelzés várható.  
**Egy sárga fény.**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó sárga fény.**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó zöld fény.**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.  
**Egy zöld fény.**

#### **Alkalmazása:**

Térközök fedezésére alkalmazzák. Előjelzési funkciója van, így jelzi a következő jelző várható jelzési képét is. A következő jelző nem lehet előjelző, mindenképpen főjelzőnek (térköz-, vagy bejárat) kell lennie. Kitérő miatti sebességcsökkentés jelzésére csak előjelzés szinten képes.



#### 4.4. 4 fényű biztosított térközjelző jelzései (Z-S-V-S)



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzón Megállj-jelzés várható.

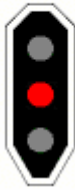
**Két sárga fény.**

A jelző jelzései megegyeznek a (4.3.) 3 fényű biztosított térközjelző jelzéseivel (Z-V-S), de egy plusz jelzésként megjelenik rajta a feljebb látható jelzés is.

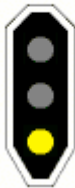
#### **Alkalmazása:**

A 4 fényű térközjelzőt akkor kell alkalmazni, ha az utána következő jelző közelebb van, mint az általános fékút (Pl.: 120 km/ó esetén 1000 m). Ilyenkor biztonsági okokból kifolyólag nem lehet megengedni a jelző mellett a maximális sebességgel való elhaladást, ha a következő jelző Megállj! jelzést mutat. Ezért a Megállj! jelzésre egy sárga fénnel ad előjelzést, de az előjelzés mellett még egy sárga fénnel a sebességet 40 km/ó sebességre korlátozza.

#### 4.5. 3 fényű biztosított főjelző jelzései (Z-V-S)



Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény. [1]**



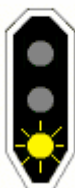
Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn Megállj-jelzés várható.  
**Egy sárga fény. [2]**



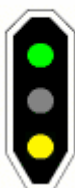
Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.  
**Egy zöld fény. [3]**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó zöld fény. [4]**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó sárga fény. [5]**



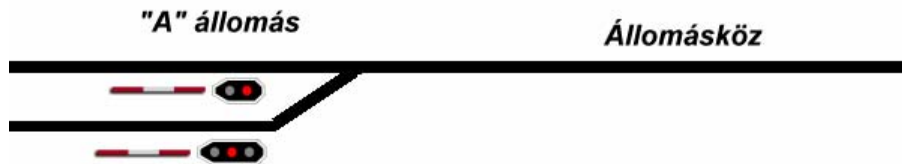
Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzõn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.  
**Egy zöld és egy sárga fény. [6]**

#### **Alkalmazása:**



Többféle módon lehet alkalmazni:

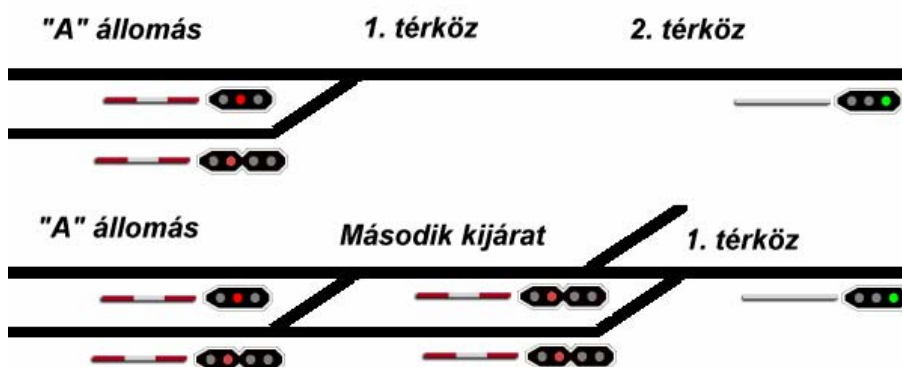
- Állomásközi közlekedés esetén **kitérő irányú** kijárat jelzőként. Ilyen esetben előjelzési funkciója nincs, a következő jelzőnek mindenképpen előjelzőnek kell lennie. Jelzési képei: [1], [6], illetve amennyiben a „Ha kitérő, akkor 40 km/ó” opció is be van jelölve a [3] is (kétvágányú pálya esetén).



- Olyan állomáson, ahol kezdőtérközjelző van a nyíltvonal felé, mint kijárat jelzőt alkalmazzák kizárólag **kitérő irányú** meneteknél. Ilyen esetben a [2] jelzési kép a rendszer kialakítása miatt nem jelenhet meg a jelzőn. Jelzési képei: [1], [6], illetve amennyiben a „Ha kitérő, akkor 40 km/ó” opció is be van jelölve a [3] is (kétvágányú pálya esetén).



- Térközös kialakítású vonal esetén szintén kijárat jelzőként. Ez esetben van előjelzési funkciója, a következő jelzőnek mindenképpen főjelzőnek kell lennie. A jelző ez esetben csak **egyenes irányú** vágányút kijárat jelzője lehet. Jelzési képei: [1], [2], [3], ha a következő jelző tud kitérő irányú sebességcsökkentésre utaló jelzést adni, akkor [4] és [5] is.

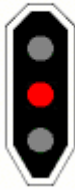


### Programozhatóság:

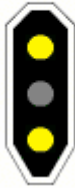
- Állomásközi közlekedés: Állomásközi közlekedés (nincs térközrendszer) esetén vizsgálja a teljes állomásköz üres állapotát. Az opciót ne pipáljuk ki, ha térközi közlekedés van.

- ☑ Következő jelző kezdőtérközjelző: A jelzőn csak a következő jelző (kezdőtérközjelző) szabadra váltásakor jelenik meg szabad jelzés. Az opciót ne pipáljuk ki, ha állomásközi, vagy normál térközi közlekedés van.
- ☑ Ha kitérő, akkor 40 km/ó: Alapesetben az [6] jelzési kép jelenik meg a fenti két opció esetében. Amennyiben szükség van a [3] jelzési képre is, mert van egyenes irányú kijáratú vágányút is, úgy ezt az opciót be kell kapcsolni.
- ☑ Amennyiben az egyik opció sincs bekapcsolva, úgy a jelző a térközös kialakítású vonalnak megfelelően működik.

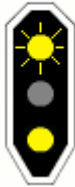
#### 4.6. 3 fényű biztosított főjelző jelzései (S-V-S)



Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény. [1]**



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzőn Megállj-jelzés várható.  
**Két sárga fény. [2]**



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzőn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó sárga és egy folytonos sárga fény. [3]**



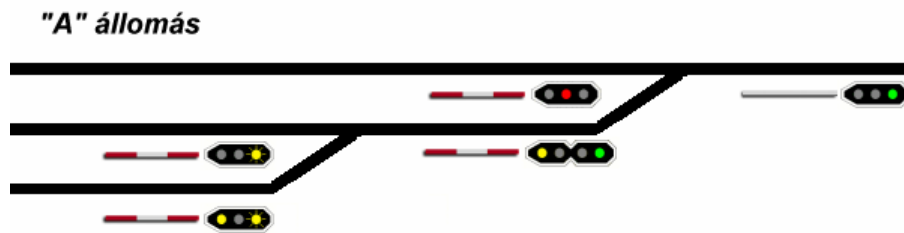
Szabad a vonathál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzőn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó sárga fény. [4]**

## Alkalmazása:

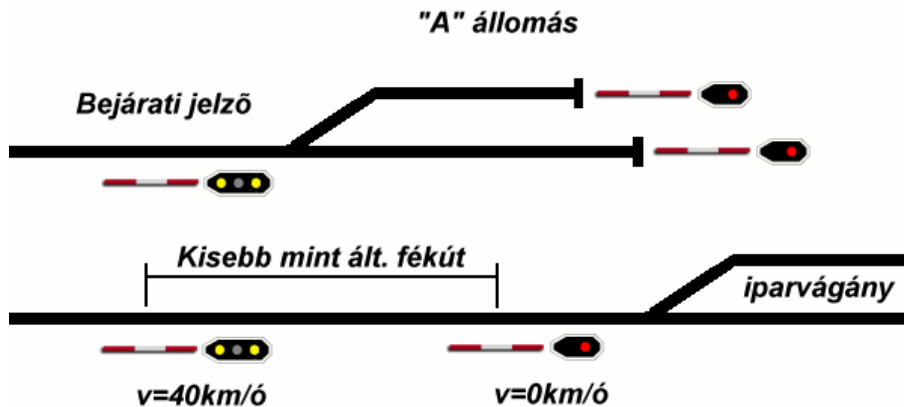
Olyan esetekben alkalmazzák, ahol a következő jelzőn nem lehetséges „Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel” jelzés kiadása.

Alkalmazási módok:

- Ha a második kijáratú jelző után csak kitérő irányú menet lehetséges, úgy az első kijáratú jelzőként ezt a jelzőt kell alkalmazni, mivel az egy zöld fénynek (Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzőn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.) nincs értelme.



- Ugyancsak nincs értelme a zöld jelzési képnek, ha a következő jelző egy egyfényű főjelző. Ilyen esetben ez a jelző lehet bejáratú jelző is.



Jelzési képei: [1], [2], kitérő irányban [3] (opció nincs bejelölve), egyenes átmenő vágány esetén [4] (opció bejelölve). A [2] jelzési kép nem csak kitérőben, hanem egyenes irányú menet esetén is megjelenik, ha a következő jelzőn Megállj!-jelzés van, mivel ilyen jelzőket általában úgy tűznek ki, hogy a következő jelzőig nincs meg az általános fékúthoz szükséges távolság, illetve csonka vágányra behaladáskor biztonsági szempontból kell a sebességcsökkentést megkövetelni.

## Programozhatóság:

- Egyenes átmenő vágány: Egyenes kijárat esetén a következő jelzőn látható 40 km/ó sebességcsökkentést [4] jelzési képpel jelzi, egyébként [3]-mal.

#### 4.7. 4 fényű biztosított főjelző jelzései (Z-S-V-S)



Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény. [1]**



Szabad a vonatonál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzón Megállj-jelzés várható.  
**Egy sárga fény. [2]**



Szabad a vonatonál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzón 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó sárga fény. [3]**



Szabad a vonatonál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzón 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.  
**Egy villogó zöld fény. [4]**



Szabad a vonatonál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzón a vonatonál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.  
**Egy zöld fény. [5]**



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzón Megállj-jelzés várható.  
**Két sárga fény. [6]**



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzőn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó sárga és egy folytonos sárga fény. [7]**



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzőn 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó zöld és egy sárga fény. [8]**



Szabad max. 40 km/ó sebességgel. A következő jelzőn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.

**Egy zöld és egy sárga fény. [9]**



Szabad max. 80 km/ó sebességgel. A következő jelzőn Megállj-jelzés várható.

**Két sárga fény és egy zöld lámpasor. [10]**



Szabad max. 80 km/ó sebességgel. A következő jelzőn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó sárga, egy folytonos sárga fény és egy zöld lámpasor. [11]**



Szabad max. 80 km/ó sebességgel. A következő jelzőn 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó zöld, egy sárga fény és egy zöld lámpasor. [12]**





Szabad max. 80 km/ó sebességgel. A következő jelzón a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.

**Egy zöld, egy sárga fény és egy zöld lámpasor. [13]**



Szabad max. 120 km/ó sebességgel. A következő jelzón Megállj-jelzés várható.

**Két sárga fény és két zöld lámpasor. [14]**



Szabad max. 120 km/ó sebességgel. A következő jelzón 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó sárga, egy folytonos sárga fény és két zöld lámpasor. [15]**



Szabad max. 120 km/ó sebességgel. A következő jelzón 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó zöld, egy sárga fény és két zöld lámpasor. [16]**



Szabad max. 120 km/ó sebességgel. A következő jelzón a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.

**Egy zöld, egy sárga fény és két zöld lámpasor. [17]**

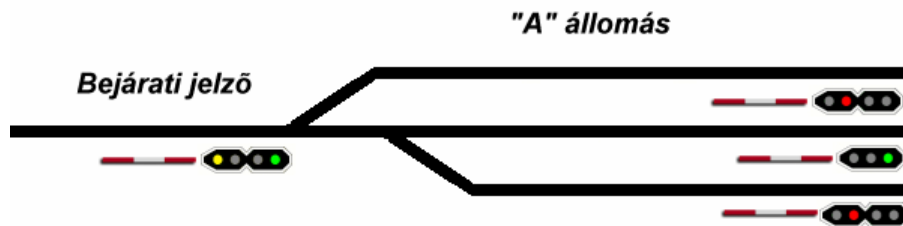


**Alkalmazása:**

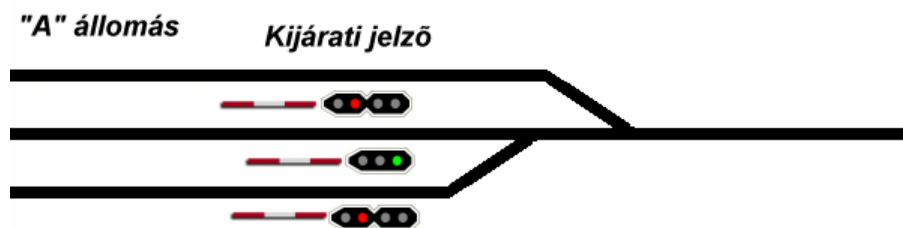
Ezt a jelzőfajtát alkalmazzák a leggyakrabban a magyar vasútvonalakon, mivel ezzel a jelzővel jelezhető ki a legtöbb jelzési fogalom. A jelzőnek van előjelzési funkciója, így főjelzőnek kell követnie.

Alkalmazási módok:

- Bejárati jelző: Mivel a bejárati jelző szinte minden esetben utal a következő jelző, azaz a kijárat jelző jelzési képére, így mind az állomásközi, mind a térségi közlekedés esetén is ez a jelző lesz a bejárati jelző.



- Kijárat jelzőként csak térségi közlekedés esetén alkalmazható, ha az adott vágányról kitérő irányú vágányút (is) van, illetve a következő jelző főjelző (nincs a következő jelzőig előjelző).



### Programozhatóság:

- Ha kitérő, akkor 40 km/ó: a Link gombbal kiválasztható az egyenes irány, így akkor az [1], [2], [3], [4], [5] ellenkező esetben (kitérőben) az [1], [6], [7], [8], [9] jelzési képek jelenhetnek meg (függően a következő jelzési képétől).
- Jelző jelzésképe 40 km/ó: ekkor csak az [1], [6], [7], [8], [9] jelzési képek jelenhetnek meg (függően a következő jelzési képétől). Ezt a csak kitérő irányú kijárat vágányút esetén kell használni.
- Kijárat jelző: Akkor kell használni ezt az opciót, ha a jelző kijárat jelzőként funkcionál. Bővebben lásd a „Néhány kiegészítés a használathoz” című alfejezetet.
- Az első két funkció más jelzésképekkel hasonlóan érvényes a 80 és 120 km/ó sebesség jelző jelzők esetén is.



## 4.8. 1 fényű biztosított főjelző jelzései (V-F) és (V-H)



Megállj! jelzés. A jelző előtt meg kell állni.  
**Egy vörös fény. [1]**



Megállj! jelzés. Szabad a visszatolás tolatómozgások számára.  
**Egy vörös fény, alatta külön lapon egy folytonos holdfehér fény. [2]**



Megállj! jelzés. Szabad max. 15 km/ó sebességgel úgy, hogy a jelentkező akadály előtt a vonattal meg lehessen állni (Hívó jelzés).  
**Egy vörös fény, alatta külön lapon egy villogó holdfehér fény. [3]**

### **Alkalmazásuk:**

#### **1 fényű V-F jelző:**

Ezt a jelzőt csonka vágányok végén, vagy olyan vágányokon alkalmazzák, ahonnan tovább vonatok számára vágányút nem állítható be. Ez a jelző csak céljelző lehet, jelzése vonatok számára folyamatosan Megállj! jelzés [1]. Ez a jelző egyben tolatásjelző funkciót is ellát, ezt az oszlop sávozása is jelzi (vörös-fehér, a fehér átlós kék csíkkal megszakítva). A tolatásjelzési képének [2] értelme: Szabad a visszatolás. Elsősorban fejpályaudvarokon alkalmazzák.



#### **1 fényű V-H jelző:**

Ezt a jelzőfajtát speciális esetben alkalmazzák olyan többvágányú vonalakon, ahol a vonali vágányokat irány szerinti üzemből használják. Pl.: kétvágányú pályánál egyik vágány A-ból B-be, másik B-ből A-ba vezető irányokban használható csak üzemszerűen. Ilyenkor irányban a jelzők normál közlekedés szerint vannak kitűzve, ellenkező irányban viszont egyetlen jelző sincs. Mivel az állomásokat ilyen esetben is jelzővel kell fedezni, a helytelen irányból tűzik ki ezt a jelzőt, mint bejárati jelzőt. Ha valamilyen okból mégis a



## 4.9. 2 fényű biztosított előjelző jelzései (Z-S)



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn Megállj-jelzés várható.

**Egy sárga fény.**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn 40 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó sárga fény.**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn 80 vagy 120 km/ó sebességcsökkentésre utaló jelzés várható.

**Egy villogó zöld fény.**



Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható.

**Egy zöld fény.**

### **Alkalmazása:**

Ez a jelzőfajta csak előjelzési funkcióval bír, ezt jelzi oszlopának sárga sávozása. A jelző Megállj!-jelzést, vagy sebességcsökkentést nem ír elő, csupán azt közli, hogy a következő jelzõn milyen jelzés várható. Bármely főjelzõ elé kitűzhető általános féktávolságban. Előjelzõt előjelzõ nem követhet. Az előjelzõ előtti jelzõ az előjelzõre „Szabad a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel. A következő jelzõn a vonatnál alkalmazható legnagyobb sebességgel továbbhaladást engedélyező jelzés várható” jelzéssel ad előjelzést, mivel az előjelzõn nem lehet sem sebességcsökkentést, sem megállást előíró jelzés.



#### 4.10. 4 fényű ismétlőjelző jelzései (F-F-Z-S)



A következő jelzőn Megállj-jelzés várható.  
**Egy holdfehér fény, alatta egy sárga fény.**

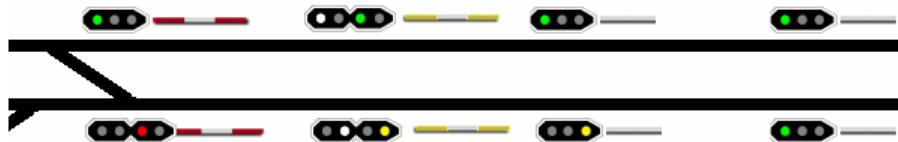


A következő jelzőn Szabad jelzés várható.  
**Egy holdfehér fény, alatta egy zöld fény.**

#### **Alkalmazása:**

Ezt a jelzőfajtát olyan esetekben alkalmazzák, amikor a főjelző jelzési képe a rálátási távolságból (lásd: 2. fejezet) nem látható. Ez a jelző az utána következő főjelző jelzési képét leegyszerűsített formában adja tovább. A jelző nem előjelző, így egy előjelzőnek (vagy egy előjelzést adó főjelzőnek) lennie kell előtte, az ad előjelzést az ismétlőjelző utáni főjelző jelzési képére. Amennyibe szükséges, több ismétlőjelző is telepíthető egymás után úgy, hogy a mozdonyról minden időpillanatban lehessen látni legalább egy, vagy a főjelzőn, vagy az ismétlőjelzőin megjelenő jelzési képet.

#### **"A" állomás**



#### 4.11. 2 fényű árbocos- és törpe tolatásjelző jelzései (K-F)



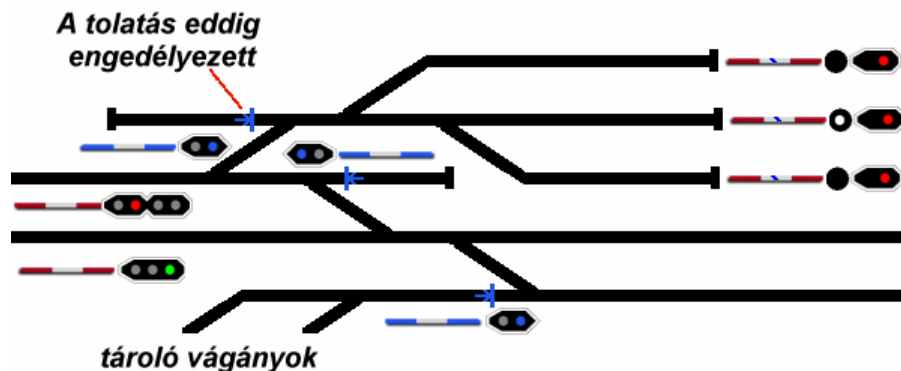
Tilos a tolatás.  
**Egy kék fény.**



Szabad a tolatás.  
**Egy holdfehér fény.**

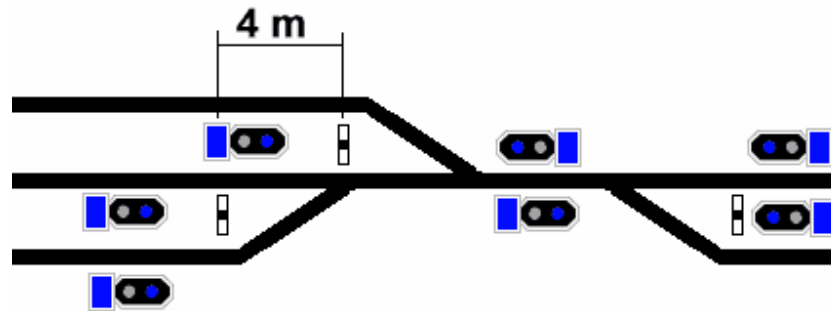
#### **Alkalmazása:**

Ez a jelző csak a tolatási mozgásokat szabályozza, ezt jelzi az oszlopának kék-fehér sávozása. A tolatásjelző csak a jelzőn túli szakaszon tiltja, illetve engedi a tolatást. A tolatás sebességét nem szabályozza, általában a tolatás sebessége max 40 km/ó. Olyan helyre kell felállítani tolatásjelzőt, ahol a tolatás a vonatközlekedést zavarhatja, illetve a tolatásjelzővel védik a vonat számára beállított vágányutat.



### **Törpe tolatásjelző alkalmazása:**

Ez a jelző szintén csak a tolatási mozgásokat szabályozza. A fent leírt tolatásjelzőkre alkalmazandó szabályok erre a jelzőre is ugyanúgy érvényesek. Ezt a jelzőt olyan helyre kell felállítani, ahol árbocos tolatásjelző, vagy tolatásjelzési funkcióval rendelkező főjelző nem fedezi a kitérőt. A törpe tolatásjelző az árbocos jelzővel ellentétben felállítható váltókörzetben is egyedi váltók fedezésére alkalmazva.



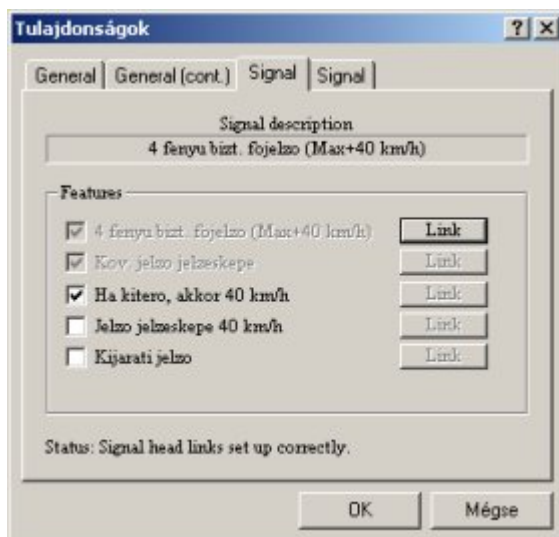
## 5. Telepítési útmutató

- Hozzunk létre egy új terepet a Route Geometry Extractor-ral.
- A létrehozott pálya gyökérkönyvtárában lévő „sigcfg.dat” és a „sigscr.dat” fájlokat írjuk felül az ebben a csomagban található „sigcfg.dat” és „sigscr.dat” fájlokkal.
- A létrehozott pályán belül található „Shapes” és „Textures” könyvtárakba másoljuk bele az ebben a csomagban található „Shapes” és „Textures” könyvtárak tartalmát.

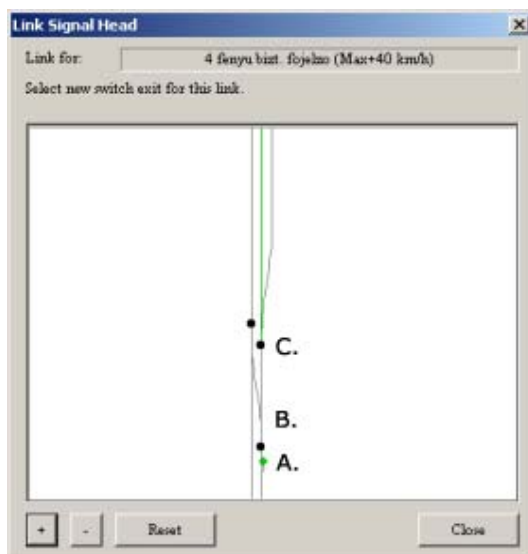
### 5.1. Néhány kiegészítés a használathoz



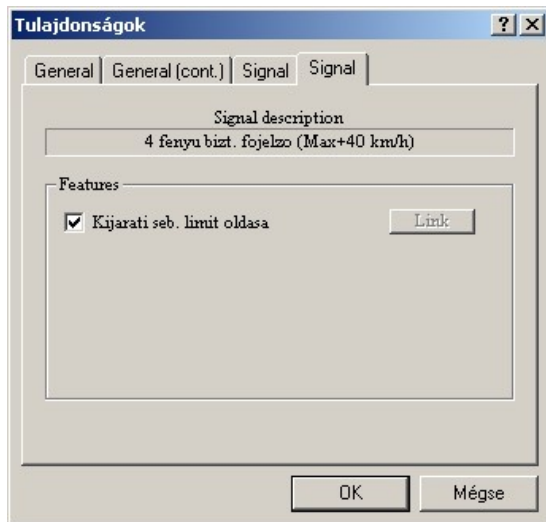
A jelző felállítását követően egy piros színű elforgatott gúlát láthatunk. Erre a gúlára a bal egérgombbal kattintva egyet, kijelölhetjük a jelzőt.



A már kijelölt jelzőre a jobb egérgombbal egyet kattintva, előugrik az adott jelző tulajdonságait tartalmazó ablak. A jelző konfigurálását a „Signal” fül(ek)re kattintva végezhetjük.



A képen egy linkelés látható. Abban az esetben, ha a jelző [A.] után kettő váltó következik, pl. kitérő balra [B.], majd ezután kitérő jobbra [C.], akkor a jelzőnek mindig az utolsó váltóból kihaladó egyenes irányt kell megadni – a képen a zölddel jelzett irány -, így az megfelelően fog működni.



A Train Simulator egy problémája, hogy amennyiben egy kijáratú jelző csökkentett sebességgel való kihaladást engedélyez – jelen esetben 40 km/h -, akkor a következő jelzőig ezzel a sebességgel kéne haladni, ami például állomásközi közlekedésnél a következő állomás bejáratú jelzőjét jelentené. Erre egy olyan megoldás készült, hogy amennyiben a bejáratú jelzőnél bejelöljük a „Kijáratú seb. limit oldasa” opciót, ez feloldja a 40 km/h-ás korlátozást, ha a jelző előtti térköz üres. Az opció a 4 fényű főjelzőknél (Z-S-V-S), és a 3 fényű főjelzőknél (Z-V-S) működik.



## 6. Végfelhasználói licenz

A MSTS FAN PAGE fenntartja a szerzői jogot minden olyan általa elkészített modellért, amely a <http://www.ms-trainsimulator.hu> webhelyről elérhető. A modellek alapos tesztelés után kerülnek publikálásra. A webhelyről letölthető anyagok a MSTS FAN PAGE tulajdonát képezik! Felhasználásuk, terjesztésük ingyenes, azonban más személyek, csoportok, szervezetek és cégek saját munkájukként való feltüntetése a szerzői jogok megsértését eredményezi! A modellek újratextúrázása engedélyezett, azonban meg kell említeni a MSTS FAN PAGE nevét, honlapjának címét, az eredeti modell készítőjének nevét, illetve amennyiben ismert, a készítő e-mail címét is! A letölthető modellek terjesztéséhez az alábbi szabályokat kell figyelembe venni: csak az egész csomag terjesztésével lehetséges, továbbá a modellek felkerülhetnek magazinok CD mellékletére, illetve más honlapokra is, amennyiben erre a MSTS FAN PAGE írásban külön engedélyt adott! A modelleket mindenki csak saját felelősségére töltheti le és használhatja fel, a nem megfelelő installálásból és egyéb okokból eredő esetleges károkért, semmiféle felelősséget nem vállal a MSTS FAN PAGE, illetve a modell készítője sem!

### 6.1. Kiegészítő rendelkezések erre a csomagra

A JELZŐK BÁRMIFÉLE MÓDOSÍTÁSA TILOS, MINT AHOGY A FORRÁSKÓD EGYÉB KÓDBA VALÓ ÁTÜLTETÉSE IS! AMENNYIBEN VALAKI ÉPÍTŐ JELLEGŰ MÓDOSÍTÁST SZERETNE VÉGREHAJTANI, AKKOR ÍRJON E-MAILT A WWW.MS-TRAINSIMULATOR.HU WEBLAPON TALÁLHATÓ E-MAIL CÍMEK EGYIKÉRE!

**A Végfelhasználói licenz figyelmen kívül hagyása nem jogosít fel annak betartása alóíííí!**

**Ez a dokumentum teljes egészében a MSTS FAN PAGE tulajdona!**

## 7. Köszönetnyilvánítás

A dokumentum elkészítésében, és a jelzők technikai működését illetően **Iván Zoltán** <[ivanz@freemail.hu](mailto:ivanz@freemail.hu)> nyújtott sok-sok segítséget.