

Hersteller: Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin

AEG-Gleichstrom-Vielfachmesser

Präzisionsausführung mit 10 Meßbereichen

J

721-5

DK 621.317.311
621.317.71

Bild 1. AEG-Gleichstrom-Vielfachmesser.

Zweck. Mit ihrem neuen Vielfachmesser will die AEG allen denjenigen, die häufiger Gleichstrommessungen auszuführen haben und dabei mit möglichst wenigen Instrumenten auszukommen versuchen müssen, ein Präzisionsinstrument an die Hand geben, mit dem sich ein großer Teil der praktisch vorkommenden Messungen ausführen läßt. Sie bietet damit Installateuren und Elektrohändlern, die sich bisher vielfach überhaupt keine Instrumente leisten konnten, aber auch wissenschaftlichen Instituten, Laboratorien, Prüffeld-, Reise- und Montageingenieuren und nicht zuletzt dem Bastler ein Meßgerät, das niedrigen Preis mit vielseitiger Verwendbarkeit, großer Betriebssicherheit, einfacher Bedienung und handlicher Form vereinigt.

Meßbereiche. Der AEG-Präzisions-Vielfachmesser ist ein Drehspulinstrument mit folgenden Meßbereichen:

5 Spannungsmessbereiche: 0,03/3/30/120/300 V
5 Strommessbereiche: 0,003/0,03/0,3/3/12 A.

Durch ansteckbare Vor- bzw. Nebenwiderstände lassen sich diese eingebauten Meßbereiche nahezu beliebig erweitern, z. B. auf die

Spannungsmessbereiche: 0,06/0,6/1,2/6/12/240/600 V und die Strommessbereiche: 0,006/0,06/0,6/1,2/6/24/30 A.

Beschreibung des Meßgerätes. Das neue Gerät hat, wie Bild 1 zeigt, eine außerordentlich handliche Form. Die Grundplatte ist nahezu kreisförmig. Vier angepreßte Nocken dienen zum Festhalten des Instrumentes bei Betätigung des Meßbereichumschalters. Alle Vor- und Nebenwiderstände für die eingebauten zehn Meßbereiche sind um das staubsicher abgeschlossene Gehäuse des Meßwerkes herum angeordnet. Ein übergestülpter konischer Mantel, dessen obere, gerundete Kante zum Schaltknopf ausgebildet ist, deckt alle Einbauteile ab und steuert durch seine Drehung das im Gehäuseunterteil liegende Schaltorgan.

Bild 2 zeigt die Innenteile und die Art des Aufbaus. In den geschlitzten Arm des Schalthebels greift ein an-

gepreßter Mitnehmer-Nocken ein, der sich in der Innenwand des konischen Mantels befindet. Der auf Bild 2b dargestellte vom Instrument abgehobene Mantel trägt an der unteren Kante eine Übersicht der eingebauten Meßbereiche, die das Aufsuchen des jeweils gewünschten Meßbereiches erleichtert. Auf seiner oben etwas



Bild 2a, b, c. AEG-Gleichstrom-Vielfachmesser, zerlegt.

schrägen Fläche ist ein beschrifteter Ring angebracht, der die Bezeichnung der Meßbereiche sowie den zugehörigen Ablesefaktor trägt. Im Fenster des Abschlußringes Bild 2a ist stets nur der jeweilig eingeschaltete Meßbereich sichtbar.

Der Zusammenbau des Meßgerätes ist überaus einfach. Nach Fertigstellung, Eichung und Justierung des eigentlichen Instrumentes (Bild 2c) wird der Mantel (Bild 2b) übergestülpt und findet Führung auf einem konischen Ansatz des Instrumentsockels. Der Abschlußring (Bild 2a) wird aufgesetzt und durch Rechtsdrehung in den Trageschlitz geschoben. Eine Sperrfeder verhindert die Rückwärtsbewegung.

Das Schaltorgan besitzt kräftige, sehr lange Schleifedern, und ist nach Abnehmen der Bodenplatte in einfachster Weise zugänglich. Eine Raste mit eingeleger Stahlkugel sorgt für exakt begrenzte Schaltstellungen,



Bild 3. Vorwiderstand.



Bild 4. Nebenwiderstand.



Bild 5. Elementprüfer.



Bild 6. AEG-Gleichstrom-Vielmeßmesser. Klemmen oberhalb der Skala.

so daß bei der großen Angriffsfläche des Mantelknopfes ein angenehm weiches, zuverlässiges, fühl- und hörbares Umschalten stattfindet. Da das Schaltorgan im Hauptstromkreis liegt, so hat ein etwaiges Verschmutzen der Kontakte, also eine Vergrößerung des Übergangswiderstandes, keinerlei Einfluß auf die Meßgenauigkeit des Gerätes. Bild 3 und 4 zeigen die ansteckbaren Vor- und Nebenwiderstände. Bild 5 stellt einen Elementprüfer dar, bei dessen Verwendung man z. B. Taschenlampen- oder Anodenbatterien bei der vorgeschriebenen Belastung schnell und zuverlässig prüfen kann. Die zu prüfende Batterie wird an die Anschluß-Klemmen gelegt, und man liest zunächst ihre Spannung in unbelastetem Zustande ab. Nun drückt man den Tastknopf, so daß dem Prüfling ein seiner Größe entsprechender Strom entnommen wird. Spannungsabfall und Erholungsfähigkeit können jetzt beobachtet werden. Sämtliche Sonderteile haben äußerlich gleiche Form und gleiche Abmessungen. Entsprechende Beschriftungen sorgen für leichte Übersichtlichkeit.

Die Frage, ob es zweckmäßiger ist, die Anschlußklemmen oberhalb oder unterhalb der Skala anzuordnen, ist bei diesen Instrumenten sehr einfach gelöst. Der Anschlußklemmen-Sockel ist nämlich abnehmbar, und man steckt ihn dort an, wo man ihn haben will. Bild 1 zeigt ihn unterhalb der Skala, Bild 6 oberhalb der Skala.

Skala. Auf dem spiegelunterlegten Skalenblatt ist unter der 60teiligen Skala eine Ohmskala aufgetragen, so daß ohne Zuhilfenahme getrennter Tafeln auch bei Isolations- und Widerstandsmessungen die Meßergebnisse direkt abgelesen werden können. Bild 7 zeigt die Teilung in natürlicher Größe.



Bild 7. Skala des Vielfachmessers.



Bild 8. Vielfachmesser in Lederkästchen.

Genauigkeit, Empfindlichkeit. Die Abweichungen vom Sollwert sind in keinem Punkte der Skala größer als $\pm 1\%$ vom Endwert jedes Meßbereiches. Der Eigenstromverbrauch des fertig geschalteten Meßwerkes ist 3 mA, sein Eigenwiderstand ist 10 Ohm. Gegen Stöße und Erschütterungen ist das Meßwerk außerordentlich unempfindlich, da sein bewegliches System sehr leicht ist und auf die Auswahl geeigneter Spitzen und Lagersteine große Sorgfalt verwandt wird.

Anwendungsgebiete. Ob es sich um Messungen im Innen- oder Außenbetrieb handelt, ob Fabrikationsprozesse überwacht werden sollen, oder ob fertige Geräte oder deren Einzelteile zu prüfen sind, stets wird dieses Einheitsmeßgerät allen berechtigten Anforderungen genügen. In dem Lederkästchen mit Regenfalz und Traggriff (Bild 8) läßt sich das Instrument bequem mitführen, und es ist deshalb mit seinen zehn Meßbereichen ein universell verwendbares Werkzeug.