

ชุดทดลองการแผ่รังสีของสเตฟาน-โบลทซ์มานน์ พร้อมเครื่องขยายสัญญาณ

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการแผ่รังสีของวัตถุดำและเทา ตามกฎการแผ่รังสีของสเตฟาน – โบลทซ์มานน์
- 1.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นฟลักซ์ของพลังงานกับอุณหภูมิของการแผ่รังสีโดยอาศัยเทอร์โมไฟล์เป็นตัวตรวจวัด

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 หัววัดรังสีความร้อน (Thermopile) จำนวน 1 อัน
 - 2.1.1 มีลักษณะเป็นโลหะทรงกระบอก ช่องรับแสงคือด้านที่มีกระจก ภายในมีเทอร์โมเคลมป์เปิด 16 อันต่ออนุกรมกันอยู่
 - 2.1.2 ช่วงในการวัดแบบไม่มีกระจก 200 ถึง 50000 nm หรือดีกว่า
 - 2.1.3 ช่วงในการวัดแบบมีกระจก 300 ถึง 3000 nm หรือดีกว่า
- 2.2 ท่อสำหรับสวมป้องกันการรบกวนจากการแผ่รังสีอื่น จำนวน 1 อัน
- 2.3 เครื่องขยายสัญญาณ 1 เครื่อง
 - 2.3.1 สามารถขยายสัญญาณความต่างศักย์ได้ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ
 - 2.3.2 เลือกรูปแบบการทำงานได้อย่างน้อย 2 แบบคือ
 - 2.3.1.1 ขยายสัญญาณที่มีความต่างศักย์สูง มากกว่า 10^{13} โหห์ม
 - 2.3.1.2 ขยายสัญญาณที่มีความต้านทานปานกลางแต่มีสัญญาณอ่อน low drift 10 กิโลโหห์ม
 - 2.3.3 สามารถเลือกการขยายสัญญาณได้ 1, 10, 10^2 , 10^3 , 10^4 , 10^5 เท่า หรือดีกว่า
 - 2.3.4 ความคลาดเคลื่อนในการขยายสัญญาณน้อยกว่า 3%
 - 2.3.5 มีสวิตช์สำหรับกดยคายประจุ (discharging switch)
 - 2.3.6 เลือกค่า time constant ได้ 0, 0.1, 0.3, 1, 3 วินาที หรือดีกว่า
- 2.4 แหล่งจ่ายไฟ จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.4.1 กระแสตรง สามารถปรับค่าความต่างศักย์ได้ 0 - 12 โวลต์ หรือมากกว่า สามารถจ่ายกระแสได้สูงสุด 5 แอมป์ หรือมากกว่า
 - 2.4.2 กระแสสลับ สามารถปรับค่าความต่างศักย์ได้ 0 - 15 โวลต์ หรือมากกว่า สามารถจ่ายกระแสได้สูงสุด 5 แอมป์ หรือมากกว่า
 - 2.4.3 กระแสสลับ สามารถจ่ายความต่างศักย์คงที่ได้ 6 โวลต์ และ 12 โวลต์ กระแส สูงสุด 6 แอมป์ หรือมากกว่า
 - 2.4.4 มี Overload Circuit Breaker ป้องกันการลัดวงจร เมื่อเกิดการลัดวงจร สามารถกด Reset เพื่อกลับมาใช้งานใหม่ได้
 - 2.4.5 มีมือจับและฐานตั้งที่สามารถพับเก็บได้
- 2.5 รางโลหะ สำหรับทดลองทางทัศนศาสตร์ยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ราง

2.4.1 มีสเกลบอกระยะทางที่ขอบราง เป็น ซม. อ่านค่าได้ละเอียด 1 มม.

- 2.6 ฐานรองรับโลหะ สามารถปรับระดับได้ จำนวน 2 อัน
- 2.7 ฐานตั้งอุปกรณ์ ความสูงไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว
- 2.8 มัลติมิเตอร์ แบบดิจิตอลจำนวน 3 เครื่อง
- 2.9 เบ้าเสียบหลอดไฟ พร้อมสาย จำนวน 1 ตัว
- 2.10 หลอดไฟฟ้า 6 โวลต์ 5 แอมป์ จำนวน 3 หลอด
- 2.11 กล่องเชื่อมต่อไฟ จำนวน 1 กล่อง
- 2.12 ตัวต้านทานแบบคาร์บอน 100 โอห์ม จำนวน 1 ตัว
- 2.13 สายไฟความยาวไม่น้อยกว่า 500 มม. สีน้ำเงิน จำนวน 4 เส้น
- 2.14 สายไฟความยาวไม่น้อยกว่า 500 มม. สีแดง จำนวน 4 เส้น
- 2.15 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลอง

3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้ง เพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2 มี VDO สาคิตวิธีการทดลองและการใช้งาน
- 3.3 เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
- 3.4 คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 3.5 รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี