

การอ่านและตรวจสอบตัวต้านทานแบบคงที่

ตัวต้านทานแบบคงที่โดยทั่วไปจะเห็นแถบสีอยู่บนตัวซึ่งเป็นรหัสที่ใช้อ่านค่าความต้านทานเรามักจะเห็นอยู่ 2 แบบ คือ มี 4 แถบสีกับ 5 แถบสีตัวต้านทาน 5 แถบสีจะมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าแถบสีซึ่งจะเห็นอยู่ที่ 1% และการอ่านตัวต้านทาน 4 แถบสี และ 5 แถบสี ซึ่งมีหลักการที่อ่านเหมือนกัน

การอ่านตัวต้านทาน 4 แถบสี

การอ่านตัวต้านทาน 4 แถบสี แถบสีที่1 แถบสีที่2 เป็นแถบสีหลัก แถบสีที่3 เป็นตัวคูณ และแถบสีที่4 เป็นค่าความคลาดเคลื่อน

ตัวอย่าง

แถบสีที่1

แดง

แถบสีที่2

ส้ม

แถบสีที่3

แดง

แถบสีที่4

น้ำตาล

คือ $23 \times 100 = 2300$ โอห์ม

ค่าความคลาดเคลื่อน 1%

น้ำตาล

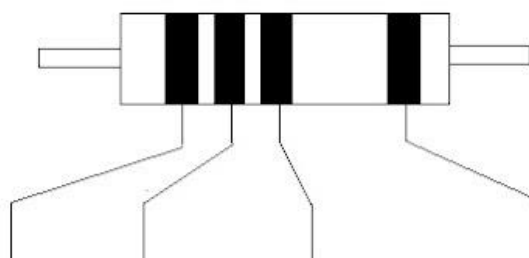
เขียว

น้ำตาล

แดง

คือ $15 \times 10 = 150$ โอห์ม ค่า

ความคลาดเคลื่อน 2%



สี	แถบสีที่1 หลักที่1	แถบสีที่2 หลักที่2	แถบสีที่3 ตัวคูณ	แถบสีที่4 ค่าความคลาดเคลื่อน	
				ตัวเลข	ตัวอักษร
ดำ	0	0	1	-	-
น้ำตาล	1	1	10	1%	F
แดง	2	2	100	2%	G
ส้ม	3	3	1,000	-	-
เหลือง	4	4	10,000	-	-
เขียว	5	5	100,000	0.50%	D
น้ำเงิน	6	6	1,000,000	0.25%	C
ม่วง	7	7	-	0.10%	B
เทา	8	8	-	0.05%	-
ขาว	9	9	-	-	-
ทอง	-	-	0.1	5%	J
เงิน	-	-	0.01	10%	K

การอ่านค่าตัวต้านทาน 4 แถบสี

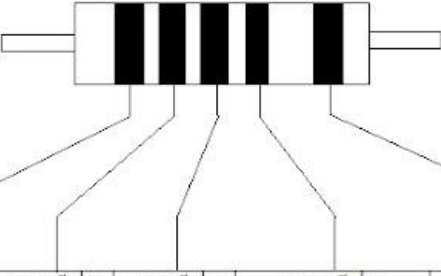
การอ่านตัวต้านทาน 5 แถบสี

การอ่านตัวต้านทาน 5 แถบสี แถบสีที่1 แถบสีที่2 แถบสีที่3 เป็นแถบสีหลัก แถบสีที่4 เป็นตัวคูณ และ แถบสีที่5 เป็นค่าความคลาดเคลื่อน

ตัวอย่าง

แถบสีที่1 แถบสีที่2 แถบสีที่3 แถบสีที่4 แถบสีที่5
 แดง ส้ม แดง น้ำตาล น้ำตาล คือ $232 \times 10 =$
 2320 โอห์ม ค่าความคลาดเคลื่อน 1%

น้ำตาล เขียว น้ำตาล แดง แดง คือ $151 \times 100 =$
 15100 โอห์ม ค่าความคลาดเคลื่อน 2%



สี	แถบสีที่1 หลักที่1	แถบสีที่2 หลักที่2	แถบสีที่3 หลักที่3	แถบสีที่4 ตัวคูณ	แถบสีที่5 ค่าความคลาดเคลื่อน	
					ตัวเลข	ตัวอักษร
ดำ	0	0	0	1	-	-
น้ำตาล	1	1	1	10	1%	F
แดง	2	2	2	100	2%	G
ส้ม	3	3	3	1,000	-	-
เหลือง	4	4	4	10,000	-	-
เขียว	5	5	5	100,000	0.50%	D
น้ำเงิน	6	6	6	1,000,000	0.25%	C
ม่วง	7	7	7	-	0.10%	B
เทา	8	8	8	-	0.05%	-
ขาว	9	9	9	-	-	-
ทอง	-	-	-	0.1	5%	J
เงิน	-	-	-	0.01	10%	K

การอ่านค่าตัวต้านทาน 5 แถบสี

สี	แถบสีที่1 หลักที่1	แถบสีที่2 หลักที่2	แถบสีที่3 หลักที่3	แถบสีที่4 ตัวคูณ	แถบสีที่5 ค่าความคลาดเคลื่อน	
					ตัวเลข	ตัวอักษร
ดำ	0	0	0	1	-	-
น้ำตาล	1	1	1	10	1%	F
แดง	2	2	2	100	2%	G
ส้ม	3	3	3	1,000	-	-
เหลือง	4	4	4	10,000	-	-
เขียว	5	5	5	100,000	0.50%	D
น้ำเงิน	6	6	6	1,000,000	0.25%	C
ม่วง	7	7	7	-	0.10%	B
เทา	8	8	8	-	0.05%	-
ขาว	9	9	9	-	-	-
ทอง	-	-	-	0.1	5%	J
เงิน	-	-	-	0.01	10%	K

ตารางสีค่าความต้านทาน

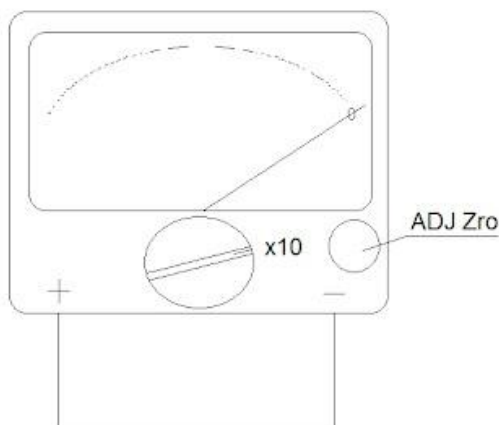
การวัดและตรวจสอบตัวต้านทาน

การวัดหาค่าตัวต้านทานโดยใช้มัลติมิเตอร์แบบเข็ม

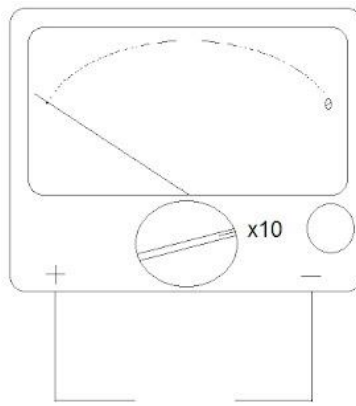
- 1) ปรับมิเตอร์ไปที่ย่านโอห์มมิเตอร์
- 2) ปรับ Zero โอห์มมิเตอร์ ปรับเข็มให้ไปอยู่ที่เลข 0 โดยใช้สายมิเตอร์ บวก และ ลบ ต่อกันแล้วปรับ
- 3) ใช้สายมิเตอร์แตะที่ขาตัวต้านทานแล้วอ่านค่าโดยค่าที่อ่านได้นำไปคูณกับย่านการวัดที่ตั้งไว้

ตัวอย่าง

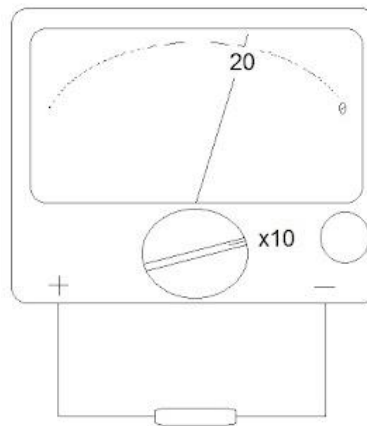
หน้าปัดเข็มอ่านค่าได้ 20 นำค่าที่อ่านได้ย่านการวัดที่ตั้งไว้ เช่นตั้งโอห์มมิเตอร์ที่ x1, x10, x100 จะได้ $20 \times 1 = 20$ โอห์ม, $20 \times 10 = 200$ โอห์ม, $20 \times 100 = 2000$ โอห์ม



การปรับ ADJust Zero



ปลดสายออก



วัดตัวต้านทานที่ต้องการ

ค่าความต้านทานที่อ่านได้จากรูปเท่ากับ 20 ยานการวัดที่ $\times 10$ ค่าความต้านทานของตัวต้านทาน $20 \times 10 = 200$ โอห์ม

การตรวจเช็คตัวต้านทานเสียหรือไม่เสีย

ทำเหมือนกับการวัดค่าความต้านทาน แต่ต้องรู้ว่าตัวต้านทานนั้นมีค่าความต้านทานเท่าไร ซึ่งอ่านจากแถบสี ถ้าตัวต้านทานยังใช้งานได้ค่าที่อ่านได้ต้องตรงหรือใกล้เคียงกับค่าที่อ่านจากแถบสี แต่ถ้าค่าที่อ่านได้ต่างกันมากหรือไม่ขึ้นเลยแสดงว่าตัวต้านทานเสียแล้วใช้งานไม่ได้