

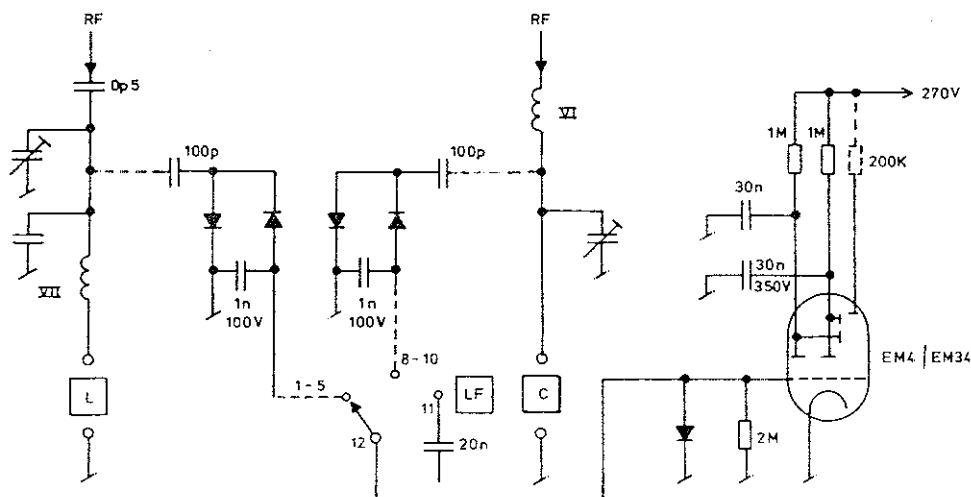
Forbedrede HF målinger med Radiometer Multi-Meter (MM1a...f)

Af LA8AK Jan Martin Nøding, Voielien 39B, N-4623 Kristiansand, Norge

MM1e hadde støvet ned i mange år, mye fordi den gav dårlig avlesning på spoler i det mest aktuelle området (50-1000 nanoHenry). Heathkit QM-1 kan måle ned til 200 nH, mens en modofisert MM1 kan måle til under 50 nH. Den er nøyaktigere og nemmere å bruke, men mangler avlesning av Q-verdi. Ved hjelp av packetradio fikk jeg fatt på beskrivelse for noen varianter. Tidligere utgaver har HF OSC med EF6 eller EF12 (MM1c og MM1e) og EF40 (MM1f), mens MM1k bruker EBF80. Jeg undret meg over endringen til duo-diode pentode. Spenningsdobler med 2x1N4148 ble koplet i gitterkrets for trolløiet. Det ble mere markant avlesning for spoler i området 50-500 nH, men LF målinger (modstande, større spoler og kondensatorer måles med 50 Hz) ble helt ubrugelig. I prinsippet er det minimal variasjon mellom instrumentene i serien fra MM1a til MM1f. Det er sikkert let å finne erstatningsrør om det trenges.

Prinsipp

Det er best med ensrettet negativ spenning til trolløyet gitter kun for HF-målinger (maximum indikasjon), men ikke for LF målinger (minimum indikasjon). Ved å studere diagram var det innlysende nødvendig å bruke to forskjellige HF-detektorer - slik som for MM1k. Med unntak av detektorkoplinger er diagrammene for MM1a...k noenlunde sammenlignbare og detektorer kan innkoples på lignende måte.



Innkopling av ekstra diodedetektorer for HF målinger med Radiometer MM1a...f. Diagrammet for vender er forenklet. Alle dioder er 1N4148. Faktisk anodespenning varierer +200...270 V.

Jeg er noe usikker på hvilken nytte de har. Lysintensiteten blir noe svakere for LF målinger og følsomheten blir noe forbedret for HF målinger.

Følsomheten er allikevel bedre enn nødvendig for HF, det er nok tilstrekkelig med enkle ensrettere (slik som ved bruk av EBF80).

Målinger under 50 nH begrenses mere av avlesningsnøyaktighet enn å få god nok indikasjon.

Utstyret er meget lite transportvennlig hvorfor det anbefales å montere et håndtak på toppen av kassen.

OZ

Modifikasjon

Det er originalt innkoplet en 20 nF (30 nF) 350 V papirkondensator mellom vender og gitter (EM4) - for å sperre for anodespenning (EF40) ved LF målinger. Den må kobles inn mellom vender og 200 k anodemotstand. Dette er den verste delen av modifikasjonen. Klipp trådender 1 cm fra kondensatoren slik at denne kan brukes omigjen (det kan idag være vanskelig å få fatt på en ny 20 nF 350 V kondensator), og de trådender som sitter igjen skal koples sammen. En 1N4148 (OA202 eller BA100) koples inn i gitterkrets som sikkerhet mot lekkasje i kondensator.

HF detektorer

Bakelitplate (HF målinger) demonteres og en bit glasfiberlaminat (for nye detektorer) festes bak front - nær bøsninger, den festes med forsenket skrue, og bakelitplate settes tilbake på plass.

Klip forbindelse til vender på aktuelle steder hvor likerettere skal innplasseres.

Forskjelligt

Rørene EM4 og EM34 (MM1k) er funksjonelt identiske. 2 stk. 30 nF avkopplingskondensatorer er fortsatt nødvendige for LF målinger, jeg testet uten disse, en resultatet blev markert dårligere. I MM1k sitter en ekstra 200 k seriemotstand på en elektrode.

Fra andre blade

Universel testgenerator

DL71Y beskriver sin testgenerator, som han bruker til kvalitativ bedømmelse af sendere og modtagere.

Denne har ganske små dimensioner, men omfatter alligevel alle generatorerne til frembringelse af de nødvendige signaler.

Dipl.-Ing. Detlef Rohde, DL71Y, Multisignaltestgenerator MTG 1 für die qualitative Beurteilung von Sender und Empfänger, CQ DL 3/95 pp. 193-195

OZ8T