

Pievox Information

Copyright by Ernst Schmid , München

Reparaturbericht: PR99 MKII Bias Pot müssen sehr weit aufgedreht werden, weil die Oszillator-Frequenz nicht auf 150kHz justiert werden kann.

Zusammenfassung:

Dieser Bericht beschreibt die Reparatur eines seltsamen Geburtsfehlers meiner PR99. Es betrifft Stereo-Geräte mit Mono (Vollspur)-Löschkopf.

In wie weit weitere Geräte mit diesem Fehler im Umlauf sind...

Zur "Reparatur" müssen kleine Änderungen auf der Oszillatorplatine eingelötet werden.

Vorgeschichte:

Habe meine PR99 MKII erworben vor ca. 15 Jahren von einer Institution, gewartet von Technikern.

Auffällig waren plötzlich auftretende Pegelschwankungen am Audio -Ausgang, weshalb ich die das Outputrelais untersuchte und für die Zeit zur Beschaffung von Ersatz überbrückte. Das gab dann zwar immer einen Wumms beim Ein- und Ausschalten auf der Ausgangsleitung.

Nachdem es das ITT-Relais nicht mehr gibt, habe ich mich auf die Suche nach Ersatz für das Relais gemacht. Eine gute Lösung habe ich gefunden bei --> Sittinger und mit einer kleinen vorgeschlagenen Ergänzung gefällt mir die Platine so gut, daß ich sie in alle meine Revox- und Studer-Geräte eingebaut habe und das Ersatzrelais auch für andere Interessenten anbiete.

Das war also erledigt, der Pegel kommt wieder sauber und ohne Wumms..

Jetzt zum eigentlichen Thema:

Da die Relais auf der Oszillatorplatine auch nicht gerade frische Ware sind, habe ich die auch gleich durch andere "Sittinger - Platinen" mit Relais ersetzt.

Da ich den Oszillator schon mal in der Hand hatte, habe ich mir die Potentiometer angeschaut, und ließ mich stutzig werden.

Alle vier Poti waren zu 90 % aufgedreht, also riesige Biasströme. Warum?

Beim Aufnahmeverstärker habe ich dann auch die alten Pertinax-Pot durch Cermet-Pot ersetzt. Es stand damit sowieso neu Einmessen an.

Nochmal ein Blick auf die Potentiometer des Oszillators - warum so viel Bias?

Der Aufnahmekopf (Schmetterling) ist noch recht gut. Das kann es also nicht sein.

Vielleicht Oszillator Frequenz daneben?

Tatsächlich !! Statt 150 kHz nur ca. 125 kHz !

Beide Kanäle waren auf "Aufnahme" geschaltet.

- Jetzt wird es wichtig nochmal zu erwähnen, daß meine PR99 eine echte "Stereo"-Version ist, also beide Kanäle mit einem **Vollspur**-Löschkopf gelöscht werden.

Der Versuch, die Frequenz auf den Sollwert 150kHz mittels der frequenzbestimmenden Kondensatoren zu trimmen , scheiterte. Irgend ein anderer Einfluß war stärker.

In der Service-Anleitung ist diese Version - Stereo mit Vollspur-Löschkopf - gar nicht erwähnt.

Der Mono-Oszillator wäre zwar für den Vollspur Löschkopf, hat aber nur zwei Bias -Pot. Und der "Stereo"- Oszillator ist immer für zwei Löschkopf-Syteme ausgelegt.

Was tun?

Die Analyse der Verkabelung in den Unterlagen ergab, daß mein Vollspur -Löschkopf am rechten Kanal des Oszillator-Löschausgangs angeschlossen ist.

Also schalte ich mal nur den rechten Kanal auf Aufnahme - und siehe da:

Die Löschfrequenz ist ohne Problem auf 150kHz einzustellen !!

Schalte ich jetzt den linken Kanal dazu auf Aufnahme bin ich wieder auf 125 kHz.

Was passiert da?

Kleiner Schlenkerer um die Ursache plausibel zu erklären:

Die beiden Löschkopf-Systeme mit einer Induktivität von 220uH bilden mit den Kondensatoren C3 und C4 / C5 und C7 (jeweils 4,4nF) Parallel-Resonanzkreise, die auf ca. 150kHz abgestimmt sind, und werden vom Oszillator-Trafo gespeist.

Parallel-Resonanzkreise sind relativ hochohmig.

In meinem Fall war also nur am rechten Kanal -Ausgang (K2) ein Resonanzkreis mit dem Löschkopf.

Wenn ich nun den linken Kanal auf der OszillatorPlatine dazuschalte, dann ist da keine Kopfinduktivität, sondern es wird nur die Kapazität von 4,4nF (2x2nF parallel) am Löschkopf-Ausgang dazu-geschaltet - und das verstimmte meinen Oszillator.

Da die Oszillatorfrequenz um 25kHz daneben lag,

konnte man die Sperrkreise der Aufnahmeverstärker nicht auf die Oszillator-Frequenz abgleichen, waren damit Nebenstrompfade für die Biasströme und deshalb hatten die Techniker, die meine Maschine früher in der Mache hatten, einfach den Biasstrom aufgedreht.

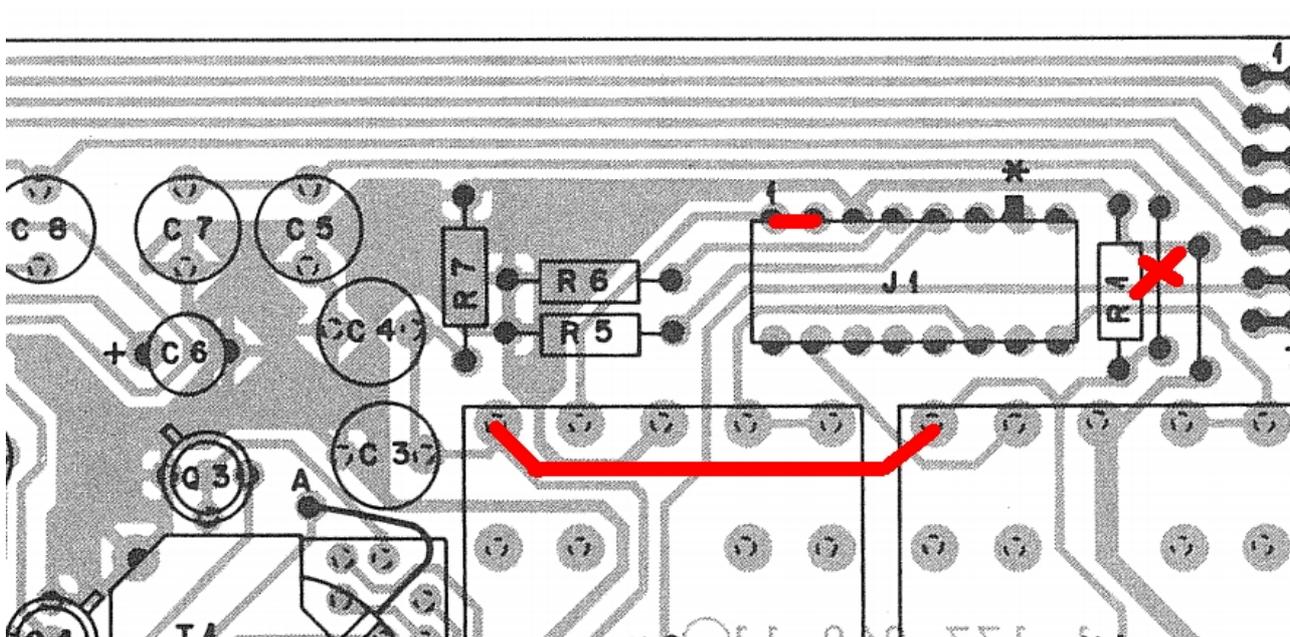
Nachdem ich die im Anschluß beschriebene Änderung auf dem Oszillator für meinen Vollspur-Löschkopf eingebaut habe,

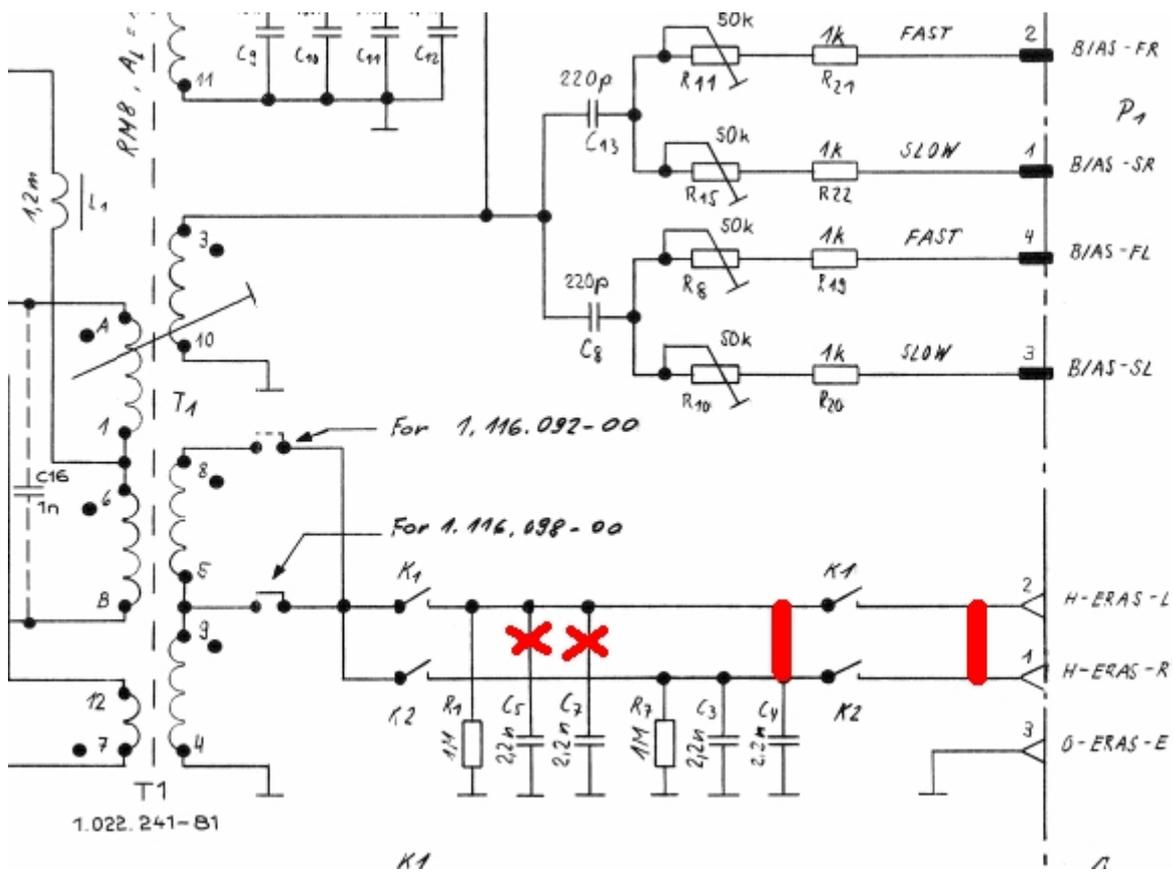
- war die Oszillatorfrequenz auf 150kHz einzustellen,
- sind die Sperrkreise der Aufnahmeverstärker sauber auf Minimum abzustimmen
- und die Pot der Biasströme waren im normalen Drehwinkel.

Bemerkenswert ist, daß dieser Zustand die gesamte Lebensdauer der Maschine bestand - also ab Werk.

Die Lösung der Geschichte

- C5 und C7 abhängen durch Öffnen der Brücke neben R1, der kann drinbleiben mit 1M.
- eine Brücke zwischen den Relais einlöten, so daß C3 und C4 auch vom linken Kanal in Betrieb sind.
- Verbinden der beiden Lötunkte 1 und 2 des Steckers J1 damit ist der Mono-Löschkopf an beiden Ausgängen der Oszillators angeschlossen mit C3 und C4 als Parallel-Kondensator.





Im Schema die Änderungen gezeichnet.