PHÂN BIỆT CÁC THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT

– ACB: (air circuit breaker) máy cắt không khí

– VCB: (Vacuum Circuit Breakers) máy cắt chân không

– MCCB: (moulded case circuit breaker) là aptomat khối, thường có dòng cắt ngắn mạch lớn (có thể lên tới 80kA)

– MCB: (Miniature Circuit Bkeaker) là aptomat loại tép, thường có dòng cắt định và dòng cắt quá tải thấp (100A/10kA)

– RCCB: (Residual Current Circuit Breaker) chống dòng rò loại có kích thước cỡ MCB 2P, 4P

– RCBO: (Residual Current Circuit Breaker with Overcurrent Protection) chống dòng rò loại có kích thước cỡ MCB 2P có thêm bảo vệ quá dòng

– ELCB: (Earth Leakage Circuit Breaker) Thiết bị chống dòng rò, thực chất là loại MCCB hay MCB bình thường có thêm bộ cảm biến dòng rò. Loại này vừa bảo vệ ngắn mạch, vửa bảo vệ quá tải, vừa bảo vệ dòng rò (nên giá đắt hơn. Có khi bộ RCD trong ELCB còn đắt gấp hàng chục lần RCCB hay RCBO bình thường).

Tuy nhiên, nếu nhìn trên góc độ mạch điện và các nguyên tắc bảo vệ thì rõ ràng RCCB và ELCB hoàn toàn giống nhau (bảo vệ chống dòng rò – dòng dư thừa, chống giật), chỉ khác nhau về tên gọi và ELCB có loại cấu tạo như MCCB (còn RCBO chỉ có cấu tạo dạng tép như MCB)

RCBO = ELCB = RCCB + MCB (MCCB)

– RCD: (Residual Current Device) là một thiết bị luôn gắn kèm (gắn thêm) với MCCB hay MCB để bảo vệ chống dòng rò

Các thông số chính của thiết bị đóng cắt hạ thế

– Tần số

– Rated service voltage Ue: Điện áp làm việc định mức

– Rated impulse withstand voltage Uimp: Điện áp chịu xung định mức

– Rated insulation voltage Ui: Điện áp cách điện định mức

– Rated uninterrupted current Iu: Dòng cắt định mức

– Rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu: khả năng cắt được dòng ngắn mạch Icu

– Rated service short-circuit breaking capacity Ics=%Icu, (khoảng từ 75% đến 100%Icu), cắt được dòng ngắn mạch định mức

– Rated short-time withstand current Icw: Khả năng chịu đựng dòng ngắn mạch của tiếp điểm trong thời gian 1s hoặc 3s tùy vào nhà sản xuất.

Ứng dụng thiết bị đóng cắt hạ thế ACB, VCB, MCB, RCCB, RCBO, ELCB, RCD cho các mục đích

– VCB thường dùng với điện áp trung áp trở lên khoảng từ 6.6kV

– ACB thường dùng với điện áp hạ áp, dùng cho các feeder câp nguồn hoặc các tải có dòng lớn, thường thì lớn hơn 400A có thể chọn ACB, còn nhỏ hơn thì chọn MCCB, em được biết ACB có thể cắt được đến dòng 6300A (chưa update thông tin)

– MCCB dùng với mạng hạ áp, hiện nay MCCB đạt đến dòng cắt đm 2400A

– MCB loại này dùng cho phụ tải nhỏ, có thể cắt đến dòng 100A hoặc hơn

* Bổ sung thêm về MCCB: MCCB có hai loại fix type và var type, với mỗi loại này cũng có hai loại là: TM (thermal & magnetic contact) và MO (magnetic contact only). Loại TM dùng cho tải non_motor load, và loại MO dùng cho tải motor load.

ACB, MCCB, MCB là những thiết bị đóng cắt (switchgear) ở mạng hạ thế có đầy đủ chức năng nhất của một thiết bị đóng cắt

RCCB, RCBO, ELCB loại dùng đóng cắt và bảo vệ chống dòng rò để bảo vệ chống giật cho người, chống cháy nổ cho thiết bị.