

# VERLUSTFAKTOR - MESSGERÄT

0 . . . 25 x 10<sup>-4</sup> bei 1 MHz

## Eigenschaften

Das Verlustfaktor-Meßgerät Type VKS wird in 2 Ausführungen für 2 Kapazitätsbereiche geliefert:

► Bestellnummer	BN 3530	BN 3531
Kapazitätsbereich	10 . . . 100 pF	100 . . . 1000 pF

Meßbereich (tan $\delta$ ) . . . . .	0 . . . 25 x 10 <sup>-4</sup>
Fehlergrenzen . . . . .	$\pm 2 \times 10^{-4}$ (bei 10 . . . 30° C und rel. Luftfeuchtigkeit < 70%)
Skalenverlauf . . . . .	linear
Ablesegenauigkeit . . . . .	0,2 x 10 <sup>-4</sup>
Zulässige Kapazitätstoleranz des Prüflings . . . . .	$\pm 20\%$
Meßfrequenz . . . . .	1 MHz
Netzanschluß . . . . .	115/125/220/235 V, 47 . . . 63 Hz (55 VA)

**Abmessungen** 470 x 275 x 260 mm (R&S-Normkasten Größe 46)

**Gewicht** 15,5 kg

# VERLUSTFAKTOR - MESSGERÄT VKS

## Aufgaben und Anwendung

Diese direkt anzeigenden Geräte sind hauptsächlich für solche Zwecke bestimmt, bei denen es darauf ankommt, eine große Anzahl von Kondensatoren oder Isolierstoffproben annähernd gleicher Kapazität auf ihren Verlustfaktor zu prüfen und gegebenenfalls danach auszusortieren.

Der Verlustfaktor wird unmittelbar in  $10^{-4}$ -Einheiten angezeigt. Dabei liegt ein wesentlicher Vorzug gegenüber den sonst üblichen Resonanzverfahren darin, daß nicht vor jeder einzelnen Ablesung genau abgestimmt werden muß. Es darf vielmehr die Kapazität der Prüflinge von einem einmal einzustellenden Wert um  $\pm 20\%$  abweichen, ohne daß bei der Verlustfaktoranzeige ein nennenswerter Fehler auftritt. Hierdurch kann eine höhere Sortiergeschwindigkeit und damit eine rationelle Stückprüfung erreicht werden. An die Aufmerksamkeit der Bedienungsperson werden nur geringe Anforderungen gestellt. Das Meßergebnis kann ohne weitere Hilfsmittel und ohne Anwendung von Korrekturformeln oder dergleichen sofort abgelesen werden.

Die beigegebenen Sortierklammern sind zur Massenprüfung technischer Kondensatoren bestimmt. Mit Hilfe geeigneter Einspannvorrichtungen sind die Geräte VKS ebenso zur Werkstoffprüfung (Folien Platten und dergleichen) geeignet. Auch in der chemischen Industrie finden sie in all den Fällen Anwendung, wo es sich darum handelt, laufend durch Verlustfaktormessungen Zusammensetzung und Qualität von Flüssigkeiten zu kontrollieren. Kleine Kapazitäts- bzw. DK-Änderungen bleiben ohne Einfluß auf die Messungen.

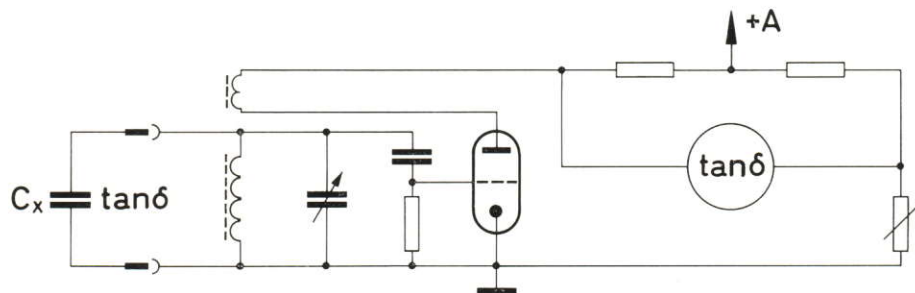
## Arbeitsweise und Aufbau

Bei den Verlustfaktor-Meßgeräten VKS wird von der Tatsache Gebrauch gemacht, daß der Anodenstrom eines selbsterregten Röhrensenders mit der Dämpfung seines Schwingungskreises zunimmt. Das Meßobjekt wird über einen verlustarmen Kondensator an diesen Schwingungskreis angekoppelt und die Anodenstromzunahme der rückgekoppelten Röhre in einer Brückenschaltung gemessen. Der Brückenstrommesser ist direkt in  $\tan \delta$ -Werten geeicht. Zur Eichkontrolle sind zwei Verlustwinkelnormale in jedem Gerät eingebaut, so daß die Meßgenauigkeit im Betrieb jederzeit überprüft und gegebenenfalls berichtigt werden kann. Für die Konstanz der elektrischen Werte sind weitgehende Vorkehrungen getroffen, zum Beispiel durch Verwendung speziell dafür entwickelter feuchtigkeitsgeschützter Bauelemente.

Netzspannungsschwankungen sind soweit ausgeglichen, daß eine Änderung um  $\pm 5\%$  einen Fehler unter  $0,2 \times 10^{-4}$  ergibt. Bleibende Abweichungen der Netzspannung bis zu  $10\%$  können durch die Nacheichvorrichtung vollständig ausgeglichen werden.

Die Geräte werden allgemein für bewegliche Verwendung in einem Stahlblechgehäuse mit Deckel geliefert. Sie können jedoch auch in ein Meßgestell eingebaut werden; in diesem Fall tritt an die Stelle des Gehäuses eine Abdeckhaube.

**Röhrenbestückung:** 1 x EF 800, 1 x EAA 91, 1 x EZ 80, 1 x 150 C 2, 1 x EW 6 ... 18 V/0,3 A



Prinzipschaltbild der Verlustfaktor-Meßgeräte Type VKS

Anderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten!