

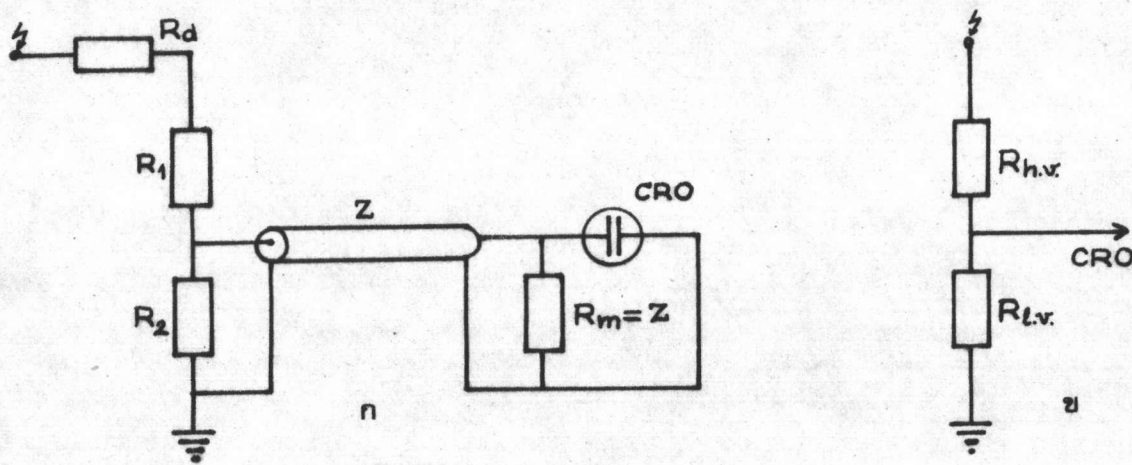


เอกสารอ้างอิง

1. สำรวย สังข์สะอาด. คู่มือห้องทดลองไฟฟ้าแรงสูง. กรุงเทพมหานคร : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
2. IEC. High-Voltage Test Techniques Part 4 Measuring Devices Application Guide. Publication 60-4 : IEC, 1978.
3. Zaengl, W. The Measurement of Impulse Voltages. Lecture Notes (Copy), 1972.
4. Schwab, A.J. High-Voltage Measurement Techniques. Cambridge : The MIT Press, 1972.
5. Bowdler, G.W. Measurements in High-Voltage Test Circuits. Braunschweig : Pergamon Press, 1973.
6. Kuffel, E., and Abdullah, M. High-Voltage Engineering. Oxford : Pergamon Press, 1978.
7. Staub, B.W. Introduction to High-Voltage Technique. Bangkok : Chulalongkorn University, 1968.
8. Howard, P.R. "Errors in Recording Surge Voltages" Proc. IEE, Vol.99 (May 1952) : 371-383.
9. IEC. High-Voltage Test Techniques Part 3 Measuring Devices. Publication 60-3 : IEC, 1976.
10. Feser, K. "A New Type of Voltage Divider for the Measurement of High Impulse and A.C. Voltages". Haefely, BE 748, 1971.
11. BS. High-Voltage Testing Techniques. Publication BS 923 : British Standard Institute, 1972.

12. Malewski, R., and Cavallius, N.H. "A Low Voltage Arm for EHV Impulse Dividers" IEEE Trans, Vol. PAS-93, No 6 (November-December 1974) : 1797-1804.
13. IEEE. IEEE Standard Techniques for High-Voltage Testing. 6 th ed. IEEE std 4-1978.
14. Craggs, J.D., and Meek, J.M. High Voltage Laboratory Technique. London : Butterworths Scientific Publications, 1954.
15. IEC. Insulation co-ordination. Publication 71 : IEC, 1967.
16. IEC. Specification for new insulating oils for transformers and switchgear. Publication 196 : IEC, 1969.

ภาคผนวก 1 การคำนวณอัตราส่วนแรงดันของโวลต์จิติไวเตอร์แบบความต้านทาน



รูปผนวก 1.1 วงจรการวัดแรงดันอิมพัลส์ด้วยโวลต์จิติไวเตอร์แบบความต้านทาน

ก) วงจรการใช้งาน

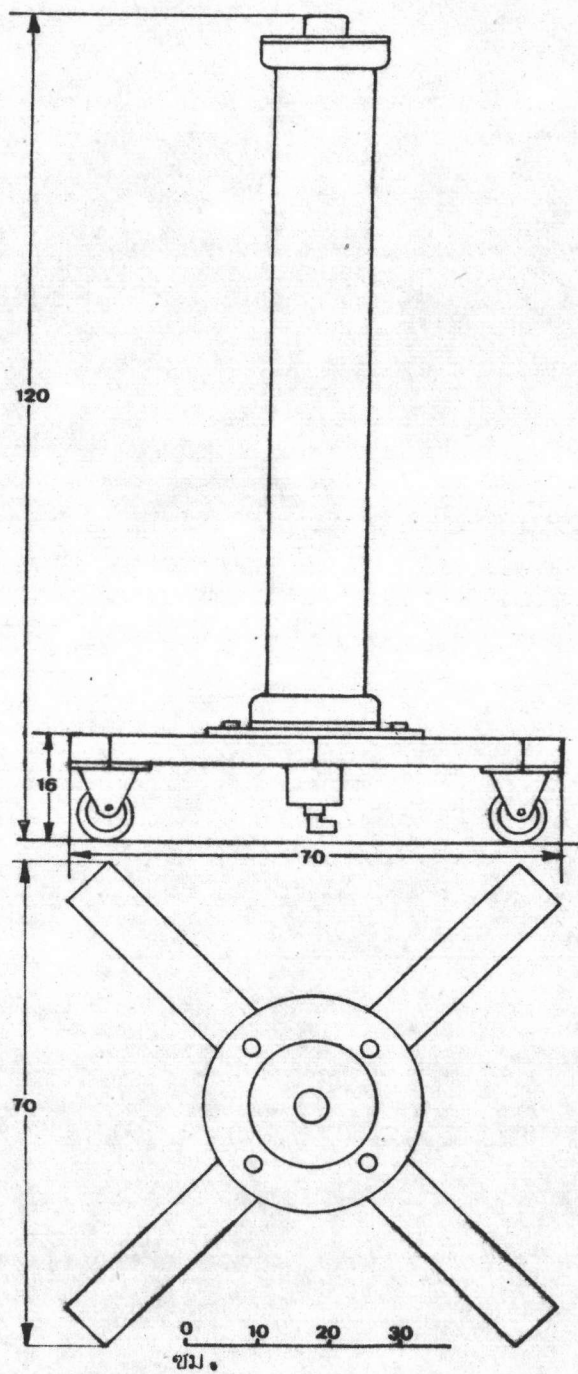
ข) วงจรสมมูลย์

การทำอัตราส่วนแรงดันของโวลต์จิติไวเตอร์แบบความต้านทานทำได้โดยคำนวณจากค่าความต้านทานที่ใช้ เมื่อภาะทรานเซียนผ่านพ้นไปแล้วการแบ่งแรงดันขึ้นกับความต้านทานล้วนๆ อิมพีแดนซ์ภาคแรงสูงของโวลต์จิติไวเตอร์ $R_{h.v}$ จะเท่ากับ $R_d + R_1$ และอิมพีแดนซ์ภาคแรงต่ำจะเท่ากับ R_2 ต่อขนานกับ R_m ในทางปฏิบัติต้องพยายามออกแบบให้ R_m มีค่าเท่ากับ Z เสมอเพื่อไม่ให้คลื่นเกิดการสะท้อน

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราส่วนแรงดันไฟตรง} &= \frac{R_{h.v} + R_{l.v}}{R_{l.v}} \\
 &= \frac{(R_d + R_1) + R_2 // R_m}{R_2 // R_m} \\
 &= \frac{(R_d + R_1)(R_2 + R_m) + R_2 R_m}{R_2 R_m}
 \end{aligned}$$

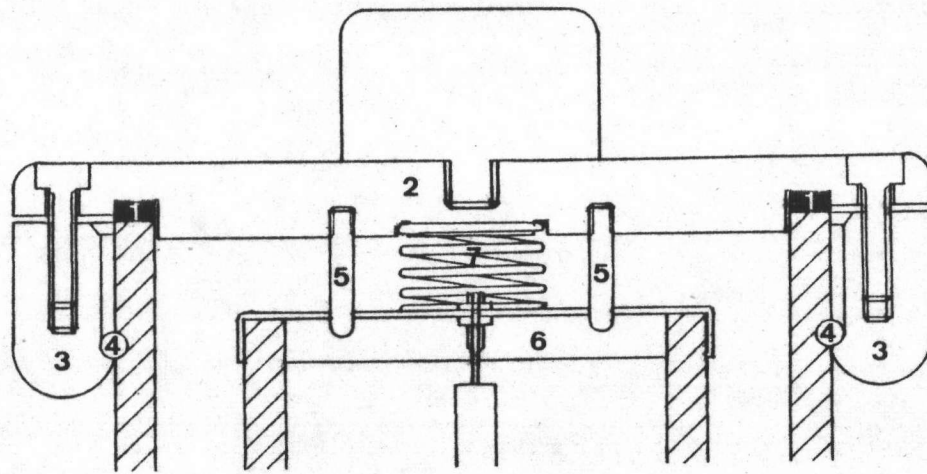
$$\boxed{a = \frac{R_m(R_d + R_1 + R_2) + R_2(R_d + R_1)}{R_2 R_m}}$$

ภาคผนวก 2 ภาพเขียนแบบของโวลเตจดีไวเซอร์แบบความต้านทานขนาด 300 กิโลโวลท์



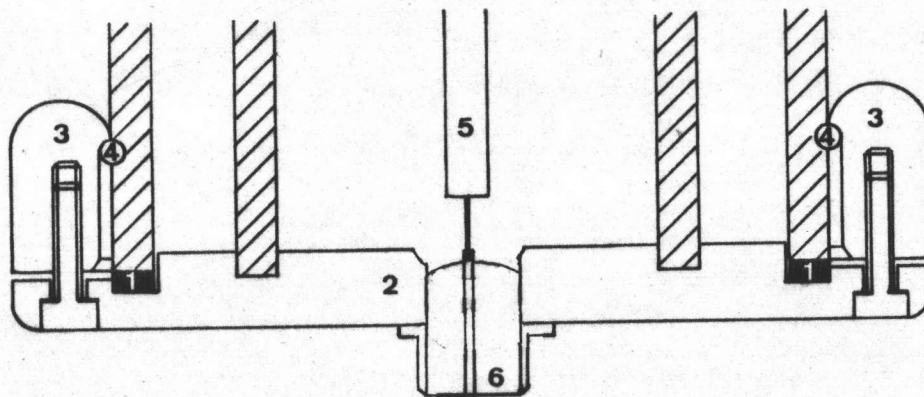
รูปผนวก 2.1 มิติโวลเตจดีไวเซอร์แบบความต้านทานขนาด 300 กิโลโวลท์

ภาคผนวก 3 การยึดหัวท้ายท่อฉนวน



รูปผนวก 3.1 การยึดท่อฉนวนตอนบน

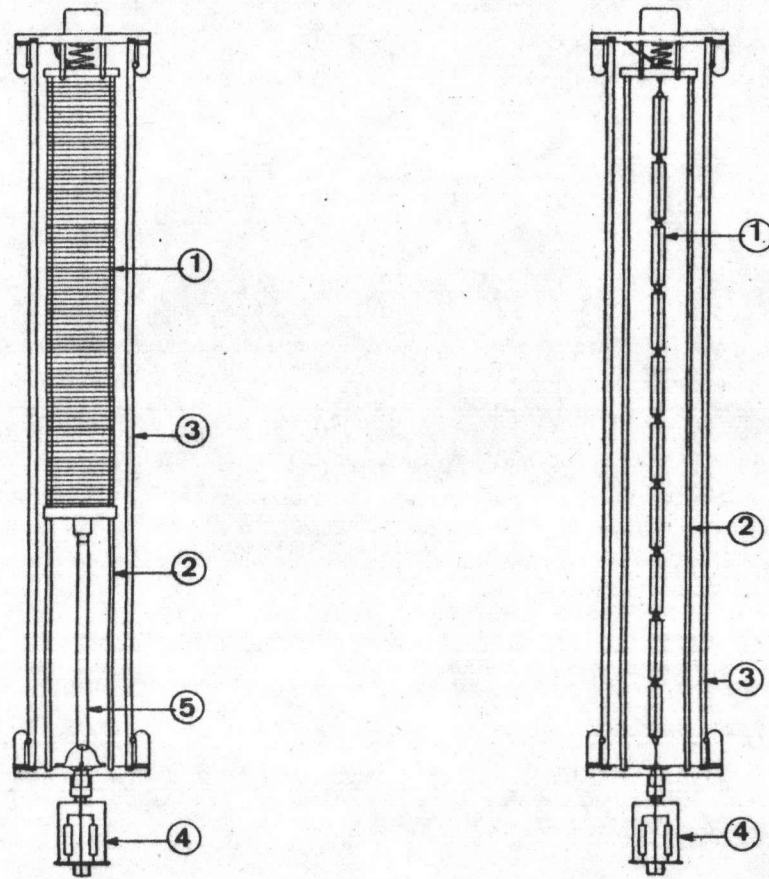
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. ปะเก็น | 2. ฝาปิด |
| 3. ตัวยึดติดกับหัวท่อ | 4. วงแหวนสลัก |
| 5. ก้านนําร่อง | 6. ตัวความต้านทานภาคแรงสูง |
| 7. สปริง | |



รูปผนวก 3.2 การยึดท่อฉนวนตอนล่าง

- | | |
|----------------------------|---------------|
| 1. ปะเก็น | 2. ฝาปิด |
| 3. ตัวยึดติดกับหัวท่อ | 4. วงแหวนสลัก |
| 5. ตัวความต้านทานภาคแรงสูง | 6. หัวต่อ UHF |

ภาคผนวก 4 ภาพเขียนแบบแสดงการประกอบตัวความต้านทานภาคแรงสูง



รูปผนวก 4.1 การประกอบตัวความต้านทานภาคแรงสูง

ก. แบบลวดความต้านทาน

1. ลวดความต้านทานพันบนท่อพีวีซี
2. ท่อพีวีซีรองรับ
3. ท่อพีวีซีบรรจุน้ำมัน
4. ความต้านทานภาคแรงต่ำ
5. สายเคเบิลวัด

ข. แบบฟิล์มโลหะออกไซด์และฟิล์มคาร์บอน

1. ตัวความต้านทานแบบฟิล์ม
2. ท่อพีวีซียึดตัวความต้านทาน
3. ท่อพีวีซีบรรจุน้ำมัน
4. ความต้านทานภาคแรงต่ำ

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นายวรา จุห้อง เกิดที่จังหวัดตรัง เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2497

วุฒิการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2519

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน วิศวกรควบคุมคุณภาพ
บริษัท ศิริวิวัฒน์ (2515) จำกัด

