

# Kurzanleitung für die Dekaden-Kurbelmessbrücke MLkt

(Ausführliches in der Gebrauchsanweisung EM 39)

Abgleich fester Widerstände bei Gleichstrom auf Stillstand des Galvanometers

Abgleich flüssiger Widerstände auf Minimum des Nullindikators (z. B. Kopfhörer)

Widerstandsmessung. Normale Schaltung bei Gleichstrom: Anschluss des Prüflings an Klemmen 3 und 4. BOgel zwischen Kl. 7 und

8 sowie 9 und 10. Vor Inbetriebnahme die Arretierung des Galvanometers durch Hochziehen des

Druckknopfschafters 16 beseitigen. Ist Prüfling kleiner als 0,1 MΩ, dann nur die eingebaute

Batterie 4,5 V verwenden; ist Prüfling größer als 0,1 MΩ, dann Batterie 20 V zusätzlich an Kl. 7

und 8 (BOgel entfernen!) anschließen. Abgleich: Tausender-Dekade des Meßwiderstandes R, auf

1, die übrigen drei Dekaden auf Null. Kippschalter von 11 nach 12 (Grobabgleich).

Verhältniswiderstand  $R_x/R$ , (weiße Zahlen an linker Kurbel) von 0,001 auf steigende Werte, bis

Galvanometerausschlag umkehrt. Mit Tausender- und Hunderter-Dekade weiter grob abgleichen.

Mit Zehner- und Einer-Dekade bei Schalterstellung 13 fein abgleichen.

*Mergergebnis*:  $R_x \cdot \text{Verhältniswiderstand} \cdot \text{Meßwiderstand}$

Kontrolle auf Thermo- bzw. Polarisationsspannungen: Taster 14 drücken (Kippschalter auf 1:3

festhaften!) *Schließt Zeiger* aus, sind derartige Spannungen vorhanden. Zeigerausschlag gilt nun bei

nachmalig notwendigem Feinabgleich als neuer Nullpunkt.

Der Zuleitungswiderstand wird eliminiert, wenn an Kl. 9 und 10 (BOgel entfernen!) der zusätzliche

Ausgleichswiderstandskasten R, (enthaltend einen Grab- und einen Feinregelwiderstand) angeschlossen wird. Das für den Prüfling geltende Widerstandsverhältnis an linker Kurbel (Verhältniswiderstand) wählen; die freien Enden der Zuleitungen kurzschließen, die Dekaden R, auf Null. Einschalten und am Ausgleichswiderstandskasten R, den Zuleitungswiderstand feststellen. Die Kurbeln des Zusatzkastens R, und den gewählten *Verhältniswiderstand* jetzt unverändert lassen! Grab- und r.nabgleich mit den Dekaden wie bei normaler Schaltung.

Schaltung bei Wechselstrom: Prüfling an Kl.3 und 4. Summer (B) an Kl. 1 und 8, Nullindikator z. B. Kapfhorer (H) an Kl. 2 und 4. In den Summerkreis einen Tastschalter (T) einbauen. Batterie- und Galvanometerkreis ist abgeschaltet, Kippschalter 11-12-13 darf deshalb nicht betätigt werden! Schalter 16 hochziehen! *Abgleich* mit Meß- und Verhältniswiderständen wie vorher, jedoch nun auf das Minimum des Nullindikators (z. B. *Tanminim* im Kapfhorer).

Fehlerortsbestimmung: Fehlerader an Kl. 2, gute Ader an Kl. 4. An Kl. 7 (Bugel zwischen Kl. 7 und 8 entfernen!) oder falls eine Zusatzbatterie *verwendet* wird, an deren Minuspol erdeter. Tausenderdekade auf 1; Zweigwiderstand R, (rote Zahlen und roter Pfeil an linker Kurbel) mit 1 beginnend auf höhere Werte, bis Zeigerausschlag *bei Drücken* des Kippschalters auf 12 umkehrt.

Feinabgleich.

R4

Meßergebnis :  $X'' - - - - - 2 L$  (L= in dem für die Kabel Länge eingesetzten LCingemaß).

R1 + R4

Anderes Galvanometer: Druckknopfschalter 16 eindrücken. An Kl. 2 und 4 ein Lichtmarken- oder

Spiegelgalvanometer mit entsprechendem Schutzwiderstand anschließen.

Eingebautes Galvanometer für anderen Zweck an Kl. 2 und 4 abgreifen, Druckknopfschalter 16 hochziehen. Schutzwiderstand für