

LEHRBÜCHER DER FEINWERKTECHNIK

HERAUSGEGEBEN VON

DR. KURT GEHLHOFF

BERLIN

BAND 9

FERNSCHREIBTECHNIK

VON

DR.-ING. FRITZ SCHIWECK



C. F. WINTER'SCHE VERLAGSHANDLUNG, LEIPZIG

www.hellschreiber.com

Eingangsscheinwiderstand: „Empfänger“ 4000 Ohm, „Leitung“ 800 Ohm an La-Lb/E. (Richtwerte.)

Frequenzbereich umschaltbar: Tonsieb „Aus“ und „Ein“ ($f_B = \pm 100$ Hz).

Eingangsspannung bei Tonsieb „Ein“ an La-Lb/E 0,03 ... 3 V entsprechend einem Spannungspegel von $-3,4 \dots +1,2$ N; Tonsieb „Aus“ Empfindlichkeit um 0,7 N größer.

An „Empfänger“-Buchsen Empfindlichkeit um 0,7 N geringer.

Summerausgangsspannung an La-Lb/E 2,5 V, 900 Hz an 800 Ohm. Frequenzgenauigkeit 900 Hz $\pm 3\%$, bei 165 V Anodenspannung an 800 Ohm (La-Lb/E).
Sendepegel bei 2,5 V $\pm 0,5$ V an 800 Ohm gleich $+ 1,0 \pm 0,2$ N.

6. Der 7-Frequenzen-Schreiber

Das Gerät arbeitet nach dem Geh-Steh-Verfahren. Im Gegensatz zum SH-Schreiber genügt mithin der Einfachempfang. Die Zeichen werden nicht mit einer Spirale, sondern mittels 7 Schreibstifte aufgeschrieben, die unter dem Einfluß von 7 Empfangselektromagneten stehen. Zur Färbung dient Kohlepapier. Wie bereits in Abschnitt E, 1 angedeutet, sind demnach zur Zeichenübertragung 7 Frequenzen erforderlich. Zu ihrer Erzeugung sind auf der Geberseite sieben Röhrensummer vorhanden. Die Frequenzen liegen im Bereich von 600...2040 Hz mit einem Abstand von je 240 Hz. Auf der Empfangsseite werden die Frequenzen durch einfache elektrische Siebe getrennt, gleichgerichtet und den Empfangsmagneten zugeleitet. Übertragungsmäßig wird das Ruhestromverfahren angewendet, d. h. im Betriebsruhezustand sind die Empfangsmagnete erregt. Im Betrieb drücken die Schreibstifte bei Strompausen gegen das Kohlepapier bzw. den Empfangsstreifen und erzeugen, dicht beieinander liegend, parallel zu den Streifenrändern verlaufende Strichzeilen bestimmter Länge. Jede Zeile besteht im Höchstfall aus 10 Elementen (Punkten), so daß das Zeichenfeld in 70 Flächenelemente orthogonaler Teilung zerlegt zu denken ist. Je nach der waagerechten Strichzeilenlänge lassen sich 46 Zeichen bilden, die aus 23 (ursprünglich 39) verschiedenen Grundelementen (Elementarbändern) zusammengesetzt werden können. Der Sender muß diese Elemente auszusenden gestatten und besteht zu diesem Zweck aus einer Anordnung von Nockenscheiben und Relais. Diese Apparate sind gegenüber dem Siemens-Hellschreiber sehr verwickelt im Aufbau.

Bei einer Fernschreibleistung von 5 Zeich/s beträgt die Dauer eines Zeichens $1000:5 = 200$ ms. Da jede Strichzeile aus 10 Punkten besteht, ist die Dauer des kürzesten Schrittes $a_S = 200:10 = 20$ ms. Daraus folgt eine Schrittgeschwindigkeit von $v_S = 1/a_S = 100:20 = 50$ Baud und eine Schrittfrequenz von 25 Hz.

Im Funkdienst muß der drahtlose Sender wegen der gleichzeitigen Übertragung von 7 Frequenzen linear angesteuert werden.

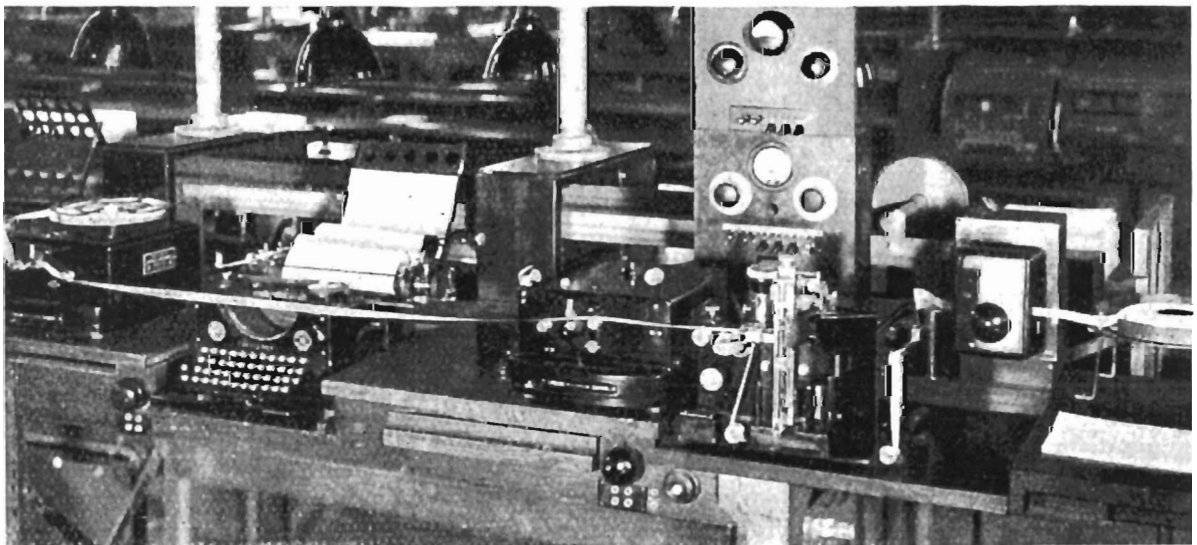
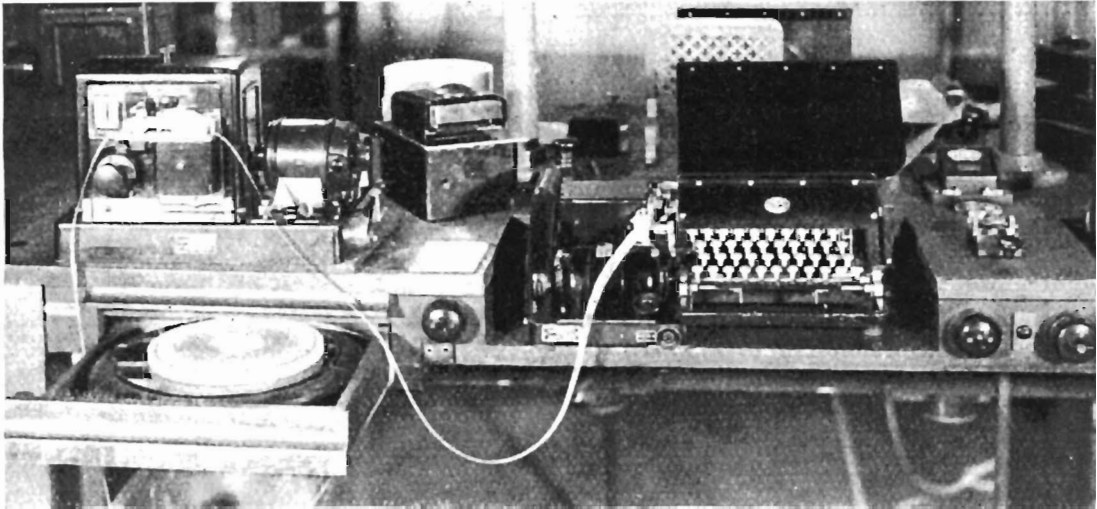


Bild 106. Funk-Sende- und -Empfangsstelle für Morsetelegraphie im Funkdienst.

Bild oben: Sendeplatz mit Morse-Handlöcher (rechts), Lochstreifensender (links) und Zeitstempel (Mitte).

Bild unten: Empfangsplatz. Apparate von rechts: Zeitstempel, Drehpulschnellschreiber, Funkempfänger, Streifenzieher, Schreibmaschine, Streifenzieher.

F. Hilfsgeräte für den Funkdienst

Zunächst sind Laufnummernstempel, Zeitstempel und Klebevorrichtungen erforderlich (vgl. Abschnitt IX, C). Die letzteren werden allerdings zum Anfeuchten bzw. Aufkleben der Empfangsstreifen auf das Formblatt nicht verwendet, weil der Empfangsbeamte die Nachricht vom Streifen mit der Schreibmaschine auf das Formblatt abschreibt (vgl. Bild 106). Zu einem