

자동 3상 역률 제어기

Auto PF Controller

인증현황 



주문

KCP - 
① ②

① 표시창 및 회로수

06 LED 6회로

12 LED 12회로

SM LCD 6회로

② 통신

C 통신 가능

표기없음 통신 불가

개요

평형 역률 제어기로서 전로의 선간전압 2선과 전류2선을 입력하여 계측 표시하고, 초기설정된 값에 따라 외부의 콘덴서를 제어하는 접점을 가진 기기.

권장사항

접점 중 처음 접점은 무부하시 변압기의 역률 보상용으로 사용하고 마지막 접점은 부족 역률제어에 적합함.

특징

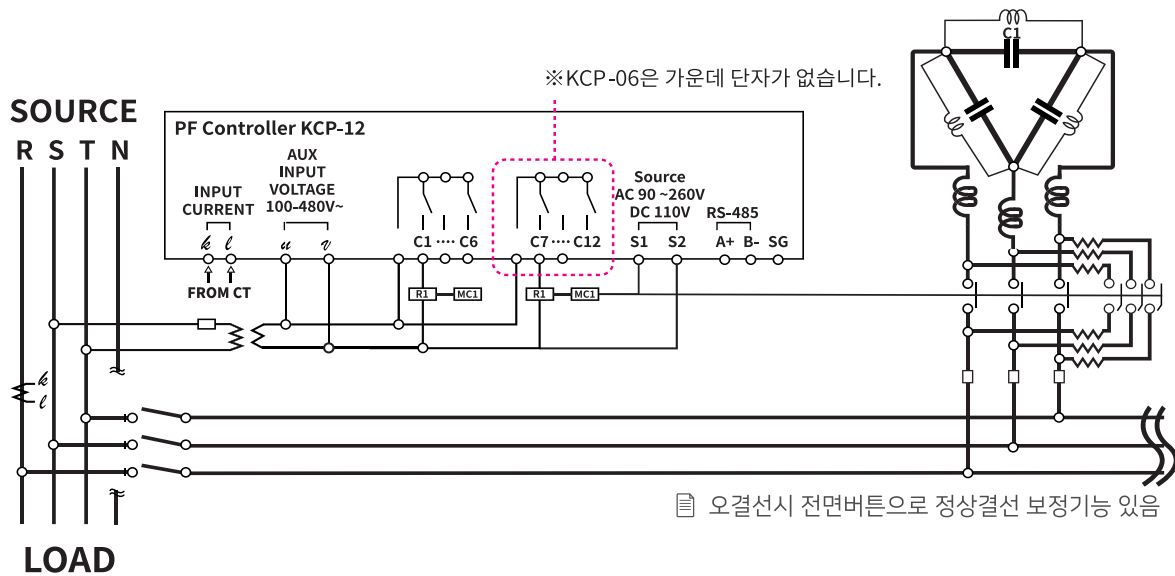
- 선간 전압(Input)과 전류(Input)가 표준결선과 상이 할 시 자동/수동 상찾기 기능으로 바른 역률을 지시.
- 간단한 조작으로 다양한 전압비와 전류비를 지정.
- 수전반 변압기의 유효/무효 전력을 설정하여 심야 시간대의 역률을 제어.
- 무감응대를 설정하여 M/C 동작을 제어.
- 과·저전압, 주/야간 목표역률, 콘덴서 용량 설정으로 안전하고 효율적인 제어 가능.(KCP-SM)
- 역률 트랜스, 콘덴서 투입시간을 표시.(KCP-SM)

일반사양

	KCP-06	KCP-12	KCP-SM
출력	회로수 : 6 point (1코먼)	회로수 : 12 point (2코먼)	회로수 : 6 point (1코먼)
설정항목	• P.T 비 - 500(직결), 380/110, 380√3/190√3, 440/110, 3300/110, 6600/110, 22900/110, 22900√3/190√3 • C.T 비 - 5/5 ~ 6000/5A • 목표역률 - LAG (+) 80~100 • 제어방법 - 1(순차) / 2(순환) • 무감응대 (경부하지정) - 0 ~ 999(kW/MW) • 투입/차단 지연시간 - 5 ~ 1800초		• 기본설정 - 전압 / 전류비, 주간목표, 야간목표, 전압범위, 지연시간, 시계설정, 통신주소 • 제어방법 - 순차제어, 순환제어, 지능제어 • OFFSET - 유효전력 OFFSET 무효전력 OFFSET • 결선보정 - 자동선택, 수동선택
표시	역률, 전압, 전류, 유효전력, 무효전력		역률, 전압, 전류, 유효전력, 무효전력, 역률트렌드, 콘덴서 투입시간
공통사항	• 동작전원 - AC 90~260V(50/60Hz), DC 110V • 사용온도/습도 - 10~50℃ / 20~85% • 절연저항 - 10MΩ 이상 • 내전압 - AC 2kV / 1min • 접점용량 - Relay AC 250V, 2A / DC 30V, 2A • 통신사양 인터페이스 ▶ RS - 485 Multi-Drop 2Wire 전송속도 ▶ 9600bps 고정 프로토콜 ▶ Modbus RTU		

입력사양

범위	전압	S-T 선간전압 AC 50~ 500V (정격PT 110 or 190V)	정확도	전압	± (0.3% of rdg + 0.2% of FS)
	전류	R상 전류 AC 0.05~ 6.0A(정격CT 5A)		전류	± (1.0% of rdg + 0.2% of FS)
				역률	± (3.0% of rdg + 1.0 [○])



외형도 및 치수

82 Page 타입 D 참고

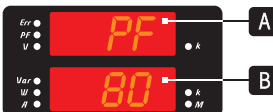
KCP-06/12 대표화면

KCP-06/12 운전화면



- A 표시창에는 역률 100% 표시, B 표시창에는 전력 500kW 표시되고 있음.
- PW/W의 측정값이 지시되고 있으며 ▲, ▼ 버튼을 눌러 PF/W의 측정값을 변경할 수 있음.

KCP-06/12 설정화면



- A 표시창에는 PF 라고 표시되며, B 표시창에는 설정값이 나타남.
- 설정값의 변경은 ▲ / ▼ 버튼으로 하며 값의 저장은 SET 버튼 사용.
- 80에서 100까지의 범위 내에서 설정되며, 설정된 역률 목표값을 기준으로 제어함.

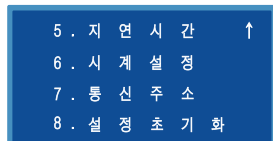
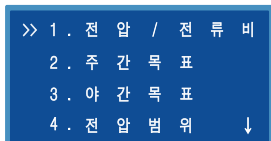
KCP-SM 대표화면

KCP-SM 현재 값



▲ / ▼ 버튼을 눌러 역률 트렌드, 콘덴서 누적시간, 현재값이 순차적으로 표시되고, 표시된 역률부호는 LAG를 '∩'로 표시, LEAD를 '⏏'로 표시.

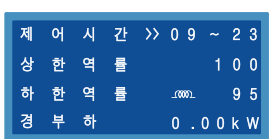
KCP-SM 설정화면



※ 기본설정 항목별 설정방법(총 8가지 설정 가능)

설정항목선택(▲ / ▼)→변경시작(ENT)→설정치 변경(▲ / ▼)→변경종료(ENT)→설정종료&이전메뉴(SET)

KCP-SM 역률 설정화면



- ① ▲ / ▼ 스위치를 누르면 '>>' 위치가 각각의 설정값을 지시.
- ② 제어시간을 수정하려면 '>>'가 제어시간을 가리킬 때 ENT 스위치를 누르고 시작시간의 배경이 흰색으로 반전될 때, ▲, ▼ 스위치를 눌러 변경하고 ENT 스위치를 한번 더 누르고 종료시간을 ▲ / ▼ 스위치를 눌러 변경한 후, ENT 스위치를 눌러서 설정치 변경을 완료.
- ③ LEAD/LAG 역률, 경부하도 설정방법에 따라 변경하고 SET 스위치를 눌러 설정을 마치고 이전메뉴로 돌아감.

제품 구성 및 치수도

주문

KD□□(□□) □□(□□)

①② ③ ④

① 광성계측기(Kwang Sung Instrument)

② 디지털계기(Digital Meter)

③ 기능

P-A 설정형 교류 전류계 G 3상 교류전력계 N 온도계 V 정류기반 디지털계기

P-B 설정형 교류 전압계 H 역률계 O 3상 전압·전류계기 W 유효전력/전력량계

P-C 설정형 직류 전류계 I 무효 전력계 P-□R 설정형 한계 설정계기 X 배전반 집합계기

P-D 설정형 직류 전압계 J 적산계 Q 전력품질분석계기 Y 배전반 소형 집합계기

E 수신지시계 L 단상교류전력계 R 디지털 한계설정계기 S 누설전류계

F 주파수계 M 직류 전력계 U 전압·주파수 한계설정계기

④ 표시 및 사양과 기타 필요한 내용

외형도 및 치수

단위 mm

타입	전면	측면	판넬가공치수
A-1			
A-2			
B			
C			
D			
E			

용어의 정리

3 1/2 행 (1999)

3 : 하위 3자리까지 0~9 표시 가능 자리수
1/2 : 최상위 자리수 0 또는 1 표시 가능

4 1/2 행 (19999)

4 : 하위 4자리까지 0~9 표시 가능 자리수
1/2 : 최상위 자리수 0 또는 1 표시 가능

3 3/4 행 (3999)

3 : 하위 3자리까지 0~9 표시 가능 자리수
3/4 : 최상위 자리수 0~3 표시

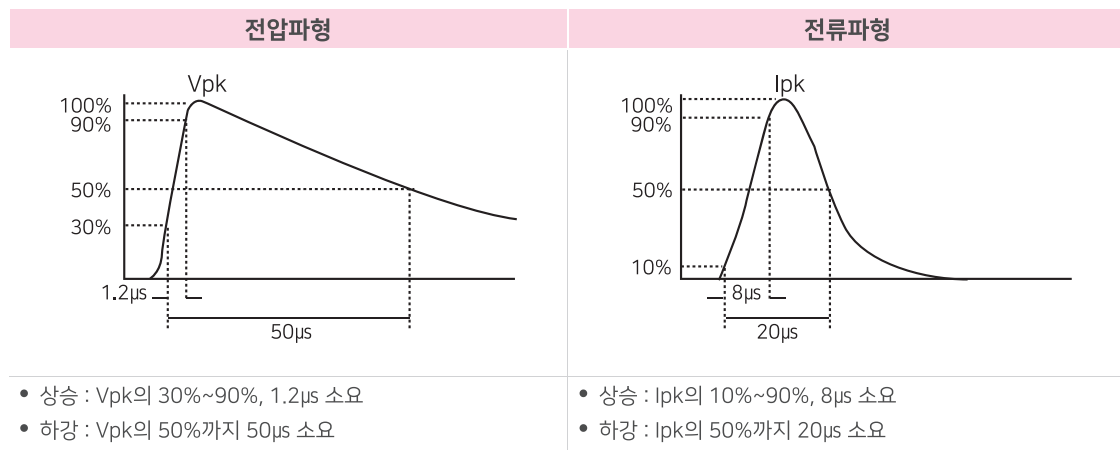
실효치

$$V_{rms} = \frac{V_{peak}}{\sqrt{2}} \quad \begin{array}{l} * V_{rms} : \text{실효치} \\ * V_{peak} : \text{첨두치} \end{array}$$

동일한 저항회로에 직류와 교류를 동일시간 인가 하였을 때 소비되는 전력이 같은 경우, 이때의 직류값을 정현파 교류의 실효값으로 정의.

뇌임펄스 시험(Lightning Surge)

인접한 전로에 낙뢰가 인입될 시에 복잡한 전위의 변동과 높은 전압이 순간적 발생하는데 이러한 현상을 시험기로 전압파형 1.2μs, 50μs, 전류파형 8μs, 20μs를 동작부에 인가하여 제품의 이상 유무를 확인.



절연 저항 시험(Insulation Resistance)

입력과 출력 간, 입력과 사람이 접촉하는 부위, 입력과 동작전원간, 동작전원과 출력간, 동작전원과 사람이 접촉하는 부위 간에 500V 이상의 직류 전압을 인가하여 내전압 시험전에 이상 유무를 확인.

버스트 내성시험(Burst Electrical Fast Transients)

용량성 또는 유도성 부하의 개폐 시에 발생하는 빠른 과도현상으로 CPU가 탑재된 기기에서는 오동작을 유발하는데 이러한 현상을 시험기로 재현하여 이상 유무를 확인.

계측값 갱신 주기

전자회로의 계측값을 연산하는 시간

평균치

교류전압을 한 주기동안 평균한 값

$$V_{av} = \frac{2V_{peak}}{\pi} \quad \begin{array}{l} V_{av} : \text{평균치} \\ V_{peak} : \text{첨두치} \end{array}$$

정확도(Accuracy)

제조사가 명시한 오차의 한계치로서 rdg 또는 FS 오차율로 표시한다.

rdg(reading)오차율

$$\left(\frac{\text{시험기기 지시값}}{\text{표준기기 지시값}} - 1 \right) \times 100(\%)$$

FS(Full scale)오차율

$$\left(\frac{\text{표준기기 지시값} - \text{시험기기 지시값}}{\text{기기의 최대 지시값}} \right) \times 100(\%)$$

± 2 digit

측정값의 최하위 자리수 표시가 최대 2까지 가감될 수 있다는 표시