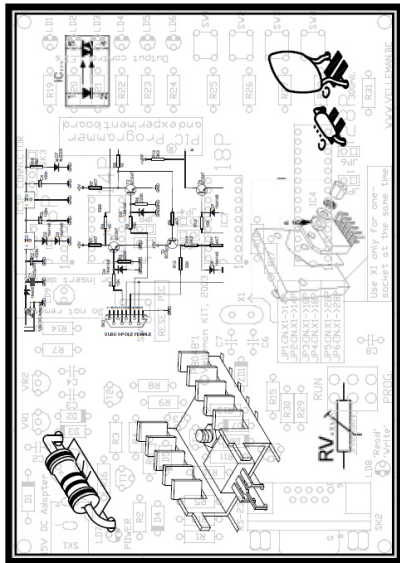


# K4700



**VELLEMAN NV**  
**Legen Heirweg 33**  
**9890 Gavere**  
**Belgium Europe**  
**[www.velleman.be](http://www.velleman.be)**  
**[www.velleman-kit.com](http://www.velleman-kit.com)**

## Hangszóró védőkapcsolás

### tulajdonságok

Ez a stereo hangszóró védőkapcsoló a rácsatlakoztatott erősítő kimenetén megakadályozza az egyenfeszültség és a fehérzaj vagy sístergés kialakulását.

- Alkalmazható: - szimmetrikus betáplálású erősítőnél  
 - asszimmetrikus betáplálású erősítőnél

### MŰSZAKI ADATOK

- késleltetés a bekapcsoláskor:  $\pm 6$  mp
- DC-védelem: +1V/-1V
- max. bemeneti feszültség: 200Vpp + DC
- max. kapcsoló áram: 10A
- LED kijelző ezekhez: WAIT (késleltetés a bekapcsolás után) és ERROR (a hangszóró kimenetén lévő egyenfeszültség)
- tápfeszültség: 220VAC
- méretezés: 55 x 125mm

### MIELŐTT HOZZÁKEZDENE

Lásd még a forrasztásra vonatkozó és általános információkat (pl. az ellenállások és a LED-ek színkódja).

Az összeállításához szükséges anyag:

- Kis, legfeljebb 40 W-os forrasztópáka.
- Vékony, 1 mm-es, forrasztózsírmentes forrasztóon.
- Egy kis méretű harapófogó



1. Szerelje az alkatrészeket megfelelő irányban a nyáklapra, lásd az ábrát.
2. Az alkatrészeket az illusztrált darabjegyzékben feltüntetett, helyes sorrendben szerelje fel.
3. A szerelésben elért előrehaladást  kövesse pipálással.
4. Vegye figyelembe az esetleges szövegközi megjegyzéseket.

## ÖSSZESZERELÉS

A legtöbb lapirányú alkatrészt egy automata a helyes sorrendben rögzíti a szalagra. Így Önnek könnyebb lesz a dolga, és elkerüli a hibákat. Az alkatrészeket egyenként vegye le a szalagról.



**Tanács:** A szerelés során az Ön segítségére lehetnek a csomagoláson lévő fényképek. Bizonyos módosítások miatt mindazonáltal lehetséges, hogy a fényképek nem 100%-osan tükrözik a valóságot.

1. Szerelje be a diódákat. Ügyeljen a polarításra!
2. Ültesse be a Zener diódát. Ügyeljen a polarításra!
3. Ültesse be az A1 diódát. Ügyeljen a polarításra!
4. Ültesse be az ellenállásokat.
5. Ültesse be a fémréteg ellenállásokat.
6. Ültesse be az IC foglalatot. Figyelje, hogyan változik a bűtyök helyzete!
7. Szerelje be a tranzisztorokat.
8. Szerelje be a helyűkre a nyák stiftjeit.
9. Szerelje be a LED-eket. Ügyeljen a polarításra!
10. Szerelje be az elektrolit kondenzátorokat. Ügyeljen a polarításra!
11. Csak akkor szerelje be a vertikális 1W ellenállásokat, ha a csatlakoztatott erősítőnek csak egy egyszerű betáplja (asszimmetrikus betáplálású) van, vagyis amikor az erősítőnek kimeneti elektrolit-kondenzátorai vannak.



**FIGYELEM:** amennyiben szimmetrikus betáplálású erősítőnk van, úgy TILOS beszerezni ezeket a ellenállásokat!

12. Ültesse be a jelfogókat.

☞ Vonja be forrasztó cinnel a széles vezetőket.

13. Szerelje be a betáp transzformátort.

14. Szerelje be az IC-t a foglalatába. Figyelje, hogyan változik a bűtyök helyzete!

☞ **MÉGEGYSZER ALAPOSAN ELLENŐRIZZE VÉGIG AZ ÖSSZES SZERELÉST ÉS BEKÖTÉST.**

☞ **AZT IS NÉZZE MEG, HOGY RENDBEN VAN-E MINDEN FORRASZTÁS, NINCS-E VALAHOL ESETLEG RÖVIDZÁRLAT.**

## 15. TEST

Csatlakoztassa az elektromos hálózati vezetékét a MAINS csatlakozóhoz, dugja be a hálózatra és figyelje, hogy kb. 6 mp elteltével kialszik-e a sárga LED. A LED kiállításával egyidejűleg hallani kell a relé bekapcsolásakor kattánását.

### **A baloldali csatorna ellenőrzése:**

- Most kösse össze a baloldali csatorna PA pontját a -V ponttal (ld. ábra 1.0), most a piros ERROR-LED egyszerre fog felgyulladni a sárga WAIT-LED-del.
- Amikor ismét bontjuk ezt a kapcsolatot (ld. ábra 2.0), akkor a piros LED kialszik és kb. +/- 6 mp. elteltével a sárga LED is. Ismételje meg ugyanezt a tesztet a PA és a +V pontok kapcsolata esetében is.

### **A jobboldali csatorna ellenőrzése:**

- Most kösse össze a jobboldali csatorna PA pontját a -V ponttal (ld. ábra 3.0), most a piros ERROR-LED egyszerre fog felgyulladni a sárga WAIT-LED-del.
- Amikor ismét bontjuk ezt a kapcsolatot (ld. ábra 4.0), akkor a piros LED kialszik és kb. +/- 6 mp. elteltével a sárga LED is. Ismételje meg ugyanezt a tesztet a PA és a +V pontok kapcsolata esetében is.

☞ **Ezek után már fel is van készítve a modul arra, hogy végérvényesen rákössük az erősítőre.**



## 16. CSATLAKOZTATÁS

Keressen egy erre alkalmas helyet a biztonsági modul számára (pl.B. a készülék házával szemben).

### Hozza létre a következő kapcsolatokat:

**MAINS:** ezt csatlakozót az erősítőben lévő transzformátor hálózati csatlakozására kell rákötni, vagyis mindenképpen a hálózati kapcsoló UTÁN!

**PA:** kösse rá ezt a pontot az erősítő hangszóró kimenetére, a bal és a jobb oldali csatornára (ld. ábra 5.0). Ha híderősítőt használtak, akkor ide két "forró" csatlakozó fog kerülni (ld. ábra 6.0).

**MASSE:** ezt az erősítő földelésével kell összekötni.

**LS:** ide csatlakozik be a bal, ill. a jobb oldali hangszóró.

### Ha kézzel szeretnének lekapcsolni a hangszórót, akkor még ezt a bekötést is készítsük el:

Csatlakoztasson egy kapcsolót a -V és a MAN közé; amikor a kapcsoló zár, akkor a hangszórók folyamatosan ki vannak kapcsolva; amikor nyit a kapcsoló, akkor a hangszóró kb +/- 6 mp múlva ismét bekapcsol.

**MEGJEGYZÉS:** az asszimmetrikus betáplálású, 300W/4 Ohm fölötti erősítőknél (vagyis a kimeneti elektrolit-kondenzátoros és az R23 - R26-tal szerelt ellenállásoknál is) vagy a 150W/8 Ohm teljesítményűeknél nem ajánlatos a hangszórót teljes hangerőn hosszabb ideig kikapcsolva hagyni, mert esetleg a utójára említett ellenállások elszálhatnak. Amennyiben ezt a védőkapcsolót egy híderősítővel együtt asszimmetrikus betáplálásra kötétek, akkor tilos bekötni a D7 és D8 diódákat. Ebben az esetben a DC biztosítás már nem üzemelhet, mivel a védőkapcsoló feszültségpreferenciája áll a földeléssel szemben.