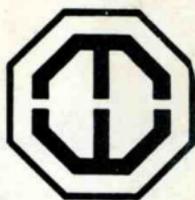


METRAWATT
AKTIENGESELLSCHAFT
N Ü R N B E R G
SCHOPPERSHOFSTRASSE 50-54



Isolations- und Widerstandsmesser



Type JW 100/500
Type JW 250/500
Type JW 500/1000

Beschreibung und Gebrauchsanleitung

Beschreibung

Verwendung und Meßbereiche

1. Messung von Isolationswiderständen mit 2 wahlweise einstellbaren Meßgleichspannungen und zwar:

Type JW 100/500: 100 V (Meßbereich 0... 10 M Ω)
und 500 V (Meßbereich 0... 50 M Ω)

Die Meßspannung 100 V ist für Isolationsmessungen in der Schwachstrom- und Fernmelde-Technik vorgesehen.

Type JW 250/500: 250 V (Meßbereich 0... 25 M Ω)
und 500 V (Meßbereich 0... 50 M Ω)

Type JW 500/1000: 500 V (Meßbereich 0... 50 M Ω)
und 1000 V (Meßbereich 0... 100 M Ω)

2. Messung von ohmschen Widerständen mit Niederspannung von 0,3...3 V je nach Meßbereich. Hierfür sind bei allen drei Typen je 4 Meßbereiche vorgesehen und zwar:

0,1 ... 200	Ohm in Schalterstellung	\times 1
1 ... 2000	Ohm in Schalterstellung	\times 10
10 ... 20 000	Ohm in Schalterstellung	\times 100
100 ... 200 000	Ohm in Schalterstellung	\times 1000

Meßprinzip

Der kollektorlose Kurbelinduktor liefert eine praktisch puls-freie Gleichspannung. Diese wird durch einen hochwertigen Fliehkraftregler konstant gehalten, sobald man die Kurbel mit mindestens 3 Umdrehungen in der Sekunde dreht. Das Anzeigeinstrument besitzt ein Drehspulmeßwerk, das aufgrund der konstanten Meßspannung den gemessenen Widerstand auf der Skale direkt abzulesen gestattet.

Da die konstante Meßspannung, die stets leicht kontrolliert werden kann (siehe Gebrauchsanleitung), überhaupt Bedingung für eine richtige Messung ist, so gewährleistet dieses Meßprinzip, daß die Isolation stets mit einer genau bekannten Spannung geprüft wird.

Äußerer Aufbau

Die Isolations- und Widerstandsmesser können infolge ihrer kleinen Abmessungen ($195 \times 85 \times 130$ mm) und des geringen Gewichtes (nur etwa 2 kg) leicht in der Aktentasche untergebracht werden. Das stabile Eisenblechgehäuse wird durch eine Preßstoffdeckplatte abgeschlossen. Diese trägt in der Mitte das Meßinstrument mit Stellerschraube, links den Bereichwähler, darüber den geriffelten Drehknopf des Spannungsreglers O, rechts den Kontrollschalter O-M, sowie die beiden Anschlußklemmen. Die an der rechten Schmalseite des Gehäuses angeordnete einklappbare Handkurbel kann frei durchgedreht werden, auch wenn das Gerät auf einem Tisch oder auf dem Boden steht. Die Gehäusedurchführung der Handkurbel ist staubdicht abgeschlossen. Großflächige Gummifüße ergeben hohe Standfestigkeit. Ein Ledertragriemen ermöglicht bequemen Transport. Auf Wunsch kann eine Leder-Bereitstasche mitgeliefert werden.

Skalenausführung

Die beiden etwa 70 mm langen Skalen mit Messerzeiger und Spiegelbogen ermöglichen genaue und bequeme Ablesung. Die mit Megohm bezeichnete äußere Skala gilt für Isolationsmessungen (Bereichwähler in Stellung Megohm). Die mit Ohm bezeichnete innere Skala gilt für Widerstandsmessungen (Bereichwähler in Stellung Ohm).

Genauigkeit

$\pm 1,5\%$ der Skalenlänge.



Gebrauchsanleitung

Vor jeder Messung kontrollieren, ob der Zeiger im Ruhezustand genau über dem ∞ -Strich der Widerstandsskala steht, andernfalls mit der links unter dem Skalenausschnitt befindlichen Stellschraube (∞) nachstellen.

Messung

1. Zu messenden Isolationswiderstand bzw. ohmschen Widerstand an die beiden Anschlußklemmen anschließen. Bei Messung des Isolationswiderstandes von Netzleitern, Netzspannung und sämtliche Verbraucher abschalten.
2. Für Isolationsmessung Bereichswähler in diejenige Megohm-Stellung bringen, die mit der gewünschten Meßspannung bezeichnet ist. Für Widerstandsmessung Bereichswähler auf entsprechenden Ohm-Bereich einstellen.

3. Kontrollschalter O-M in Stellung M (Messen).
4. Handkurbel so schnell drehen, daß Zeiger stillsteht (etwa 3 Umdrehungen in der Sekunde) und angezeigten Widerstandswert für Isolationsmessung auf der äußeren Skala Megohm, für Widerstandsmessung auf der inneren Skala Ohm ablesen.

Bei Isolationsmessung sind für die einzelnen Typen folgende Ablesefaktoren zu berücksichtigen:

Type JW 100/500:	bei Meßspannung 100 V:	× 1
	bei Meßspannung 500 V:	× 5
Type JW 250/500:	bei Meßspannung 250 V:	× 0,5
	bei Meßspannung 500 V:	× 1
Type JW 500/1000:	bei Meßspannung 500 V:	× 1
	bei Meßspannung 1000 V:	× 2

Mit diesen Faktoren ist der abgelesene Skalenwert zu multiplizieren, wodurch der Wert des Isolationswiderstandes erhalten wird. Die Faktoren sind auf den Skalen der Geräte angegeben.

Bei Widerstandsmessung ist der auf der Ohm-Skala angezeigte Wert mit dem am Bereichwähler eingestellten Faktor zu multiplizieren.

Beachte:

Bei Messung an Prüfobjekten mit größerer Kapazität (Kabel) ist vor allem bei Verwendung der höheren Meßspannungen entsprechende Vorsicht geboten, da das Prüfobjekt auf die Meßspannung aufgeladen wird und unter Umständen die Spannung noch lange behält, auch wenn die Messung bereits beendet ist.

Vor Abklemmen der Anschlußdrähte entlade man in diesem Fall die Kapazität durch Kurzschließen der beiden Anschlußklemmen, ohne diese dabei zu berühren, also z. B. mit einem isolierten Draht.

Ist dagegen kein Prüfobjekt oder ein solches mit rein ohmschem Widerstand angeschlossen, so ist es auch bei Verwendung der höchsten Meßspannung völlig ungefährlich, die Anschlußklemmen zu berühren.

Kontrolle der Induktorspannung

Gelegentlich – vor allem nach längerem Nichtgebrauch des Isolationsmessers – ist zu kontrollieren, ob bei gedrücktem Kontrollschalter O-M (Stellung O) der Zeiger genau auf den Skalenendwert 0 einspielt, wenn die Handkurbel gedreht wird. Etwaige Nachregulierung erfolgt durch entsprechendes Verdrehen des geriffelten Spannungsregler-Drehknopfes mit dem Daumen oder mit einer Münze. Am bequemsten geschieht diese Einstellung in der Weise, daß man solange abwechselnd den Zeigerausschlag bei gleichzeitigem Drehen der Handkurbel kontrolliert und darauf bei stillstehender Handkurbel den Riffelknopf nachregelt, bis der Zeiger genau auf den Skalenwert 0 einspielt.