

## ชุดทดลองกระแสสมมูล (แรงที่กระทำกับกระแสที่เป็นพาหะในตัวนำไฟฟ้า)

### 1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1. เป็นชุดทดลองที่ใช้ในการศึกษา แรง Lorentz เนื่องจากสนามแม่เหล็ก
- 1.2. ศึกษาหาทิศของแรงที่เป็นฟังก์ชันของกระแสและทิศของสนามแม่เหล็ก
- 1.3. วัดค่าแรงที่เป็นฟังก์ชันของกระแสในลูปตัวนำที่สนามแม่เหล็กคงที่และขนาดของลูปตัวนำต่าง ๆ
- 1.4. วัดค่าแรงที่เป็นฟังก์ชันของกระแสในขดลวดได้

### 2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1. ตัวชั่งแบบใช้สมมูลของการเลื่อนลูกตุ้มน้ำหนัก จำนวน 1 ตัว
- 2.2. โลหะใช้เป็นขั้วแม่เหล็ก จำนวน 1 คู่
  - 2.2.1. พื้นผิวด้านหน้า ขนาดประมาณ  $60 \times 20$  มิลลิเมตร
  - 2.2.2. สามารถทำช่องว่าง (Air gap) 10 มิลลิเมตร หรือ 42 มิลลิเมตร ได้
- 2.3. แผ่นปรินและ ลูปของเส้นตัวนำ ความยาว 12.5 มม. จำนวน 1 รอบ จำนวน 1 แผ่น
- 2.4. แผ่นปรินและ ลูปของเส้นตัวนำ ความยาว 25 มม. จำนวน 1 รอบ จำนวน 1 แผ่น
- 2.5. แผ่นปรินและ ลูปของเส้นตัวนำ ความยาว 50 มม. จำนวน 2 รอบ จำนวน 1 แผ่น
- 2.6. แผ่นปรินและ ลูปของเส้นตัวนำ ความยาว 50 มม. จำนวน 1 รอบ จำนวน 1 แผ่น
- 2.7. ฐานตั้งสามารถปรับระดับได้ทั้งสามขา (Tripod base) จำนวน 2 ตัว
- 2.8. แท่งเหล็กรูปตัว U เป็นชนิดแผ่นซ้อนกัน จำนวน 1 อัน
- 2.9. ขดลวด จำนวน 900 รอบ จำนวน 2 อัน
  - 2.9.1. ทนกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.3 A
  - 2.9.2. ความต้านทานไม่น้อยกว่า 6 โอห์ม
  - 2.9.3. ความเหนี่ยวนำ 24 mH
- 2.10. สายตัวนำไฟฟ้า โลหะถัก จำนวน 2 เส้น
- 2.11. ตัวต่อแบบกระจายปลั๊กเสียบ จำนวน 1 อัน
- 2.12. วงจรเรียงกระแส อยู่ในกล่องพร้อมรูปโมเดล จำนวน 1 กล่อง
- 2.13. กล่องสวิตช์ เปิด-ปิด มีช่องช็อกเก็ต 4 มม. จำนวน 1 กล่อง
- 2.14. แหล่งจ่ายไฟ (Power supply) จำนวน 1 เครื่อง
  - 2.14.1. ช่วงของการจ่ายกระแส
    - 2.14.1.1. กระแสตรง ปรับได้ 0 ถึง 5 A หรือมากกว่า
    - 2.14.1.2. กระแสสลับ สูงสุด 5 A หรือมากกว่า
  - 2.14.2. ช่วงของการจ่ายความต่างศักย์
    - 2.14.2.1. กระแสตรง ปรับได้ 0 ถึง 18 VDC หรือมากกว่า
    - 2.14.2.2. กระแสสลับ เลือกได้ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 15 VAC หรือเลือกได้มากกว่า

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 2.15. แอมมิเตอร์  | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2.15.1. เลือกช่วงของการวัดกระแสได้ 2 ช่วง 0 ถึง 1 A และ 0 ถึง 5 A |                 |
| 2.15.2. มีระบบป้องกันเป็นแบบฟิวส์และไดโอด                         |                 |
| 2.16. แท่งโลหะยาวไม่น้อยกว่า 1,000 มม.                            | จำนวน 1 แท่ง    |
| 2.17. อุปกรณ์จับยึดวัดถูกกับแท่งเหล็ก (Right angle clamp)         | จำนวน 1 ตัว     |
| 2.18. สายไฟความยาว 100 มม.  | จำนวน 1 เส้น    |
| 2.19. สายไฟความยาว 250 มม.  | จำนวน 4 เส้น    |
| 2.20. สายไฟความยาว 500 มม.  | จำนวน 3 เส้น    |
| 2.21. สายไฟความยาว 1500 มม.                                       | จำนวน 2 เส้น    |
| 2.22. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้         |                 |

### 3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
- 3.3. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 3.4. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี