

배전반용 디지털 집합계기

Panel Power Meter

인증현황 (C)



주문

KDY - A

①② ③④

① 디지털계기 ② 배전반용 디지털 집합계기

③ 측정

④ 통신

A 3P V, 3P A, W, PF, var, Hz, Wh, varh

C 통신 기능 있음

☐ 주문 예) KDY-AC 통신기능 있음, KDY-A 통신기능 없음

☐ 사양 외 제품은 주문에 의해 제작이 가능.

개요

수배전반 3PA, 3PV, W, PF, var, Hz, Wh, varh 표시를 RS-485 통신으로 원격 전력 감시가 가능한 계기.

일반사양

동작전원	AC 110/220V±10%(50/60Hz), DC 110V
사용주위온도	-10~50℃
사용주위습도	20~85%
절연저항	10MΩ 이상
뇌임펄스	전압(1.2μs/ 50μs,5kV) 전류(8μs/ 20μs)
Burst	Level 4(IEC 61000-4-4)
내전압	AC 2kV/1분 견딤
최대허용입력	A-0.2VA 이하 V-0.1VA 이하
중량	800g

통신사양

인터페이스	RS-485, Multi-drop 2Wire
프로토콜	Modbus RTU(기본)/Melsec(옵션)
주소설정	0~255번
전송거리	최대 1.2km 이내
통신속도	9600bps

기능

V, A, W, PF, var, Hz, Wh, varh의 계측기를 3개의 창을 통하여 표시하며 원터치 KEY로 3상의 전압, 3상의 전류 및 W, PF, Var, Hz, Wh, varh를 선택 표시.

CT, PT, 1차 값을 임의대로 설정 가능.

RS-485 Serial 통신 기능.

입력사양

범위	선간전압	40~500V (PT없이 최대 500V 입력)
	전류입력(공통)	0.1~6A
	주파수	45~65Hz 1P2W, 1P3W, 3P3W, 3P4W 공용
정확도	111p 참조	

표시

LED	14.2(0.56")mm 적색
표시갱신속도	1000ms

설정 순서 및 방법

결선방식 설정(Λ, V KEY) & 설정저장(SET KEY)

P.T 1차 전압값 선택(Λ, V KEY) & 저장(SET KEY)

C.T 1차 전류값 선택(Λ, V KEY) & 저장(SET KEY)

통신 주소 설정

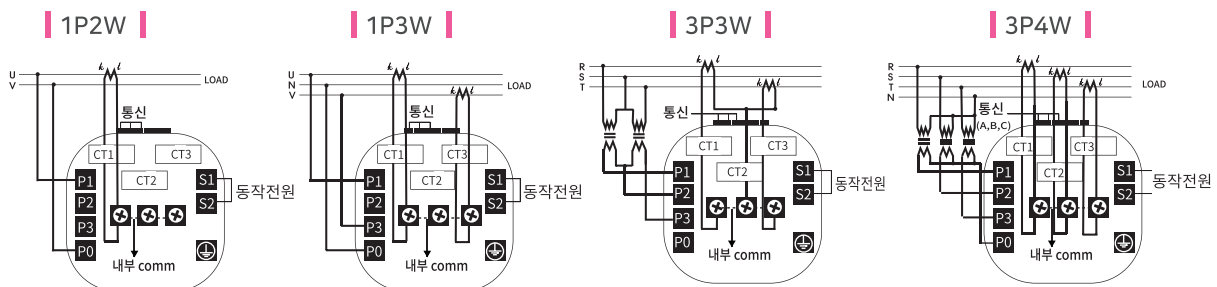
→ 1의 자리 설정(Λ, V KEY) & 10의 자리 설정 이동(SET KEY)

→ 10의 자리 설정(Λ, V KEY) & 100의 자리 설정 이동(SET KEY)

→ 100의 자리 설정(Λ, V KEY) & 100의 자리 설정 이동(SET KEY)

☐ PT/CT 1차값은 실제 현장 확인 후 설정 필요.

결선도



세부기능

Indicate LED

각 표시창이
어떤값을 나타나는지 지시함

설정값 선택 KEY

회로, 전류, 전압, 통신 적산 Reset 표시창
지시값 선택



표시창

4Digits 다기능 표시창으로
UP/DOWN KEY를 사용하여
측정치를 선택적으로 볼수 있음

통신 LED

A1, A2, A3 C.T 1차 전류값 선택

C.T 1차 전류값 선택 범위

5→10→15→20→25→30→40→50→60→70→75→
80→90→100→120→125→130→140→150→160
→170→175→180→200→225→240→250→300
→400→450→500→600→700→750→800→900→
1000→1200→1250→1300→1400→1500→1600→
1700→1750→1800→2000→2500→3000→3200→
3500→3600→4000→5000→6000 (5처음으로)

V1, V2, V3, P.T 1차 전압값 선택

P.T 1차 전압값 선택 범위 (직접연결은 500 선택)

3P3W : 500→220→380→440→3.30→6.60→7.20→
11.0→11.4→22.0→22.9→66.0→154→(500 처음으로)
3P4W : 500→380→11.4→22.9→(500처음으로)

W→PF→var→Hz→Wh→varh선택 및 통신번지 선정

⚠ 주의

동작전원 차단 시 최대 30분간의 적산값이 소실.

표시 순서	1	2	3	4	5	6	7
표시창 A	Σ V	R phase V	RS V	A1	PF	Hz	A0
표시창 B	Σ A	S Phase V	ST V	A2	var	Wh high rank	varh high rank
표시창 C	W	T Phase V	TR V	A3	W	Wh Low rank	varh Low rank

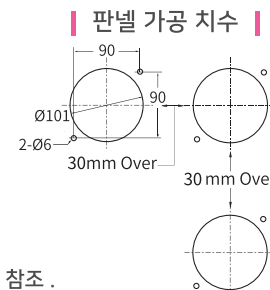
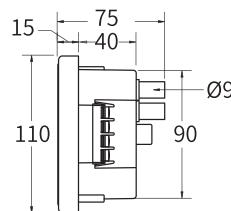
정확도

V, A		W, var	
± (0.3% of rdg + 0.2% of F.S)		± (1.0% of rdg + 0.2% of F.S)	
PF	Hz	Wh, varh	
± (1.0% of rdg + 0.1°)	± 0.1Hz	± (W Accuracy + 1 count/h)	

☞ at 45~65Hz, at COS Ø ± 0.8~1.0, 23°C

외형도 및 치수

단위 mm



☞ 제품 뒤에 부착된 변류기 내경 Ø9이므로. 터미널 작업시 참조.

제품 구성 및 치수도

주문

KD[]([]) []([])

① ② 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

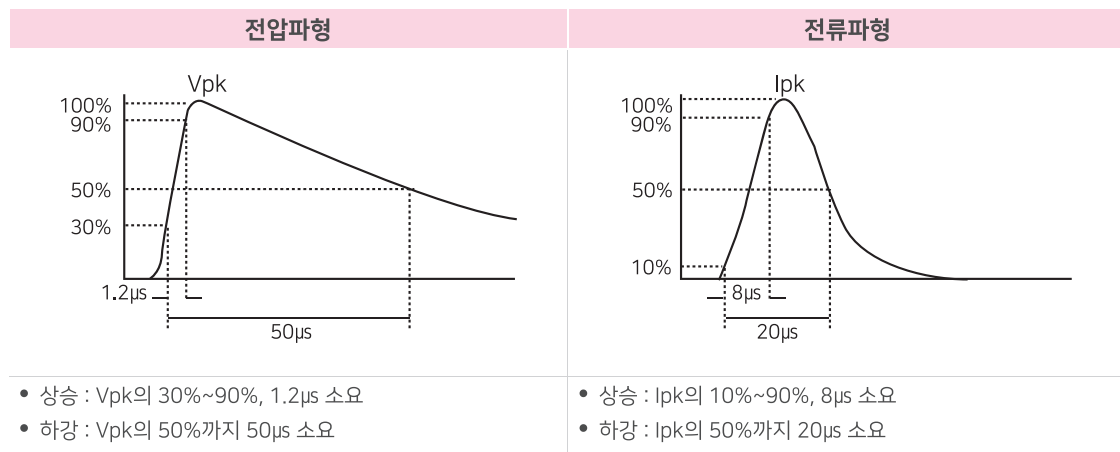
실효치

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

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

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

FS(Full scale)오차율

$$\left(\frac{\text{표준계기 지시값} - \text{시험계기 지시값}}{\text{계기의 최대 지시값}} \right) \times 100(\%)$$

± 2 digit

측정값의 최하위 자리수 표시가 최대 2까지 가감될 수 있다는 표시