

VIDEÓ HÁLÓZAT KIÉPÍTÉSE
PROEL RENDSZERHEZ

Videó kaputelefon hálózatok kiépítése PROEL rendszerekhez

A videó kábelhálózat kiépítéséhez ajánlott UTP (2 x 4 x 0,6) kábelt használni. Nem szükséges (STP) árnyékolt kábelt használni.

A érpárok alkalmazása a következő:

- 1. pár – fónikus jel (ugyan úgy, mint az ismert PROEL digitális kaputelefonoknál)
- 2. pár – Videó jel (V+/V-)
- 3. és 4. pár összekötve – videó rendszer tápfeszültsége (+24V/GND)

A fónikus hálózat kialakítása ismert ezért ezzel itt nem foglalkozunk.

A videó hálózat kialakításánál újdonság a videó jel, és videó táp vezetése. Ez elsőrendű fontossággal bír, mivel alapvetően ettől függ a rendszer normális működése.

1. VIDEÓ HÁLÓZAT KIÉPÍTÉSE

A videójel forrása a klaviatúrába épített kamera. Egyes esetekben a kamera a klaviatúrán kívül kerül elhelyezésre. Ilyenkor a jel forrása az NV4 jeladó kimenete.

A videójelet egy csavart érpár továbbítja V+/V- különbségjel formájában. A videójelet tilos egymástól különböző érpárok erein vezetni.

A V+/V- videó jelet tilos egyszerű vezetékcsatlakozásokkal elágaztatni. Minden egyes elágazást RV4m típusú aktív jel elosztón keresztül kell kivitelezni. Az elosztók helyes és optimális elrendezése alapvetően határozza meg a monitorok képminőségét.

<p>1. számú alapszabály – törekedni kell a videó jel kábel hosszának minimalizálására még akkor is, ha ezzel növeljük a felhasznált jel elosztók számát.</p>

<p>2. számú alapszabály – A videó jel vezeték (V+/V-) minden egyes végpontját megfelelő ellenállással (u.n. terminátorral) le kell zárni.</p>

A terminátort a V+/V- közé kell bekötni. A régebbi, 12 szorításos jel elosztókkal szerelt rendszereknél a terminátor értéke 150 Ohm, és azt külső ellenállásként kell beszerezni. Az újabb, 16 szorításos elosztókkal szerelt rendszereknél a terminátor be van építve az elosztóba, és az 150Ohm, ill. 110 Ohm értékre állítható be az elosztó alján levő jumperekkel.

150 Ohm értékű terminátort kell használni, ha a V+/V- videó jel forrása

- KDC-2003 típusú klaviatúrába szerelt kamera, vagy
- Régebbi típusú, 12 szorításos jel elosztó

110 Ohm értékű terminátort kell használni, ha a V+/V- videó jel forrása

- KDC-3000 típusú klaviatúra, vagy
- Újabb típusú, 16 szorításos jel elosztó

Az egyes videó hálózatok a ház adottságaitól függően eltérnek egymástól, azonban általános elvi bekötési vázlatként elfogadható, hogy a klaviatúrától kiindulva, egy emeletenként elágazó felszálló vezetékét építünk ki.

Nem szabad elfelejtenünk, hogy a klaviatúrába épített kamera max. 2-3 párhuzamosan kötött jel elosztót tud megfelelő minőségű videó jellel ellátni. Ha ennél több jel elosztó szükséges, akkor ajánlott u.n. „0.” jel elosztót beiktatni. Ezen elosztó 3 kimenetére monitorok köthetők, míg a 4. kimenetre egy újabb elosztó V+/V- bemenetét kötjük A jel elosztó kimenetén megjelenő erősített és jelalak visszaállított videó jelre 10-12 jel elosztó köthető párhuzamosan. Ugyan akkor törekedni kell a párhuzamosan kötött elosztók számának csökkentésére, ugyanis

minél kevesebb a párhuzamosan kötött elosztó bemenetek száma, annál jobb.

Ha a rendszerben emeletenként sok monitor van (pl. 10, vagy 15, de minden esetre több mint 4) szükségessé válik, hogy az emeleten felszerelt elosztók közül csak egy kapjon jelet a felszálló vezetékről, míg az emeleten levő többi elosztót ez az egy elosztó lássa el videó jellel. Ha a lakások hasonló, de nem nagy távolságban vannak a felszálló vezetéktől, akkor az emeleten levő összes elosztót egymás mellé is szerelhetjük, ha azonban „folyosó jellegű” elhelyezkedésűek a lakások, akkor az elosztókat is ennek megfelelően kell felszerelni.

Ha azt a ház alaprajza igényli, akkor több felszálló ágas rendszer is kialakítható. Ilyen esetekben a kamera V+/V- jelét először egy, vagy több jel elosztóval párhuzamosan futó felszálló vezetékhez osztjuk el

Alá kell húzni, hogy míg a vonali ellenállás csökkentésének érdekében megengedett, sőt ajánlott, a főnikus felszálló jelvezetékek hurokban történő összekötése, ez a videó jeleknél **TILOS**.

- **A videó jelvezeték minden esetben „csillagszerű” elrendezésű. Másképp fogalmazva egy adott monitorhoz csak egyetlen úton lehet elérni.**

A fenti jelvezetési módok megfelelő kombinációjával elérhetjük, hogy a videó jel minden egyes lakáshoz a lehető legrövidebb úton jusson el a lehető legkevesebb, de a jó működést még biztosító jel elosztó felhasználása mellett.

A hálózat kialakításához szükséges jel elosztók száma

A jel elosztók száma minimum = lakásszám : 4

Ugyanakkor könnyen belátható, hogy ez a számítás csak rendkívül egyszerű és kis rendszereknél működik. Az elosztók száma leginkább a ház adottságaitól, geometriájától függ. Figyelembe kell venni, hogy lehetőség szerint jelalak visszaállítást is beiktassunk a rendszerbe, vagyis csökkentjük a párhuzamosan kötött jel elosztók számát. Ezért az elosztók száma szinte mindig több a minimálisan szükségesnél.

2. TÁPFESZÜLTSG HÁLÓZAT KIÉPÍTÉSE

Feltétlenül ajánlott a +24V/GND tápkábelt az UTP kábel kettőzött érpárján (erősített érpár) kialakítani. A táp-monitor ellenállás csökkentése jelentősen javítja a rendszer elemeinek működését. Elképzelhető nagyobb keresztmetszetű, kimondottan tápkábel alkalmazása is, de a gyakorlat azt mutatja, hogy ez nem szükséges.

A táphálózat méretezésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

- A ZV18 tápegység által leadott áram kb. 800 mA
- A monitor áramfelvétele: 350 – 400 mA
- Az elosztó áramfelvétele kb 30 mA
- A monitor megfelelő működéséhez, annak bemenetén min. 15 V-nak kell lennie.
- A rendszer normális működéséhez a tápegység GND kimenetét a központ K3 pontjához kell kötni (közösíteni kell a videó és az audio jel földjét)
- **TILOS a lakáskészülék hálózat „L-” és a GND pontjait összekötni. (lakáskészülék földjét és a monitor táp földjét TILOS összekötni)**

A monitoron mért tápfeszültség a ZV18 tápegység által generált feszültségnek az a része amely hálózati ellenállás és a hálózaton működő elektronikus egységek terhelésének függvénye. A kábel hossza néha több tucat méter, és ezen a távolságon még csatolási ellenállások is lehetnek. Ennek eredménye az, hogy a monitorhoz minden esetben kevesebb feszültség jut, mint amennyit a ZV18 tápegység lead.

A fentiek miatt meg kell tervezni a rendszer táp hálózatát. Tény, hogy minden esetben csak egyetlen monitor kapcsolódik fel a hálózatra, de figyelembe kell venni, hogy egyidejűleg tápellátást igényel a rendszerben működő összes elosztó is. Ezért legalább durva közelítéssel ellenőrizzük le, hogy a ZV18 típusú tápegység által biztosított áram elégséges az adott rendszer tápellátására.

Természetesen a végleges információt a tápellátásról a rendszer bekapcsolásakor kapjuk meg. A monitoron, működés közben több mint 15 V-nak kell lennie. Ha a feszültség kisebb 15V-nál. Akkor szinkronizációs problémák lépnek fel, a kép „meggörbül”, vagy meg sem jelenik.

A ZV18 tápegység +24V/GND pontjain mért feszültség nem mérhető a monitoron mérhető tápfeszültség meghatározásának vonatkozásában.

A gyakorlat azt mutatja, a monitor tápellátása normál körülmények között (több elosztó működik a rendszerben) 70-80, max 100 m-ig biztosítható egy ZV18 tápegységgel.

A ZV18 tápegység úgy van megtervezve, hogy azokat, a jobb tápellátás érdekében egymással össze lehessen kapcsolni. A tápegységet 2 módon lehet egymáshoz kapcsolni:

- Lépcsőzetes
- Párhuzamos – emeletenkénti

Az első módszert akkor alkalmazzuk, amikor kiegészítő tápot kötünk be, pl. a ház magasságának felénél, sokemeletes ház esetében, ahol a hálózat hossza már nem biztosítja felső emeleteken levő monitorok megfelelő tápellátását. Ebben az esetben a „bázis tápegység” biztosítja az alsó emeletek tápellátását (monitorok és elosztók), míg a kiegészítő tápegység a felső emeleteket táplálja. Egyidejűleg, a bázis tápegység +24V/GND összekötése a bekapcsolás vezérlő „P+/P-”-vel biztosítja, hogy a kiegészítő tápegység akkor kapcsol fel amikor a bázis tápegység. (Természetesen a kiegészítő tápegységnek is biztosítani kell a 220 V-os hálózati feszültséget)

A rendszer megfelelő működéséhez a két tápegység GND pontjait közösíteni kell!

Ha több segédtápra van szükség, akkor a második tápegység lehet a harmadik tápegység bázis tápegysége. Az ilyen összekötés előnye, hogy az installáció nem igényel kiegészítő ereket. Hátránya viszont az, hogy bármelyik köztes tápegység meghibásodása esetén az azt követő tápok nem kapcsolnak fel.

A másik ajánlott módszer esetén minden egyes emelet saját tápot kap. Ebben az esetben egy tápegység meghibásodása csak az ahhoz tartozó emeletet érinti.

A rendszer hibátlan működéséhez az összes tápegység GND pontját közösítsük!

A monitorokat és az elosztókat mindig a tápvonalon legközelebb eső tápegységhez kell bekötni. Ez azt jelenti, hogy ha egy emeleten önálló tápegységet használunk, akkor ahhoz tápegységhez kell bekötni az azon az emeleten működő összes elosztót és monitort, és nem a bázis tápegységhez, vagy a tápvonalon lejjebb álló valamelyik tápegységhez.

A bázis tápegységet (a rendszerben levő első tápegység) a központ (MCD) kapcsolja. Ezért a tápegység „P+” pontját a központ K1 pontjára, „P-” pontját pedig a központ „OC” pontjára kell kötni.

A rendszer megfelelő működéséhez, a tápegység GND pontját a központ K3 pontjára kell kötni.

Ebben a konfigurációban a ZV18 tápegység a lakáskészülék hívása, és a beszélgetés ideje alatt van bekapcsolva állapotban.

A tápegység felkapcsolódásának ellenőrzésére, vagy olyan szerviztevékenység végzéséhez, amely +24/GND tápot igényel, a tápegység „-P” pontját rövid időre összeköthetjük a központ K3, vagy MG pontjaival. Ezt azt eredményezi, hogy a táp felkapcsol, és a tápfeszültség megjelenik a rendszer összes berendezésén.

3. HIBAJELENSÉGEK , ÉS AZOK ELHÁRÍTÁSA

Hibajelenség	Hiba oka	Hiba elhárítása
Negatív kép	Felcserélt V+/V-	hálózat ellenőrzése
Nem elég kontrasztos A kép	több mint 1 terminátor van a V+/V- jelvonalon Hibás kamera	ellenőrizni kell a terminátorok kapcsolását a jelvonalon klaviatúra kijelző – csere
A kép szinkronizálása Megszűnt	Monitor táp kevesebb mint 15 V	Tápvonal ellenőrzése, csatolások ellenőrzése
	Túl nagy videó jel	hiányzó terminátor – be kell kötni a hiányzó terminátort
	Túl kis videó jel	Több mint 1 terminátor van a V+/V- vonalon. Ellenőrizni kell a terminátorok bekötését a videó jel vonalon
Átütések kép szélén	Rosszul elhelyezett terminátorok	Ellenőrizni a terminátorok elhelyezésének helyeit
Túl kontrasztos kép	Nincs terminátor a V+/V- videó jelvonalon	Kiegészíteni a hiányzó terminátorokkal a rendszert
Felkapcsolás után a kép eltűnik	<u>Nincs összekötve GND és K3</u> A bázis és a segédtáp GND vonala nincs összekötve	<u>Ellenőrizni – összekötni</u> összekötni a „P-”-t és GND-t a segédtápon
Csengetés közben a képen erős zavar- jelek látszanak	<u>Nincs összekötve K3 és GND</u> Nincs összekötve a bázis és a segédtáp GND-je Rövidzár GND és L- között	<u>Ellenőrizni – összekötni</u> Összekötni a „P-”-t és GND-t a segédtápon <u>Megkeresni – likvidálni</u>
Zavarok a képen a zár nyitásakor	Alacsony tápfeszültség a klaviatúrában levő kamerán	A K1, K3-hoz kimenő vezeték <u>ellenállását csökkenteni kell</u> Zárat relén keresztül, külön táppal kell nyitni