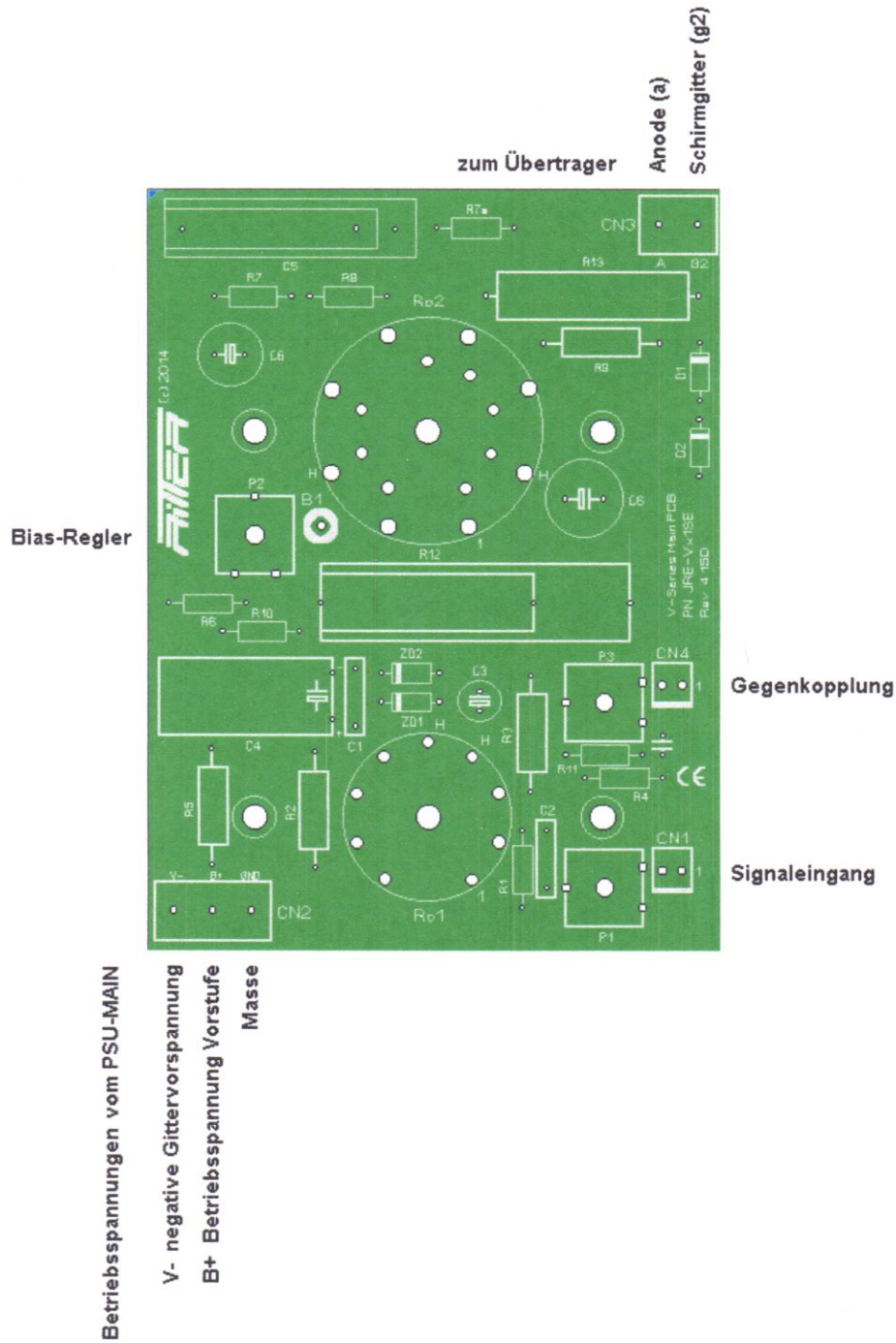


HighEnd Röhrenendstufe V20SE
Anschlußplan Serienmodell 2014 / Rev. 4.15D

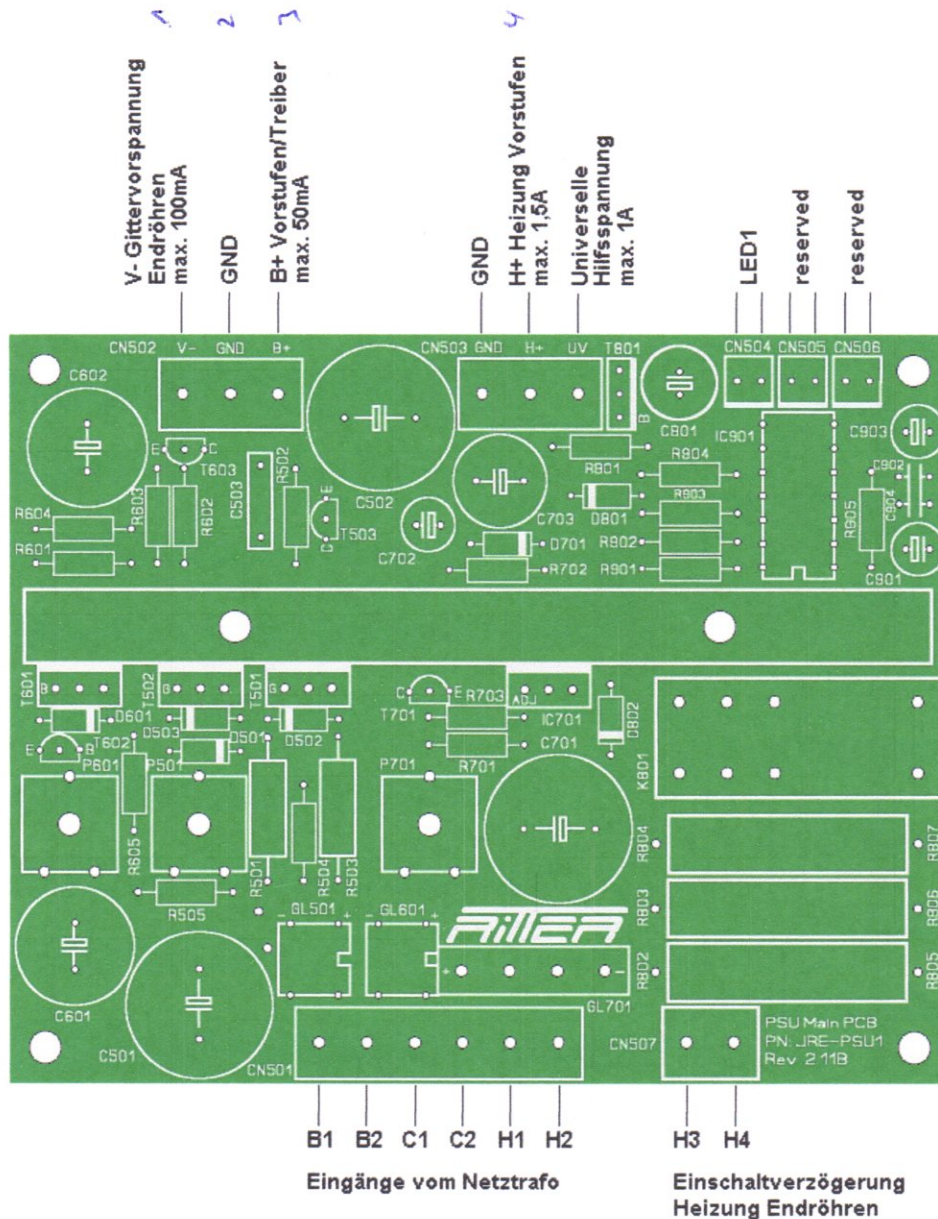


ACHTUNG !

An der Platine und anderen Bauteilen liegen hohe Spannungen an, Vorsichtsmaßnahmen beachten !
Im eingeschalteten Zustand keine Bauteile, Leiterbahnen oder andere spannungsführende Teile
berühren, nach dem Abschalten bleibt längere Zeit Restspannung erhalten.
Vor Arbeiten am Gerät alle Netzteil-Ladeelkos völlig entladen.

Netzteilplatine PSU-MAIN

Anschlußplan Serienmodell 2014 / Rev. 2.11B



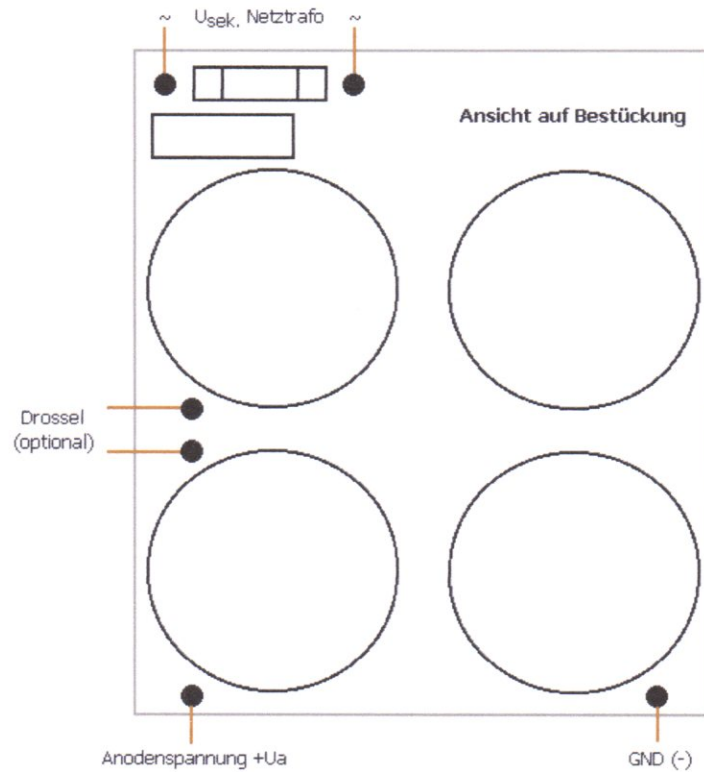
- P501: Feinabgleich stabilisierte Betriebsspannung Vorstufen (B+)
- P601: Feinabgleich stabilisierte Gittervorspannung (V-)
- P701: Feinabgleich stabilisierte Heizspannung Vorstufen (H+)

ACHTUNG !

An der Platine und anderen Bauteilen liegen hohe Spannungen an, Vorsichtsmaßnahmen beachten !
 Im eingeschalteten Zustand keine Bauteile, Leiterbahnen oder andere spannungsführende Teile berühren, nach dem Abschalten bleibt längere Zeit Restspannung erhalten.
 Vor Arbeiten am Gerät alle Netzteil-Ladeelkos völlig entladen.

Anodenspannungsnetzteil PSU-PA680/500

Anschlußplan



ACHTUNG !

An der Platine liegen hohe Spannungen an, Vorsichtsmaßnahmen beachten !
Im eingeschalteten Zustand keine Bauteile oder Leiterbahnen berühren,
nach dem Abschalten bleibt Restspannung längere Zeit erhalten, sämtliche
Ladeelkos in den Betriebsspannungen vor Arbeiten an der Platine entladen !

Inbetriebnahme der Endstufenplatinen V20SE (KT88/6550A)

ACHTUNG !

Bei sämtlichen Arbeiten ist wegen der hohen Betriebsspannungen größte Vorsicht geboten !

Die Platinen sind komplett funktionstüchtig und wurden genauestens getestet.
Vor der endgültigen Inbetriebnahme muß im komplett eingebauten Zustand noch der Feinabgleich für Ruhestrom (nur bei "fixed Bias"), Gegenkopplung und Verstärkungsfaktor erfolgen.
Diese Endstellungen sind nötig, da sich die Art der Verdrahtung, der sonstige Aufbau und die Signalquellen auf die recht empfindlichen Röhrenschaltungen auswirken. Diese Abgleicharbeiten sind nach eventuellem Röhrenaustausch oder Schaltungsänderungen ggf. erneut erforderlich.

Nachdem alle Komponenten im Gerät komplett eingebaut und verdrahtet worden sind, kann die schrittweise Inbetriebnahme erfolgen. Vorher nochmals auf eventuelle Masseschleifen kontrollieren, alle Baugruppen dürfen nur sternpunktförmig am letzten Lageelko des Netzteiles an Masse gelegt werden. Die Heizung der Röhren ist auf der Leiterseite der Platinen mittels verdrehtem Draht zu verdrahten.

1. Inbetriebnahme Netzteil / Endstufen

- vor Einschalten der Betriebsspannungen alle Röhren entfernen
 - Gerät einschalten, Spannungen der Netzteilplatinen prüfen. Genaue Werte siehe Schaltbild.
 - Spannungen auf Endstufenplatinen (CN2) kontrollieren. Genaue Werte siehe Schaltbild.
- ACHTUNG:** Bei positiverer Gittervorspannung der Endröhren (CN2 / Anschluß V-) als im Schaltbild angegeben können die Endröhren Schaden nehmen !
- negative Gittervorspannung direkt an der Endröhrenfassung (Pin5) kontrollieren und ggf. mit Bias-Regler auf negativsten Wert einstellen (Auslieferungszustand ab Werk).

2. Ruhestromabgleich

- Gerät abschalten, Röhren einsetzen, Lastwiderstand an Lautsprecheranschluss anschließen, Eingang an Masse (CN1 Pin 1-2 brücken oder Lautstärke auf Null)
- am Meßpunkt "B1" gegen Masse Spannungsmesser anschließen, Meßbereich für ca. 2 bis 10 V wählen
- nach Spannungsmesser kontrollieren, Spannung darf 900 mV nicht übersteigen (siehe weiter unten)
- bei eventuellen Spannungsüberschlägen o.ä. sofort abschalten (Verdrahtung nochmals kontrollieren)
- Spannungsmesser kontrollieren, wenn Spannung 900 mV übersteigt Gerät sofort abschalten und ohne Endröhren negative Gittervorspannung auf negativsten Wert einstellen
- Röhren wieder einsetzen, Spannungsmesser kontrollieren, wenn ≤ 900 mV Gerät ca. 10 Min. warmlaufen lassen, ständig kontrollieren !
- Ruhestrom der Endröhren entsprechend Konfigurationstabelle im Schaltbild einstellen.
- nach ca. 30 min. Werte nochmals prüfen, ggf. nachjustieren.

ACHTUNG: Nach jedem Röhrenwechsel (KT88) muß der Abgleich erneut vorgenommen werden !

3. Abschluß der Inbetriebnahme

- Lautsprecher anschließen, es darf nur geringes Brummen bzw. Rauschen hörbar sein.
- Eingangssignal anschließen, Lautstärke mit Einstellregler "P1" auf gewünschten Maximalpegel einstellen
- sollten Übersteuerungen hörbar sein, ggf. mit Einstellregler "P3" für Gegenkopplung bzw. Verstärkungsfaktor ausgleichen (stärkere Gegenkopplung = geringere Lautstärke / Verzerrungen)
- Sofern Oszi + Sinusgenerator vorhanden, möglichst damit Gegenkopplung auf geringsten Klirrfaktor abgleichen.

4. Typische Fehler beim Aufbau und Beseitigung

- wenn Endstufe "pfeift" und Gegenkopplungs-Einstellregler "P3" wirkungslos ist Phasenlage vertauscht Ausgangsübertrageranschlüsse Sekundärseite Polung tauschen.

Die Primärpolung muß wie am Übertrager beschriftet angeschlossen sein, ansonsten leidet der obere Frequenzgang.

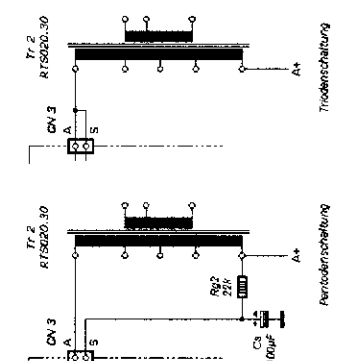
Das Gerät ist nun komplett betriebsbereit, wir wünschen Ihnen viel Freude und Hörgenuß damit.

Bitte beachten Sie unbedingt, daß Röhrenverstärker nie ohne Last am Ausgang betrieben werden dürfen !

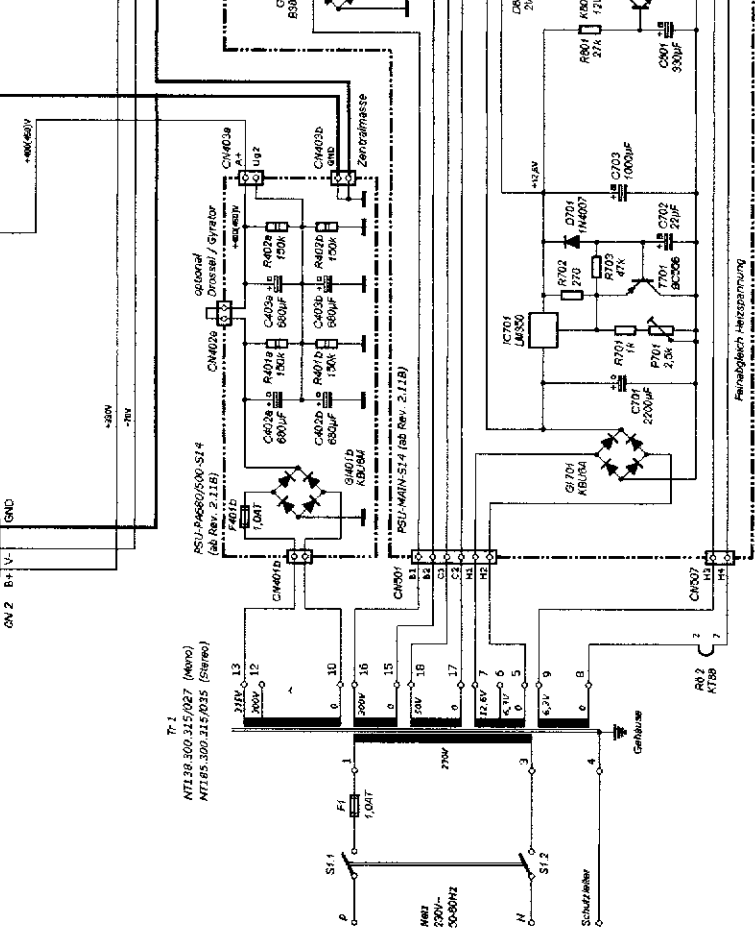
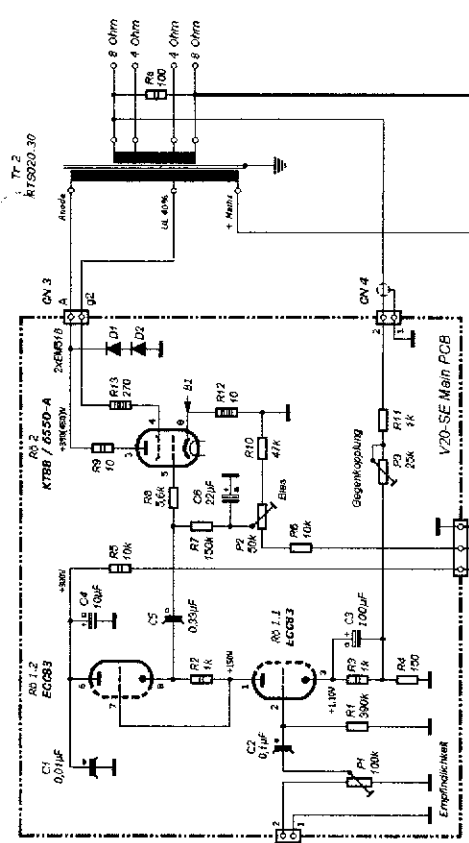
Für eventuelle Fragen oder Probleme stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung !

Betriebsarten / Konfiguration	
20W R.N.S., Parallelenschaltung	
U ₀ = 400V, U ₀₂ = 225V, R ₀₂ = 3,0kΩ	
Schwingfrequenz f ₀₂ = 82 an 125W	
Leistungsstrom I ₀₂ = 80mA (U ₀₂ ca. 16,5V)	
Leistungsstrom I ₀₁ an B1 gegen Masse	
I ₀₁ = 119mA	
22W R.N.S., Triodenbetrieb	
U ₀ = U ₀₂ = 400V, R ₀₂ = 3,0kΩ	
Schwingfrequenz f ₀₂ = 82 an 40V, 50%	
Ruhestrom I ₀₂ = 80mA (U ₀₂ ca. 40V)	
Leistungsstrom I ₀₁ an B1 gegen Masse	
I ₀₁ = 95mA	
31W R.N.S., Triodenbetrieb	
U ₀ = U ₀₂ = 400V, R ₀₂ = 3,0kΩ	
Schwingfrequenz f ₀₂ = 82 an Anode	
Ruhestrom I ₀₂ = 76mA (U ₀₂ ca. 40V)	
Leistungsstrom I ₀₁ an B1 gegen Masse	
I ₀₁ = 80mA	

Stromwerte sind abhängig vom Abzustand, durch Alterung und Ermittlungsverluste können sich geringere Werte einstellen.
Spannungswerte ohne Aussteuerung der Ruhelaststrom der Erprobung entnehmen.
Werte in Klammern ohne Rohren.



ACHTUNG!
Niemals ohne Last am Ausgang betreiben,
Zerstörungsgefahr!



Technische Änderungen zur Weiterentwicklung vorbehalten

Linienrechtlich geschützt!
jegliche nichtgenehmigte Nachahmung oder Kopie wird strafrechtlich verfolgt!

Company / Copyright		Rev.		Date		Name		Date		Name	
FATIMA		4.3	Rev.	10/08/08	J. R.	Engineer	6009/03	J. R.	Engineer	6009/03	J. R.
		4.3	Rev.	10/08/08	D. W.	Dr. Ing.	6009/03	D. W.	Dr. Ing.	6009/03	D. W.
		4.3	Rev.	10/08/08	J. R.	Approved	6009/03	J. R.	Approved	6009/03	J. R.
		5.27N	Step-01a	09/07/14	J. R.	Class AB, ultralinear correction	09/07/14	J. R.	Class AB, ultralinear correction	09/07/14	J. R.
		Wide Freq. Range, low Distortion									
		Sheet 1 of 1									

