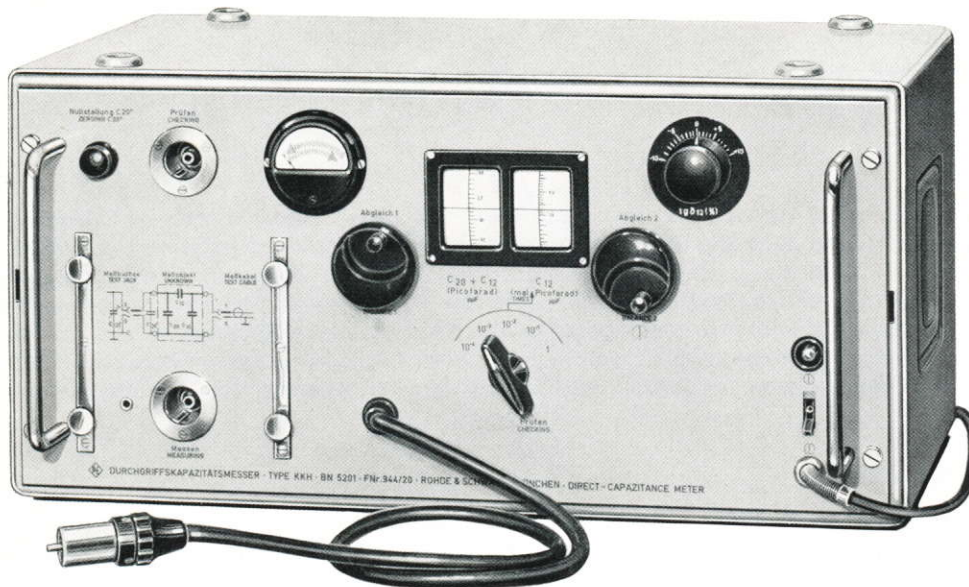


**DURCHGRIFFS - KAPAZITÄTSMESSER****0,0003... 30 pF****Eigenschaften**

► Bestellnummer BN 5201

Meßbereich der Durchgriffskapazität $C_{12}$ . . . . .	0,0003... 30 pF
unterteilt in 5 Bereiche . . . . .	0,0003... 0,003/0,03/0,3/3/30 pF
des Verlustfaktors von $C_{12}$ . . . . .	-10... 0... +10%
der Erdkapazität von $C_{20}$ bzw. $C_{10}$ . . . . .	0... 60 pF

## Ausgleichbare Kapazität

eines angeschlossenen Meßaufbaus . . . . . 0... 20 pF

## Fehlergrenzen

für die Messung von $C_{12}$ . . . . .	$\pm 2\%$ $\pm 5 \times 10^{-5}$ pF
für die Messung von $C_{20}$ . . . . .	$\pm 1\%$ $\pm 0,3$ pF

Meßfrequenz . . . . . 500 kHz

Anschluß des Meßobjekts . . . . . zwischen Buchse und Kabel  
mit konzentrischem 22 mm-Stecker

Befestigungsmöglichkeit für Fassungen zur Reihenummessung durch 4 dafür vorgesehene Rändelschrauben.

Netzanschluß . . . . . 115/125/220/235 V, 47... 63 Hz (20 VA)

**Abmessungen**

540 x 268 x 378 mm (R&amp;S-Normkasten Größe 57)

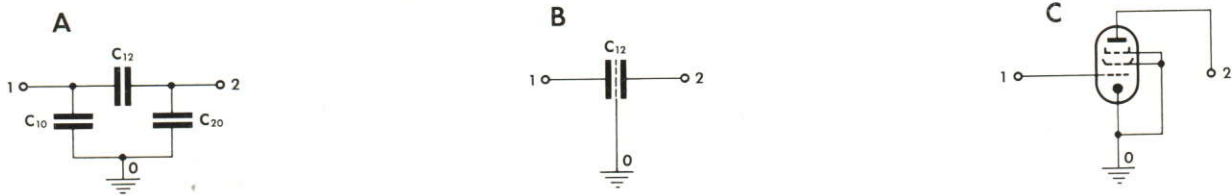
**Gewicht**

21 kg

# DURCHGRIFFS - KAPAZITÄTSMESSER KKH

## Aufgaben und Anwendung

Das Gerät KKH ist zur Messung von Durchgriffskapazitäten der Größe  $0,0003 \dots 30 \text{ pF}$  bestimmt. Die Durchgriffskapazität stellt sich nach Abb. A als die Kapazität  $C_{12}$  dar. Gleichzeitig mißt das Gerät die Erdkapazität  $C_{20}$  bzw. nach Vertauschen der Anschlüsse  $C_{10}$ .



In der Praxis liegen meist Meßobjekte nach Abb. B vor, bei denen zwischen den Elektroden 1 und 2 eine dritte, geerdete Elektrode liegt, die sie mehr oder weniger voneinander abschirmt. Die dadurch stark verminderte Kapazität  $C_{12}$  ist die Durchgriffskapazität. Einige Beispiele dafür sind die Kapazitätsmessung an kapazitiven Kopplern und Schaltern sowie die Güte der Abschirmung von Leitungen und Aufbauten in Geräten. Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet des KKH ist die Bestimmung sämtlicher an Elektronenröhren meßbaren Elektrodenkapazitäten (Abb. C). Im Bereich  $0 \dots 60 \text{ pF}$  lassen sich auch die Erdkapazitäten  $C_{20}$  oder  $C_{10}$  allein messen. Außerdem erhält man den Verlustfaktor der Durchgriffskapazität für die Meßfrequenz.

## Arbeitsweise und Aufbau

Die von dem eingebauten Röhrengenerator stammende Meßwechselspannung wird so aufgeteilt, daß zwei gegenphasige Spannungen zur Verfügung stehen. Mit diesen Wechselspannungen wird ein Parallelschwingkreis gespeist. In der einen Zuführung liegt die zu messende Durchgriffskapazität  $C_{12}$  und in der anderen ein Meßdrehkondensator  $C_m$ , der mit der Anzeigeskala gekuppelt ist.

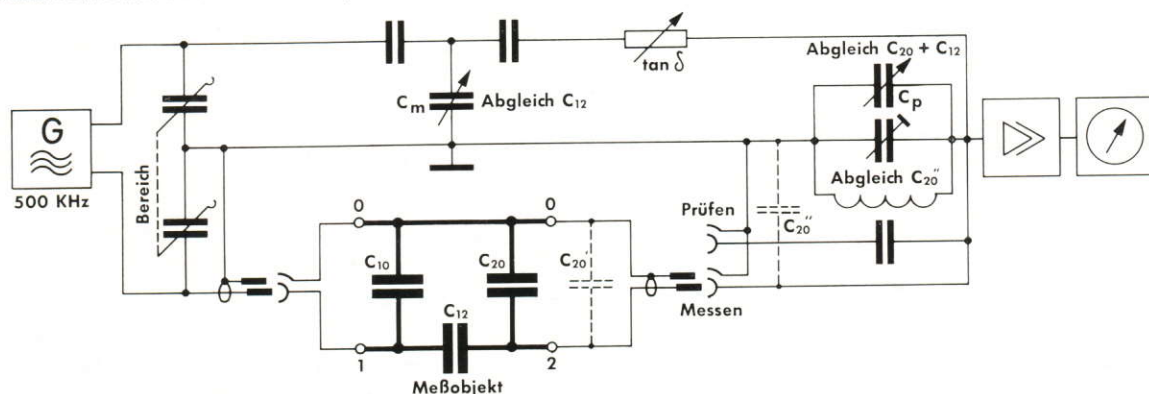
Die Schwingkreisspannung wird auf einen Verstärker mit anschließendem Röhrevoltmeter gekoppelt. Zur Bestimmung der Durchgriffskapazität braucht nur der eingebaute Meßdrehkondensator so eingestellt zu werden, daß die Spannung am Schwingkreis Null wird (Brückenabgleich). Die Größe der Durchgriffskapazität kann dann direkt an der Trommelskala abgelesen werden.

Die verschiedenen Meßbereiche erhält man durch stufenweises Verändern des Spannungsverhältnisses der gegenphasigen Spannungen. Die Erdkapazität  $C_{20}$  des Meßobjekts (bzw.  $C_{10}$  nach Vertauschen der Anschlüsse) liegt parallel zum Meßschwingkreis. Durch sie wird der vorher auf Resonanz abgestimmte Schwingkreis verstimmmt. Diese Verstimmung wird durch Verkleinern des geeichten Schwingkreisdrehkondensators  $C_p$  um den Betrag  $C_{20}$  (bzw.  $C_{10}$ ) beseitigt. Damit ist auch die Kapazität  $C_{20}$  (bzw.  $C_{10}$ ) gemessen. Eine Einrichtung zur Überprüfung der Eichung von  $C_{12}$  ist eingebaut.

Der KKH ist so eingerichtet, daß Fassungen für die Reihenmessung von Durchgriffskapazitäten in einfacher Weise unmittelbar an der Meßbuchse angebracht werden können. Die Eigenkapazität einer solchen Einrichtung läßt sich durch einmalige Einstellung am Gerät ausgleichen. Das Gerät wird wahlweise als Kastengerät (Bestellnummer BN 5201) und als Einschubgerät für Normgestelle (520) DIN 41491 (Bestellnummer BN 5201 D) geliefert.

**Röhrenbestückung:** 2 x EF 40, 1 x EF 41, 1 x EB 41, 1 x AZ 41

**Literatur:** L. Rohde und R. Leonhardt, ATM V 3552-4 Jan. 1939



Prinzipschaltbild des Durchgriffs-Kapazitätsmessers KKH

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