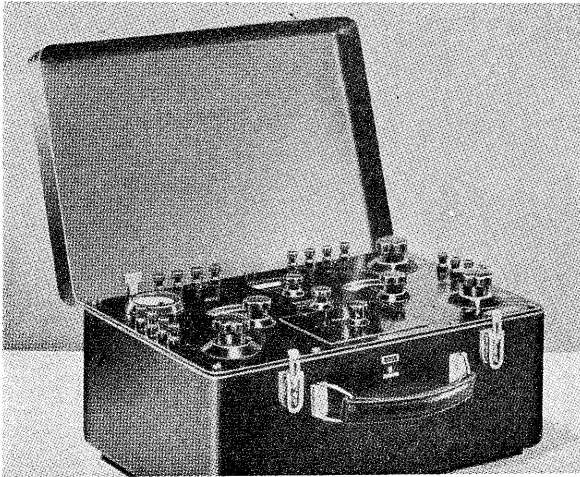


新型携帯用變成器試驗裝置

New Portable PT CT Testing Set

此處に御紹介致します新型變成器試驗裝置は、同一裝置を以て變流器變壓器何れをも任意に試験し得る零點法に基くものであります。試験さるべき變成器は誤



第一圖 新型變成器試驗裝置外觀

差のない標準變成器と比較されます。比較に依り生じた差ベクトルの有効成分は比誤差、無効成分は相誤差に相當するものであります。この差ベクトルを互に90度の角度をなしてゐる二つの補助電壓を使用して零點に補償するものであります。零指示計としましては高感度の振動檢流計を使用しております。本裝置の外觀は第一圖に示す如きもので、寸法も 540×360×230 耗で携帯に便なる様に設計されております。器具の配置は第二圖に示す通りであります。大體次の如きものよりなつて居ります。

8—端子

供試及標準變成器接續用。

1—可變標準相互インダクタンス。

相誤差測定用。

1—摺動抵抗線。

比誤差測定用。

1—指示範圍切換開閉器。

1—振動檢流計。

1—檢流計感度調節開閉器

1—變成器極性正誤指示器。

1—測定點指示計。

1—二次電流、二次電壓切換開閉器。

1—特殊變壓器。

1—變流器用可變負荷。

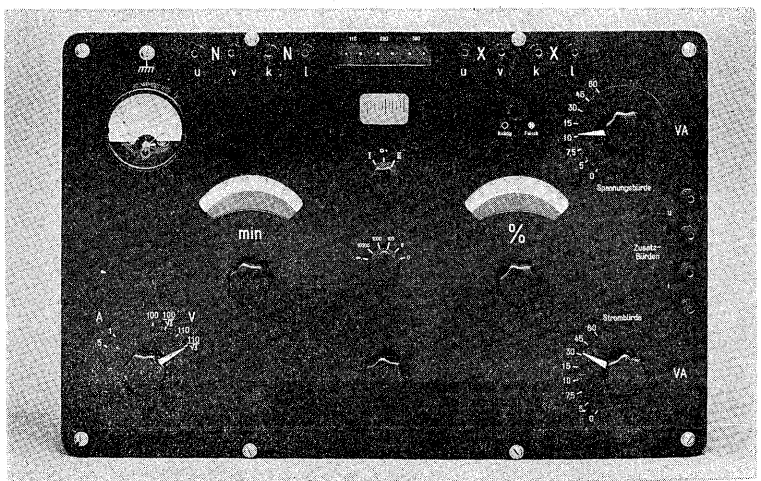
1—變壓器用可變負荷。

4—補助負荷用端子。

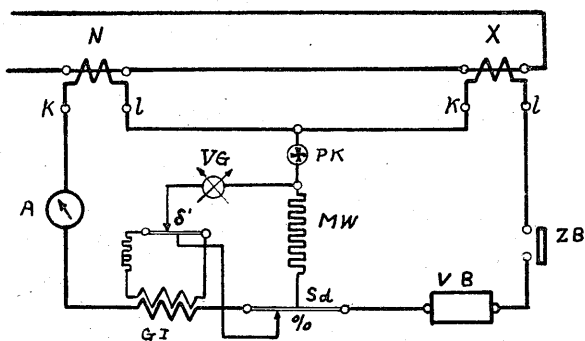
1—接地端子。

接 續

第三圖に示しますのは變流器試験の場合の接續であります。供試變流器及び標準變流器の一次回路は圖の如く直列に接續されます。次に夫々の二次側は試験裝置に於て直列に接續されます。さうしますとブリツヂの對角線に相當します測定抵抗器 MW には兩變流器の二次電流の差が流れることとなります。標準變流器の二次回路には測定せんとする變成器の公稱電流又は電壓を指示する測定點指示計（一種の電流計）A 及相互インダクタンス線輪 GI 及び摺動抵抗線 S_d の半分が接續されており、供試變流器の二次側には前記摺動抵抗線 S_d の他の半分及び可變負荷 VB 及補助負荷 ZB 用端子があります。相互インダクタンス GI は二



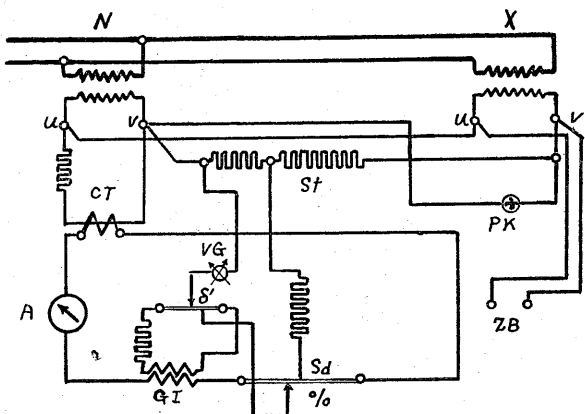
第二圖 變成器試驗裝置機器配置圖



第三圖 變流器試験接続圖

次線輪に一つの摺動線を有しております。その二次側に生ずる電圧は變流器の二次電流と丁度90の角度をなしております。又變流器の二次電流は前記摺動抵抗線 S_d に於ける電圧と同相であります。従つて之等各摺動線の電圧は互に90度の角をなしておる事になります。測定抵抗 MW を流れる差電流による降下を振動檢流計にて零に補償します。これ等の二つの補助電圧を使用して従つて標準變流器の二次電流により與へられるこの二つの補助電圧の方向及び大きさが夫々%比誤差及び min 相誤差を表はす様に各摺動線を目盛ることが出来ます。

第四圖には變壓器試験の場合の接続を示します。之の場合も變流器試験の場合と全く同様な方法により行ふことが出来ます。供試及び標準の兩變壓器の一次側は電源へ、二次側は試験装置へ夫々並列に接続します。



第四圖 變壓器試験接続圖

標準變壓器の二次側には抵抗器及び小變流器が接続されております。これは標準變壓器の公稱電圧に於て5 Aの電流を試験装置へ流すためのものであります。

この様な状態に於て測定點指示計、A1 相互インダクタンス GI 摺動抵抗線 S_d を變流器試験の場合と同様に働かせます。供試變壓器及び標準變壓器の二次回路は電壓分割器を通して接続されております。その理由は變流器試験の場合と同一の目盛を有する摺動線に作用する變流器試験の場合と異なる電圧を補償するためであります。斯様な補助装置に依り變流器變壓器の試験を同一の装置により試験する事が可能なる様設計されて居ります。

測 定 範 圍

本装置の測定範圍は下記の如くなつております。

比誤差 -1.5% 乃至 $+1.5\%$

相誤差 $-20'$ 乃至 $+80'$

更に指示範圍切換開閉器により上記範圍は5倍に増大する事が出来ます。即ち

比誤差 -7.5% 乃至 $+7.5\%$

相誤差 $-100'$ 乃至 $+400'$

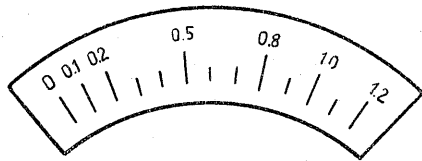
迄測定する事が可能であります。又この開閉器は檢流計回路をも開閉するものであり零の位置では檢流計は開路され檢流計電燈は消えます。

感 度 及 び 正 確 度

正確度は相誤差 $1'$ の小測定範圍にても目盛の長さは2.7 耗で讀め、又 0.1% の比誤差に對しても9 耗の目盛を讀む事が可能であります。振動檢流計の感度は非常に鋭敏でありまして、例へば5 Aの二次電流に 0.01% の誤差があればそれは50 耗の指示振となつて現れ、且又1 Aの變流器に於てその最低測定點 $0.1I_n$ の點にても尚 0.01% の比誤差及び $0.35'$ の相誤差の變化は1 耗の指示振を現す程の高感度を有して居ります。檢流計の感度は感度調節開閉器により調節出来ます。

更に本試験装置には次の如き種々優れた器具を具備して居ります。即ち公稱電流、公稱電壓の種々の測定點を定めるため特別の装置がなされて居ります。この装置には一個の開閉器があり、その装置の感度を變へることが出来ます。即ち二次電流を5 A又は1 Aに選

び更に又變流器試験を變壓器試験に切換へ二次電壓を 100, $100/\sqrt{3}$, 110, 110, $110/\sqrt{3}$ V の種々に定めることが出来ます。この計器の目盛は第五圖に示す様であります。特長はその目盛は變流器、變壓器何れの試験用にも同一であり任意の電流、電壓を指示する事が可能であります。又この開閉器は變流器試験より變壓



第五圖 測定點指示計目盛

器試験へ切換へると同時に夫々の場合の負荷を接続する様になつて居ります。この様に一個の開閉器に種々の要素を連結し、試験装置をして變流器試験より變壓器試験へ切換へた際の誤接続を避ける様に考慮されて居ります。

更に又變成器の接続に際し正しい極性に有るか否かを検するために正誤指示計が装置されて居り、これは常に回路に接続されて居ります故接続の際に極性を確める事を忘れて接続する事による害を避ける事が出来ます。此等の他に變流器、變壓器用可變負荷が装置されて居ります。その負荷は次の如く7段に切り換へられます。

3.75, 7.5, 10, 15, 30, 45, 60, VA

$\cos\phi=0.8$

試験装置の概略は上記の如きものであります。實際に變成器の試験に必要なものは前述の試験装置の他に標準變成器でありましてこの標準變成器としては次の如き精密なものを供給致しております。何れも携帯に至便な構造となつております。

例 標準變流器

一次側	5	10	15	20	25	30	40
	50	60	70	75	90	100	120
	100	200	250	300	400	500	600
	800	1000	1200	1500	2000	2400	2500V

二次側	5 A 及 1 A
比誤差	$\pm 0.02\%$
相誤差	$\pm 2 \text{ min.}$

標準變壓器

一次側	2, 2.5, 3, 3.75, 4, 5,
	6, 7.5, 8, 10, 12, 15, KV
二次側	100V 110V
比誤差	$\pm 0.1\%$
相誤差	$\pm 5 \text{ min.}$

尙御需要に應じましては試験装置用の携帯型大電流高電壓發生装置をも供給致しております。弊社は最近も本試験装置一式二組を滿洲電業株式會社殿へ納入致し御好評を戴いてゐる次第で御座います。

(富士電機弱電部 吉田 武兵衛)



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。