

# K8060

200W Vermogenversterker .....	<b>3</b>
Amplificateur de puissance 200W .....	<b>8</b>
200W-Leistungsverstärker .....	<b>13</b>
Amplificador de potencia 200W .....	<b>18</b>



**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)**

## 200W VERMOGENVERSTERKER

### SPECIFICATIES :

- ☑ Uitstekende verhouding prijs/kwaliteit
- ☑ Ontwerp met Epitaxial Darlington transistors
- ☑ DC voedingscircuit met LED-aanduiding
- ☑ Ideaal voor actief luidsprekersysteem of subwoofer, gitaarversterker, home theatre-systeem, instrumentenversterker...
- ☑ Wordt geleverd met transistorisolatoren, afstandsbusen en bouten
- ☑ Bescherming tegen overbelasting en kortsluiting

### TECHNISCHE GEGEVENS :

- 200W muziekvermogen bij belasting van 4 ohm
- 100Wrms vermogen bij belasting van 4 ohm
- 70Wrms vermogen bij belasting van 8 ohm
- Vervorming: 0.02% @ 1KHz/10W
- Dempingsfactor: >800
- Frequentiebereik: 3Hz tot 200kHz (-3dB)
- Gevoeligheid: 0.6Vrms
- Signaal/ruisverhouding: 115dB
- Voeding: 2x 25-30Vac / 120VA
- Afmetingen PCB: 107x62mm (ong.)
  
- Aanbevolen transformator: 12030
- Aanbevolen koelelement: HSV100 (voorgeboord) of S44/75 (niet geboord)



## ALVORENS TE BEGINNEN

Zie ook de algemene handleiding voor soldeertips en andere algemene informatie

### Benodigheden om de kit te bouwen:

- Kleine soldeerbout van max 40W.
- Dun 1mm soldeersel, zonder soldeervet.
- Een kleine kniptang.

1. Monteer de onderdelen correct op de print zoals in de illustraties.
2. Monteer de onderdelen in de correcte volgorde, zoals in de geïllustreerde stuklijst.
3. Gebruik de vakjes om uw vorderingen aan te duiden.
4. Hou rekening met eventuele opmerkingen in de tekst.

## BOUW

**VOLG NIET BLINDELINGS DE VOLGORDE VAN DE TAPE. CONTROLEER ALTIJD DE WAARDE VIA DE STUKLIJST!**



**Tip:** U kunt de foto's op de verpakking gebruiken als leidraad tijdens de montage. Door eventuele verbeteringen is het mogelijk dat de foto's niet 100% nauwkeurig zijn.

1. Monteer de dioden. Let op de polariteit!
2. Monteer de zenerdiode. Let op de polariteit!
3. Monteer de weerstanden.
4. Monteer de vermogendioden.
5. *Montage van de connectoren voor de transistors die op de koelbalk worden gemonteerd :*
  - Snij een stuk met 3 pinnen (zie fig.) van de pin connector en monteer dit op **T6**.
  - Snij een stuk met 6 pinnen en monteer dit als **T7**.
  - Snij een stuk met 6 pinnen en monteer dit als **T8**.

6. Monteer de keramische condensatoren.
7. Monteer de trimpotentiometer.
8. Monteer de transistors.
9. Monteer de LED. Let op de polariteit!
10. Monteer de printpenen.
11. Monteer de elektrolytische condensatoren C9 ... C11. Let op de polariteit!
12. Monteer de PCB connectoren voor LS+, AC, AC-0, LS-, AC0 en AC.
13. Monteer de 5W vermogenweerstand.
14. Monteer de elektrolytische condensatoren C12 & C13. Let op de polariteit!

 **Tip voor de liefhebber:** vervang de originele condensatoren door 4700 $\mu$ F/50V types voor nog betere prestaties.

## BELANGRIJK

 **Kijk het geheel zorgvuldig na.**

 **Wanneer de koelbalk gemonteerd is, is de soldeerzijde immers niet meer bereikbaar.**

### 15. EINDMONTAGE:

Een op maat gemaakte en voorgeboorde koelbalk is verkrijgbaar bij uw verdeler (bestelcode HSV100). Een andere koelbalk is ook mogelijk, maar deze moet ten minste 30W (1.25°C/W) (zie figuur 1.0.) kunnen dissiperen.

 Gebruik het model als hulp bij het boren.

- Monteer 4 bouten + 8 moeren (steun PCB). (figuur 2.0)
- Plaats de PCB over de 4 bouten en zet hem vast met de 4 moeren (figuur 3.0).



## 16. MONTAGE VAN T6 OP DE KOELBALK :

- Breng een beetje warmtegeleidende pasta aan in de opening in de koelbalk (figuur 4.0).
- Plaats de transistor in de opening (zie figuur 5.0). Let goed op de positie van de transistor (zie figuur 6.0.).
- Plooi de beentjes voorzichtig en soldeer deze op connector T6, zie figuur 7.0.

## 17. MONTAGE VAN DE VERMOGENTRANSISTORS T7 (TIP147) EN T8 (TIP142).

- Breng een beetje warmtegeleidende pasta aan op de koelbalk (zie figuur 8.0).
- Plaats de isolerende mica op de koelbalk ; let op de plaats van de opening. Breng een beetje warmtegeleidende pasta aan op de mica.
- Plooi de aansluitingen voorzichtig om, zie figuur 9.0.
- Monteer de transistor op de koelbalk met een bout, dichtingring, borgring en een moer.

☞ **BELANGRIJK:** Wanneer er metalen transistors worden gebruikt, moet er ook een plastic isolatie worden geplaatst (zie figuur. 9.0.).

- Soldeer de aansluitingen van de vermogentransistors met de pin connectoren, zie figuur 10.

## 18. TEST EN AFSTELLING :

- Gebruik een 2 x 25 tot 30Vac / 120VA transformator (zie "technische gegevens" voor details).
- Sluit de transformator aan op de AC-aansluitingen van de PCB.
- De Velleman kleurencodes voor de transformator is aangeduid op de PCB.

☞ **Let op: bij andere merken kan de kleurencodes volledig anders zijn, respecteer de spanning aanduiding!**

Y: **geel**, R: **rood**, B: **blauw**, G: **grijs**.

- Plaats zeker een 1A T (trage) zekering in serie met de primaire winding van de transformator (zie diagram).
- Draai de RV1 regelknop voor de voorspanning volledig in tegenwijzerzin (naar links) voor u het toestel een eerste maal onder spanning brengt.

- ☞ **TIP:** een veiligheidstest: plaats een lamp van 60W in serie met de AC-voeding en de transformator. Wanneer u de voeding aanlegt en de lamp licht continu op, is er een probleem. Koppel de transformator los en controleer de PCB en de bedrading. Als u de voeding aanlegt en de lamp brandt niet, is alles OK en kunt u de lamp vervangen door een zekering.

*Wordt de TR8040 transformator gebruikt, dan is er moet een primaire AC-spanning worden geselecteerd :*

- **120Vac:** zwart / bruin
- **230Vac:** zwart/oranje.

☞ **BELANGRIJK:** Isoleer de draad die niet wordt gebruikt.

☞ **OPMERKING:** Twee versterkers en twee transformatoren zijn vereist voor stereo. Probeer nooit twee versterkers te laten werken op één enkele transformator!

*De ruststroom instellen:*

- Sluit een multimeter aan (met een minimum DC spanningsbereik van 1V of lager) over de aansluitingen van R19 (polariteit is aangegeven op de PCB).
- Schakel de stroom in, de LED moet oplichten.
- De multimeter zou 0V moeten aangeven. Regel RV1 zeer voorzichtig bij tot de uitlezing ongeveer 10mV (0.01V) is. Wacht even tot de uitlezing stabiel blijft.
- Schakel de AC-voeding uit. De versterker is nu klaar voor gebruik.

*Uiteindelijke aansluiting:*

- De ingang (GND en 'in') kan direct op een audiobron (voorversterker of mengpaneel) worden aangesloten of een volumeregeling (potentiometer) kan worden gebruikt (zie diagram).
- Sluit de luidspreker (4 ohm of meer) aan de aansluitingen LS+ en GND.

☞ **LET OP:** DIT TOESTEL VOERT SPANNINGEN VAN ONGEVEER 80V. GEBRUIK EEN GESCHIKTE BEHUIZING EN ISOLEER ALLE AC-AANSLUITINGEN.



## AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 200W

### SPECIFICATIONS :

- ☑ Excellent rapport qualité/prix
- ☑ Conception utilisant des transistors Darlington Epitaxial.
- ☑ Alimentation CC sur le circuit avec indication LED
- ☑ Idéal pour des systèmes d'enceintes ou des subwoofers actifs, des amplificateurs pour guitare, des systèmes home cinéma, amplificateurs pour instruments...
- ☑ Paquet complet, inclusif les isolateurs de transistors, entretoises et boulons.
- ☑ Protection contre surcharge et court circuit.

### DONNEE TECHNIQUES

- 200W puissance musique à une charge de 4 ohm
- 100W puissance rms à une charge de 4 ohm
- 70W puissance rms à une charge de 8 ohm
- Distorsion: 0.02% @ 1KHz/10W
- Facteur d'amortissement: >800
- Réponse en fréquence: 3Hz à 200kHz (-3dB)
- Sensibilité: 0.6Vrms
- Rapport signal/bruit: 115dB
- Alimentation: 2x25-30Vac / 120VA
- Dimensions PCB: 107x62mm (app.)
  
- Transformateur recommandé: 12030
- Refroidisseur recommandé: HSVM100 (avec avant-trous) or S44/75 (non percé)



## AVANT DE COMMENCER

Lisez également les astuces pour le soudage et d'autres infos générales dans la notice.

### Matériel nécessaire pour le montage du kit:

- Petit fer à souder de max. 40W.
- Fine soudure de 1mm, sans pâte à souder.
- Petite pince coupante.

1. Montez les pièces correctement orientées sur le circuit imprimé, comme dans l'illustration.
2. Montez les pièces dans l'ordre correct sur le circuit imprimé, comme dans la liste des composants illustrée.
3. Utilisez les cases  pour indiquer votre état d'avancement.
4. Tenez compte des remarques éventuelles dans le texte.

## MONTAGE

**NE PAS SUIVRE NÉCESSAIREMENT L'ORDRE DES COMPOSANTS SUR LE RUBAN. CONTRÔLEZ TOUJOURS LA VALEUR À L'AIDE DE LA LISTE DES PIÈCES !**



Truc: Les photos sur l'emballage peuvent vous servir de guide lors de l'assemblage. Toutefois, il se peut que les photos ne correspondent pas à 100% à la réalité en raison des adaptations subies.

1. Montez les diodes. Attention à la polarité !
2. Montez la diode Zener. Attention à la polarité!
3. Montez les résistances.
4. Montez les diodes de puissance
5. *Montage des connecteurs pour les transistors qui sont montés sur le dissipateur thermique*
  - Coupez une pièce de 3 broches (fig.) du pin header et montez-le comme **T6**.
  - Coupez une pièce de 6 broches et montez-le comme **T7**.
  - Coupez une pièce de 6 broches et montez-le comme **T8**.



6. Montez les condensateurs céramique.
7. Montez la résistance trimmer.
8. Montez les transistors.
9. Montez la LED. Attention à la polarité!
10. Montez les broches.
11. Montez les condensateurs électrolytiques C9... C11. Attention à la polarité!
12. Montez les connecteurs PCB pour LS+, AC, AC-0, LS-, AC0 et AC. !
13. Montez les résistances de puissance 5W.
14. Montez les condensateurs électrolytiques C12 & C13. Attention à la polarité!

👉 **Tuyau pour les passionnés:** Remplacez les condensateurs originelles par des exemplaires 4700µF/50V pour une meilleure performance.

## IMPORTANT

👉 **Vérifiez méticuleusement le circuit entier.**

👉 **Quand le dissipateur est monté, le côté de soudage n'est plus accessible.**

### 15. ASSEMBLAGE FINAL :

Un dissipateur thermique amorcé est disponible chez votre distributeur (référence HSVM100).  
Toute autre dissipateur thermique doit être capable de dissiper au moins 30W (1.25°C/W) (voir fig.1.0)

👉 Utilisez le modèle comme guide pour percer.

- Montez 4 boulons + 8 écrous (support PCB). (fig. 2.0)
- Mettez le PCB sur les 4 boulons et fixez-le avec 4 écrous, voir figure 3.0.

## 16. MONTAGE DU TRANSISTOR T6 SUR LE DISSIPATEUR THERMIQUE :

- Mettez un peu de pâte calorifère dans le trou du dissipateur thermique, voir figure 4.0.
- Insérez le transistor dans le trou (voir fig. 5.0). Faites attention à la position du transistor (voir fig.6.0).
- Pliez les pattes soigneusement et soudez-les sur le connecteur T6, voir figure 7.0.

## 17. MONTAGE DES TRANSISTORS DE PUISSANCE T7 (TIP147) et T8 (TIP142) :

- Mettez un peu de pâte calorifère sur le dissipateur thermique (voir fig.8.0).
- Montez le mica d'isolation sur le dissipateur thermique et vérifiez la position du trou. Mettez un peu de pâte calorifère sur le mica.
- Montez le transistor sur le dissipateur thermique avec un boulon, une rondelle, une rondelle de serrage et un écrou.
- Pliez les connexions soigneusement, voir fig. 9.0

👉 **IMPORTANT:** Si des transistors métalliques sont utilisés, il faut mettre une rondelle en plastique (voir fig.9.0).

- Soudez les connexions des transistors de puissance aux connecteurs broches, voir figure 10.

## 18. TEST ET REGLAGE :

- Utilisez un transformateur 2 x 25 à 30Vac / 120VA (voir "donnée techniques" pour des détails).
- Connectez le transformateur aux connecteurs CA du PCB.
- Le code des couleurs du transformateur Velleman est indiqué sur le PCB.

👉 **Attention: d'autres marques peuvent utiliser un différent code de couleurs, Respectez les indications de voltage!**

Y: **jaune**, R: **rouge**, B: **bleu**, G: **gris**.

- Veillez à ce que vous montiez un fusible 1A T (retardé) en série avec l'embobinage primaire du transformateur (voir diagramme).
- Tournez le trimmer du voltage de polarisation RV1 entièrement à gauche avant d'y mettre l'alimentation pour la première fois.



- ☞ **CONSEIL:** pour exécuter un premier test en toute sécurité, mettez une ampoule 60W en série avec l'alimentation CA et le transformateur. Si l'ampoule s'allume continu, déconnectez le transformateur et contrôlez le PCB et son câblage. Remettez l'alimentation ; si l'ampoule ne s'allume pas, tout est en ordre. Remplacez l'ampoule par un fusible

*Si le transformateur TR8040 est utilisé, il faut sélectionner le voltage CA primaire :*

- **120Vca:** noir/brun
- **230Vca:** noir/orange.

☞ **IMPORTANT:** Isolez le fil qui n'est pas utilisé.

☞ **NOTE:** Deux amplificateurs et deux transformateurs sont requis pour stéréo. N'essayez jamais d'alimenter deux amplificateurs avec un seul transformateur!

*Réglez le courant de repos :*

- Connectez un multimètre (portée de voltage CC minimum 1V ou moins) sur les connecteurs de R19 (la polarité est indiqué sur le PCB).
- Allumez l'alimentation ; la LED devrait s'allumer.
- Vérifiez le multimètre, il devrait afficher 0V, réglez RV1 très prudemment jusqu'à  $\pm 10\text{mV}$  (0.01V). Attendez quelques instants jusqu'à ce que l'affichage se stabilise.
- Coupez l'alimentation CA. L'amplificateur est maintenant prêt à être utilisé.

*Connexion finale:*

- L'entrée ('GND' et 'in') peut être connecté directement à une source audio (préampli, panneau de mixage) ou un réglage de volume (potentiomètre) peut être utilisé (voir diagramme).
- Connectez l'enceinte (4 ohm ou plus) aux connexions LS+ et GND.

☞ **ATTENTION:** DES VOLTAGES D'ENVIRON 80V SONT PRESENTS. UTILISEZ UN BOITIER APPROPRIE ET ISOLEZ TOUTES LES CONNEXIONS CA.

## 200W-LEISTUNGSVERSTÄRKER

### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- ☑ Ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis
- ☑ Entwurf mit epitaktischen Darlington-Transistoren
- ☑ Eingebaute DC-Spannungsversorgung mit LED-Anzeige
- ☑ Ideal für aktive Lautsprechersysteme oder Subwoofer, Gitarrenverstärker, Heimkino-Systeme, Instrumentenverstärker....
- ☑ Geliefert mit Isolatoren, Distanzscheiben und Bolzen
- ☑ Überlastungs- und Kurzschlusschutz

### TECHNISCHE DATEN

- 200W Musikleistung @ 4 Ohm Last
- 100Wrms Leistung @ 4 Ohm Last
- 70Wrms Leistung @ 8 Ohm Last
- Verformung: 0.02% @ 1KHz/10W
- Dämpfungsfaktor: >800
- Frequenzbereich: 3Hz bis 200KHz (-3dB)
- Empfindlichkeit: 0.6Vrms
- Signal-/Rauschabstand: 115dB
- Spannungsversorgung: 2x25-30Vac / 120VA
- PCB-Abmessungen: 107x62mm (±)
  
- Empfohlener Leistungstransformator: 12030
- Empfohlener Kühlkörper: HSV100 (vorgebohrt) oder S44/75 (nicht gebohrt)



## BEVOR SIE ANFANGEN

Siehe auch die allgemeine Anleitung für Löthinweise und andere allgemeine Informationen

### Zum Bau notwendiges Material:

- Kleiner LötKolben von höchstens 40W.
- Dünnes Lötmetall von 1mm, ohne Lötfett.
- Eine kleine Kneifzange.

1. Montieren Sie die Bauteile in der richtigen Richtung auf der Leiterplatte, siehe Abbildung.
2. Montieren Sie die Bauteile in der richtigen Reihenfolge, wie in der illustrierten Stückliste wiedergegeben.
3. Notieren Sie mittels der -Häuschen Ihre Fortschritte.
4. Beachten Sie eventuelle Bemerkungen im Text.

## MONTAGE

**Folgen Sie nie blindlings der Reihenfolge der Komponenten im Band. Überprüfen Sie immer den Wert über die Stückliste!**



**Hinweis:** Die Fotos auf der Verpackung können als Hilfe bei der Montage verwendet werden. Wegen bestimmter Anpassungen ist es allerdings möglich, dass die Fotos nicht zu 100% mit der Wirklichkeit übereinstimmen.

1. Montieren Sie die Dioden. Achten Sie auf die Polarität!
2. Montieren Sie die Zenerdiode. Achten Sie auf die Polarität!
3. Montieren Sie die Widerstände.
4. Montieren Sie die Leistungsdioden.
5. *Montage der Anschlüsse der Transistoren, die auf dem Kühlkörper montiert werden :*
  - Schneiden Sie einen 3-poligen Teil der Stiftleiste (Abb.) und montieren Sie ihn für **T6**.
  - Schneiden Sie einen 6-poligen Teil der Stiftleiste und montieren Sie ihn für **T7**.
  - Schneiden Sie einen 6-poligen Teil der Stiftleiste und montieren Sie ihn für **T8**.

6. Montieren Sie die keramischenkondensatoren.
7. Montieren Sie das Trimpotentiometer.
8. Montieren Sie die Transistoren.
9. Montieren Sie die LED. Achten Sie auf die Polarität!
10. Montieren Sie die Leiterplattenstifte.
11. Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren C9... C11. Achten Sie auf die Polarität!
12. Montieren Sie die Leiterplattenstifte für LS+, AC, AC-0, LS-, AC0 und AC.
13. Montieren Sie die 5W Leistungswiderstände.
14. Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren für C12 und C13, checken Sie die Polarität!

☞ **Hinweise für Bastler:** Ersetzen Sie die originalen Kondensatoren durch Kondensatoren von 4700µF/50V für eine bessere Leistung.

## WICHTIG

☞ **Überprüfen Sie den ganzen Zusammenbau.**

☞ **Sobald der Kühlkörper montiert ist, ist die Lötseite nicht länger erreichbar.**

### 15. LETZTE MONTAGE:

Ein maßgeschneiderter Kühlkörper ist bei Ihrem Händler erhältlich (Artikelnummer HSVM100). Jeder andere Kühlkörper muss mindestens 30W (1.25°C/W) abführen können (siehe Abbildung 1.0).

☞ Verwenden Sie zum Bohren die Schablone.

- Montieren Sie 4 Bolzen + 8 Muttern (PCB-Support). (Abb. 2.0)
- Schieben Sie die Leiterplatte über die 4 Bolzen und befestigen Sie mit den 4 Muttern, siehe Abbildung 3.0.



## 16. MONTIEREN SIE DEN TRANSISTOR T6 AUF DEM KÜHLKÖRPER :

- Bringen Sie nur einen Tropfen der Wärmeleitpaste in dem Loch des Kühlkörpers an, siehe Abbildung 4.0.
- Bringen Sie den Transistor in das Loch ein (siehe Abbildung 5.0). Achten Sie auf die Position des Transistors (siehe Abb. 6.0). Biegen Sie vorsichtig Anschlüsse und löten Sie diese an T6., siehe Abbildung 7.0.

## 17. DIE LEISTUNGSTRANSFORMATOREN T7 (TIP147) UND T8 (TIP142) MONTIEREN :

- Bringen Sie einen Tropfen Wärmeleitpaste am Kühlkörper an (siehe Abb.)
- Bringen Sie die Glimmer-Isolierung am Kühlkörper an und kontrollieren Sie die Position des Lochs. Bringen Sie einen Tropfen Wärmeleitpaste auf der Glimmer-Isolierung an.
- Biegen Sie vorsichtig die Anschlüsse, siehe Abb. 9.0
- Montieren Sie den Transistor auf dem Kühlkörper mit einem Bolzen, einer Mutter und Sicherungsscheibe.

☞ **WICHTIG:** Wenn Transistoren mit einem Metallgehäuse verwendet werden, muss eine Isolations-scheibe aus Kunststoff benutzt werden (siehe Abb. 9.0).

- Löten Sie die Anschlüsse der Leistungstransistoren mit den Pin-Anschlüssen, siehe Abb. 10

## 18. TEST UND ABSTIMMUNG

- Verwenden Sie einen 2 x 25 auf 30Vac / 120VA Transformator (siehe "technische Daten" für Details)
- Verbinden Sie den Transformator mit den AC-Stromanschlüssen der Leiterplatte.
- Die Farbübersicht der Velleman Transformatoren steht auf der Leiterplatte.

☞ Vorsicht: andere Marken könnten eine andere Farbübersicht haben, Beachten Sie die angezeigte Spannung!

Y: **gelb**, R: **rot**, B: **blau**, G: **grau**.

- Sorgen Sie dafür, dass Sie eine 1A T (Träge) Sicherung mit der ersten Windung des Transformators (siehe Schaltplan) in Reihe schalten.
- Drehen Sie den RV1 Trimmer völlig gegen den Uhrzeigersinn (nach links) bevor Sie zum ersten Mal den Strom einschalten.



- ☞ **HINWEIS:** für einen sicheren ersten Test verwenden Sie eine 60W-Birne, die mit der AC-Stromversorgung und dem Transformator in Reihe geschaltet ist. Wenn die Birne noch immer brennt, trennen Sie den Transformator und überprüfen Sie alle Kabel und Ihre Aufstellung. Wenn alle Tests OK sind, ersetzen Sie die Birne durch eine Sicherung.

*Wenn der TR8040 Transformator verwendet wird, gibt es eine Primärspannungsauswahl:*

- **120VAC:** schwarz / braun
- **230VAC :** schwarz / orange

- ☞ **WICHTIG:** isolieren Sie die unverwendeten Kabel

- ☞ **HINWEIS:** Sie brauchen zwei Verstärker und zwei Transformatoren für Stereo. Versuchen Sie nie zwei Verstärker mit nur einem Transformator zu betreiben !

*Ruhestrom einstellen:*

- Verbinden Sie ein Multimeter (niedrigster DC-Bereich 1V oder geringer) parallel mit R19 (Polarität wird auf der Leiterplatte angezeigt).
- Schalten Sie den Strom ein, die LED soll aufleuchten.
- Kontrollieren Sie das Multimeter, sollte es 0V anzeigen, regeln Sie RV1 sehr vorsichtig bis ungefähr 10mV (0.01V). Warten Sie einige Minuten bis der Messwert stabil ist. Schalten Sie den Strom aus. Der Verstärker ist jetzt betriebsfertig.

*Letzte Vebindung:*

- Der Eingang (GND und ein) kann direkt mit einer Audioquelle verbunden (Vorverstärker oder Mischpult) oder einer Lautstärkeregelung (Potentiometer) verbunden werden (siehe Schaltplan)
- Verbinden Sie den Lautsprecher (4 Ohm oder höher) zwischen den Anschlüssen LS+ und GND.

- ☞ **VORSICHT:** ES GIBT SPANNUNGEN VON ÜBER 80V. VERWENDEN SIE EIN GEEIGNETES GEHÄUSE UND ISOLIEREN SIE ALLE AC-ANSCHLÜSSE.



## AMPLIFICADOR DE POTENCIA 200W

### ESPECIFICACIONES :

- Excelente relación precio/calidad
- Diseño que utiliza transistores Darlingtion Epitaxial
- Alimentación CC en el circuito con indicación LED
- Ideal para sistemas de altavoces o subwoofer activos, amplificadores para guitarra, sistemas 'home cinema', amplificadores para instrumentos...
- Entregado con aisladores de transistores, separadores y tornillos
- Protección de sobrecarga y cortocircuitos

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS :

- 200W potencia musical @ carga de 4 ohm
- 100W potencia rms @ carga de 4 ohm
- 70W potencia rms @ carga de 8 ohm
- Distorsión: 0.02% @ 1KHz/10W
- Factor de amortiguación: >800
- Respuesta en frecuencia: de 3Hz a 200kHz (-3dB)
- Sensibilidad: 0.6Vrms
- Relación señal/ruido: 115dB
- Alimentación: 2 x 25-30Vac / 120VA
- Dimensiones PCB: 107x62mm (aproximadamente)
  
- Transformador recomendado: 12030
- Disipador de calor recomendado: HSVM100 (pretaladrado) o S44/75 (no taladrado)

## ANTES DE EMPEZAR

Lea también el manual del usuario para consejos de soldadura y otras informaciones generales.

### Material necesario para el montaje del kit :

- Pequeño soldador de 40W máx.
  - Soldadura de 1mm, sin pasta de soldadura.
  - Pequeños alicates de corte.
1. Coloque los componentes correctamente orientados en el circuito integrado (véase la figura).
  2. Coloque los componentes por orden correcto (véase la lista de componentes).
  3. Use los cajetines  para indicar su progreso.
  4. Tenga en cuenta las eventuales observaciones.

## MONTAJE

No siga a ciegas el orden de los componentes en la cinta. ¡Controle siempre el valor con la lista de componentes!



**Consejo :** Puede usar las fotos del embalaje como directrices durante el montaje. Sin embargo, es posible que las fotos no correspondan completamente a la realidad debido a cambios posteriores.

1. Monte los diodos. ¡Controle la polaridad!
2. Monte el diodo zener. ¡Controle la polaridad!
3. Monte las resistencias
4. Monte los diodos de potencia. ¡Controle la polaridad!
5. *Monte los conectores del transistor que tocan el disipador de calor:*
  - Corte una pieza de 3 polos (fig.) del pin header y móntelo como **T6**
  - Corte una pieza de 6 polos y móntelo como **T7**
  - Corte una pieza de 6 polos y móntelo como **T8**



6. Monte los condensadores cerámicos.
7. Monte el potenciómetro ajustable.
8. Monte los transistores.
9. Monte el LED. ¡Controle la polaridad!
10. Monte los polos.
11. Monte los condensadores electrolíticos C9 ... C11. ¡Controle la polaridad!
12. Monte los conectores CI para LS+, AC, AC-0, LS-, AC0 y AC.
13. Monte las resistencias 5W.
14. Monte los condensadores electrolíticos C12 & C13. ¡Controle la polaridad!

☞ **Consejo para los aficionados:** Reemplace los condensadores originales, p. ej. 4700µF/50V para un mejor rendimiento.

### IMPORTANTE

☞ **Verifique cuidadosamente el circuito completo.**

☞ **Si el disipador de calor está montado, el lado de soldadura ya no es accesible.**

#### 15. ENSAMBLAJE FINAL:

Un disipador de calor hecho a medida y pretaladrado está disponible en su distribuidor (referencia HSVM100). Cualquier otro disipador de calor debe ser capaz de disipar mín. 30W (1.25°C/W) (véase fig.1.0)

☞ Utilice el modelo como ayuda si taladra.

- Monte los 4 botones + 8 tuercas (soporte CI). (fig.2.0)
- Coloque el CI en los 4 botones y fíjelo con las 4 tuercas, véase fig. 3.0.

## 16. MONTAR EL TRANSISTOR T6 EN EL DISIPADOR DE CALOR :

- Coloque un poco de pasta térmica en el agujero del disipador de calor, véase fig.4.0!
- Introduzca el transistor en el agujero (véase figura 5.0). ¡Atención a la posición del transistor (véase fig. 6.0)!
- Pliegue las patas cuidadosamente y suéldelos en el conector T6, véase fig.7.0!

## 17. MONTE LOS TRANSISTORES DE POTENCIA T7 (TIP147) Y T8 (TIP142).

- Coloque un poco de pasta térmica en el disipador de calor (véase fig.).
- el mica de aislamiento en el disipador de calor y controle la posición del agujero. Ponga un poco de pasta térmica en el mica.
- Pliegue las patas cuidadosamente, véase fig. 9.0
- Monte el transistor con un tornillo, una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca en el disipador de calor.

👉 **IMPORTANTE:** Al utilizar transistores metálicos, coloque una arandela de plástico (véase fig.9.0).

- Suelde las conexiones de los transistores de potencia a los conectores pin, véase figura 10.

## 18. PRUEBA Y AJUSTE :

- Utilice un transformador 2 x 25 a 30Vac (véase “características técnicas ” para más detalles).
- Conecte el transformador a los conectores de potencia CA del CI.
- El código de colores del transformador Velleman está en el CI.

👉 **¡Cuidado: otras marcas pueden utilizar otro código de colores, respete las indicaciones en relación con la tensión!**

Y: amarillo, R: rojo, B: azul, G: gris.

- Asegúrese de que monte un fusible 1A T (lento) en serie con el bobinado primario del transformador (véase diagrama).
- Gire el potenciómetro ajustable RV1 completamente a la izquierda antes de conectar el aparato a la alimentación por primera vez.



- ☞ **CONSEJO:** para realizar una primera prueba de forma completamente segura, conecte una bombilla de 60W en serie a la alimentación CA y el transformador. Si la bombilla se ilumina, desconecte el transformador y controle el CI y el cableado. Vuelva a activar la alimentación ; si la bombilla no se ilumina, todo está bien. Reemplace la bombilla por un fusible.

*Si utiliza el transformador TR8040, seleccione la tensión CA primaria:*

- **120Vca:** negro/marrón
- **230Vca:** negro/naranja.

☞ **IMPORTANTE:** Aísle el hilo que no utiliza.

☞ **NOTA:** Se requieren dos amplificadores y dos transformadores para estéreo. ¡Nunca intente alimentar dos amplificadores con un solo transformador!

*Ajuste la corriente de reposo :*

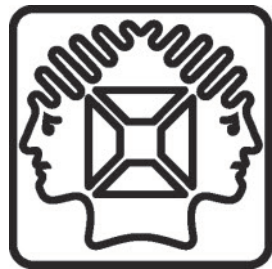
- Conecte un multímetro (con un rango de tensión CC mínimo de 1V o menos) sobre los conectores de R19 (la polaridad se indica en el CI).
- Active la alimentación ; normalmente, el LED de potencia se iluminará.
- Controle si el multímetro visualiza 0V. Ajuste cuidadosamente RV1 muy hasta  $\pm 10\text{mV}$  (0.01V). Espere algunos segundos hasta que la visualización se estabilice.
- Corte la alimentación CA. Ahora, el amplificador está listo para utilizar.

*Conexión final:*

- Es posible conectar la entrada ('GND' y 'in') directamente a una fuente audio (preamplificador, mesa de mezclas) o puede ajustar el volumen (potenciómetro) (véase diagrama).
- Conecte el altavoz (4 ohm o más) a las conexiones LS+ et GND.

☞ **¡OJO!** ESTE APARATO FUNCIONA CON TENSIONES DE  $\pm 80\text{V}$ . UTILICE UNA CAJA APROPIADA Y AÍSOLE TODAS LAS CONEXIONES CA.





VELLEMAN NV  
Legen Heirweg 33, B-9890 GAVERE  
Belgium (Europe)

 @velleman\_RnD

