

*Indleveret*

Kapacitetstolerancebro

Type CTB 1 & CTB 2

<b>Brugsanvisning</b> Originaleksemplar maa ikke udleveres	Erst.:
	Erst.af:
Skrevet af: <i>W/Hr.</i> d. / 19 <sup>4</sup> / <sub>3</sub>	Kontr.:
Der indsættes:  Bemærk:	



### Kapacitetstolerancebro

#### Type CTB 1 & CTB 2

Kapacitetstolerancebroen anvendes til Maaling af Kondensatorers Størrelse i Forhold til udvendigt tilsluttede Kapacitetsnormaler. Kondensatorernes Afvigelser fra Normalerne angives direkte i % paa Viserinstrumentet. Type CTB 1 maaler i Forholdet 1:1 medens CTB 2 maaler i Forholdet 1:10 (d.v.s. at den ukendte Kondensator er 10 Gange mindre end Normalen). Broerne har to Maaleomraader:  $\pm 6$  og  $\pm 25\%$ .

Broerne tilsluttes 220 V Vekselstrøm. Desuden bør der lægges en Jordforbindelse til den stelforbundne Bøsning paa højre Side. Denne Jordforbindelse har særlig Betydning ved Maaling af smaa Kapaciteter.

Normalerne tilsluttes Klemkruerne  $C_{N1}$  foroven paa Broen eller  $C_{N2}$  paa venstre Side. Ved Hjælp af Omskifteren paa venstre Side kan de to Normaler indskydes hver for sig eller parallelforbindes. Den ukendte Kapacitet tilsluttes Klemmerne  $C_x$ . Broen maaler kun den direkte Kapacitet fra Klemskruen til Klemskruen, hvorimod Kapaciteterne til Stel eller Jord ikke direkte influerer paa Maaleresultatet. Disse Kapaciteter maa blot holdes smaa. Særlig følsom for Stelkapacitet er den venstre  $C_x$ -Klemme og de forreste  $C_N$ -Klemmer. En Kapacitet til Stel paa disse Klemmer vil bevirke, at Broens Følsomhed formindskes ved Maaling af smaa Kapaciteter. Disse Klemmer bør skærmes mod Brummespændinger, saafremt der anvendes længere Tilslutningsledninger.

Efter Tilslutningen af Broen, stilles Omskifteren for neden til venstre paa N, og der foretages en Nulindstilling af Instrumentet ved Hjælp af Nulindstillingshaandtaget paa Broens



højre Side. Omskifteren stilles derefter paa det J, der hører til det paagældende Maaleomraade, og med Haandtaget "Justering" indreguleres Instrumentet til rød Streg. Omskifteren stilles endelig paa M, hvorefter Apparatet er klar til Maaling. Nulpunktsindstillingen og Justeringen maa lejlighedsvis kontrolleres under Brugen.

1:1 Broen (CTB 1) kan benyttes til Kapaciteter mellem 150 pF og 5  $\mu$ F. 1:10 Broen (CTB 2) kan benyttes mellem 30 pF og 0,5  $\mu$ F. Maalenøjagtigheden er uafhængig af Kondensatorernes Tabsfaktor, saalænge disse ikke overstiger 0,05. Paa Grund af Broforstærkerens Indgangskapacitet, der andrager ca. 30 pF, vil Broen vise for smaa Tolerancer ved Maaling af smaa Kapaciteter. Ved 150 henholdsvis 30 pF andrager Fejlen ca. 10% (Broen viser f.Eks. 9% i Stedet for 10%). Denne Fejl aftager omvendt proportionalt med Kapaciteten. Ved middelstore Kapaciteter er Nøjagtigheden i 6% Omraadet 0,1% + 0,02 x Tolerancen, og i 30% Omraadet 0,3% + 0,02 x Tolerancen. Ved Maaling af de største Kapaciteter henholdsvis 5 og 0,5  $\mu$ F faas ligeledes ca. 10% for smaa Tolerancer. Denne Fejl skyldes, at Brospændingen synker paa Grund af den store Belastning. Fejlen elimineres derfor, naar Justeringsindstillingen foretages efter at Kondensatorerne er tilsluttet. Naar der ikke er tilsluttet Kapaciteter til Klemmerne, vil Instrumentet i Reglen ikke vise nøjagtigt Nul. Dette skyldes uundgaaelige smaa Differenser i Kapacitet mellem  $C_X$  og  $C_N$  Klemmerne. Disse Kapacitetsdifferenser er mindre end 0,1 pF og er derfor uden praktisk Betydning.