



Deutscher Kleinempfänger (DKE) 1938

Schaltung:	Geradeaus		
Röhren:	2 (VCL 11, VY 2)		
Kreise:	1		
Wellenbereiche:	MW/LW 200–2000 m, automatische Bereichsumschaltung		
Lautsprecher:	Freischwinger		
Betriebsspannung:	110–220 Volt umschaltbar, Allstrom		
Gehäuse:	Preßstoff		
Skala:	Zahleneinteilung 0–100, zweifarbig		
Abstimmung:	direkte Drehkondensatorabstimmung, kapazitive Rückkopplung		
Gewicht:	2,5 kg		
Abmessung:	Breite 24 cm	Höhe 24,5 cm	Tiefe 14 cm

Aufwandes nur die eines Einkreisers (Audion) in Betracht. Der Spulensatz des DKE ist identisch mit der im Vorjahr neuentwickelten Baugruppe für den VE 301 Wn. Sie besteht aus einem feststehenden kleinen Papprohr, auf dem die Gitter- und die Rückkopplungsspulen befestigt sind, und einer schwenkbaren Antennenkopplungsspule mit drei Anzapfungen. Mit der bis zu 90 Grad drehbaren Ankopplungsspule läßt sich mit der Trennschärfe auch die Lautstärke in einem weiten Bereich kontinuierlich ändern. Um die Rückwirkung der „Lautstärkereglung“ auf die Abstimmung gering zu halten, wurde der in der Antennenspule befindliche kleine HF-Eisenkern exzentrisch befestigt.

Das Allstromnetzteil des DKE erlaubt den universellen Betrieb des Empfängers mit Netzwechsel- oder Gleichstrom, und dies wahlweise für drei verschiedene Netzspannungen. Bei einem Allstromnetzteil entfällt der Netztransformator – ein Bauteil, der einen hohen Bedarf strategischen Materials, wie Sonder-eisen und Kupfer, beansprucht hätte und zudem teuer war. Bemerkenswert ist im Netzteil der Einsatz einer kleinen Siebdrossel anstelle eines Siebwiderstandes. Auf sie konnte bei allem Zwang zur Ökonomie der Schaltung nicht verzichtet werden. Die Begründung: Ein in seiner Siebwirkung vergleichbarer Widerstand wäre hochohmiger und erzeugt einen dementsprechend hohen Spannungsabfall, der wiederum beim Betrieb des DKE aus einem 110-V-Netz eine zu geringe Betriebsspannung zur Folge hätte. Empfängerröhren sind teure Bauelemente. Je weniger Röhren in körperlicher Form (Röhrenkolben) in einem Empfänger verwendet werden, um so günstiger die Preisbildung für den Empfänger. Daher mußte speziell für den DKE eine Sonderröhre entwickelt werden, die bei einem möglichst kostengünstigen, einfachen Systemaufbau eine hohe Leistungsfähigkeit besitzt.

Die Verbundröhre VCL 11 – sie beinhaltet in einem Vakuumgefäß zwei Röhrensysteme mit einer gemeinsamen Kathode – und die indirekt geheizte Gleichrichterröhre VY 2 bildeten die gemeinsame röhrentechnische Voraussetzung für den Allstrombetrieb sowie zur Vereinfachung des Schaltungsaufwandes des DKE. In Allstromgeräten sind die Heizfäden beider Röhren in Serie geschaltet. Die VCL 11 benötigt

eine Heizspannung von 90 V, die VY 2 von 30 V bei einem relativ geringem Heizstrom von 50 mA. Die Gesamtheizspannung von insgesamt 120 V erlaubt es, den Röhrensatz ohne den eingebauten Vorwiderstand direkt aus dem 110-V-Netz zu betreiben. Für Netzspannungsbetrieb mit 150 V oder 220 V muß der Vorwiderstand entsprechend geschaltet werden.

„Der niedrige Preis des Empfängers führte zwangsläufig zur Verwendung einer neuartigen Kompensationschaltung zur Brummunterdrückung.“ (ebenda) Der veränderliche Kathodenwiderstand ist Bestandteil einer Brückenschaltung, in der die Gitter-Kathodenstrecke der Tetrode als Indikator aufzufassen ist. Beide Röhrensysteme sind in der DKE-Schaltung durch eine Widerstandskopplung verbunden. Das Triodensystem ist neben der Funktion als Gittergleichrichter in der Lage, die Tetrodenendstufe ohne Zwischenschaltung eines Übertragertransformators (wie bei der ECL 11 empfohlen) auszusteuern.

Die Endstufe wurde für eine Sprechleistung von ca. 0,8 W dimensioniert. Der Lautsprecher, ein Freischwingersystem, besitzt den bescheidenen Übertragungsbereich von etwa 150 Hz bis 2,5 kHz. Zur Verbesserung des Klangeindrucks und zur Herabsetzung des Klirrfaktors dient die niederfrequente Rückkopplung mittels des 2-MOhm-Widerstands zwischen den Anoden der Verbundröhre. Sie erweitert den Tonumfang um 2,5 Oktaven. Der 10-pF-Kondensator unterdrückt die Pfeifneigung des Doppelröhrensystems. Am konstruktiven Aufbau des Lautsprechers sind ebenfalls ungewöhnliche Sparmaßnahmen auszumachen. Der Membrankorb besteht nicht, wie bisher üblich, aus Stahlblech, sondern aus einem verfestigten Faserstoff. Die neuen Lautsprechermagnete benötigten etwa 100 Gramm weniger hochwertiger Magnetstähle als der Lautsprechermagnet eines klassischen „VE“. Für den DKE-Lautsprecher kamen zwei verschiedene Magnetarten zur Anwendung. Die eine wurde aus einer Aluminium-Nickel-Stahl-Legierung und die andere aus einem gepreßten Gemenge von Aluminium, Nickel-Stahl-Partikeln und Kunstharz hergestellt. Metall für das Gerätechassis wurde durch den „künstlichen“ Werkstoff Hartpapier ersetzt. Insgesamt benötigt der DKE, verglichen mit einem VE 301 Wn, nur noch einen Kupfer- und Eisenbedarf von 25 %.