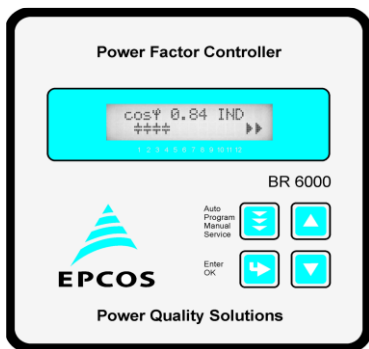




คาปาซิเตอร์ & ฮาร์โมนิกส์

**ตอนที่ 8 การติดตั้งใช้งานอุปกรณ์ควบคุมเพาเวอร์แฟกเตอร์ (PFC Controller) ตอนที่ 1**

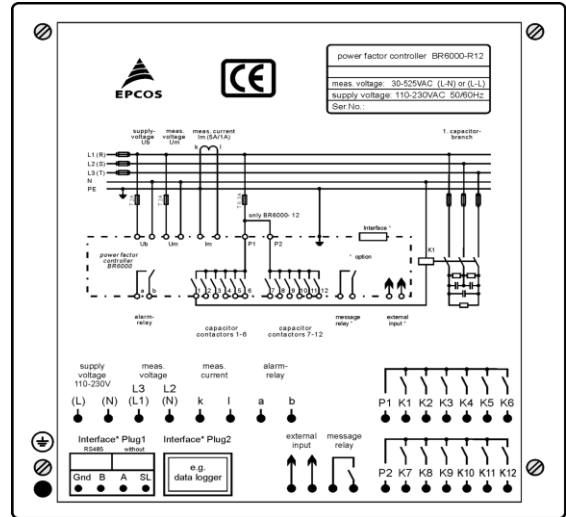
ข้อมูลเบื้องต้น อุปกรณ์ควบคุมสำหรับการปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ ใช้วัดค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ที่เกิดขึ้นจริงในระบบไฟฟ้าและต่อเข้าหรือปลดคาปาซิเตอร์ออก เพื่อให้ได้ค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ที่ต้องการ โดยทั่วไปจะตั้งค่าเป้าหมายเพาเวอร์แฟกเตอร์ไว้ที่ 0.98



รูปที่ 1 แสดงอุปกรณ์ควบคุมด้านหน้ามีปุ่มกดควบคุม

ตามรูปที่ 1

- ใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส, 4 สาย หรือ 3 เฟส, 3 สาย
- Supply voltage 110-230 V AC
- วัดแรงดันไฟฟ้า L-N หรือ L-L 30-525 V
- วัดกระแสไฟฟ้าผ่าน CT X/5 หรือ X/1 A
- ใช้ตัดต่อคาปาซิเตอร์ 6 หรือ 12 สเต็ป



รูปที่ 2 แสดงอุปกรณ์ควบคุมด้านหลัง

**2. การติดตั้งและต่อสายอุปกรณ์ควบคุม**

อุปกรณ์ควบคุม จะถูกติดตั้งไว้ด้านหน้าตู้คาปาซิเตอร์ในช่องที่เจาะไว้ขนาด 138 x 138 มม.

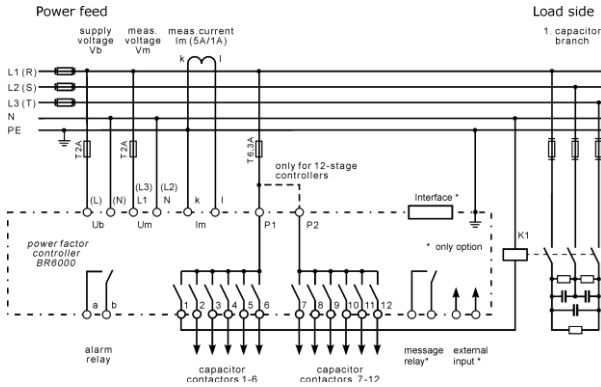
2.1 ต่อดวงจรจ่ายไฟแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว L1 และ N ของระบบไฟฟ้ากับอุปกรณ์ BR6000 (ขั้ว L-N ของ Ub) โดยผ่านฟิวส์ขนาด 2A ตามแบบข้างล่าง (รูปที่ 3)

2.2 ต่อดวงจรวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว L1 และ N ของระบบไฟฟ้ากับอุปกรณ์ BR6000 (ขั้ว L-N ของ Um) โดยผ่านฟิวส์ขนาด 2A ตามแบบข้างล่าง (รูปที่ 3)

2.3 ต่อดวงจรวัดกระแสไฟฟ้าระหว่างขั้ว k และ l ของ CT เฟส L1 และอุปกรณ์ BR6000 (ขั้ว k - l ของ lm) ตามแบบข้างล่าง (รูปที่ 3)

2.4 ต่อดวงจรคาปาซิเตอร์คอนแทคเตอร์กับ Relay outputs ขั้ว 1-6 สำหรับ BR6000-6 และ ขั้ว 1-12 สำหรับ BR6000-12 ตามแบบข้างล่าง (รูปที่ 3) (Contactor coil ให้ต่อผ่านฟิวส์ขนาด 6A ผ่านเฟส L1)

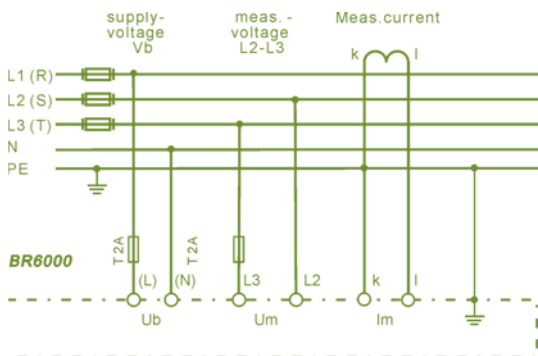
2.5 ต่อดวงจรเชื่อมสายไฟระหว่างขั้ว P1 และ P2 สำหรับอุปกรณ์ BR6000-12 (12 steps) ตามแบบข้างล่าง (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงการต่อสายอุปกรณ์ควบคุมผ่านเฟส L1

\* ก่อนจ่ายไฟ ต้องตรวจสอบวงจรจ่ายไฟ และวัดแรงดันไฟฟ้าของอุปกรณ์ BR6000 ให้แน่ใจว่าต่อผ่าน เฟส L1 และ N เท่านั้น และมีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 230 V, 50 Hz.

2.6. การโปรแกรม ในกรณีแก้ไขการต่อวงจร ยกตัวอย่าง เช่น L-L (400 V) ในกรณีที่ต่อวงจรกระแสผ่าน CT จากเฟส L1 และแรงดันไฟฟ้าจากเฟส L3-L2 (ตามรูปที่ 4) ต้องปรับโปรแกรม เปลี่ยนการตั้งค่ามุมทางไฟฟ้า (Phase correction) ระหว่างแรงดันและกระแสไฟฟ้าในโหมดปรับค่าโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert mode 1) จาก 0° เป็น 90°



รูปที่ 4 แสดงการต่อสายอุปกรณ์ควบคุมผ่านเฟส L3-L2

### 3. ระบบการทำงาน

เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ตัวเลขที่หน้าปัด BR6000 จะอยู่ที่โหมดอัตโนมัติ คาปาซิเตอร์จะถูกต่อเข้าหรือตัดออกจากระบบ เพื่อให้ได้ค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

แสดงค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ ณ เวลาปัจจุบัน      แสดงค่า Inductive Power

cosφ 0.76 IND↑F

+++++

แสดงจำนวนสเต็ปของคาปาซิเตอร์ที่ต่อเข้าระบบ      แสดงทิศทางการทำงานของคาปาซิเตอร์

**สัญลักษณ์ทิศทางการทำงาน**

- ▷ คาปาซิเตอร์กำลังจะต่อเข้าในระบบ
- ◁ คาปาซิเตอร์กำลังจะตัดออกจากระบบ
- > รอให้คาปาซิเตอร์คายประจุไฟฟ้าก่อนที่จะต่อเข้าในระบบ
- ▷▷ คาปาซิเตอร์จำนวนหลายตัวกำลังจะต่อเข้าในระบบ

▲

เมื่อกดปุ่มปรับขึ้น-ลง

▼

การแสดงค่าหน้าจะถูกรับเปลี่ยน

cosφ 1.00 IND 300 kvar 50 %      แสดงค่ากำลังไฟฟ้าเป็นกิโลวัตต์และเปอร์เซ็นต์ของค่ากิโลวัตต์ทั้งหมดของระบบคาปาซิเตอร์

cosφ 1.00 IND      แสดงค่ากำลังไฟฟ้าของคาปาซิเตอร์เป็นเปอร์เซ็นต์ของค่ากิโลวัตต์ทั้งหมดของระบบคาปาซิเตอร์

