

## 구성

- 자동 평형 역률제어기 (Auto PF Controller)

06	제어 회로수
12	

KCP - □ (구 KMPF)



인증 현황 : CE

## 개요

역률이란 전로에 걸리는 전압과 전류가 얼마나 유효하게 일을 하는가 하는 비율을 의미합니다. 역률제어기는 전로에서 전압과 전류를 입력받아 역률을 측정하고 사용자가 원하는 역률을 유지할 수 있도록 외부의 콘덴서를 제어 할 수 있는 접점을 가지는 기기입니다.

### \* 참고

변압기 역률 보상 콘덴서는 반드시 역률제어기 입력용 변류기 설치 전로의 그 후단에 설치해야 합니다.

## 특징

- 1~6, 12 BANK까지 제어가 가능합니다.
- 3상 3선과 3상 4선식 어느 곳에서도 사용이 가능합니다.
- 다양한 전압(500, 380/110,  $380\sqrt{3}/190\sqrt{3}$ , 440/110, 3300/110, 6600/110, 22900/110,  $22900\sqrt{3}/190\sqrt{3}$ V) 및 주파수(50/60Hz)가 가능합니다.
- 전압비와 전류비를 설정하고 전압, 전류, 유효전력, 무효전력, 역률 값을 표시합니다.
- 무감응대 영역에서 콘덴서 투입을 모두 차단합니다.

## 사양

	KCP-06	KCP-12
보조전원	AC 90~260V, DC 110V (50/60Hz)	
사용온도/습도	5~55°C / 20~80%	
절연저항	10MΩ 이상	
내전압	AC 2kV/1min	
내임펄스	전압(1.2μs/ 50μs, 5kV), 전류(8μs/20μs)	
급속과도, 파열내성	Level 4(IEC 61000-4-4)	
입 력	1)전압 : 선간전압(S-T), 입력: AC 500V 2)전류 : R상 전류입력, AC 5A	
출 력	1)회로수 : 6 point (1코먼) 2)접점 용량 : Relay AC 250V, 2A / DC 30V, 2A	1)회로수 : 12 point (2코먼) 2)접점 용량 : Relay AC 250V, 2A / DC 30V, 2A
정확도	1)역률 : ±(3.0% of FS + 2digit), (평형부하) 2)전압/전류 : ±(0.5% of FS + 2digit) 3)유효 전력 : ±(0.5% of FS + 2digit), (평형부하) 4)무효 전력 : ±(1.5% of FS + 2digit), (평형부하)	
설정항목 및 범위	1)전압비 : 500, 380/110, $380\sqrt{3}/190\sqrt{3}$ , 440/110, 3300/110, 6600/110, 22900/110, $22900\sqrt{3}/190\sqrt{3}$ V 2)전류비 : 5/5 ~ 6000/5A 3)목표역률: LAG (+)80~100 4)제어방법 : 1(순차)/ 2(순환) 5)무감응대(경부하지정) : 0 ~ 999(kW/MW) 6)투입/차단 지연시간 : 5~ 1800초	
역률 최소 동작점	100mA at 110V , 150mA at 380V	

■ KCP-06 표시창



1 표시창

■ 일반모드

일반모드(측정값 지시 및 제어상태)에서 ▲, ▼ 버튼을 눌러 표시되는 지시치를 변경할 수 있습니다.

표시순서	1	2	3
표시창 A	PF	PF	V
표시창 B	Var	W	A

■ 설정모드

표시창 A: 각 설정항목을 나타냅니다.  
표시창 B: 설정항목의 설정값을 나타냅니다.

2 제어출력 표시(1~6)

투입/차단 상태를 나타내어주는 Indicate LED입니다. 투입 시 LED가 점등되고 차단 시에 소등됩니다.

3 3단 스위치 (ON/AUTO/OFF 설정)

- 스위치의 중간 부분인 AUTO에 스위치가 위치하고 있을 시에 자동 제어를 하게 되며, 현장 상황에 따라 개별적인 조작이 필요한 경우 ON/OFF 조작을 하여 임의로 제어할 수 있습니다.

(\*)사용하지 않는 출력뱅크(C1~C6)의 스위치는 반드시 OFF의 위치로 조작하여 주십시오.

4 제어 설정 BUTTON

■ 일반모드

▲ / ▼ : A,B 표시창의 표시값을 변경합니다. (V,A,W,PF,var)

■ 설정모드

SET : 설정 항목 선택 및 설정 값 저장에 사용합니다.

▲ / ▼ : 설정 값의 증가/감소

■ KCP-12 표시창



1 표시창

■ 일반모드

일반모드(측정값 지시 및 제어상태)에서 ▲, ▼ 버튼을 눌러 표시되는 지시치를 변경할 수 있습니다.

표시순서	1	2	3
표시창 A	PF	PF	V
표시창 B	Var	W	A

■ 설정모드

표시창 A: 각 설정항목을 나타냅니다.  
표시창 B: 설정항목의 설정값을 나타냅니다.

2 제어출력 표시(1~12)

투입/차단 상태를 나타내어주는 Indicate LED입니다. 투입 시 LED가 점등되고 차단 시에 소등됩니다.

3 3단 스위치 (ON/AUTO/OFF 설정)

- 스위치의 중간 부분인 AUTO에 스위치가 위치하고 있을 시에 자동 제어를 하게 되며, 현장 상황에 따라 개별적인 조작이 필요한 경우 ON/OFF 조작을 하여 임의로 제어할 수 있습니다.

(\*)사용하지 않는 출력뱅크(C1~C12)의 스위치는 반드시 OFF의 위치로 조작하여 주십시오.

4 제어 설정 BUTTON

■ 일반모드

▲ / ▼ : A,B 표시창의 표시값을 변경합니다. (V,A,W,PF,var)

■ 설정모드

SET : 설정 항목 선택 및 설정 값 저장에 사용합니다.

▲ / ▼ : 설정 값의 증가/감소

지시전기계기  
ANALOGUE METER

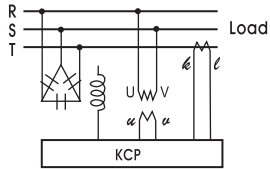
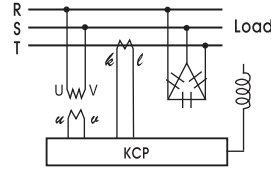
변환기(변류기/변압기)/분류기  
INSTRUMENT TRANSFORMER/CURRENT/VOLTAGE TRANSFORMER/SHUNT

디지털계기  
DIGITAL METER

변환기/소켓변환기  
TRANS/DUCER/SOCKET TRANS/DUCER

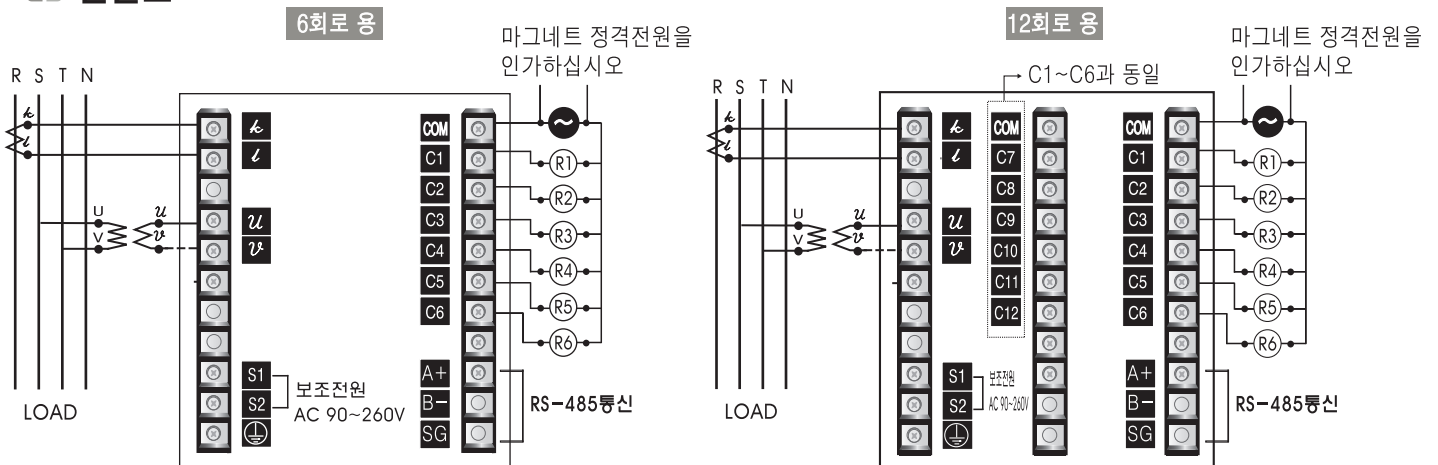
시험계측장비/사용자맞춤형  
TEST MEASURING EQUIPMENT

■ 이상현상에 따른 조치방법

현상	원인	조치방법
(경부하시)사이버 한전역률 값은진상	변압기 역률 보상 콘덴서용량이 크다	변압기 보상 콘덴서 용량을 조정
(경부하시)사이버 한전역률 값은지상	변압기 보상 콘덴서가 없음	적정 변압기 콘덴서(변압기 용량의 5%) 변류기 앞단에설치
정상 부하시 사이버 한전역률 값과 약간의 ±차이가 있다	3상의 전류상중에 높거나 낮은 상의 전류를 측정	3상중 평균값에 가까운 전류 상으로 변경
콘덴서 투입/차단 되어도 무효전력은 변화가 없다	1) CT 앞단에 콘덴서 오결선 접속 	1) CT 후단에 콘덴서 정상결선 설치 
	2) 다른 전로 CT 연결	2) 동일전로 CT에 콘덴서 접속
콘덴서 투입 후 역률 저하 /부하투입 후 역률상승	오결선	오결선 보정 기능 사용하여 수동 또는 자동으로 보정
역률목표 설정값 이하로 역률 지시하나 제어가 안 됨	무감응대 설정이 높다	무감응대(Load)하향 설정
	3단 스위치 OFF 설정	3단 스위치 AUTO에 놓는다
역률 100 고정	부하가 적다	부하 5%이상 일 때 재확인
설정이 안 된다	프로그램 기억 상실	문의
설정이 안 된다	프로그램 기억 상실	문의
사용중 DISPLAY 표시 안됨	전원부 고장	보조전원 확인 후 문의
3단 수동 스위치 조작 시 투입/차단 안 됨	C1~C6/12 연결 불량	Ⓡ1~Ⓡ6/Ⓡ12 접속 확인
	C1~C6/12 Relay 불량	문의

- 총 6/12개의 제어 접점 중 1번을 변압기 보상용으로 고정 투입을 권장합니다.  
(콘덴서의 수명은 사용시간과 온도에 따라 결정됩니다.)
- 총 6/12개의 제어 접점 중 마지막 접점을 감시용으로 사용을 권장합니다.  
(마지막 접점은 설치된 콘덴서가 전부 투입이 되었음을 쉽게 감지합니다.)

■ 결선도



\* . 2~5 또는 2~11 접점은 역률 제어입니다.

외부 보조릴레이 (R1) ~ (R6) 는 역률제어용 콘덴서 투입용 마그네트 릴레이와 연결합니다.

■ 외형도 117Page 참조