

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">ใบงานที่ 1</p> <p style="text-align: center;">อุปกรณ์ป้องกันด้านความร้อน (OVERLOAD RELAY)</p> | <p style="text-align: center;">หน้า</p> <p style="text-align: center;">1 / 3</p> |
|--|--|

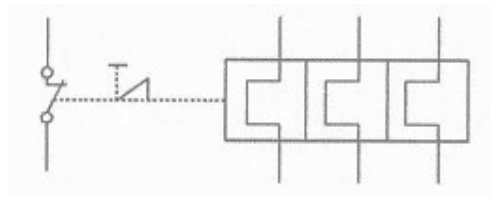
วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันด้านความร้อน (OVERLOAD RELAY)
2. ทดสอบการใช้งานโอเวอร์โหลดรีเลย์ได้
3. ออกแบบวงจรโดยใช้โอเวอร์โหลดรีเลย์ได้

ความรู้เบื้องต้น

โอเวอร์โหลดรีเลย์เป็นอุปกรณ์ป้องกันด้านความร้อนซึ่งทำจากโลหะไบมีทอลและใช้กระแสไหลดไหลผ่าน เมื่อกระแสไหลผ่านมากกว่าปกติ โลหะไบมีทอลจะร้อนและงอตัวตัดวงจร เมื่อเย็นลงจะกลับมาต่อวงจรอีกครั้ง โอเวอร์โหลดรีเลย์จะมี 2 แบบ คือ แบบธรรมดา (เมื่อองตัวไปแล้วจะกลับมาอยู่ตำแหน่งเดิมเหมือนในเตารีด) และแบบมีรีเซท (เมื่อตัดวงจรไปแล้วหน้าสัมผัสจะถูกล็อกเอาไว้ถ้าต้องการให้วงจรทำงานอีกครั้งทำได้โดยกดปุ่มรีเซท)

สำหรับที่ใช้ในชุดทดลองจะเป็นแบบมีรีเซทสัญญาณลักษณะแสดงตามรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1

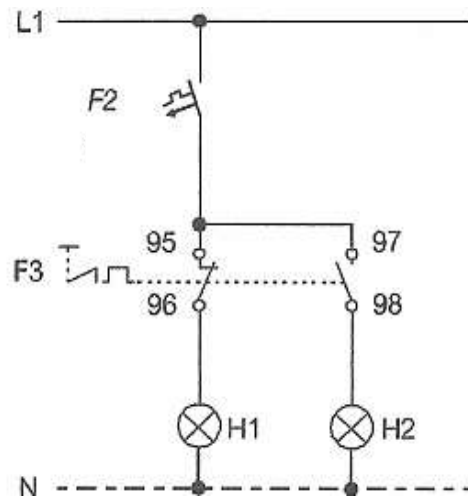
อุปกรณ์การทดลอง

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| 1. Power supply | จำนวน 1 แผง |
| 2. Thermal overload relay 1.1 – 1.6A | จำนวน 1 แผง |
| 3. Circuit breaker | จำนวน 1 แผง |
| 4. Pilot lamp | จำนวน 1 แผง |
| 5. สายต่อวงจร | จำนวน 1 ชุด |

ลำดับขั้นตอนการทดลอง

1. เงื่อนไขการทำงาน
 - 1.1. แสดงสถานะปกติด้วยหลอดสัญญาณสีเขียว (H1)
 - 1.2. แสดงสถานะโอเวอร์โหลดด้วยหลอดสัญญาณสีแดง (H2)
 - 1.3. วงจรควบคุมต้องมีอุปกรณ์ป้องกัน (ใช้ Circuit breaker)

2. จงออกแบบวงจรควบคุม



F2 = Circuit breaker 6A

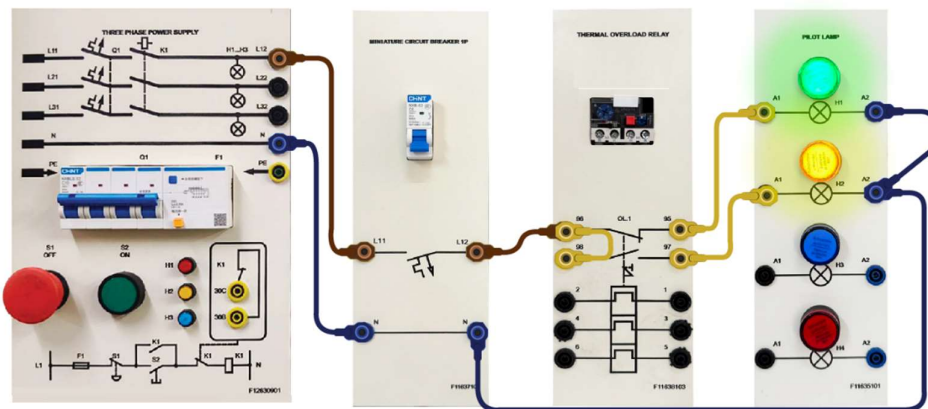
F3 = Overload relay

H1 = Lamp "Green"

H2 = Lamp "Yellow"

3. ต่อดังวงจรควบคุมตามที่ออกแบบไว้

หมายเหตุ ก่อนต่อดังวงจรต้องให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบวงจรที่ออกแบบก่อน



4. ทดสอบการทำงาน

4.1 สภาวะปกติ

หลอดเขียวสว่าง.....

4.2 สภาวะโอเวอร์โหลด

(จำลองโดยใช้ไขควงเล็กเกี่ยวกลไกให้ทำงาน)

หลอดสีเขียวสว่าง, หลอดเขียวดับ

4.3 สภาวะหลังจากกดสวิตช์รีเซ็ต

หลอดเขียวสว่าง.....

| | |
|--|--------------------------|
| <p>ใบงานที่ 1</p> <p>อุปกรณ์ป้องกันด้านความร้อน (OVERLOAD RELAY)</p> | <p>หน้า</p> <p>3 / 3</p> |
|--|--------------------------|

สรุปผลการทดลอง

.....

.....หน้าสัมผัสโอเวอร์โหลด 95-96 เป็นแบบปกติปิด 97-98 เป็นแบบปกติเปิด.....

.....