

Loewe-Opta Hellas 2841 W

Schaltung siehe nächste Seite

Der diesjährige Spitzensuper Hellas trägt die interne Bezeichnung 2841 W. Er unterscheidet sich gegenüber dem Vorjahrsgerät 1841 W nicht allein durch ein neues, flaches Gehäuse, sondern auch durch eine wesentlich verbesserte Schaltung. Übernommen wurden mit den Verbesserungen, wie sie die Erfahrungen eines Jahres lehren, das UKW-Eingangsteil mit Doppeltriode ECC 85, der Bandfilter-Eingang vor der Misch/Oszillator-Röhre ECH 81, die doppelte Zwischenfrequenzverstärkung für AM mit zwei Pentoden EF 89 und die Zweikanal-Niederfrequenzverstärkung; hier ist jetzt der Hochtongkanal mit der Pentode EL 95 (Rö 9) ausgerüstet, während der Tieftongkanal wie bisher mit zwei Pentoden EL 84 in Ultralinear-schaltung arbeitet (Rö 11 und Rö 12).

Die Lautsprecherbestückung ist reichhaltig: zwei permanent-dynamische Ovallautsprecher 180×290 mm, drei Mittel/Hochtongchassis 75×130 mm und ein Druckkammersystem mit Exponentialtrichter nach beiden Seiten.

Die Demodulation der FM- und der AM-Zwischenfrequenz wird von einer Diskriminatorschaltung mit zwei Dioden DN 94 zwischen den Röhren Rö 5 und Rö 6 übernommen. Wenn der Schalter U 2 so steht, daß der Kondensator C 1 (50 nF) an Masse liegt, ist die Demodulationsschaltung für AM in Tätigkeit, und die Niederfrequenz erreicht über R 1 (100 k Ω) und R 2 (100 k Ω) den Eingang des Netzwerkes vor der Nf-Vorröhre EC(C) 83 (Rö 6). Eine zusätzliche Begrenzung bei FM-Empfang wird mit der parallel zum Primärkreis des Diskriminators liegenden Diode OA 81 erreicht.

Neu ist ferner der Einbau einer aus den beiden Leuchtbandern EM 84 gebildeten magischen Waage (Rö 7 und Rö 8). Beide liegen hinter Riffelglas über dem linken Doppelknopf nebeneinander und werden symmetrisch vom Diskriminator gesteuert. Man kann zwei Größen ablesen: Das Maß der Verstimmung, angezeigt durch Ungleichheit beider Schattenzonen, und die Feldstärke, angezeigt durch die Länge dieser Zonen.

Die dritte Schaltungseigentümlichkeit ist die automatische Scharfabstimmung im UKW-Bereich mit Hilfe der Doppeltriode ECC 81 (Rö 4). Ihre Steuergitter werden über die Widerstände R 3 und R 4 (je 2 M Ω) aus dem Diskriminator gesteuert. Die Kontakte N 5-6 und N 8-9 sind bei AM-Empfang geschlossen und legen beide Steuergitter an Masse; bei FM-Empfang werden beide Gitter mit Spannungen beaufschlagt, deren Höhe vom Abstimmvorgang abhängig ist, also von der Lage der FM-Abstimmung zur Sollfrequenz (Mittelfrequenz) des UKW-Senders. Über die Widerstände R 5 (100 k Ω) und R 6 (1 k Ω) wird der Durchlaßwiderstand der Diode DN 95 geändert und damit die Wirkung der Scharfabstimmungskapazität C 2. Sie beeinflusst die Resonanzfrequenz des Abstimmkreises an der Anode der selbstschwingenden Mischtriode E(C)C 85 (Rö 1), so daß die Oszillatorfrequenz bei Fehl Abstimmung bzw. Frequenzänderung automatisch nachgezogen wird.

Beim Abstimmen auf einen UKW-Sender braucht der Hörer nur noch den Abstimmknopf ungefähr in die Mitte des richtigen Abstimpfungspunktes zu drehen. Sobald er dann eine Taste „U.-Korr.“ drückt, wird die fehlerhafte Abstimmung korrigiert. Diesen Vorgang kann man an der magischen Waage verfolgen: Vor dem Niederdrücken der Taste sind beide Schattenzonen verschieden lang; nach Tastenbetätigung gleichen sie sich in ihrer Länge an.

Abgleichanweisung für „HELLAS 2841 W“

Kontrolle und Nachjustierung der Abstimmmanzeige

A. Mechanische Fehlermöglichkeiten:

1. Vertikal-Verschiebung der Anzeigeröhren EM 84 in der Halterung (z. B. infolge Transporterschütterung): Nachjustierung auf **gleiche Höhe** bzw. parallele Lage der Leuchtbänder. Hierbei ist zu beachten, daß die weißen Leuchtschichtstreifen auch seitlich durch entsprechende Verdrehung der Röhrenkolben so eingestellt werden, daß sie in den rechteckigen Ausschnitten der Halterung in voller Breite erscheinen.

Kontrolle der Leuchtbänder-Lage bei eingeschaltetem Gerät, jedoch ohne Empfang (z. B. die TA-Taste drücken)!

2. Muß eine defekte EM 84 ausgewechselt werden, sind die unter A 1 gegebenen Hinweise ebenfalls zu beachten. Nach mechanischer Vorjustierung Taste **TA** drücken und genaue **Höhengleichheit** der Leuchtbänder nachstellen. Zeigen hierbei die Leuchtbänder der beiden Röhren Längenunterschiede von mehr als ca. 1,5 mm, sollen nach Möglichkeit besser zueinander passende Röhren ausgesucht werden. Notfalls können paarweise sortierte Röhren EM 84 vom Technischen Kundendienst des Werkes Berlin bezogen werden.

B. Elektrische Fehlermöglichkeiten:

1. Wenn eine Seite bzw. eine Röhre des Abstimmmanzeigers nicht arbeitet, können — außer gebrochenen Leitungen und Lötstellen bzw. defekter Röhrenfassung — vorwiegend folgende Fehler auftreten:

- a) Defekte Diskriminatorodiode im Bandfilter V.
(Bezeichnung im Schaltbild: Gr. 4 bzw. Gr. 5.)
- b) Defekte Siebkondensatoren C 87/C 88 (Leckströme!).
- c) Defekte Kondensatoren C 82/C 85.

2. Wenn (auch bei richtig abgestimmten Diskriminatorkreisen) die Abstimmmanzeige beim Empfang **starker Sender** insbesondere im AM-Bereich unsymmetrisch arbeitet, d. h. bei optimaler Tonqualität verschieden lange Leuchtflächen erscheinen, liegt die Fehlerursache an zu **niedrigem Sperrwiderstand** mindestens einer der beiden Diskriminatordioden Gr. 4/Gr. 5.

Zum Ersatz verwende man nur geprüfte Dioden vom Typ **OA 91** (oder OA 81), deren **Sperrstrom bei 70 Volt kleiner als 150 μ A** sein muß.

Im allgemeinen ist nach einem Auswechseln der Dioden lediglich eine

Nachstimmung des Diskriminators

auf der Sekundärseite erforderlich, und zwar sowohl bei AM, wie auch bei FM. Es sind dies die auf dem Schaltbild mit **40** und **42** bezeichneten Trimpunkte, die beide von der Chassisoberseite zugänglich sind.

Behelfsmäßig ist hierbei folgendermaßen zu verfahren:

FM-Bereich: Meßsender, **FM-moduliert**, mit ca. **1 mV** an UK-Antennenbuchsen legen. Taste „U-Korr.“ ausschalten. Mit der Empfänger-Abstimmung eine von Sendern und Störungen möglichst freie Stelle des UK-Bereiches aufsuchen. Meßsender mittels Outputmeter auf Tonmaximum genau nachstimmen. (NF-Übersteuerung vermeiden!) Hiernach Trimpunkt **40** so einstellen, daß die Leuchtflächen genau gleich lang werden. Anschließend sind diese beiden Vorgänge (genaue Tonmaximum-Abstimmung und Einstellung von Trimpunkt 40) zwecks Erhöhung der Genauigkeit nochmals zu wiederholen.

AM-Bereich: Meßsender, **AM-moduliert**, mit ca. **10 mV** an AM-Antennenbuchsen legen. Mit der Empfänger-Abstimmung eine von Sendern und Störungen möglichst freie Stelle des MW-Bereiches aufsuchen. Meßsender mittels Outputmeter auf Tonmaximum nachstimmen. (NF-Übersteuerung vermeiden!) Hiernach Trimpunkt **42** so einstellen, daß die Leuchtflächen genau gleich lang werden. Anschließend sind diese beiden Vorgänge (genaue Tonmaximum-Abstimmung und Einstellung von Trimpunkt 42) zwecks Erhöhung der Genauigkeit nochmals zu wiederholen.

Wichtiger Hinweis!

1. Bevor ein elektrischer Eingriff vorgenommen wird, überzeuge man sich in jedem Falle, ob bei Einschaltung der Taste TA die benachbarten Leuchtflächen genau gleich hoch liegen. Nötigenfalls korrigiere man die Höhengleichheit. Hiermit ist in vielen Fällen die Funktion der Abstimmmanzeige wieder normal.
2. Ist eine elektrische Nachstimmung erforderlich, so schalte man das Gerät mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde vor Beginn des Abgleichs ein. Das Gerät muß hierbei in Normallage stehen (keinesfalls etwa auf einer Seitenfläche des Gehäuses!), damit der Diskriminator sich auf normale Betriebstemperatur erwärmt.