

Taste verdunkelt werden kann. Richtig eingestellt, müssen die im Testplan beschriebenen Forderungen erfüllt sein.

Astigmatismus

Auf der unteren Leiterplatte befindet sich ein 50k Ω -Trimmer, mit dem der Astigmatismus bzw. das Verhältnis zwischen vertikaler und horizontaler Schärfe korrigiert werden kann (siehe Abgleichplan). Die richtige Einstellung ist auch abhängig von der Y-Plattenspannung (ca. +76V). Man sollte diese daher vorsichtshalber vorher kontrollieren. Die Astigmatismuskorrektur erfolgt am besten mit einem hochfrequenten Rechtecksignal (z.B. 1MHz). Dabei werden mit dem **FOCUS**-Knopf zuerst die **waagerechten** Rechtecklinien scharf eingestellt. Dann wird am Astigm.-Pot. 50k Ω die Schärfe der **senkrechten** Linien korrigiert. In dieser Reihenfolge wird die Korrektur mehrmals wiederholt. Der Abgleich ist beendet, wenn sich mit dem **FOCUS**-Knopf **allein** keine Verbesserung der Schärfe in **beiden** Richtungen mehr erzielen läßt.

Triggerschwelle

Die interne Triggerschwelle sollte bei 3 bis 5 mm Bildhöhe liegen. Sie hängt stark vom Komparator-IC 710CN ab. Falls aus zwingenden Gründen dieser Komparator ausgewechselt werden muß, kann es toleranzbedingt vorkommen, daß die Triggerung zu empfindlich oder zu unempfindlich ist oder auf Rauschen mit Richtungswechsel reagiert (siehe Testplan: „Kontrolle Triggerung“, T3). In solchen Fällen ist der Hysterese-Widerstand 33,2k Ω am Komparator zu ändern. Im allgemeinen darf dieser Widerstand höchstens halbiert oder verdoppelt werden. Eine zu niedrige Triggerschwelle kann Doppeltriggerung oder vorzeitige Auslösung durch Störimpulse oder Rauschen verursachen. Eine zu hohe Triggerschwelle verhindert die Darstellung sehr kleiner Signalhöhen.

Fehlersuche im Gerät

Im allgemeinen benötigt man hierfür mindestens einen kontinuierlich einstellbaren Netz-Trenntrafo (Schutzklasse II), einen Signalgenerator, ein ausreichend genaues Multimeter und, wenn möglich, ein zweites Oszilloskop. Letzteres ist notwendig, wenn bei schwierigen Fehlern eine Signalverfolgung oder eine Störspannungskontrolle erforderlich wird. Wie bereits erwähnt, ist die stabilisierte Hochspannung sowie die Versorgungsspannung für die Endstufen (max. ca. 150V) lebensgefährlich). Bei Eingriffen in das Gerät ist es daher ratsam, **mit längeren vollisolierten Tastspitzen** zu arbeiten. Ein zufälliges Berühren kritischer Spannungspotentiale ist dann so gut wie ausgeschlossen.

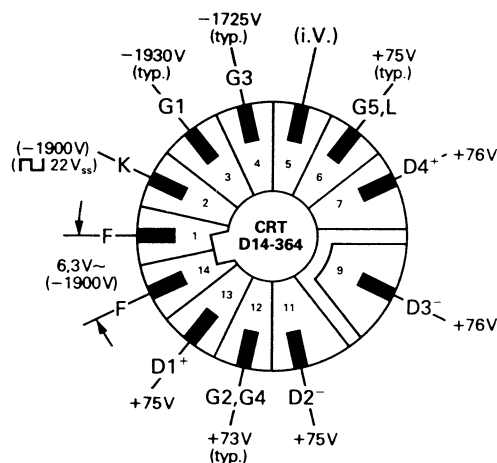
Selbstverständlich können in dieser Anleitung nicht alle möglichen Fehler eingehend erörtert werden. Etwas Kombinationsgabe ist bei schwierigen Fehlern schon erforderlich.

Wenn ein Fehler vermutet wird, sollte das Gerät nach dem Öffnen des Gehäuses zuerst gründlich visuell überprüft werden, insbesondere nach losen bzw. schlecht kontaktierten oder durch Überhitzung verfärbten Teilen. Ferner sollten alle Verbindungsleitungen im Gerät zwischen den Leiterplatten, zum Netztransformator, zu Frontchassisteilen, zur Röhrenfassung und zur Trace-Rotation-Spule innerhalb der Röhrenabschirmung inspiziert werden. Ferner sind die Lötanschlüsse der Transistoren und Festspannungsregler am unteren Rand des Rückchassis zu kontrollieren. Diese visuelle Inspektion kann unter Umständen viel schneller zum Erfolg führen als eine systematische Fehlersuche mit Meßgeräten.

Die erste und wichtigste Maßnahme bei einem völligen Versagen des Gerätes ist – abgesehen von der Netzspannungs- und Sicherungskontrolle – das Messen der Plattenspannungen an der Bildröhre. In 90 % aller Fälle kann dabei festgestellt werden, welches Hauptteil fehlerhaft ist. Als Hauptteile sind anzusehen:

1. Y-Ablenkeinrichtung
2. X-Ablenkeinrichtung
3. Bildröhrenkreis
4. Stromversorgung

Während der Messung müssen die **POS.**-Einsteller der beiden Ablenkrichtungen möglichst genau **in der Mitte ihres Stellbereiches** stehen. Bei funktionstüchtigen Ablenkrichtungen sind die Einzelspannungen jedes Plattenpaares dann recht genau gleich groß (Y $\approx$ 76V und X $\approx$ 75V). Sind die Einzelspannungen eines Plattenpaares stark unterschiedlich, muß in dem zugehörigen Ablenkteil ein Fehler vorliegen. Wird trotz richtig gemessener Plattenspannungen kein Strahl sichtbar, sollte man den Fehler im Bildröhrenkreis suchen. Fehlen die Ablenkplattenspannungen überhaupt, ist dafür wahrscheinlich die Stromversorgung verantwortlich.



Spannungen an der Strahlröhrenfassung