

## ชุดทดลองการเหนี่ยวนำแม่เหล็ก

### 1. คุณลักษณะทั่วไป

1.1. เป็นชุดการทดลองที่ใช้ในการศึกษาการเหนี่ยวนำเนื่องจากสนามแม่เหล็ก

1.2. ศึกษาหาความต่างศักย์เหนี่ยวนำ (induction voltage) ที่เป็นฟังก์ชัน

1.2.1. กระแสในขดลวดที่ความถี่คงที่

1.2.2. ความถี่ของสนามแม่เหล็กที่กระแสคงที่

1.2.3. จำนวนรอบของขดลวดเหนี่ยวนำที่ความถี่และกระแสคงที่

1.2.4. พื้นที่หน้าตัดของขดลวดเหนี่ยวนำที่ความถี่และกระแสคงที่

### 2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1. ขดลวดเหนี่ยวนำยาวไม่น้อยกว่า 750 มม. 1 ชุด

2.1.1. สามารถปรับจำนวนรอบได้

2.1.2. จำนวนรอบไม่น้อยกว่า 485/เมตร

2.1.3. สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า 1 mH

2.1.4. สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า 0.3 โอห์ม

2.1.5. ปรับกระแสได้สูงสุด 8 A

2.2. ขดลวดเหนี่ยวนำ 300 รอบ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มม. 1 ชุด

2.2.1. สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า 3.5 โอห์ม

2.2.2. สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า 800  $\mu$ H

2.2.3. ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2 A

2.3. ขดลวดเหนี่ยวนำ 300 รอบ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 32 มม. 1 ชุด

2.3.1. สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า 2.8 โอห์ม

2.3.2. สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า 530  $\mu$ H

2.3.3. ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2 A

2.4. ขดลวดเหนี่ยวนำ 300 รอบ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 มม. 1 ชุด

2.4.1. สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า 2.2 โอห์ม

2.4.2. สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า 330  $\mu$ H

2.4.3. ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2 A

2.5. ขดลวดเหนี่ยวนำ 200 รอบ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มม. 1 ชุด

2.5.1. สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า 2.2 โอห์ม

2.5.2. สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า 500  $\mu$ H

2.5.3. ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2 A

2.6. ขดลวดเหนี่ยวนำ 150 รอบ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 mm 1 ชุด

2.6.1.สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า	0.3 โอห์ม	
2.6.2.สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า	90 uH	
2.6.3.ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า	4 A	
2.7.ขดลวดเหนี่ยวนำ 100 รอบ เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 mm		1 ขด
2.7.1.สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า	1.1 โอห์ม	
2.7.2.สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า	200 uH	
2.7.3.ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า	1.2 A	
2.8.ขดลวดเหนี่ยวนำ 75 รอบ เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 mm		1 ขด
2.8.1.สัมประสิทธิ์ ความต้านทานไม่น้อยกว่า	0.15 โอห์ม	
2.8.2.สภาพเหนี่ยวนำไม่น้อยกว่า	20 uH	
2.8.3.ปรับกระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า	4 A	
2.9.แหล่งกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า (Function Generator)		1 เครื่อง
2.9.1.ให้ความถี่ได้ในช่วง	0.1 Hz ถึง 999.999 kHz หรือกว้างกว่า	
2.9.2.ให้สัญญาณ ไฟฟ้ารูป	sine, square, triangle, frequency ramp, และ voltage ramp หรือมากกว่า	
2.9.3.กำลังเอาต์พุต	5 W	
2.9.4.ค่า Distortion factor น้อยกว่า 0.5%		
2.9.5.หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข		
2.10. มัลติมิเตอร์ แบบอนาล็อก		2 เครื่อง
2.10.1. ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง สามารถเลือกได้ 9 ย่านวัด		
ในช่วง 100 ไมโครแอมป์ ถึง 10 แอมป์ หรือกว้างกว่า		
2.10.2. ย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง สามารถเลือกได้ 9 ย่านวัด		
ในช่วง 100 มิลลิโวลต์ ถึง 1000 โวลต์ หรือกว้างกว่า		
2.10.3. ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถเลือกได้ 8 ย่านวัด		
ในช่วง 1 มิลลิแอมป์ ถึง 10 แอมป์ หรือกว้างกว่า		
2.10.4. ย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถเลือกได้ 7 ย่านวัด		
ในช่วง 1 โวลต์ ถึง 1000 โวลต์ หรือกว้างกว่า		
2.10.5. สามารถวัดค่าความต้านทานได้ 20 กิโลโอห์ม ถึง 2 เมกะโอห์ม หรือกว้างกว่า		
2.11. สายไฟความยาวไม่น้อยกว่า 750 มม.		5 เส้น
2.12. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้		

### 3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรปหรืออเมริกา
- 3.3. คู่มือประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 3.4. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี