

---

Subject: Aw: Unbekannter Endtransistor  
Posted by [Getter](#) on Wed, 02 Sep 2015 16:15:44 GMT  
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

---

Hallo Abraxas,

der PT1010 dürfte das Gegenteil von zweiter Wahl gewesen sein, nämlich ausgesucht auf bestimmte Eigenschaften. (Oder es könnte am Transistor irgendetwas hinzugefügt oder verändert worden sein im Auftrag des Geräteherstellers.)

Denkbar wäre auch noch eine Sonderbezeichnung, um Nachbauten zu erschweren - aber völlig unsinnig, wenn man gleichzeitig im Servicemanual die Standard-Typenbezeichnung angibt. Jedenfalls haben solche Sonderbezeichnungen in aller Regel nichts mit 'Zweite Wahl' zu tun.

Da das Service-Manual in aller Regel gleich mit dem Beginn der Serienfertigung erstellt wird und dort der Standardtyp angegeben ist, gehe ich hier davon aus, dass es mit dem Standardtyp bei einigen Geräten Probleme gegeben hat und dann die Halbleiter selektiert (oder modifiziert) bestellt wurden, um die Probleme bei den in der Folge produzierten Geräten zu beseitigen.

Nur Vermutung, aber so gäbe es Sinn und für diese Vorgehensweise gibt es analoge Fälle.

---

Ich habe keine Service-Doku, aber eine Abbildung der Rückseite mit 4 Endstufen-Sicherungen gefunden im Netz.

Das gibt nur Sinn bei folgender Konfiguration :

Das Gerät arbeitet mit einer positiven und einer negativen Betriebsspannung.

Der Lautsprecher wird somit ohne Kondensator zwischen den beiden Endstufentransistoren nach Masse angeschlossen.

Bei solchen Endstufen muss somit die Spannung in der Mitte der beiden Tr ohne Signal genau Null Volt betragen. Mit Signal darf ebenfalls keine Gleichspannung auftreten, nur die Signal-Wechselspannung.

Wenn durch Defekt oder Fehlableich eine Gleichspannung anliegt, dann kann der Lautsprecher zerstört werden - je nach Höhe der Gleichspannung.

Meine Vorgehensweise wäre :

Neue TIP31 einbauen, aber Basis erstmal offen lassen !

Zwischen E bzw. C des jeweiligen Treiber-Tr. (der untere wird PNP sein, der obere npn) jeweils zum E des ihm zugeordneten Endstufen-Trs die Spannung messen, diese muss klein sein, unterhalb 1V. Ist sie das nicht, ist die Ansteuerung fehlerhaft.

Die Potis prüfen !

Eines wird den Ruhestrom, das andere die 'Null Volt' am Lautsprecherausgang einstellen.

Solche Potis können auch zeitweilig unterbrochen sein, dann funktioniert das Gerät zunächst, aber irgendwann plötzlich ist die Endstufe wieder defekt.

Die Endstufen-Sicherungen müssen die richtigen Werte haben und jeweils beide heil sein. In Reihe mit diesen Si können Schutz-Rs geschaltet werden. Diese R müssen dann unbedingt den gleichen Wert haben. Dann aber nur schwach belasten, nur hochohmigen Kopfhörer als Last ! Diesen nicht aufsetzen ! Gefahr von Ohrenschäden bei Defekt.

Funktioniert die Endstufe so einwandfrei und Mittenspg ist Null Volt, Ruhestrom stimmt, thermisch stabil, etc., dann Schutz-Rs raus und normalen LS dran, testen.

Grüße aus HH !

---