

Miért szükséges 100V-os rendszer?

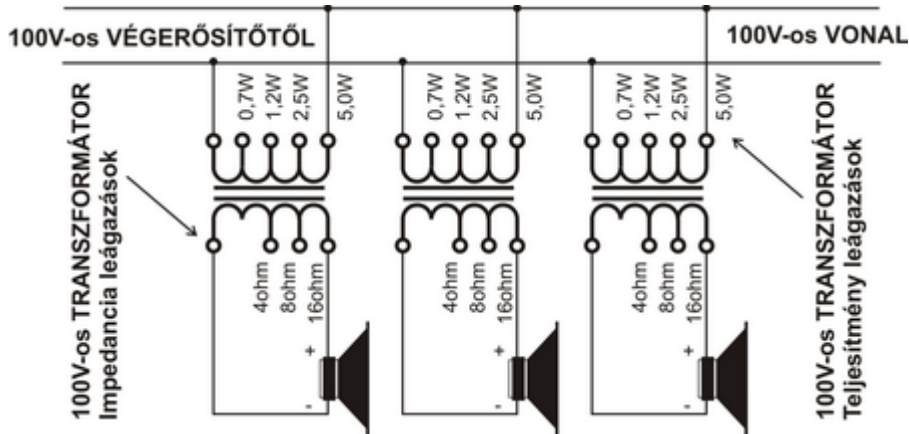
Az elv megértéséhez nem nélkülözhetünk némi matematikát és egy kis fizikát. Definíció szerint a teljesítmény a feszültség és az áramerősség szorzata:

$$P = U \cdot I$$

ahol: U=feszültség

I=áramerősség

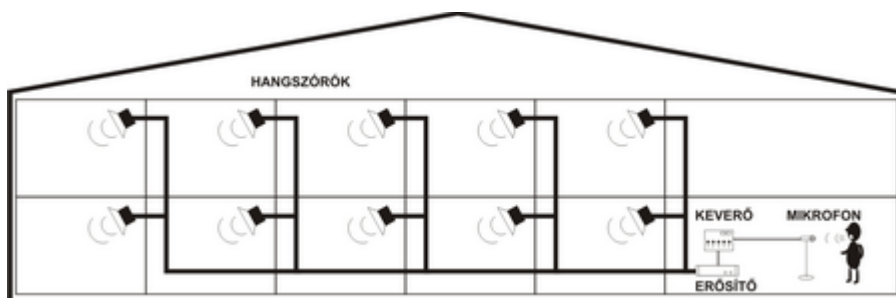
P=teljesítmény



1.ábra 100V-os hálózat felépítése

Ugyanazt a teljesítményt vihetjük át egy rendszeren nagy áramerősség és kis feszültség, vagy kis áramerősség és nagy feszültség mellett. Ha a vezetékállományon keletkezett veszteséget minimalizálni akarjuk érdemesebb az utóbbi megoldást választani. Ezt használják a nagy feszültségű távvezetéseknél is: feltranszformálják a feszültséget az erőműnél, kis áramerősség mellett kis veszteséggel szállítják az energiát a fogyasztóig, ahol letranszformálják a feszültséget a háztartási 230V-ra. A kis áramerősség másik előnye a kisebb keresztmetszet: jelentős mennyiségű réz takarítható meg a vékonyabb vezetékek használatával.

A speciális erősítő és hangszórókat használva egy 100V-os hálózat felépítése megegyezik a hagyományos hangosító berendezéssel. A 100V-os rendszereket elsősorban információközlés céljára építik ki, ezért legfontosabb cél a beszédérthetőség biztosítása. Az egész rendszer általában monó üzemmódban, sávkorlátozottan (kb. 100Hz-8kHz) működik, ettől jobb minőség elérése csak különleges esetekben cél. (Természetesen a költségek ebben az esetben ugrásszerűen megnövekednek.)

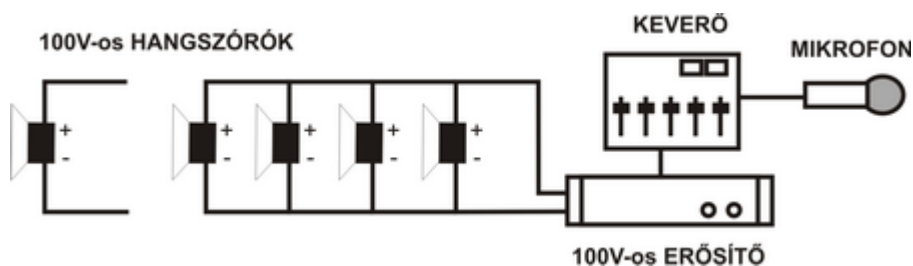


2.ábra A 100V hálózat kiépítése egy épületben

A hangforrás lehet bármi: mikrofon, magnó, CD.... A keverő összekeveri a bemenő jeleket, mely a 100V-os erősítőre kerül. Innen a már ismert módon a kiterjedt hálózat minden hangszórójához eljut a jel.

Telepítés

A kisebb rendszerek telepítését rendkívül költség-kímélően, a helyi villanyszerelő is elvégezheti. A kapcsolási rajz jól szemlélteti a feladat egyszerűségét (3.ábra)



3.ábra 100V-os rendszer tipikus telepítési rajza

A hálózat párhuzamosan kötött 100V-os hangdobozok sokaságából áll. A vezetékpárra felfűzött hangsugárzók a későbbiekben egyszerűen bővíthetők: csak tovább kell fűzni. (Feltéve, hogy az erősítő megfelelő teljesítményű.) A szükséges teljesítmény egyszerűen számolható:

$$\text{Perősítő} = n \cdot \text{Phangszóró}$$

ahol: n=a szükséges hangszórók száma

Vigyázni kell a polaritáshelyes bekötésre, különösen az azonos légtérben elhelyezett hangszóróknál, mert a fázisfordítás ebben az esetben is kioltásokat eredményez.

Bővítések

A fenti alaprendszer szolgáltatásainak bővítésére, a minőség növelésére számtalan mód kínálkozik, általában csak a költségkeret szűkös volta szab határt. Néhány a teljesség igénye nélkül:

A teljes hálózat hangerejét a keverőn ill. a végfokon tudjuk beállítani, lehetőség van azonban az egyes hangszórókon is a hangerő beállítására a többitől függetlenül. Ki is iktathatjuk az adott helyiségben működő hangszórót egy kapcsolóval.

Lehetőség van automata tűzjelző, előre felvett szöveg, vagy akár iskolacsengő működtetésére is.

Külön terminál kiépítésével hívórendszer üzemeltethető akár több helyről is. (Pl. az iskolaportás lehívhatja a gyereket, ha a szülő érte jött)

Az egész épület szegmensekre - zónákra osztható, minden szegmensbe külön, vagy több szegmensbe egyszerre is be lehet szólni, így a többi teremben nem zavarjuk meg a munkát.

És a lehetséges megoldások száma végtelen...

FONTOS!

A 100V-os hálózat nagyfeszültségű hálózat. Az ide vonatkozó építési, szigetelési stb. előírásokat maradéktalanul be kell tartani!

Forrás: Hangshop – © Hermann János