

자동역률 조정 장치를 이용한 커패시터 뱅크 구성

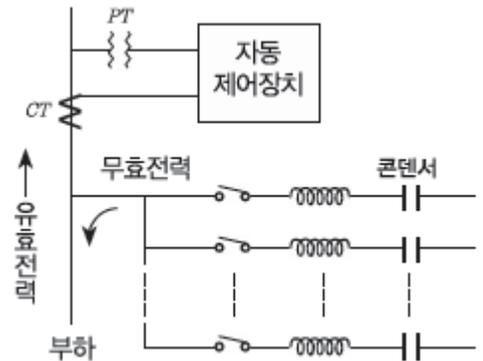
- 효율적인 전기설비 사용을 위해서는 부하역률 변동에 맞추어 필요한 커패시터 용량을 적시에 투입 및 차단 제어를 할 필요가 있습니다.
- 수동조작 제어는 운전원이 항시 계기를 감시해야 하므로 비효율적이기 때문에 아래 자동제어 방식을 적용하여 부하변동에 따른 효율적인 역률 관리를 할 수 있습니다.

자동역률 제어방식

제어요소	특징
무효전력	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 부하변동 패턴을 선정하지 않고 적용이 가능 ▶ 다수 커패시터 뱅크 제어에 적합
역률	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 무효전력 제어요소와 같은 방식으로 적용 가능 ▶ 경부하 시 대책이 필요
전류	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 부하전류 크기와 무효전력 관계가 일정한 부하에 적용 ▶ 종합역률 개선보다는 개별 기기 역률 개선용도에 적합
전압	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 역률개선보다 전압조정을 목적으로 하는 경우 적용 ▶ 전력회사에서 관리하는 변전소 전압 조정용으로 많이 사용
프로그램 제어	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 일일 부하 패턴이 거의 일정할 때 사용 가능 ▶ 전기량을 측정하지 않아도 되므로 CT, PT 불필요 ▶ 부하 패턴이 변하면 그에 맞춰 프로그램 변경이 필요

- 산업 현장에서 일반적으로 사용되는 제어방식은 APFC (Automatic Power Factor Controller)을 이용하여 커패시터를 자동 개폐하는 방식으로 일반적인 APFC 특징은 아래와 같습니다.

- ▶ 역률 개선을 필요로 하는 모선 CT, PT 2차측과 APFC 연결 필요
- ▶ 역률 및 무효전력, 유효전력, 피상전력 등 전력 표시 가능
- ▶ 부하변동에 따른 역률을 감지하여 목표역률에 도달하기 위한 커패시터 자동 개폐
- ▶ 다수(No.1~No.12)의 커패시터(군) 제어 가능
- ▶ 필요 무효전력에 따라 수 Mvar 커패시터(군) 제어 가능
- ▶ 저압부터 특고압까지 적용 전압범위에 제한이 없음
- ▶ APFC 셋팅이 쉽고 부하 변화에 따른 셋팅 변경 용이
- ▶ APFC 셋팅에 의해 커패시터 방전시간 확보 가능



APFC 결선 방식