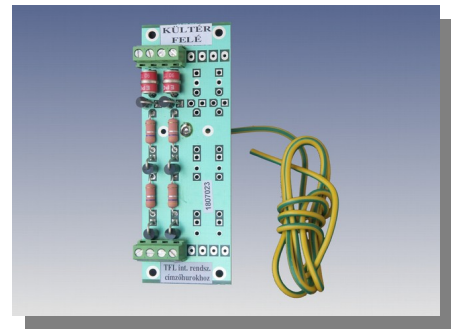


# M Ü S Z A K I L E Í R Á S

## Túlfeszültség levezető modulok: CXVILL, INTVILL, INTHJVILL, DIGITVILL

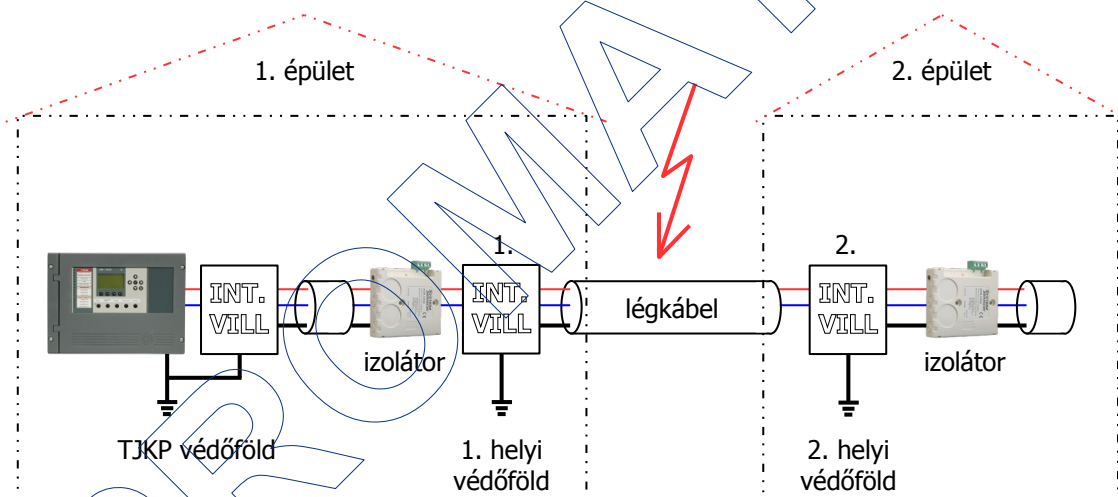


### BEVEZETÉS

A túlfeszültség levezető (továbbiakban TFL) egységek szekunder és tercier villámvédelmet valósítanak meg, mely hatékony védelmet nyújt a védett hurkokon fellépő tranziens túlfeszültség-impulzusok és a nem közvetlen villámcsapások okozta nagy térerők következtében fellépő „kisvillámok” ellen. A védelmi egységben levő védőelemek természetesen teljesítmény korlátozottak, ill. áramnyelő képességük véges. A megfelelő védelem érdekében a hozzájuk vezető védőföldelésnek gyakorlatilag villámhárító-földelés minőségűnek kell lennie.

A TFL egységeket a leggyakrabban tűzjelző rendszerek jelzőhurkain érdemes alkalmazni, amennyiben a vezetékeket kültéren vagy egyéb zavart környezetben kell vezetni.

**Egy kültéri vezetékszakasz védelmére két TFL szükséges:** az épületekbe ki- ill. belépési pontoknál egy-egy. **Emellett a tűzjelző központnál is javasolt elhelyezni egy TFL egységet.** Ez utóbbi földelő vezetékét a tűzjelző központ földelésére (EPH) kell kötnünk. A TJKP-nál lévő TFL egységnek az azonos hurkon lévő TFL-ek (a nagy távolságok miatt) általában különböző földelési pontjai között lévő szétterjedési ellenálláson, a villámcsapás szétterjedési áramának a földelési pontok közé eső része által ejtett feszültség miatt a központnál fellépő túlfeszültség levezetése a feladata.



A tűzjelzőből kivezetett érpár (hurok, táp, kimenet, kommunikáció, stb.) árnyékolását csak a központnál kössük a földre (TJKP EPH). A kültéren vezetett kábel árnyékolását csak az 1. TFL modulnál kössük a földelésre. (Azért ne kössük össze az árnyékolással a két TFL földelését, mert villám földben szétterjedő áramának egy része az árnyékoláson keresztül fog folyni!) A 2. épület hálózatának árnyékolását a 2. TFL-nél kössük a földelésre!

Az egységek 4 érpárig bővíthetők. Ezzel 4 jelzőhurkot, kimenetet, tápfeszültséget vagy 2 visszatérő címzőhurkot tudunk megvédeni.

A TFL panelen levő földelő kábelt:

- az épület életvédelmi földpontjára kell csatlakoztatni, amennyiben kültéri vezetékszakasz miatt a beltéri hálózat eszközeit védjük.

a védett berendezés EPH bekötő pontjára (ha van) vagy a hálózati betáplálásának zöld/sárga életvédelmi védővezetőjére kell bekötni, amennyiben a berendezést (pl.: tűzjelzőt, riasztót, számítógépet stb.) védjük.

**Nem bekötött földelő vezetékkel a TFL hatástalan!**

**Figyelem! A villámvédelmi modulok a Promatt által forgalmazott központokhoz lettek kifejlesztve. Mivel a földzárlatfigyelés módja központ típusonként eltérő lehet, ezért előfordulhat, hogy más gyártmányokkal a modul nem működik megfelelően. (Földzárlat hibát ad, a szupresszoron folyó áram miatt melegszik stb.) A leírásban szereplő mérések segítséget nyújtanak a megfelelő villámvédő modul kiválasztásához. Amennyiben a mérések ellenére sem sikerül kiválasztani a megfelelő típust, kérje munkatársaink segítségét!** Lehetőség van az alább leírt változatoktól eltérő megszólalási feszültségű, vagy a maximális védelem érdekében egy szegmensen belül erenként és polaritásonként eltérő megszólalási feszültségű típusváltozatok kialakítására. Ehhez természetesen előzetes mérések szükségesek, melyeket a telepítő is elvégezhet a munkatársainkkal való konzultálás után.

## CXVILL

A CXVILL, CXVILL,4 egységek tűzjelző hurkok, tápfeszültség vezetékek, hangjelző kimenetek (polaritást fordító is) védelmére, kizárólag olyan rendszerekhez használható ahol üzem közben:

- mindkét ér potenciálja pozitív (CX32),
- az egyik ér potenciálja pozitív a másik nulla (Pl.: riasztó kp. tűzjelző hurokja),
- mindkét ér potenciálja nulla. (Pl.: izolált külső táppal táplált és izolált hurokillesztő modulal illesztett hagyományos hurok, vagy izolált rendszer.)

A CXVILL-el védett érpáron a polaritás egymáshoz képest megfordulhat. Az üzemszerű max. potenciál (1) +30 V mindkét éren. Az erek közötti max. feszültség  $\pm 30$  V, polaritást válthat. Átfolyó max. áram 1,2 A.

## INTVILL

Az INTVILL, INTVILL,4 egységek használhatók:

- Notifier intelligens rendszerek címzőhurkainak és tápfeszültség vezetékeinek túlfeszültség elleni védelmére,
- valamint olyan (akár hagyományos) rendszerekhez, ahol az erek potenciálja üzem közben különböző (egyik pozitív, másik negatív) vagy váltakozó.

Az INTVILL-el védett érpáron a polaritás nem fordítható meg.

Az üzemszerű max. potenciál (1)  $\pm 30$  V mindkét éren. Az erek közötti max. feszültség +30 V, nem válthat polaritást. Átfolyó max. áram 1,8 A.

**Példa: A Notifier intelligens rendszer huroktáplált hurokillesztő moduljára kötött hagyományos hurok védelmére is INTVILL-t kell használni! Ennek oka, hogy a hagyományos hurok potenciálja az intelligens hurokéval azonos lesz, hiszen azzal lett közösítve az illesztő modulon keresztül.**

INTVILL egység használata esetén a hurokellenállás számításánál figyelembe kell venni a vezetékenkénti 0,47 Ohm-os soros ellenállások hatását.

## INTHJVILL

INTHJVILL1, INTHJVILL2 egységek használhatók:

- Intelligens rendszerekben kialakított polaritás fordítós hangjelző kimenetek (közvetlen kimenet, és modulkiemenet is) védelmére.
- valamint egyéb vezérlő áramkörök védelmére ahol a maximális vezérlő áram a TFL max. átfolyó áramát nem haladja meg. Amennyiben ennél nagyobb áramú vezetékkel kell védeni, akkor az egy TFL egységen lévő két vagy több szegmens párhuzamosítható. A párhuzamos kötésnek közvetlenül a TFL sorkapcsánál kell lennie, így az átfolyó áram megoszlik a párhuzamosított szegmensek között. A védelmi feszültség szintét ez nem befolyásolja.

Az INTHJVILL-el védett érpáron a polaritás megfordulhat. Egyebekben ugyanaz mint az INTVILL. Az üzemszerű max. potenciál (1)  $\pm 30$  V mindkét éren. Az erek közötti max. feszültség  $\pm 30$  V, polaritást válthat. Átfolyó max. áram 1,8 A.

## DIGITVILL

A DIGITVILL egység használható:

- A digitális kommunikációhoz nélkülözhetetlen RS422 és RS485 adatvonalak védelmére, ha az adatvonalak galvanikusan (optocsatolóval) leválasztottak (pl.:tűzjelző központ) vagy a GND-jük földelt (pl.:asztali számítógép).
- Emellett alkalmas 4-20 mA-es távjeladók (pl.: gázérzékelők) jelvezetékeinek védelmére, ha a jelvezetéken a (legnagyobb mérési értékhez vagy hibajelzéshez tartozó jeláram esetén fellépő) legnagyobb üzemszerű potenciál nem haladja meg az alább megadott értékeket.

Az üzemszerű max. potenciál (1) +6,5 V mindkét éren. Az erek közötti max. feszültség  $\pm 6,5$  V, polaritást válthat. Átfolyó max. áram 0,8 A.

## MAGYARÁZAT AZ ELŐZŐEKHEZ

(1) A potenciál az életvédelmi föld és az adott pont közötti feszültség. Mivel a TFL modul védő elemei az életvédelmi föld felé vezetnek le a túlfeszültség által létrehozott áramot, ezért a vezetéken üzemszerűen fellépő potenciál maximuma és minimuma (pl.: +18,7 V és -8,5 V) az érdekes.

A vezetéken kialakuló potenciál a tűzjelző központ által generált földzárlati monitor feszültség és a vezeték erei közötti feszültség összege, minden időpillanatban. Mivel mindkét feszültség változhat az idő függvényében, ezért az összegükként előálló potenciál pozitív és negatív csúcsertékét kell megmérnünk.

A tűzjelző központok földzárlat érzékelése különböző megoldású lehet.

- Lehet potenciál eltolódást érzékelő (CX32). Ezekhez jó a CXVILL.
- Lehet bipoláris váltakozó földzárlati monitor feszültségű. Pl.: A Notifier intelligens központjai, amelyeknél a védett érpár mínusz erének potenciálja 0,5 Hz-es ütemben polaritást vált. Ez a lassú változás DMM-el is mérhető. Ezekhez jó az INTVILL.
- Lehet unipoláris állandó vagy változó földzárlati monitor feszültségű. Ekkor az erek potenciálja ugyan nem vált polaritást, de lehet különböző polaritású. (Pl.: a negatív ér potenciál minimuma -2,5 V (esetleg -13,6) V, a pozitív ér potenciál maximuma +24,7 (esetleg +13,6) V. Ezekhez is jó az INTVILL.

## MÉRÉSEK

A következő méréseket működő tűzjelző központtal, működő jelzőhurkon, tápvezetéken, hangjelző vezetéken stb., üzem közben kell elvégezni. A méréseket célszerű a hurok betáplálási pontján elvégezni. (Jelzőhurok és tápfeszültség kimenet esetén a tűzjelző központnál. Külső tápról jövő tápfeszültség esetén a tápegységnél. Hurokillesztővel illesztett hagyományos hurok és vezérlő modulra bekötött érpár esetén a modulnál.)

Az alábbi méréseknek legalább egy percig kell tartania, hogy a központ/kimenet/bemenet földzárlatfigyelő mérőfeszültségének esetleges változását és polaritásváltását is érzékelnünk tudjuk. Jegyezzük fel a mért értéket!

**Az 1. a) és 1. b) méréseknél ezután szakítsuk meg a hűrköt a vezeték kikötésével. Az üres csatlakozóba kössük be a műszert mérővezetékét és végezzük el ismét a mérést. Az értéket ismét jegyezzük fel!**

### 1. mérés: Az erek potenciáljának mérése (A potenciál az életvédelmi föld és az ér közötti feszültség)

- a) Közeli védőföld és a védendő érpár „-” (negatív) erének csatlakozója közti mérés. A műszer fekete (negatív) mérővezetékét a földponthoz, a piros (pozitív) mérővezetékét pedig a védendő vezeték „-” (negatív) erének csatlakozójához kell érinteni. Mérje a fentiek szerint be/kikötve is.
- b) Közeli védőföld és a védendő érpár „+” (pozitív) erének csatlakozója közti mérés. A műszer fekete (negatív) mérővezetékét a földponthoz, a piros (pozitív) mérővezetékét pedig a védendő vezeték „+” (pozitív) erének csatlakozójához kell érinteni. Mérje a fentiek szerint be/kikötve is.

### 2. mérés: Az erek közötti max. fesz. mérése

Mérje meg a védendő vonal erei közötti feszültséget. Mérje a fentiek szerint be/kikötve is. Ha a mért érték eléri a 30 V-ot, egyik villámvédő sem használható. Az esetleges megoldás miatt – egyedi gyártás – keresse ügyfélszolgálatunkat!

### 3. mérés: Az erek közötti polaritás fordítás és átfolyó áram mérése

Felügyelt kimeneteknél a vezérlés polaritás fordítással is történhet, ezért az ilyen kimenetek feszültségét és az átfolyó áramot mérjük meg nyugalmi és aktív állapotban is.

#### Kiértékelés:

- Ha 1. a) és 1. b) mérés értékei 0 V ... +6,5 V közöttiek,  $I_{\text{átfolyó}} < 0,8$  A, akkor a DIGITVILL alkalmazható.
- Ha 1. a) és 1. b) mérés értékei 0 V ... +30 V közöttiek,  $I_{\text{átfolyó}} < 1,2$  A, akkor a CXVILL alkalmazható.
- Ha 1. a) és 1. b) mérés értékei -30 V ... +30 V közöttiek, és az erek közötti fesz. is <30 V és nem vált polaritást és  $I_{\text{átfolyó}} < 1,8$  A, akkor az INTVILL alkalmazható.
- Ha 1. a) és 1. b) mérés értékei -30 V ... +30 V közöttiek, és az erek közötti fesz. is <30 V és polaritást válthat és  $I_{\text{átfolyó}} < 1,8$  A, akkor az INTVILL alkalmazható.

## MŰSZAKI ADATOK

### Szekunder villámvédelem

Gáztöltésű túlfeszültséglevezető patron, bipoláris.

Típus: T83-A90X (SIEMENS)

Gyújtófeszültség: 90V névleges (ennél nagyobb feszültségű impulzusra gyújt)

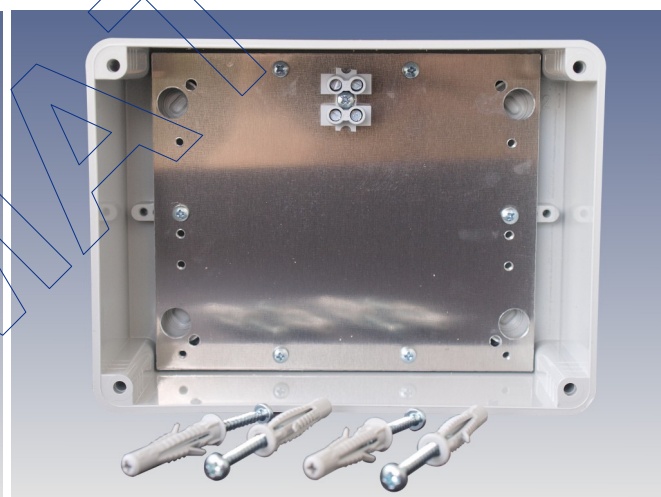
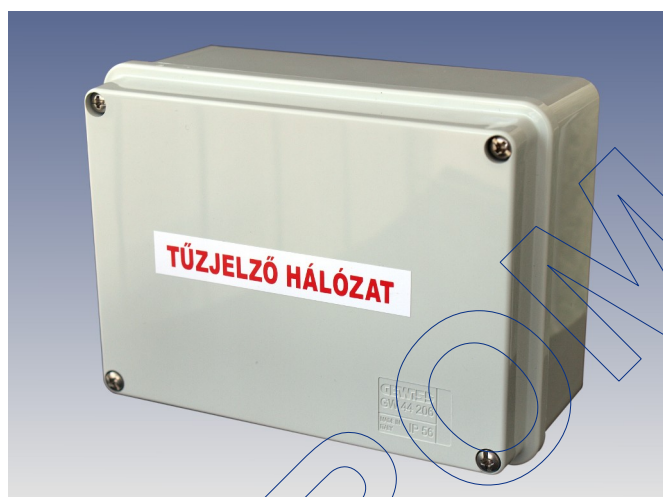
Gyújtási idő: < 1 µsec Áramnyelés: 10.000 A / 20 µsec, 1.000 A / 1 msec

Állandó áram: max. 10 A (50 Hz váltófeszültség)

A védőpatron 90 V feszültségnél gyújt be. Ezután kb. 10 V-ot tart a kapcsain, míg a rajta átfolyó áram meg nem szűnik.

### Tercier villámvédelem

Típus	INTVILL	INTHJVILL	DIGITVILL	CXVILL
Szupresszor típusa	1,5KE30A, 1,5KE30CA	1,5KE30CA	1,5KE6,8A	1,5KE30A
Védőfeszültség	30 V névleges	30 V névleges	6,8 V névleges	30 V névleges
Kapcsolási idő	100 psec	100 psec	100 psec	100 psec
Levezethető telj.	1,5 kW max. (10/1000 us)	1,5 kW max. (10/1000 us)	1,5 kW max. (10/1000 us)	1,5 kW max. (10/1000 us)
Áramkorlátozó ellenállás vezetékenként	0,47 Ohm	0,47 Ohm	2,2 Ohm	1 Ohm
Rendelhető típusok	INTVILL,: 2 érpárhoz INTVILL,4: 4 érpárhoz	INTHJVILL1: 1 érpárhoz, INTHJVILL2: 2 érpárhoz	DIGITVILL: 2érpár + 1ét	CXVILL,: 2 érpárhoz CXVILL,4: 4 érpárhoz



Opcionális VILLDOBOZ a szereléshez



1116 BUDAPEST  
Hauzmann Alajos u. 9-11.  
HUNGARY  
Web: www.promatt.hu

Tel.: (36)-1-205-2385  
(36)-1-205-2386  
Fax.: (36)-1-205-2387  
E-mail: info@promatt.hu