RU

I. Der Relaisunterbrecher

ist eine Zusammenstellung von zwei Relais (meist Flachrelais 70 r), die im Wechselspiel arbeiten und durch eine besondere Kontaktanordnung Impulse in einen Stromkreis geben. Die Hintereinanderschaltung zweier Kontakte ermöglicht eine höhere Belastung im Schaltkreis. Bei dieser Anordnung bleibt die Schaltleistung (Spannung × Strom) des einzelnen Kontaktes durch die Aufteilung der Spannung (Spannungsteiler) trotz der hohen Stromstärke in den zulässigen Grenzen. Der zuerst eingeschaltete Widerstand von 50 Ω soll verhindern, daß die Stromstöße zu hart einsetzen. Relaisunterbrecher werden vorwiegend zum Steuern von Schrittschaltwählern (im freien Lauf) verwendet (Bild 238).

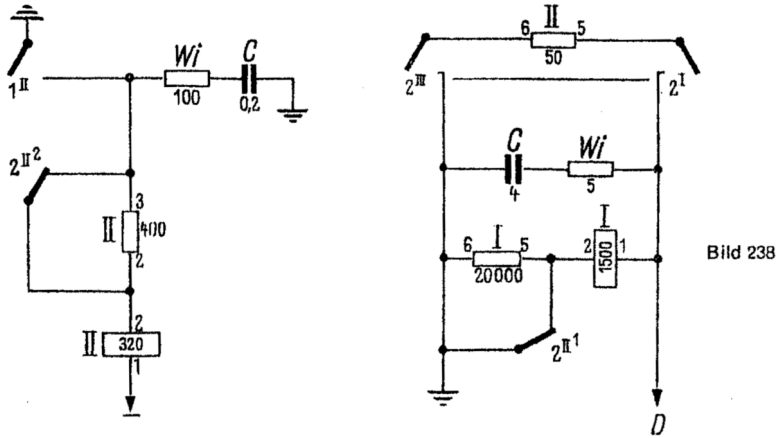

Bild 238

Relaisunterbrecher müssen sehr genau eingestellt werden, da sich unsaubere Impulse störend auf den Betrieb einer Fernsprechanlage auswirken können. Das Impulsverhältnis (Längen- oder Zeitverhältnis) der Kontaktschließung zur Kontaktöffnung soll 1,2 : 1 bis 1,6 : 1 betragen.

Beim Messen (Bild 239) der vom Relaisunterbrecher abgegebenen Impulse ist darauf zu achten, daß die Staubschutzkappe aufgesetzt ist. Die um die beiden Impulsrelais entstehenden magnetischen Streufelder verlaufen dann in der Kappe. Bei abgenommener Kappe wird der Magnetfluß gestört, was für die Relais andere Schaltzeiten und dadurch Fehlmessungen ergibt. Der Relaisunterbrecher arbeitet wie folgt:

Wird z. B. ein Drehwähler belegt, so erhält der Drehmagnet Spannung über den folgenden Stromkreis (Bild 238):

Erde, 2 II 1, I 1500, Drehmagnet (*D*), Spannung

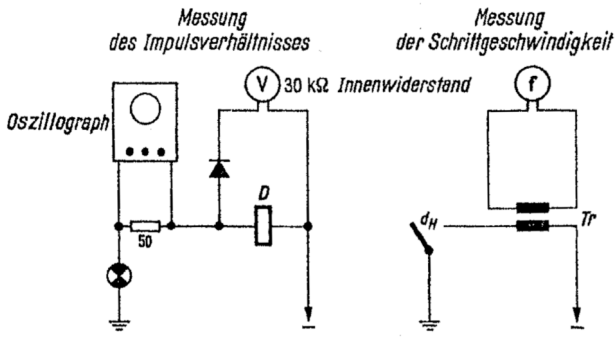

Bild 239

Das I-Relais spricht an und schließt den 1 II-Kontakt. Der Strom, der über das I-Relais zum Drehmagnet fließt, ist sehr gering und bewirkt im Kraftmagnet eine schwache Vormagnetisierung. Der mit 1 II geschlossene Stromkreis verläuft über

Erde, 1 II, 2 II 2, II 320, Spannung.

Das II-Relais zieht an und schließt das I-Relais kurz. Dadurch wird Erdpotential an den Drehmagnet gelegt; der Drehmagnet zieht an. Mit dem Öffnen des 2 II 1-Kontaktes werden der Wicklung 1—2 des I-Relais 20000 Ω vorgeschaltet. Diese verhindern auf der einen Seite eine allzu lange Abfallzeit des I-Relais durch den Kurzschluß der Wicklung, ermöglichen jedoch auf der anderen Seite eine leichte Vormagnetisierung, die bei einem erneuten Ansprechen des I-Relais dessen Anzugszeit verkürzt. Dadurch wird der Stromkreis zum D-Magnet nie ganz unterbrochen. Das Zuschalten von 400 Ω vor die Wicklung des II-Relais mit einem 2 II 2-Kontakt setzt die Größe des Betriebsstromes bis nahe an den Haltepunkt herab. Damit wird der beim Öffnen des 1 II-Kontaktes entstehende Induktionsstrom vermindert. Nachdem II-Relais durch das Öffnen des 1 II-Kontaktes stromlos geworden ist und sämtliche 2-Kontakte in die Ruhelage zurückgekehrt sind, bewirkt der 1500-Ω-Widerstand des I-Relais ein Absinken des Stromes für den Drehmagnet. Der Strom ist dann geringer als der erforderliche Haltestrom für den Drehmagnet; der Anker fällt ab. Zur gleichen Zeit zieht I-Relais wieder an usw. Der Relaisunterbrecher öffnet den Stromkreis zum Drehmagnet mit 60 V Betriebsspannung etwa 36 bis 44 mal in der Sekunde. Bei Drehwählern für 24 V Betriebsspannung werden etwa 22 bis 28 Impulse in der Sekunde gegeben.

II. Die Ruf- und Signalmaschine (RSM)

Ruf- und Signalmaschinen sind Gleichstrommaschinen, die von den Batterien der Fernsprechanlagen gespeist werden. Ihre Aufgabe ist es, den