

배전반용 디지털 집합계기

Panel Power Meter

인증현황 C E



주문

KDX - 
①② ③④

① 디지털계기	② 배전반용 디지털 집합계기	③ 측정	④ 통신(선택사양)
		A 3P V, 3P A, W, PF, var, Hz, Wh, varh	C 통신 가능
		B 3P V, 3P A, W, PF, var, Hz	표기없음 통신불가
		C 3P V, 3P A, W, PF, var, Hz, wh, varh (통신기능 없음)	

⚠ 주의 동작전원 차단 시 최대 30분간의 적산값이 소실됨.

☞ 주문 예) KDX-AC 3P4W(적산, 통신기능 있음)
KDX-B 3P4W(적산, 통신기능 없음)

☞ 사양 이외의 제품은 주문 제작.

개요

수배전반 3상 V, A, W, PF, var, Hz, Wh, varh 표시 및 RS-485 통신으로 원격 전력 감시가 가능한 계기.

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.

선간전압 기준 최대 500V까지 PT없이 사용 가능.

입력사양

범위	선간 전압	KDX-A/B KDX-C	40~500V, 50~500V (정격 PT:110 or 190V)
	전류 입력 (공통)	KDX-A/B KDX-C	0.1~6A, 0.5~6A (정격 CT:5A)
정확도	구분	A/B	C
	V, A	± (0.3% of rdg + 0.2% of F.S)	
	W var	± (1.0% of rdg + 0.2% of F.S) at PF=1	A/B의 1.5배
	PF	± (1.0% of rdg + 1.0°)	
	Wh varh	± (W Accuracy + 0.1 count/h)	

일반사양

구분	내용
동작전원	KDX-A/B: AC 90V ~ 260V(50/60Hz) /DC110V KDX-C: AC 220V(60Hz)전용
표시방식	14.2 LED(0.56인치, 적색) 갱신속도 : 1000ms
통신	RS-485 multi-drop 2wire, 9600bps, 0~255번, 최대 1.2km, Modbus RTU
내전압	AC 2kV/1분 견딤
뇌임펄스	1.2/50μs 4kV, 8/20μs 2kA
Burst	Level 4(IEC 61000-4-4)
입력손실	- V : 0.1VA 이하 - A : 0.2VA 이하
사용주위온도/습도	-10℃ ~ 50℃ / 20~85%
절연저항	100M이상(500VDC 메가 기준)
중량	KDX-A/B: 800g KDX-C: 1kg

통신사양

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

세부기능

기능 KEY

- 회로방식 선택
- PT 1차 전압값 선택
- CT 1차 전류값 선택
- 통신주소 지정(0~255)
- Wh, varh 0점 복귀(Reset)

AS 버튼

- A1, A2, A3, CT 1차 전류값 선택
- CT 1차 전류값 선택 방법

설정 Mode (**SET** + **AS** Key)
 → 설정 (**▼** , **▲** Key) → 종료
 (**AS** Key)

CT 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

VS 버튼

- V1, V2, V3, PT 1차 전압값 선택
- 결선방식/P.T 1차 전압값 선택 방법

설정 Mode (**SET** + **VS** Key) → 결선
 방식선택 (**▼** , **▲** Key) → 선택저장
 (**VS** key) → P.T 선택 (**▼** , **▲** Key) →
 종료 (**VS** Key)

P.T 1차 전압값 선택 범위 (직결은 500 선택)

3P3W

500→380→440→3.30→6.60→7.20
 →11.0→11.4→22.0→22.9→66.0→154

3P4W

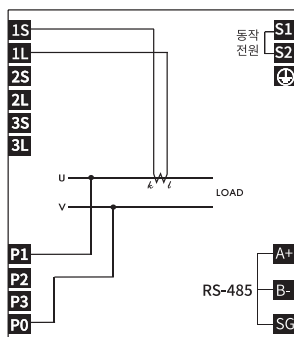
500→380→11.4→22.9

FS 버튼

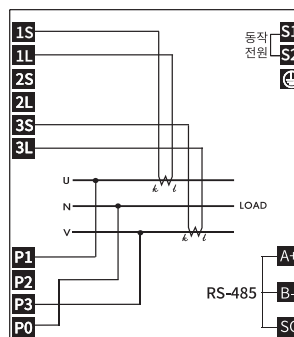
- W-PF-var-Hz-Wh-varh 선택 및 통신주소 선정



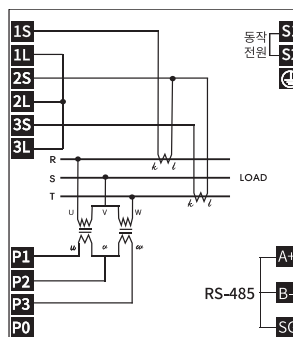
결선도



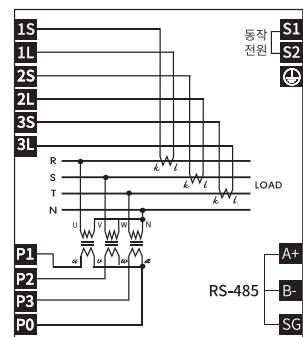
1P2W



1P3W



3P3W



3P4W

외형도 및 치수

82 Page 타입 D 참고

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

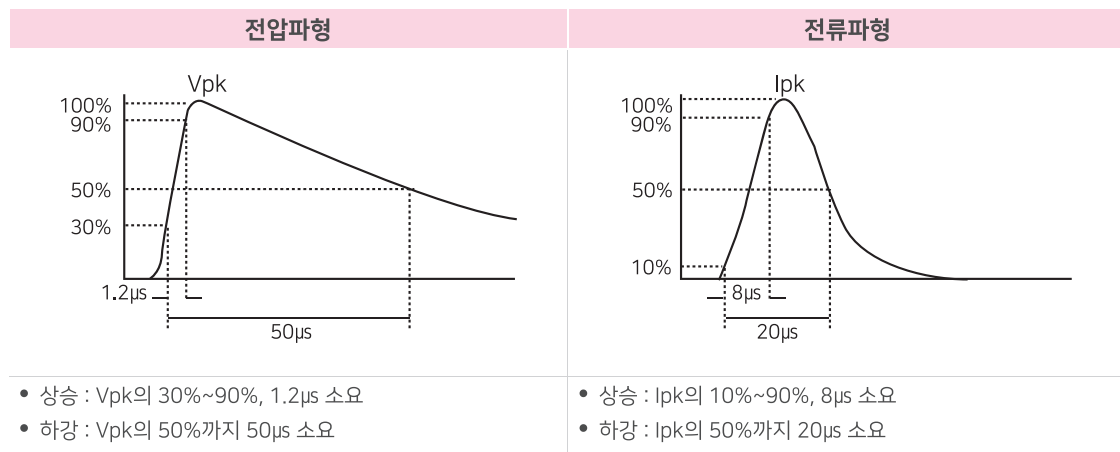
실효치

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

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