

Neue vereinfachte Motor-Elektronik-Schaltung

Einem allgemeinen Wunsche Rechnung tragend wurde für die neue Saison ein neues automatisiertes Mittelklassengerät entwickelt, der Saba-Konstanz-Automatic 8. Er stellt in seinen Grundzügen die Synthese zwischen dem überall geschätzten Typ Freudenstadt und einer für diesen Zweck speziell gestalteten Motor-Elektronik dar. Die automatische Sendersuche erfolgt bei diesem Gerät mittels des rechten, hinter dem Stationsdrehknopf gelegenen Doppelknopfes. Bei Drehung dieses Steuerknopfes in die Schnelllaufstellung nach links bzw. rechts bewegt sich der Skalenzeiger motorisch angetrieben in der entsprechenden Richtung über die Skala. Beim Rückgang in die Suchlaufstellung bewegt sich der Zeiger in der gewählten Richtung im Sendersuchlauf solange, bis ein Sender auftaucht. Dessen einfallendes Signal stoppt elektronisch den Sendersuchlauf ab, der Zeiger bleibt auf dem angefahrenen Sender stehen. Läßt man nun den Steuerknopf los, dann springt dieser in seine Ruhelage zurück. Dabei tritt die automatische Scharfeinstellung in Tätigkeit, die nun den Empfänger genau auf den Sender einstellt. Da das Gerät während des ganzen Sendersuchvorgangs automatisch stummgesteuert wird, taucht jetzt der genau eingestellte Sender ohne jedes störende Geräusch aus völliger Stille auf.

Zum Empfang kleiner und kleinster Sender besteht die Möglichkeit, die Automatik durch einfaches Ziehen des Steuerknopfes auszuschalten. Die Stationseinstellung kann dann von Hand unter Zuhilfenahme des neuartigen „Magischen Bandes“ als Abstimmanzeige erfolgen. Selbstverständlich ist dafür gesorgt, daß keine Fehlbedienung zu irgendeiner Schädigung des Gerätes führen kann. Es ist ohne weiteres möglich, bei eingeschalteter Automatik von der Handabstimmung Gebrauch zu machen. Man fühlt beim Überfahren eines Sendersignals die am Einstellknopf auftretenden Drehmomente der Nachstellautomatik, die besonders überzeugend deren Funktion erkennen lassen.

Nachfolgend sei an Hand der Schaltung Bild 1 die Funktion dieser neuartigen Motorelektronik erläutert.

Die Scharfabstimmung

An der letzten Zf-Röhre wird das vom \square einfallenden Sender erzeugte Zf-Signal abgenommen und über einen kapazitiven Teiler \square dem Gitter der Modulationstriode ECL 80 zugeführt. Diese Röhre arbeitet als Anoden-Modulationsstufe und gibt das mit 50 Hz AM voll durchmodulierte Zwischenfrequenzsignal \square an die durch das Steuerfilter und die Doppeldiode EAA 91 gebildete Diskriminatorstufe weiter. Am Nf-Punkt des Steuerdiskriminators erhält man eine 50-Hz-Nachstimmspannung, die in ihrer Größe und Phasenlage ein Maß für die Verstimmung und deren Richtung darstellt. Diese 50-Hz-Spannung steuert nun die Motorendröhre ECL 80 aus und betreibt den in der Anode liegenden Steuermotor. Der Motor ist so geschaltet, daß er der Verstimmung entgegenwirkt, d. h. er bewegt die Abstimmelemente immer in Richtung auf den Nulldurchlauf der Diskriminatorkurve und somit auf den richtigen Abstimmpunkt zu. Die automatische Scharfabstimmung ist damit realisiert.

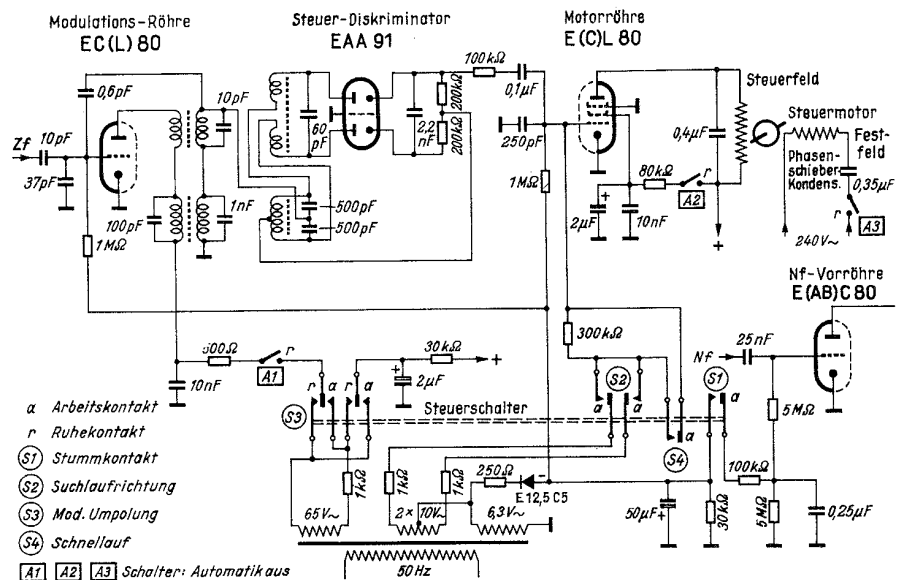
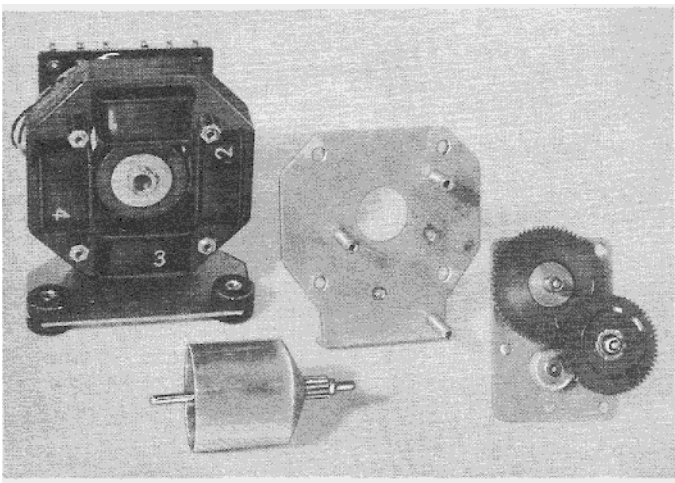


Bild 1. Schaltung der neuen Motor-Elektronik im Saba-Konstanz-Automatic 8



Links: Bild 2. Der Drehfeldsteuermotor mit Getriebe. Der lamellierte Stator trägt die vier Feldspulen. Je zwei gegenüberliegende Spulen bilden das Festfeld und das Steuerfeld. Im Luftspalt zwischen dem Stator und dem gleichfalls lamellierten Innenkern dreht sich ein im Fließpreßverfahren hergestellter Aluminiumzylinder mit angepreßtem Antriebsritzel. Die Achse des Rotors ist in zwei selbstzentrierenden Kalotten aus Sinterbronze gelagert, die von einem Filzring mit reichlichem Schmiermittelvorrat umgeben sind

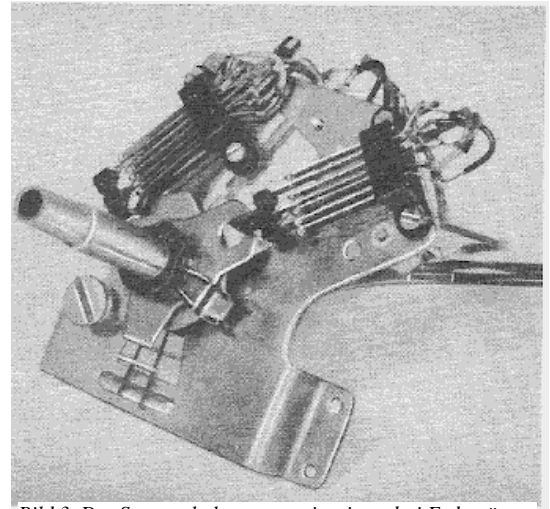


Bild 3. Der Steuerschalter sorgt mit seinen drei Federsätzen für die nötigen Schaltverbindungen für den Such- und Schnellauf

Der Sendersuchlauf mit elektronischem Senderstopp

Bringt man den Steuerschalter in die Stellung „Suchlauf“ und hält ihn dort fest, so spielen sich folgende Vorgänge ab: Zuerst schließt sich der Kontakt S 1 für die Stummsteuerung; er verriegelt die Nf-Vorröhre durch eine genügend große negative Vorspannung. Dann schließt sich der Kontakt S 2 und erteilt dem Gitter der Motor-Endröhre eine 50-Hz-Suchlaufspannung, die den Motor in die beabsichtigte Suchrichtung treibt. Gleich anschließend wird der doppelpolige Umschalter S 3 betätigt. Dieser polt die Modulationsspannung der Modulationsröhre um, so daß der Diskriminator jetzt gegenüber vorher mit 180° Verschiebung auf das Gitter der Motorendröhre arbeitet. Die vom zuletzt eingestellten Sender herrührende nunmehr umgepolt auftretende Steuerwechselspannung addiert sich nun zur Suchlaufspannung und treibt damit die Abstimm-Mittel beschleunigt aus dem alten Sender hinaus. Gleichzeitig verhindert diese Umpolung ein Zurücklaufen in den alten Sender. Der Zeiger bewegt sich jetzt im Suchlauf in Richtung auf den nächsten Sender. Beim Auftreffen auf dessen Signal erscheint die zugehörige Steuerspannung gleichfalls umgepolt am Gitter der Motorröhre. Der Motor läuft solange weiter, bis sich die anwachsende, entgegengesetzt gerichtete Diskriminatorspannung und die Suchlaufspannung aufheben, d. h. der Motor bleibt auf dem neuen Sender stehen. Zur Erzielung dieses elektronischen Senderstopps ist es nötig, daß die Impedanzverhältnisse zwischen der Diskriminator- und der Suchlaufspannung am Gitter der Motorröhre so gehalten sind, daß die Diskriminatorspannung die Suchlaufspannung beherrscht. Dies wird durch Einfügung des 300-k Ω -Widerstandes in die Steuerspannungszuleitung zum Gitter der E(C)L 80 erreicht. Der Zeiger befindet sich jetzt auf der elektronischen Stoppstelle im Mitnahmebereich des vom neuen Sender herrührenden Steuersignals. Nun läßt man den Steuerschalter los und dieser geht in seine Ruhelage zurück. Während sich durch Öffnen der entsprechenden Kontakte die Suchlaufspannung abschaltet und die Verriegelung des Niederfrequenzteiles aufgehoben wird, tritt gleichzeitig durch Rückpolung die Modulationsspannung wieder in der alten Phasenlage auf, d. h. die Scharfeinstellung tritt erneut in Tätigkeit und stimmt den Empfänger genau auf den neuen Sender ab.

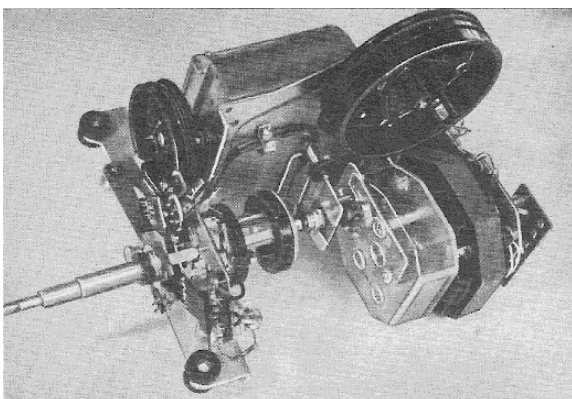


Bild 4 zeigt das gesamte Antriebsaggregat mit Steuerschalter, Duplex-Kupplung, Steuermotor mit Getriebe und Antrieb für UKW-Teil und AM-Drehkondensator

Der Schnellauf

Betätigt man den Steuerschalter über die Suchlaufstellung hinaus bis in die Schnellaufstellung, so wird durch S 4 der Vorwiderstand 300 k Ω für beide Drehrichtungen kurzgeschlossen. Dadurch erniedrigt sich der Innenwiderstand der Suchlaufspannung unter gleichzeitigem Anstieg derselben derartig, daß der oben beschriebene elektronische Stoppeffekt verschwindet. In dieser Stellung können also Sender überfahren und der Zeiger kann motorisch an jede gewünschte Stelle auf der Skala gebracht werden.