2020년 카다로그

Digital Meter
디지털 메타

1. Digital Power Meter
2. Digital Volt/Ampere Meter
3. Digital Volt/Hertz Relay Meter
4. Digital Auto PF Controller Meter

Earth Leakage Detector
누전경보기 [ELD]

1. Digital Type
2. Analog Type



Zero Phase Current Transformer
상변류기 [ZCT]

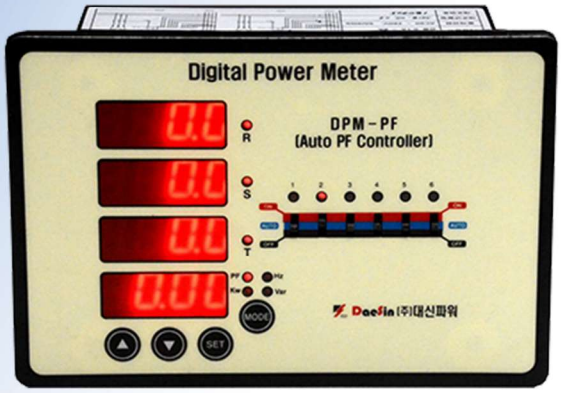
1. Cable Through Type
2. Busbar Through Type



Surge Protector Devices
서지보호기 [SPD]

2. Class II
1. Class I
3. SPD 외부분리기

영상고조파 필터





KFI 한국소방산업기술원

KS C IEC 61643-11

GERMAN CERT ISO900

Daesin (주) 대신파워

www.daesinpower.com

인사말

항상 저희 (주)대신파워에 관심과 성원을 보내주신 고객여러분께 감사드립니다.

2011년 창업 후 신의와 성실로 Digital Meter, Earth Leakage Detector, Zero Phase Current Transformer, Surge Protector Devices, 영상고조파 필터를 개발, 제조 생산하는 업체로 거듭 성장하였으며, KS 인증을 통한 고객만족을 실현, 제공하고 있습니다.

기술개발 투자와 함께 업무프로세스를 철저히 고객중심으로 운영하고 차별화된 서비스를 통해 고객 여러분의 다양한 요구에 부응하기 위하여 최선을 다하고 있습니다.

(주)대신파워는 지금까지의 기술노하우를 바탕으로 안전, 정확, 신속을 핵심역량으로 삼아 끊임없이 변화하는 시대에 신속히 대응하고, 고객에게 최고의 제품을 제공하기위해 항상 노력해 나가겠습니다.

(주)대신파워



Contents

Digital Meter (디지털 메타) – 3

1. Digital Power Meter (디지털 파워 메타)
2. Digital Volt/Ampere Meter (디지털 볼트 / 암페어 메타)
3. Digital Volt/Hertz Relay Meter (디지털 전압 / 주파수 한계설정기)
4. Digital Auto PF Controller Meter (디지털 자동 역률제어기 메타)

Earth Leakage Detector (누전경보기 / ELD) – 19

1. Digital Type (DLA – 06 / 08 / 12 / 16)
2. Analog Type (DLA – 08 / 16)

Zero Phase Current Transformer (영상변류기 / ZCT) – 31

1. Cable Through Type (완형 변류기, DCZ–)
2. Busbar Through Type (각형 변류기, DWZ–)

Surge Protector Devices (서지보호기 / SPD) – 37

1. Class I
2. Class II
3. SPD 외부분리기 (SPD Disconnector)

영상고조파 필터 (DPZ Series) – 53

MEMO



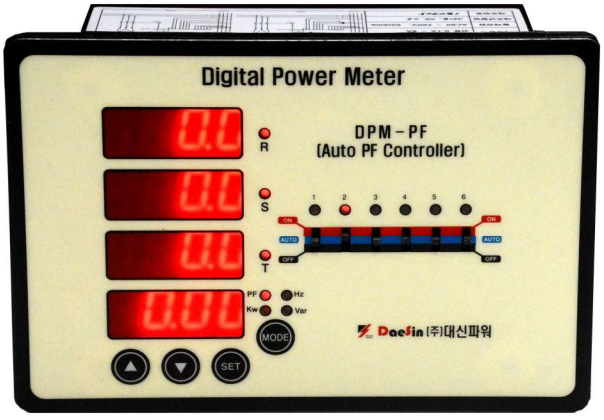
Digital-Power Meter
디지털 파워메타



Digital-Volt/Ampere Meter
디지털 볼트/암페어 메타



Digital-Volt/Hertz Relay Meter
디지털 전압/주파수 한계설정기



Digital-Auto PF Controller Meter
디지털 자동역률제어기 메타

Digital Power Meter 디지털 파워 메타

◈ 구 성

DPM-P Type

◈ 개 요

본 기기는 수, 배전반의 3ϕV, 3ϕA, PF, Hz, %, Kw, Var, Kwh 표시 및 계측값을 RS-485 통신으로 원격 전력 감시가 가능한 계기입니다.



◈ 일반사양

항 목	내 용
제어전원	AC 90 ~ 260V (50/60Hz)
표시방식	14.2 LED (0.56인치, 적색) 갱신속도 : 1000ms
사용온도	5 ~ 55℃
사용습도	20 ~ 80%
절연저항	100MΩ 이상
내 전 압	AC 2KV / 1분 견딤
내임펄스	1.2 / 50㎲, 5KV
급속과도, 파열내성	Level 4 (IEC 61000-4-4)
최대허용입력	750V (500V×1.5):10초
입력손실	V:0.1VA이하, A:0.2VA이하
중 량	800g

◈ 입력범위

선간 전압	50 ~ 450V	1ϕ2W, 1ϕ3W 3ϕ3W, 3ϕ4W	(공용)
전류 입력	0.3 ~ 7A		
주 파 수	45 ~ 75Hz		

◈ 통신사양

Interface	RS-485 Multi-Drop 2Wire
전송속도	960bps 고정
상위접속	KCCC 또는 KCDE를 통한 Computer 직접접속
주소설정	전면 key로써 0 ~ 255번까지
전송거리	최대 1.2km(이내)
프로토콜	Modbus RTU (기본) / Melsec (옵션)

◈ 기능

◉ V, A, PF, Hz, %, Kw, Var, Kwh의 계측기를 3개의 창을 통하여 표시하며 원터치 Key로 3상의 전압, 3상의 전류 및 PF, Hz, %, Kw, Var, Kwh를 선택 표시합니다.

◉ CT, PT 비율 사양을 임의대로 변경할 수 있습니다.

◉ RS-485 Serial 통신 기능을 갖추고 있습니다.

◈ 세부기능

◉ **기능 key**

- 회로방식 선정
- 전류비 선정
- 전압비 선정
- 통신번호 지정 (0~255)

◉ **V1, V2, V3 전압선택 및 초기 전압비 선정**

- 전압비 선택 범위 (직접 연결은 해당 없습니다)

  3∮3W: 380→440→3.30→6.60→7.20→11.0→11.4→22.0→22.9→66.0→154

  3∮4W: 380→11.4→22.9

◉ **A1, A2, A3 전류선택 및 초기 전류비 선정**

- 전류비 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

- PF→Hz→%→Kw→Var→Kwh **선택 및 통신번지 선정**

◈ 정확도

V	A	PF	Hz
±(0.5% of FS +1digit)	±(0.5% of FS +2digit)	±(3.0% of FS +2digit)	±(0.1% of rdg +2digit)
%	**Kw**	**Var**	**Kwh**
±(3.0% of rdg +2digit)	±(0.5% of FS + 2digit)	±(1.5% of FS + 2digit)	±(0.1% of rdg + 2digit)

※ at 45~65Hz at COS∅ ±0.8~1.0, 23℃

Digital Volt/Ampere Meter 디지털 볼트/암페어 메타

◈ 구 성

DPM-V Type

◈ 개 요

본 기기는 수, 배전반의 3상 전압 및 3상 전류값을 2개의 창으로 계측, 관리하며 특히 고도의 Micro - Processor 기술이 집약된 집합 형 디지털 전압 / 전류 메타입니다.



◈ 일반사양

항 목	내 용
제어전원	AC 90 ~ 260V (50/60Hz)
표시방식	14.2 LED (0.56인치, 적색) 갱신속도 : 1000ms
측정범위	전압(L-L / L-N) V : 47,500 / 27,500 전류 A : 0 ~ 9,999
사용온도 / 습도	5~55℃ / 20~80%
절연저항	100MΩ 이상
내 전 압	AC 2KV / 1분 견딤
내임펄스	1.2 / 50㎲, 5KV
급속과도 / 파열내성	Level 4 (IEC 61000-4-4)
입력손실	V:0.1VA이하, A:0.2VA이하
중 량	800g

◈ 버튼조작방법

구 분	계측표시상태	설정모드상태
전압표시	선간 / 상 전압표시 전환 설정모드 진입 : 3초이상 누름	설정항목 전환 : 순차적으로 전환 계측표시 진입 : 3초 이상 누름
전류표시	각상 전류표시 계측값 자동순환 : 3초 이상 누름 계측값 자동순환 취소 : 3초 이상 누름	설정값 변경 : Up (증가)
Down 버튼		설정값 변경 : Down (감소)

◈ 계측정격

측정항목	단위	최대 측정범위	정밀도		범위	표시해상도(%Rdg) : 범위
			%	조건		
전압 (L-L / L-N)	V	47,500 / 27,500	1.0	30 ~ 120%	0 ~ 57,000	0.1V:0.1~999.9V 1V:1,000~9.999V 0.1KV:10KV 이상
전류	A	9,999	1.0	30 ~ 120%	0 ~ 9,999	0.1A:0.1~999.9A 1A:1,000~9.999A

◈ 조작방법

◉ 계측상태, 설정상태의 두 가지 상태가 있습니다.

1) 기본 계측상태

- Impro VA의 전원을 투입하면 아래와 같은 상태가 됩니다.
- 전압표시창 : Vr-Vs간의 선간전압 표시
- 전류표시창 : Ir의 상전류 표시
- 위의 상태에서 버튼 조작을 하면 해당 표시창의 표시 항목이 바뀝니다. 즉 전압 버튼을 한번 누르면 전압 표시창에는 Vs-Vt간의 선간 전압이 표시되고 전압 표시창 옆의 램프는 'S'및 'T' 상에 점등됩니다. 전류 표시창 옆의 램프도 각각 현재 표시사항과 일치하여 점등됩니다.

2) 계측요소의 순환표시

기본 계측 상태에서 전류버튼을 약 3초 누르면 전압 표시창에 'SCrL' 이 약 1초 표시된 후 각 창의 표시사항이 약 3초 간격으로 순환 표시됩니다. Scroll 또한 순환 표시상태에서 전류 버튼을 약 3초간 누르면 전압 표시창에 'Hold' 가 약 1초간 표시된 후 각 창의 표시사항이 순환을 멈춥니다. 순환 표시상태에서 각 창의 표시는 다음과 같습니다.

- 전압표시창 : Vrs → Vst → Vtr → Vr → Vs → Vt (상전압 표시는 3상4선식에만 해당)
- 전류표시창 : Ir → Is → It

3) 설정방법

계측상태에서 전압버튼을 약 3초간 누르면 설정상태로 진입합니다. 또한 모든 설정을 완료하고 계측상태로의 복귀도 전압 버튼을 약 3초간 누르면 됩니다.

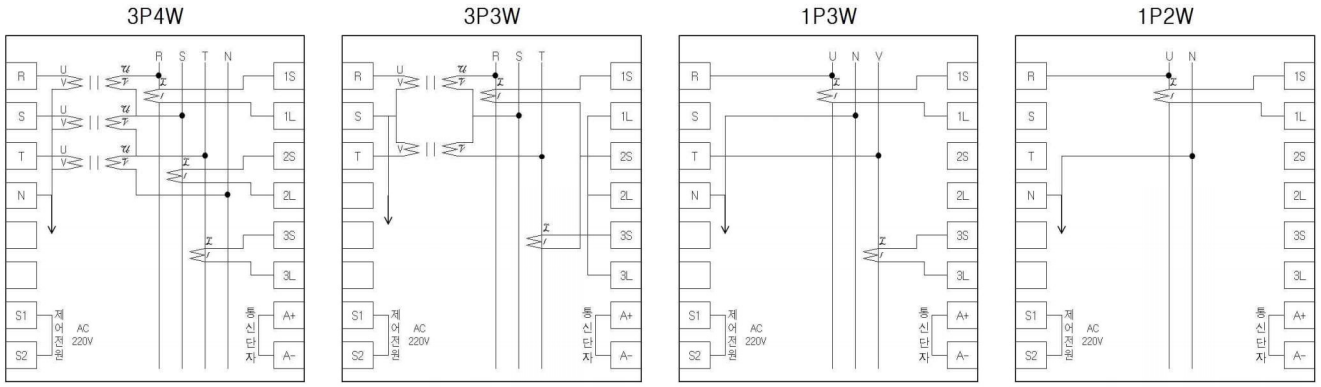
표 시	기 능	최소값	최대값	증감단위	기본값
Pt-r	PT 비율 설정	1.0	125.0	0.1	1.0
Ct-r	CT 비율 설정	1	2,000	1	1
LinE	결선방식	2	4	1	4

* LinE<결선방식> 2:단상2선식, 3:3상3선식, 4:3상4선식

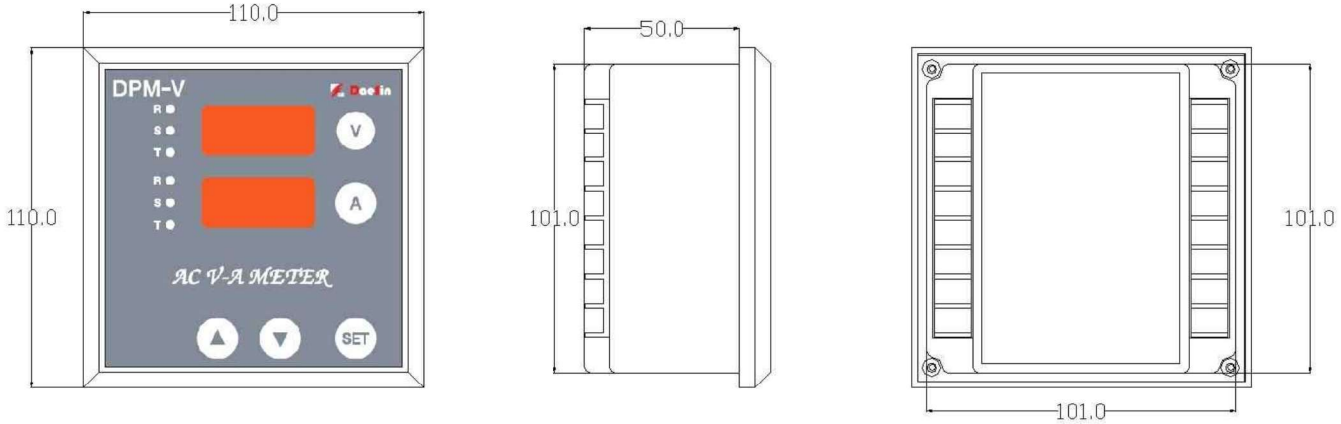
예) 380V:190V PT인 경우 Pt-r=380/190=2, 250A:5A CT인 경우 Ct-r=250/5=50

Digital Volt/Ampere Meter 디지털 볼트/암페어 메타

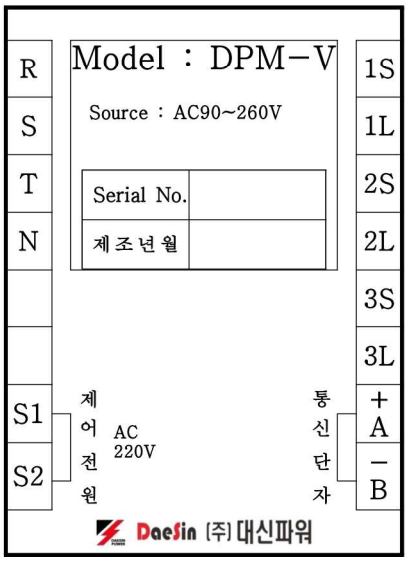
◈ 회로도



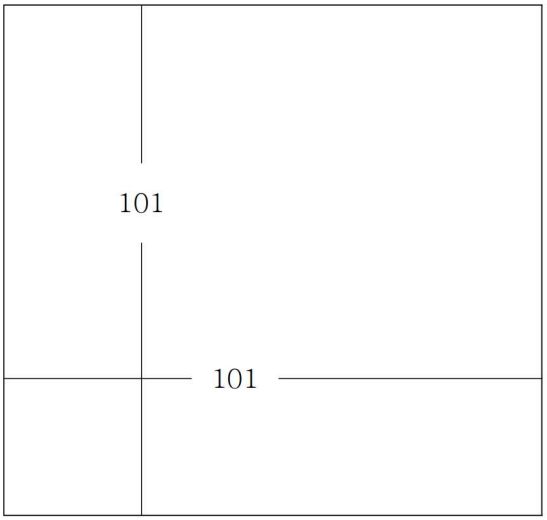
◈ 외형도



◈ 결선도 & 판넬가공치수



(회로도)



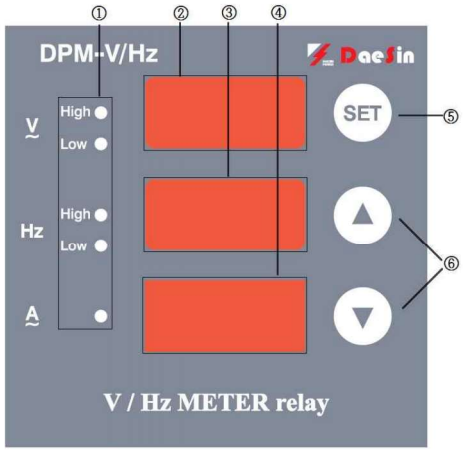
(판넬가공치수)

Digital Volt/Hertz Relay Meter 디지털 전압/주파수 한계설정기

◈ 개 요

본 기기는 전압 및 주파수를 측정 / 표시하고 설정된 전압 및 주파수의 범위를 벗어날 경우에 표시창에 경보값을 표시하며 Indicate LED에 점등이 됩니다.

◈ 구성



① Indicate LED
각 표시창의 값이 한계 설정범위를 벗어났을 때 점등됩니다.

② 전압 표시창
전압 지시, 설정 시 V 설정항목을 표시합니다.

③ 주파수 표시창
주파수 지시, 설정 시 Hz 설정값을 표시합니다.

④ 전류 표시창
전류 지시

⑤ "SET" 버튼
설정시작 및 저장 시 사용합니다.

⑥ ▲▼ 버튼
설정 시 값을 변경할 때 사용합니다.

◈ 사양

항 목	내 용
제어전원	AC 90 ~ 260V (50/60Hz)
표시방식	7Segment LED Display (0.56인치, 적색)
정확도(V, Hz)	-전압 : ± (0.5 of rdg + 1digit) -주파수 : ± (0.1% of rdg + 0.1Hz)
절연저항	100MΩ 이상 (500VDC) (외부 단자와 케이스 간)
입력범위	- 전 압 : AC 100 ~ 500V - 주파수 : 45 ~ 65Hz - 전 류 : 0 ~ 5A (50/5A)
내 전 압	2000VAC 1분간 (외부 단자와 케이스 간)
내임펄스	1.2/50㎲ 4KV, 8/20㎲ 2KA
내노이즈	Burst, Level 4 (IEC 61000-4-4)
사용주위온도	0℃ ~ 50℃ (단, 결빙이 되지 않는 상태)
출 력	-채 널 수 : 2개 -접점유형 : Relay a,b 접점 -접점용량 : Relay AC 205V, 2A / DC 30V, 2A

Digital Volt/Hertz Relay Meter 디지털 전압/주파수 한계설정기

◈ 설 정

설 정 항 목	항 목 표 기	출 하 시	설 정 범 위
상 한 전 압	Hi.V	415	100 ~ 500
하 한 전 압	Lo.V	350	
상한 주파수	Hi.F	60.4	45.0 ~ 65.0
하한 주파수	Lo.F	59.7	
CT비 설 정	CT-r	50 / 5A	5 ~ 6000
지 연 시 간	D-T	3.0	1.0 ~ 5.0
통 신 주 소	STAn	1	1 ~ 32

1. "SET"버튼을 2초간 눌러 설정값 변경모드로 진입한다.
2. 상한전압 설정값을 확인하고 변경 시 ▲, ▼버튼을 눌러 설정값을 변경하고 "SET" 버튼을 눌러 저장한다.
3. 이하항목도 ▲, ▼ 버튼을 눌러 설정값을 변경하고 "SET" 버튼을 눌러 저장한다.
4. 항목변경이 완료되면 "SET" 버튼을 2초간 길게 눌러 종료한다.

◈ 주의사항

◉ 설치 시 주의사항

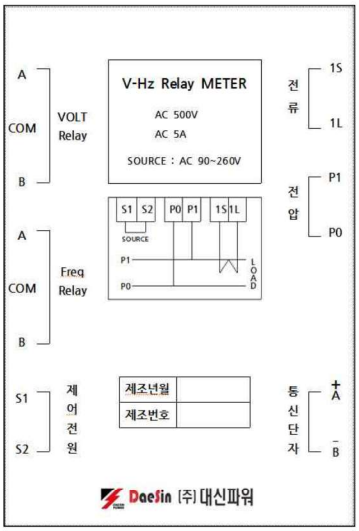
다음 장소에서 설치 시 오동작, 통신장해를 일으킬 수 있으므로 과전압 입력 방지장치 또는 각종 보호 장치를 부착해야 합니다.

1. 높은 전자기장에 노출되어 있는 곳, 대전류 차단기 부근에 있을 경우, 인버터 등의 모터 제어 장치 부근 또는 깜박이는 전원이 많은 곳.
2. 열이 많이 발생하는 곳, 직사광선이 많이 들어오는 곳, 오염된 장소나 지속적으로 진동이 심한 곳, 또는 습도가 매우 높은 곳.

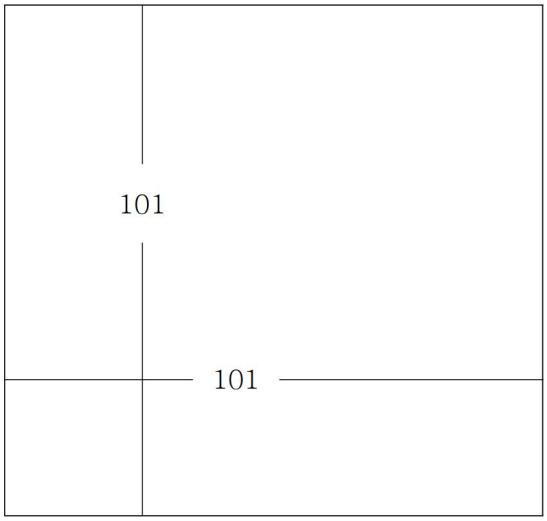
◉ **접속 시 주의사항**

1. 계기의 배선(C, T, P, T, 전원, 통신)과 제어배선을 반드시 분리해야 합니다. 만약 분리가 어렵거나 곤란할 경우 전자개폐기의 구동 코일단자에 서지 억제 / 흡수 소자(서지킬러)를 부착해야 합니다.
2. 단자 결선 시 반드시 동작전원 정격과 단자 결선도를 확인하십시오.

◈ 결선도 & 판넬가공치수



(회로도)



(판넬가공치수)

Digital Auto PF Controller Relay Meter 디지털 자동역률제어기 메타

◈ 개요

3상 자동 역률제어기는 전로에서 전압과 전류를 입력 받아 역률을 측정하고, 사용자가 원하는 역률을 유지할 수 있도록 외부의 콘덴서를 제어할 수 있는 접점을 가지는 제어기입니다.

또한 전압, 전류, 주파수, 역률, 유효전력, 무효전력을 측정할 수 있습니다.

◈ 사양

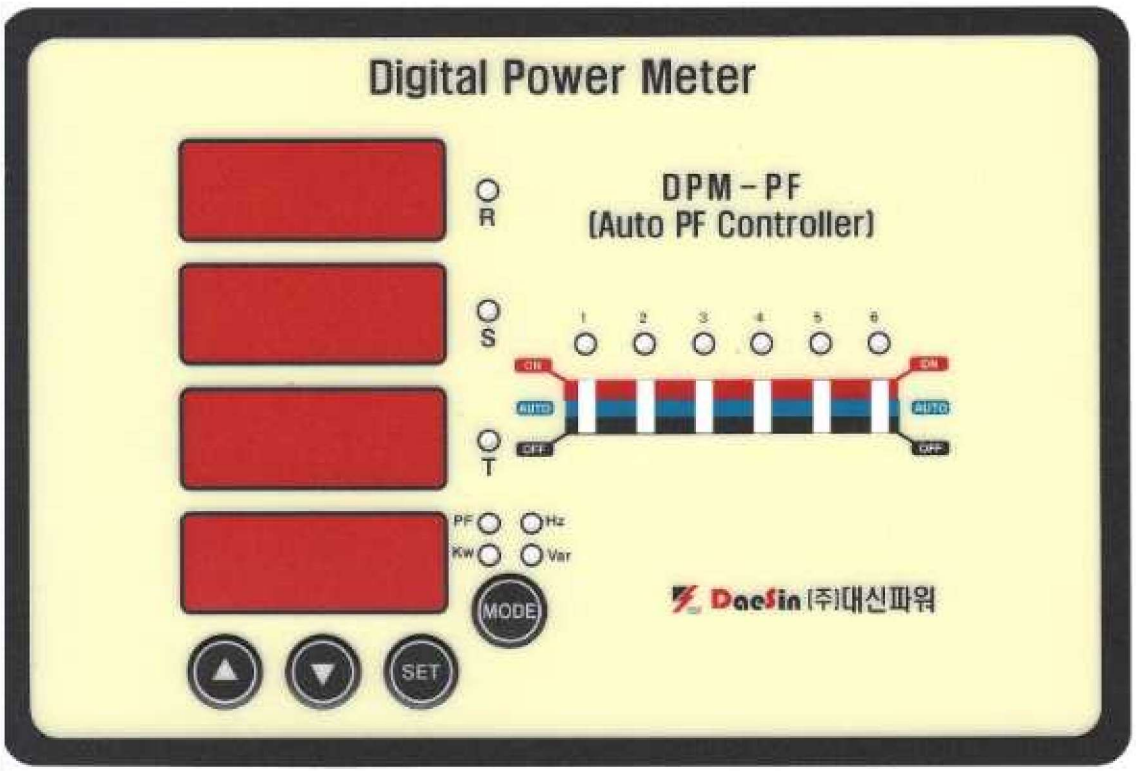
<table>
<tr><th>항 목</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>제어전원</td><td>- AC 90 ~ 260V (50/60Hz)</td></tr>
<tr><td>입 력</td><td>- 전압 : 3상4선식, 3상3선식
- 전류 : AC 5A</td></tr>
<tr><td>출 력</td><td>- Digital Output (회로수) : 6point
- 접점용량 : Relay AC250V, 2A / DC24V, 2A</td></tr>
<tr><td>정 확 도</td><td>- 전압 : ±(0.5% of rdg + 2digit)
- 전류 : ±(0.5% of rdg + 2digit)
- 유효전력 : ±(0.5% of rdg + 2digit), (평형부하)
- 무효전력 : ±(1.5% of rdg + 2digit), (평형부하)
- 역률 : ±(3.0% of rdg + 2digit), (평형부하)</td></tr>
<tr><td>통신(옵션)</td><td>- 프로토콜 : Modbus RTU
- 인터페이스 : RS-485 2Wire
- 전송속도 : 9600bps
- Data 형식 : Start 1bit, Data 8bit, Parity none, Stop 1bit</td></tr>
<tr><td>기 타</td><td>- 사용온도/습도 : 5 ~ 55℃ / 20 ~ 80%
- 내전압 : AC 2KV 1분 견딤
- 절연저항 : 10MΩ 이상
- 내임펄스 : 1.2/60㎲, 5KV
- 급속과도, 파열내성 : Level 4 (IEC 61000-4-4)</td></tr>
<tr><td>환경제어설정항목</td><td>
<table>
<tr><th>설정항목</th><th>표시기호</th><th>설정범위</th><th>출하시 설정</th></tr>
<tr><td>전압비</td><td>Pt-r</td><td>제어설정순서①참조</td><td>500</td></tr>
<tr><td>전류비</td><td>Ct-r</td><td>5/5 ~ 6000/5A</td><td>100</td></tr>
<tr><td>목표 역률값</td><td>PF</td><td>0.80 ~ 1.00</td><td>0.95</td></tr>
<tr><td>제어방법</td><td>Act</td><td>2가지
(1:순차제어,2:순환제어)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>무감응대(경부하)</td><td>Load</td><td>0 ~ 999</td><td>제어설정순서④참조</td></tr>
<tr><td>투입지연시간</td><td>D_On</td><td>5 ~ 1800 sec</td><td>180</td></tr>
<tr><td>개방지연시간</td><td>_OFF</td><td>5 ~ 1800 sec</td><td>180</td></tr>
<tr><td>통신 주소</td><td>StAn</td><td>1 ~ 32</td><td>1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Digital Auto PF Controller Relay Meter 디지털 자동역률제어기 메타

◈ 측정항목

항 목	단 위	범 위	정 밀 도	통 신
전 압	V/KV	0V ~ 999KV	0.5%	0
전 류	A/KA	0A ~ 999KA	0.5%	0
주 파 수	Hz	45 ~ 65Hz	0.5%	0
역 율	PF/%	-1.00 ~ 1.00	0.5%	0
유효전력	KW	0 ~ 999KW	0.5%	0
무효전력	kVar	0 ~ 999kVar	0.5%	0

◈ 각부 명칭 및 기능



1. 표시창
   - 일반모드(측정값지시 및 제어상태)에서 "SET","MODE" 버튼을 눌러 표시되는 값을 변경할 수 있습니다.
     "SET" 버튼 : V(전압) → A(전류) → V/A(전압/전류) → V (반복) (5초마다 순차지시)
     "MODE" 버튼 : PF(역률) → Hz(주파수) → kW(유효전력) → VAR(무효전력) →PF (반복)
2. 제어출력 표시(1~6)
   - 투입 / 차단상태를 나타내어 주는 Indicate LED입니다. 투입 시 LED가 점등되고 차단 시에 소등됩니다.
   - DPM-PF는 6개의 LED가 있습니다.
3. 3단 수동스위치(ON / AUTO / OFF설정)
   - 스위치의 중간 부분인 AUTO에 스위치가 위치하고 있을 시에 자동 제어를 하게 됩니다.
   - 개별적인 조작이 필요한 경우 ON / OFF를 임의로 제어할 수 있습니다.
   - (*)사용하지 않는 출력뱅크(C1~C6)의 스위치는 반드시 OFF의 위치로 설정하여 주십시오.

4. BUTTON

일 반 모 드	"SET"버튼, MODE버튼
설 정 모 드	"SET"버튼 길게(3초간 입력) ▲, ▼ : 설정 값의 증가 / 감소

◈ 제어설정

- "SET" 버튼을 3초간 눌러 설정모드에 진입합니다.
- 진입 후 "SET" 버튼을 누를 때마다 Pt 전압비 → Ct 전류비 → PF 목표 역률값 → Load 무감응대 → Act 제어방법 → On 투입지연시간 → OFF 개방지연시간 → STATION 통신주소 설정순서로 설정 항목을 볼 수 있습니다.

1. Pt : 전압비 - 출하 시 설정은 '500' 으로 되어 있습니다.
   (1) 표시창 A에는 진입비 설정값의 2차값, 표시창 B에는 Pt-r라 표시되며 표시창C 에는 1차값이 나타납니다.
   (2) ▲, ▼ 버튼을 눌렀을 때 1차 값이 1초 간격으로 번갈아 표시됩니다.
   (3) 입력 값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 하며 값의 저장은 "SET" 버튼으로 합니다.
   (4) 입력 값은 500 → 380 / 110 → 380 / 190 → 440 / 110 → 3.30 / 110 → 6.60 / 110 → 22.9 / 110 → 22.9 / 190 → (처음으로) 순으로 순환합니다.

   ※ (표1) 사용정격 전압

순서	표 시 기 호	사 용 정 격	비 고
1	500 / ---	110 ~ 500V	직접 연결
2	380 / 110	380 / 110V	PT 사용
3	380 / 190	380√3 / 190√3V	
4	440 / 110	440 / 110V	
5	3.30 / 110	3300 / 110V	
6	6.60 / 110	6600 / 110V	
7	22.9 / 110	22900 / 110V	
8	22.9 / 190	22900√3 / 190√3V	

2. Ct : 전류비 - 출하 시 설정은 '100' 으로 되어 있습니다.
   (1) 표시창 A에는 1차 전류 설정, 표시창 B에는 Ct-r라 나타납니다.
   (2) 입력 값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 하며, 값의 저장은 "SET" 버튼으로 합니다.

   ※ 전류비(CT비) Step [전류비 설정값은 C.T 1차 값을 선택합니다]

   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→350→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→5(처음으로)

3. PF : 목표 역률값 - 출하 시 설정은 '0.95' 로 되어 있습니다.
   (1) 표시창 B에는 PF라 표시되며, 표시창 A에는 설정값이 나타납니다.
   (2) 입력 값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 하며, 값의 저장은 "SET" 버튼으로 합니다.
   (3) 0.80 에서 1.00까지의 범위 내에서 설정할 수 있으며, 입력된 역률 목표값을 기준으로 역률을 조절하게 됩니다.

4. Load : 무감응대(경부하)점 - 출하 시 설정은 전압비와 전류비에 따라 최대 계산값의 약 5%입니다.
(1) 설정값은 아래 표를 참조로 하며 전압비와 전류비를 변경하면 자동으로 아래의 표와 동일하게 기본값이 설정되는데 사용 환경에 따라 경부하값을 변경합니다.
(2) 표시창 A에는 설정값, 표시창 B에는 Load라 표시되며, 표시창 C는 최대 전력값이 나타납니다.
※ 무감응대(경부하)점

P.T / C.T	500,380/190, 380/110	440/110	3300/110	6600/110	22900√3/190√3 22900/110
5	0.16KW	0.19KW	1.4KW	2.8KW	9.9KW
10	0.33	0.38	2.8	5.7	18
15	0.49	0.57	4.2	8	28
20	0.66	0.76	5.7	11	38
25	0.82	0.9	7.1	14	48
30	0.9	1.1	8	17	58
40	1.3	1.5	11	22	79
50	1.6	1.9	14	28	99
60	1.9	2.2	17	34	0.11MW
70	2.3	2.6	20	40	0.13
75	2.4	2.8	21	42	0.14
80	2.6	3.0	22	45	0.15
90	2.9	3.4	25	51	0.17
100	3.3	3.8	28	57	0.19

※ CT비가 100/5A일 때는 10/5A의 10배, 1000/5A일 때는 10/5A의 100배가 됩니다.
* 최대 계산값 = 전압 × 전류 × √3

※ 무감응대(경부하)란?

전력 사용이 적을 시에 전자 개폐기의 투입 및 차단 기능을 억제하기 위한 전력 하한치의 값입니다. 사용 전력이 적을 시에 역률은 대체적으로 낮게 나타나는데, 이때 목표 역률값 설정에 의하여 콘덴서의 투입 / 차단이 빈번하게 이루어져 개폐기 수명감소, 전압 흔들림 등의 문제 발생을 방지합니다.

5. Act : 제어방법 - 출하시 설정은 '0' 으로 되어 있습니다.
(1) 표시창 B에는 Act라 표시되며, 표시창 A에는 설정 값이 나타납니다.
(2) 입력값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 하며, 값의 저장은 "SET" 버튼으로 합니다.
(3) 설정값은 0(순차제어), 1(순환제어)의 둘 중 하나를 선택합니다.

0
제어방법
(순차제어)

- 1번부터 순차 투입되며 최후에 투입된 것부터 차단됩니다.(Last In Last Out)
- 장시간의 불규칙한 부하 상태에서는 마지막에 투입된 콘덴서가 잦은 ON / OFF를 하게 되므로 장시간 사용 시 고려하여야 합니다.
  * 투입순서 : 1→2→3→4→5→6
  * 차단순서 : 6→5→4→3→2→1

1
제어방법
(순환제어)

- 투입과 차단 모두 1번부터 순차적으로 이루어집니다.(First In First Out)
- 이 모드는 콘덴서가 네트워크에서 최소의 시간으로 투입상태를 유지하도록 하는 방식으로 가장 오랜 시간 동안 개방된 콘덴서가 가장 먼저 투입되는 모드입니다. 동등 용량의 콘덴서를 배열함으로써 기기의 수명을 증가시킵니다.
  * 투입순서 : 1→2→3→4→5→6→1
  * 차단순서 : 1→2→3→4→5→6→1

※ 차단순서는 6번까지 있습니다.
[주의] 콘덴서가 연결되지 않은 곳의 설정 3단 스위치는 반드시 OFF에 두십시오.

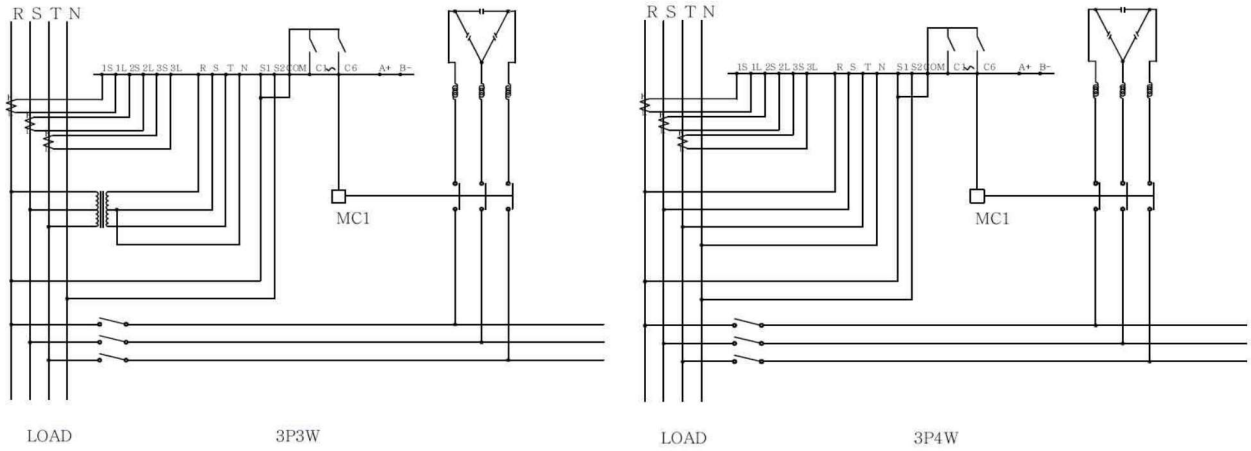
6. On : 투입 지연시간 - 출하 시 설정은 '180' 으로 되어 있습니다.
   (1) 표시창 A에 설정값이 나타나며 표시창 B에는 'D_On' 으로 표시됩니다.
   (2) 입력값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 설정하며 설정범위는 5 ~ 1800초 입니다.
7. OFF : 개방 지연시간 - 출하 시 설정은 '180' 으로 되어 있습니다.
   (1) 표시창 A에 설정값이 나타나며 표시창 B에는 '_OFF' 으로 표시됩니다.
   (2) 입력값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 설정하며 설정범위는 5 ~ 1800초 입니다.
8. Id : 통신주소 - 출하 시 설정은 '1' 으로 되어 있습니다.
   (1) 표시창 A에 설정값이 나타나며 표시창 B에는 'StAn' 으로 표시됩니다.
   (2) 입력값의 변경은 ▲, ▼ 버튼으로 설정하며 설정범위는 1 ~ 32 입니다.
   (3) RS-485 통신 시 필요합니다.

◈ 현상에 따른 조치 방법

현 상	원 인	조치방법
전압[V] 또는 전류[A] 지시치 다름	P,T 또는 C,T 설정항목 설정안됨	제어설정의 1. Pt, 2. Ct 항목 설정
콘덴서를 수동 투입하여도 PF, A, var 지시치 변화없음	콘덴서가 CT 앞단 또는 다른 전로에 연결됨	콘덴서를 CT 후단 또는 동일전로에 연결
역률 0 또는 100 고정	부하가 적다	부하 2% 이상일 때 재확인
DISPLAY 표시 안됨	S1, S2 결선누락 도는 입력전원 없음	S1, S2 단자에 AC90 ~ 260V(50/60Hz), DC110 동작전원 인가 상태, 결선 확인
	제어기 내부 전원부 고장	제품 교환
설정이 안됨	프로그램 기억 상실	
3단 수동 스위치 조작시 M/C ON/OFF안됨	C1 ~ C6 제어기 내부 Relay 불량	
	C1 ~ C6 M/C 결선 불량	C1 ~ C6 M/C 결선 확인

Digital Auto PF Controller Relay Meter 디지털 자동역률제어기 메타

◈ 회로도 & 결선도



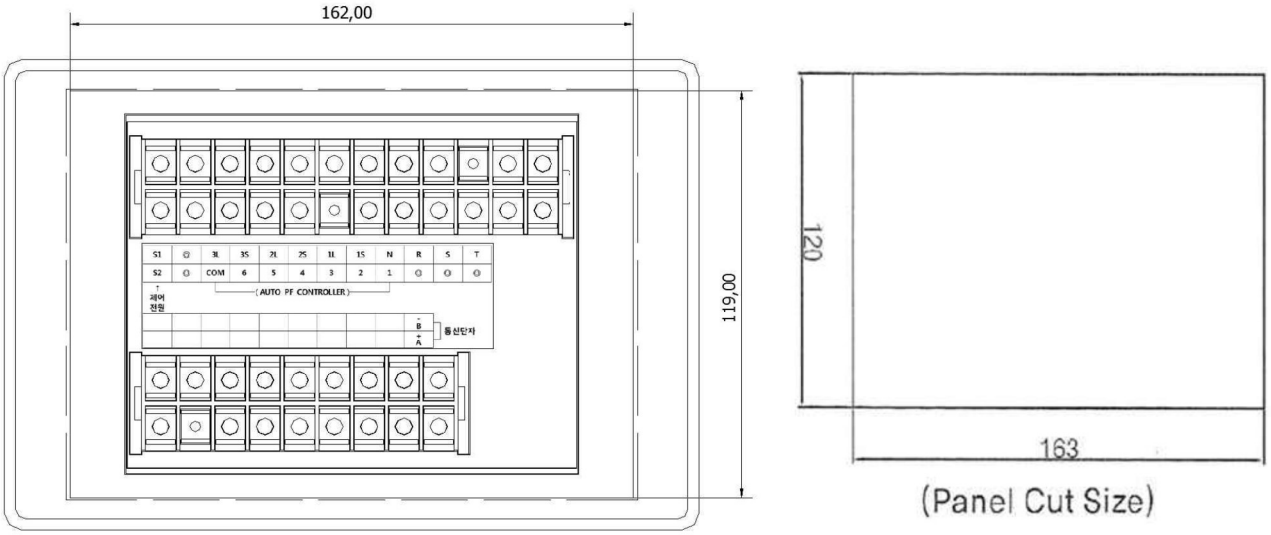
S1	◎	3L	3S	2L	2S	1L	1S	N	R	S	T
S2	◎	COM	6	5	4	3	2	1	◎	◎	◎

↑ 제어 전원

(AUTO PF CONTROLLER)

									- B + A
									통신단자

◈ 외형도 및 치수



◈ 통신

Data Address Point(Modbus) / 통신속도 : 9600bps(고정)

Register	Actual Address	데이터 TYPE	Meaning
3001	0	FLOAT(2WORD)	R 전압
3003	2	FLOAT(2WORD)	S 전압
3005	4	FLOAT(2WORD)	T 전압
3007	8	FLOAT(2WORD)	R-S 전압
3009	10	FLOAT(2WORD)	S-T 전압
3011	12	FLOAT(2WORD)	T-R 전압
3013	14	FLOAT(2WORD)	R 전류
3015	16	FLOAT(2WORD)	S 전류
3017	18	FLOAT(2WORD)	T 전류
3019	20	FLOAT(2WORD)	PF
3021	22	FLOAT(2WORD)	부하률
3023	24	FLOAT(2WORD)	Hz
3025	26	FLOAT(2WORD)	유효전력(kW)
3027	28	FLOAT(2WORD)	
3029	30	FLOAT(2WORD)	무효전력(VAR)
3031	32	WORD(BIT)	릴레이상태

MEMO

Earth Leakage Detector [Digital 06 / 08 / 12 / 16 ch]



DLA – 06D



DLA – 12D



DLA – 08D



DLA – 16D

Earth Leakage Detector [Analog 8 / 16 ch]



DLA – 08



DLA – 16

Earth Leakage Detector

누전경보기 [ELD]

Earth Leakage Detector 누전경보기 [ELD]

◈ 개 요

본 누전경보기는 경계전로의 누전을 자동적으로 검출하여 이를 수신부에 송신하는 영상변류기(Z.C.T)와 이 송신된 신호를 수신하여 누전의 발생을 당해 소방 대상물의 관리 관계자에게 경보하여 주는 수신부(경보기, ELD)로 구성되어 있는 것으로 반도체를 사용한 정지형 제품으로 기계적 충격이나 진동 등에 대하여 영향을 받지 않으며, 소방법(제29조 3항)에 의거 AC 600V 이하의 전기 선로의 누전사고로 인하여 발생되는 인명 및 기기설비의 소손을 미연에 방지하여 인명과 재산을 보호하고자 하는데 사용되며 선로에서 누전을 검출하여 경보를 하게 함으로써 운전자로 하여금 조속히 대처할 수 있도록 하여 사고의 확대를 방지할 목적으로 사용할 수 있도록 설계, 제작되어 있습니다.

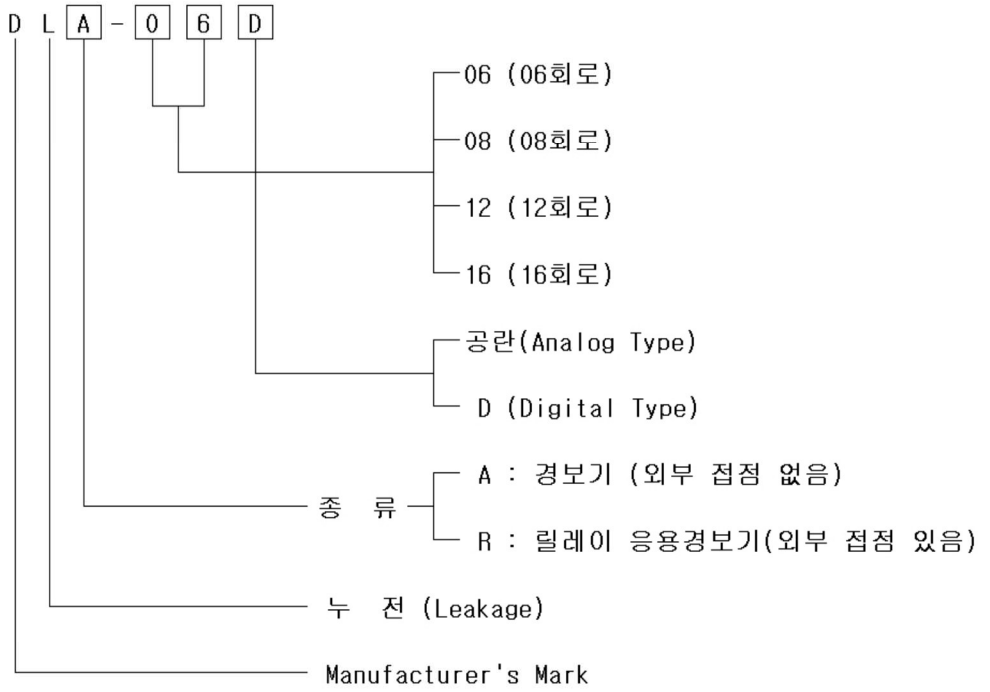
디지털방식과 아날로그방식 두 종류로 경보용 및 차단기 트립 용으로 구분 사용됩니다.

◈ 특징

누전경보기는 다음과 같은 특징을 갖고 있습니다.

- 수신부와 변류기(경보기용 변류기)는 호환성을 갖고 있어 취급이 편리합니다.
- 출력 접점 단자를 이용하여 부저의 증설이나 표시 등을 제어할 수 있습니다.
- 복귀 방식을 선택할 수 있어 누전 회로의 설비 점검이 편리합니다.
- 변류기의 종류가 다양하여 설비 용량에 맞는 영상변류기(Z.C.T) 선택이 용이합니다.
- 과 입력 보호 및 필터회로가 있으므로 오동작을 방지해 줍니다.
- 누전 전류 정정장치가 임의 가변되므로 누전 상태에 따른 정확한 감도 정정이 가능합니다.

◈ 구 성



* 통신사양 별도 추가 가능

예) DLA-06D ⇒ 06회로 누전경보기 (Digital Type, 외부 접점 없음)
DLA-08 ⇒ 08회로 누전경보기 (Analog Type, 외부 접점 없음)
DLR-06D ⇒ 06회로 릴레이 타입 누전경보기 (Digital Type, 외부 접점 있음)

Earth Leakage Detector [Digital 06 / 08 / 12 / 16 ch]

[Digital 누전경보기(Digital Earth Leakage Detector)]

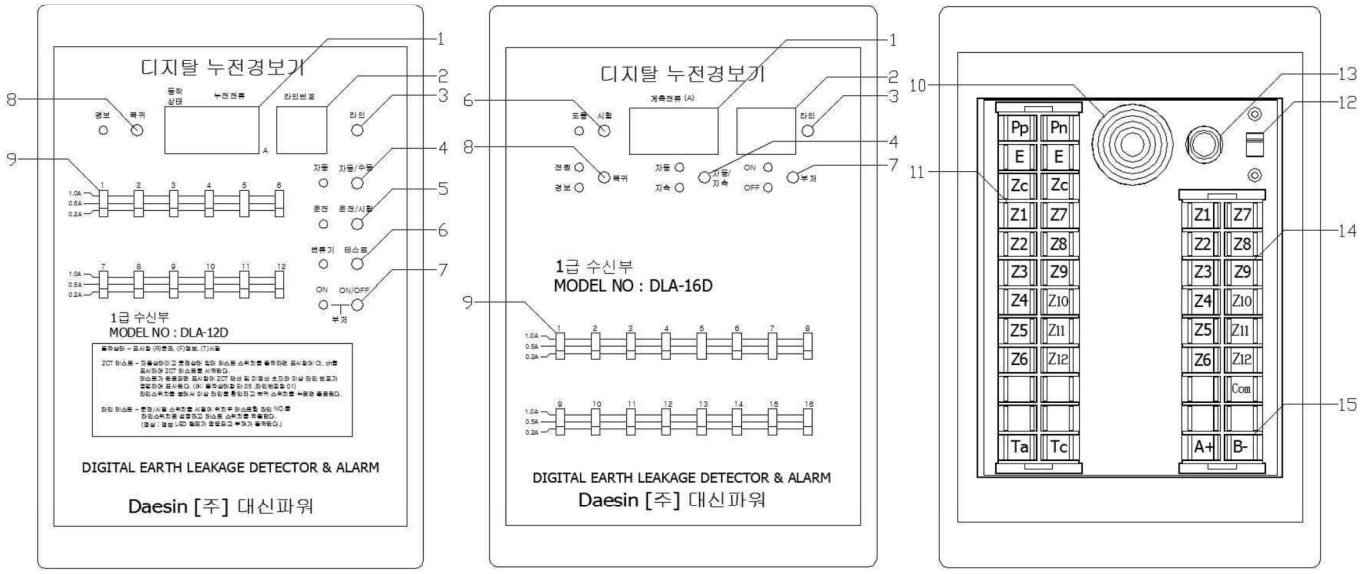
◈ 특징

- ◉ 전기선로의 누전상태를 각 회로별로 경보 및 디지털로 표시
- ◉ 누전회로 및 영상변류기(ZCT)의 단선유무 확인이 디지털로 표시 가능
- ◉ 전기선로 누전상태를 자동, 수동복귀 방식으로 설정가능
- ◉ 경보기 이상 유무를 체크할 수 있는 자체 시험기능 설치
- ◉ 각 회로의 현재 누전 전류를 실시간으로 표시창에 회로 순서대로 순환 표시
- ◉ 누전검출에 대한 정밀도가 높음
- ◉ RS 485 통신기능을 첨부하여 원격에서 감시할 수 있습니다.

형 식		Digital Earth Leakage Detector							
모 델 명		DLA -06D	DLA -08D	DLA -12D	DLA -16D	DLR -06D	DLR -08D	DLR -12D	DLR -16D
회 로		06ch	08ch	12ch	16ch	6ch	08ch	12ch	16ch
제어 전원		AC 220V							
주 파 수		50 / 60Hz							
정격 전류		0.2 / 0.5 / 1.0 (A) 3step							
동작 전류		Non Operating: 52% of nominal operating current, Operating: 53~75% of nominal current 1sec							
경계 전로 전압		AC 600V 이하							
사용 전원 전압		정격 전원 전압의 80~120%							
사용 온도		-10℃ ~ +60℃							
복귀 방식		Auto Reset(자동복귀) & Manual Reset(수동 복귀)							
음향 장치		75dB 이상 (With in 1M)							
접점 용량		AC 240V / 5A, DC24V / 10A							
Burden	Non Operating	0.4VA							
	Operating	1.2VA							
절연 저항		1차-2차, 1st-외함, 2nd-외함 DC 500V Megger 10MΩ 이상							
사용주파 내전압		1차t-2차 1500V, 1차-외함 1500V, 2차-외함 500V (AC 60Hz 1분)							
충격파 내전압		충전부와 외함간 6KV (1.2/50㎲) 정/부 극성으로 각 1회							
진 동		On duty: Full wave width 1min, 1000rpm 10min, Not on duty: Full wave width 4mm 1000rpm, 60min							
충 격		Acceleration of 5Kg Max force in any direction 5 times							
퓨즈 용량		0.5A							
중 량		1.0kg							
외 함		ABS Resin / Black N1.5 (난연성 Non-flammable)							

Earth Leakage Detector [Digital 06 / 08 / 12 / 16 ch]

◈ 각 부 명칭 및 개요



1. 동작상태 및 누전전류 표시창
   - 현재 동작상태와 누전전류를 표시

2. 라인 번호창
   - 현재 선택한 라인번호를 표시

3. 라인 선택 스위치
   - 운전 중에는 각 라인을 선택하여 현재 누전전류를 볼 수 있고, 시험 모드에서는 각 라인별로 선택하여 시험을 할 수 있으며, 이상발생 시 기억된 누전 라인과 누전 전류를 순차적으로 표시

4. 수동 · 자동 스위치
   - 스위치를 자동으로 설정하면 누전이 30초 이내에 자연 복귀될 경우 자동으로 경보가 해제되며, 수동으로 설정하면 누전이 자연 복귀되어도 경보가 지속되며 복귀 스위치를 작동하여 경보를 해제

5. 운전/시험 선택 스위치
   - 운전 모드 선택 스위치로 정상운전 시 운전상태로, 회로점검 시 시험상태로 선택하여 사용

6. 시험(도통) 스위치 (변류기, 회로 테스트 선택 스위치)
   - 시험 모드에서 수신기의 동작상태와 각 회로의 이상 유무를 시험하기 위한 스위치로서 라인별로 점검할 수 있으며 운전모드에서는 변류기 단선 확인 스위치

7. 부저 스위치
   - 누전 경보기 부저를 ON / OFF 선택할 수 있는 스위치

8. 복귀 스위치
   - 경보가 해제되고 표시창에 표시된 누전선로 및 누전전류를 복귀

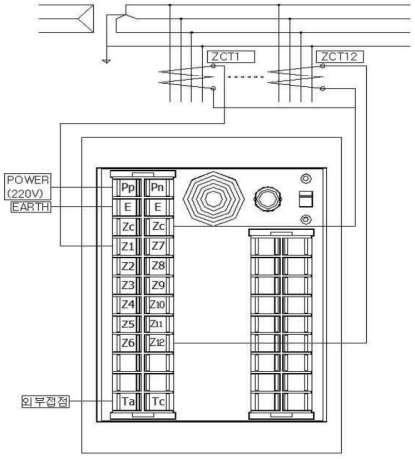
9. 누전감도 설정 스위치
   - 해당선로의 특성에 맞게 누전전류를 설정, 누전전류의 설정범위는 0.2A / 0.5A / 1.0A까지 설정

10. 부져(Buzzer)
    - 누전 발생시 경보음을 발생
11. 결선단자 (결선도 참조 - 결선도는 본체 측면에 부착되어 있음)
12. 전원 ON / OFF 스위치
13. 퓨즈(Fuse) (0.5A)
14. R-Type (DLR-06 / DLR-12) 전용 결선단자 (결선도 참조)
15. 통신터미널 (통신용포트)

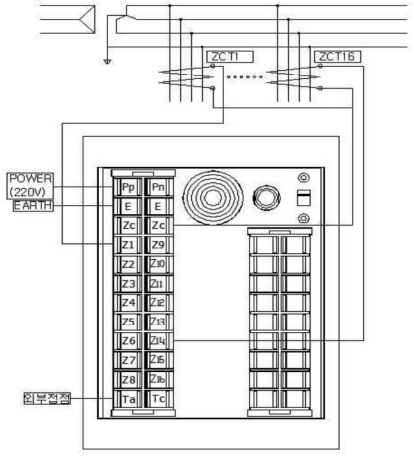
◈ 외부결선도 (External Connection)

◉ 주의사항

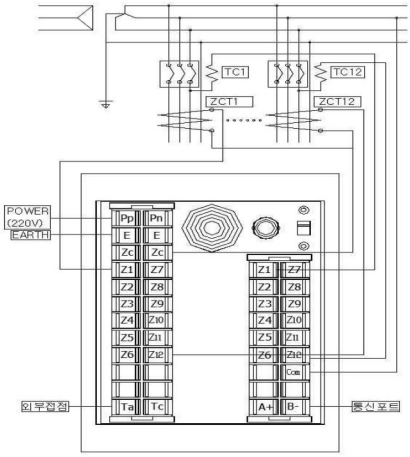
1. 영상변류기(Z.C.T)에 3상4선식의 경우 4선을 모두 통과시킵니다.
2. 전원전압은 AC220V 전용으로 Pp, Pn 단자에 연결 사용하십시오.
3. 단자 Ta, Tc는 무전압 접점으로 외부 경보용 BUZZER 및 LAMP 표시등에 사용하십시오.
4. 단자 Z1 ~ Z12는 각 영상변류기(Z.C.T) 회로를 연결합니다.
5. 단자 Zc은 회로 공통 단자로 COM을 잡아서 연결합니다.
6. 단자 E는 Earth 단자로 배젼반 그라운드로 연결합니다.
7. 수신기의 전원은 분기이전의 별도 전원을 사용하십시오.

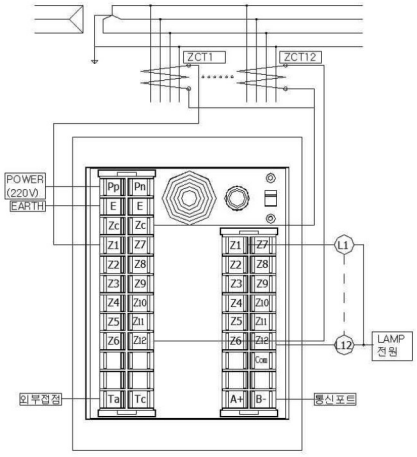


< DLA - 06D, 12D >



< DLA - 08D, 16D >

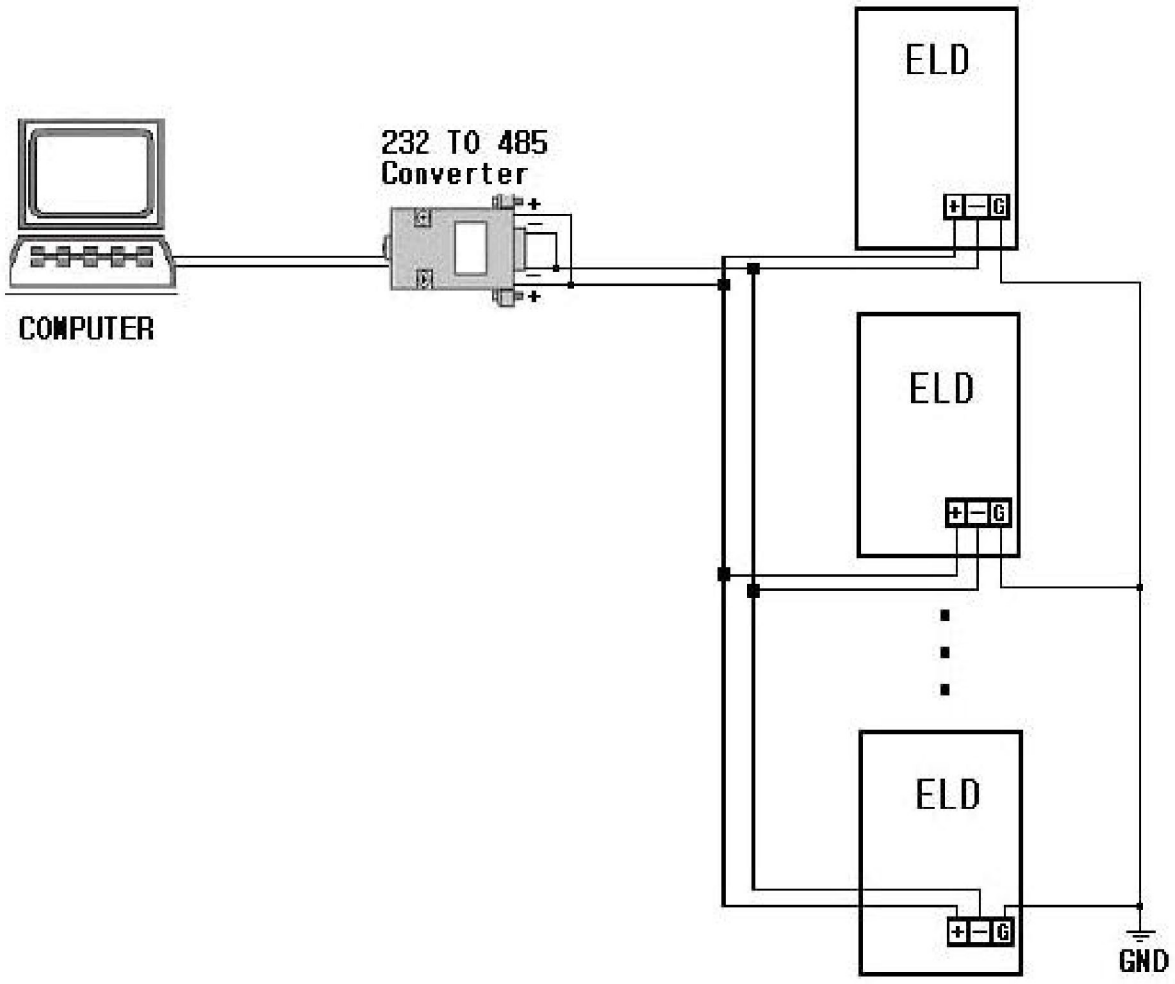




< DLR - 06D, 08D, 12D, 16D > (통신사양 별도 추가 가능)

부하측 누전발생시 차단용 외부 결선 방법　　중앙감시반에 누전사고 표시 Lamp 결선 방법

◈ 통신결선도 (Communication Connections)



◉ 컴퓨터 통신설정
- D T E : COM1
- D C E : COM2
- 속 도 : 19200
- 데 이 터 : 8BIT
- 스톱비트 : 1BIT
- 패 리 티 : 없음
- 흐름제어 : XON / XOFF 사용 체크

◉ 통신용 케이블은 반드시 RS485 통신용 24AWG Twist Cable(실드처리가 되어야 함)을 사용하십시오.

◉ 최대 통신 가능한 거리는 1.2Km 까지입니다.

◉ 본 통신 출력단자는 HALF-DUPLEX (반이중방식)의 RS-485통신이며, 이 출력은 다른 입출력 단자와는 절연되어 있습니다.

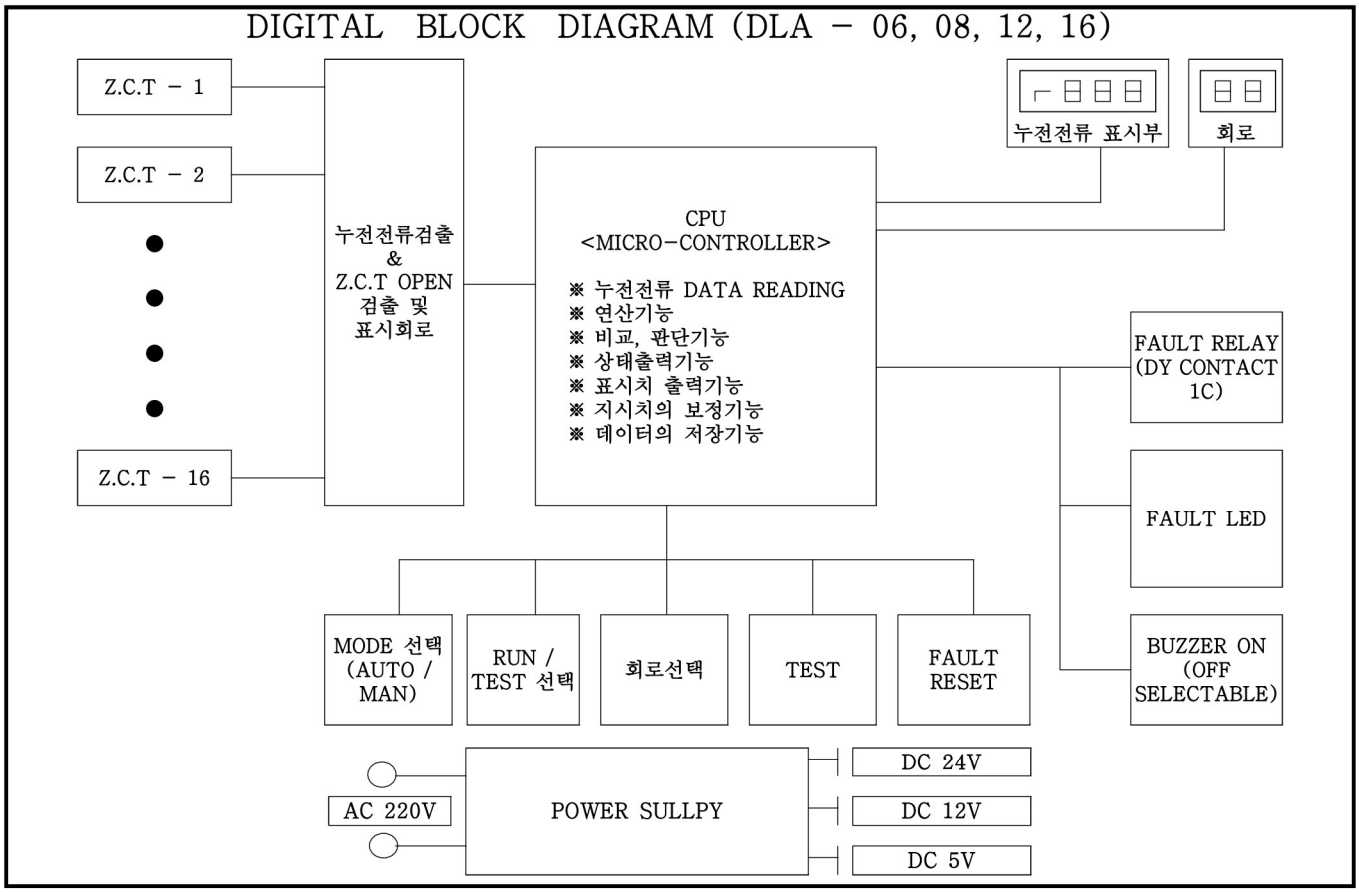
◉ 최대출력전압 : -7v to +12v

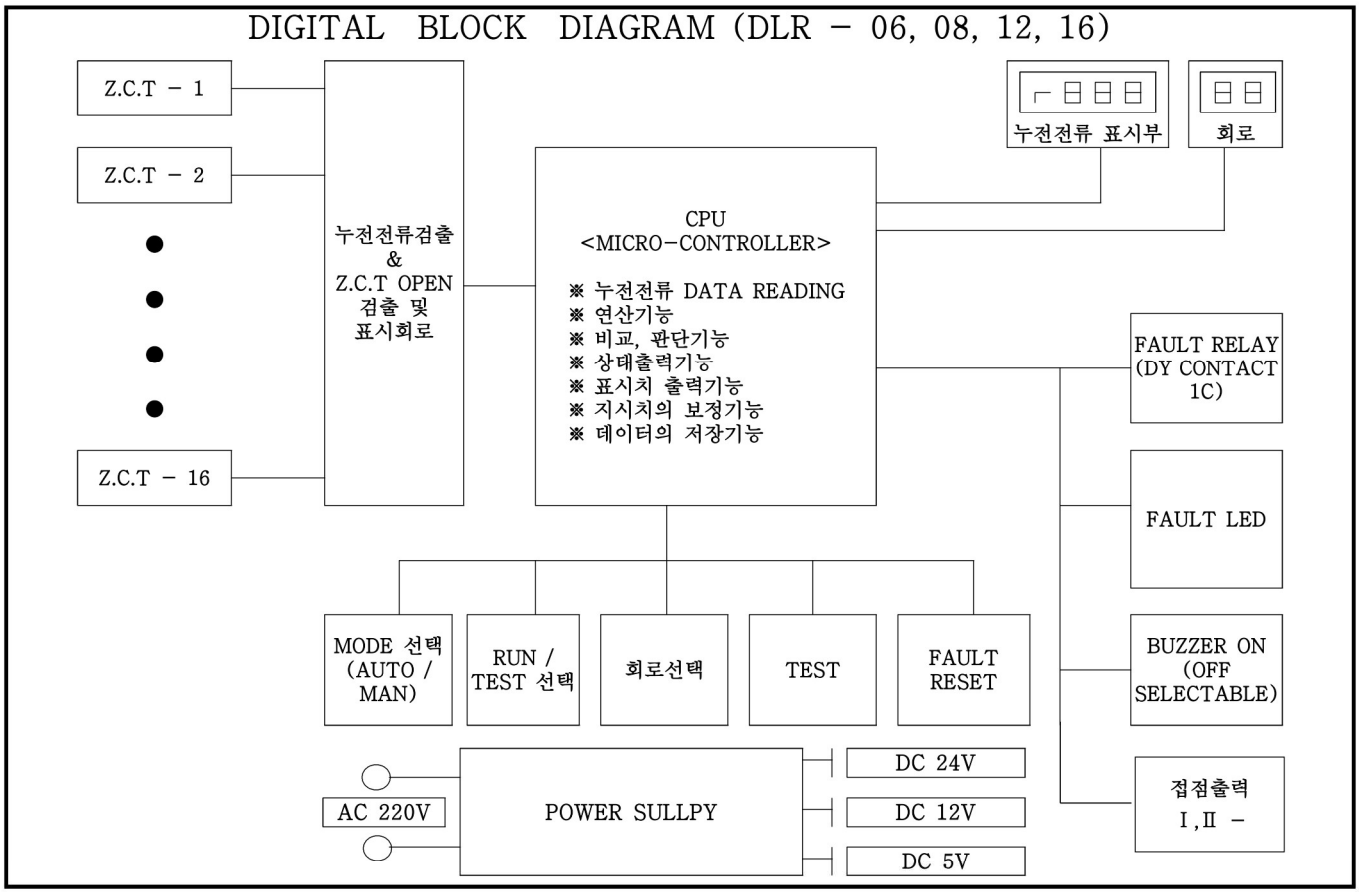
◉ 최대입력전압 : -7v to +12v

◉ 최고통신속도 : 10Mb/s

Earth Leakage Detector [Digital 06 / 08 / 12 / 16 ch]

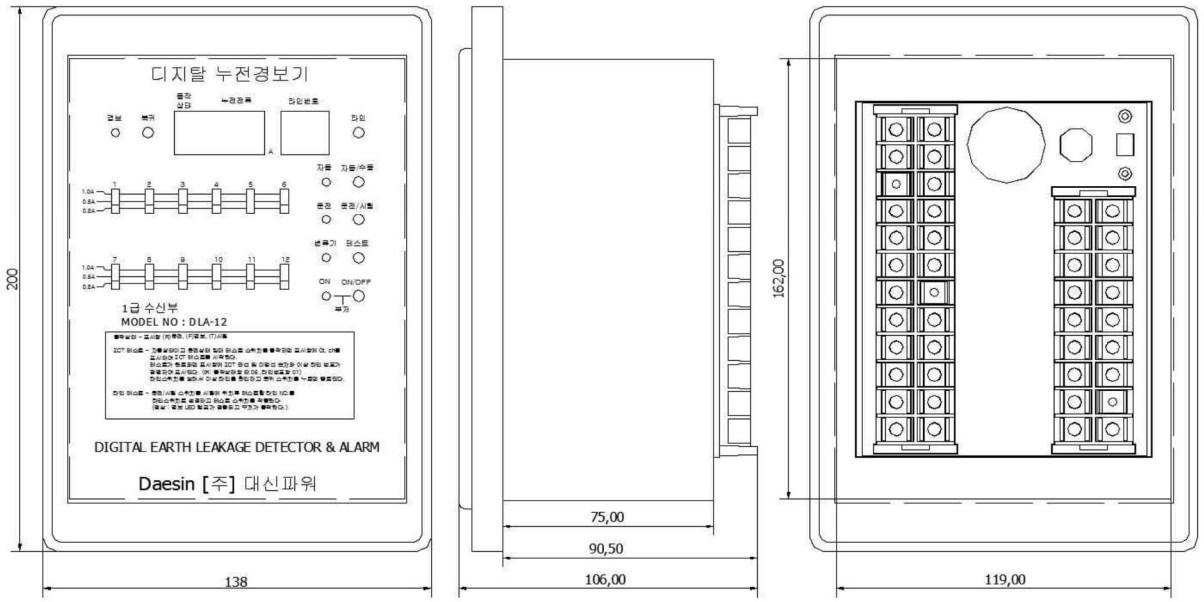
◈ DIAGRAM

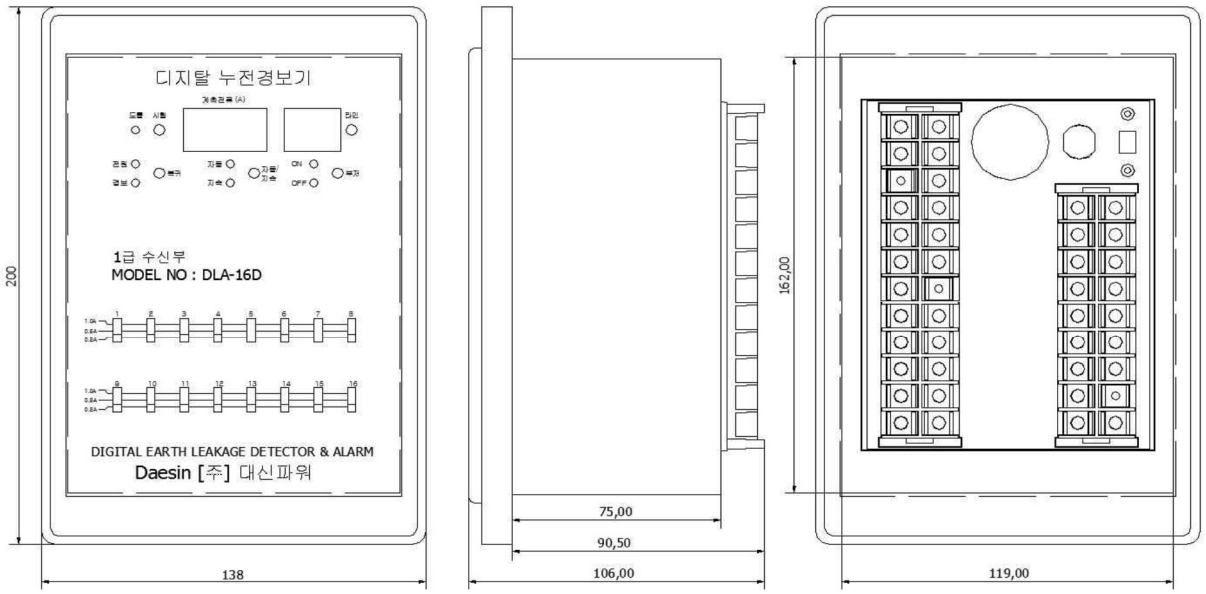




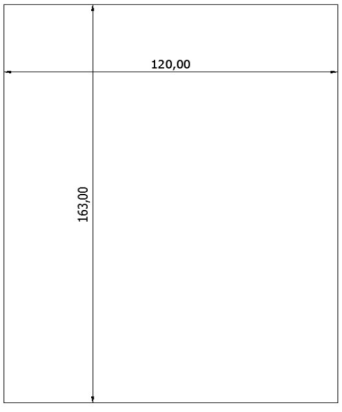
Earth Leakage Detector [Digital 06 / 08 / 12 / 16 ch]

◈ 외형도 (단위:mm)





(전면) (측면) (후면)



Panel Cut Size

Earth Leakage Detector [Analog 08 / 16 ch]

[Analog형 누전경보기(Analog Leakage Alarm)]

◈ 특 징

전기적 환경에 대한 서지보호 대책으로 전자기 적합성 시험을 필한 제품으로 어느 환경에서나 사용 가능하며 전기적 환경에 대응할 수 있는 회로를 추가하여 제작된 제품입니다.

1. 선로에 누전이 발생하면 해당 선로 변류기의 출력 전압이 누전 검출 회로에 입력됩니다.
2. 수신부는 누전 검출 전압을 감도 조정 회로에 의해 재조정한 뒤, 비교 판정을 하고 기준치 이상이 되면 다음과 같이 경보 표시합니다.
   ① 경보등(적색 LED)을 점등합니다.
   ② 부저를 동작시켜 경보합니다.
   (주의: 부저 ON / OFF 스위치를 OFF로 설정하였을 경우, 부저등이 점멸하고 부저는 동작하지 않습니다.)
   ③ 회로별 누전 표시등(적색 LED)의 해당 회로가 점등됩니다.
   (주의: 지속 / 자동 스위치를 자동으로 설정하였을 경우 지속 / 자동 주의등이 점멸하고 누전이 복구되거나 없어졌을 때 자동적으로 위 ①, ②항의 경보표시가 소멸됩니다.)
3. 선로의 누전상태를 보수한 후에 지속 / 자동 스위치가 지속으로 설정되어 있을 경우에는 반드시 복귀(Reset) 스위치를 눌러 수신부의 기능을 초기 상태로 환원합니다.

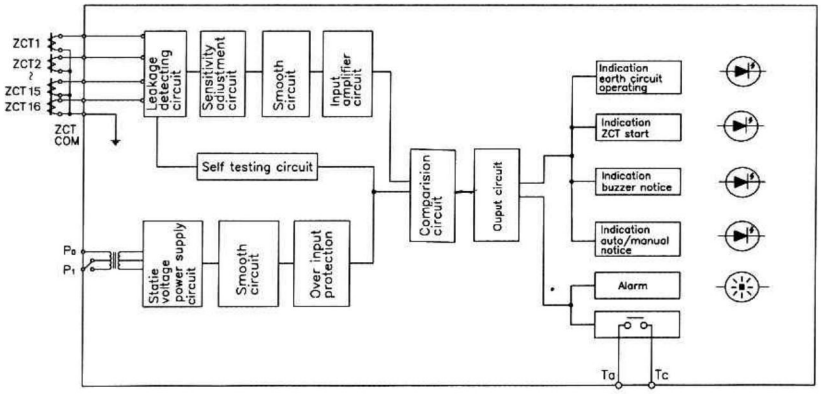
형 식		Earth Leakage Detector	
모 델 명		DLA-08	DLA-16
회 로		8 ch	16 ch
제어 전원		AC 220V	
주 파 수		50 / 60Hz	
정격 전류		0.2-0.5-1.0 (A) 3step	
동작 전류		Non Operating: 52% of nominal operating current, Operating: 53~75% of nominal current 1sec	
경계 전로 전압		AC 600V 이하	
사용 전원 전압		정격 전원 저압의 80~120%	
사용 온도		-10℃ ~ +60℃	
복귀 방식		Auto Reset(자동복귀) & Manual Reset(수동복귀)	
음향 장치		75dB 이상 (With in 1M)	
접점 용량		AC 240V / 5A, DC24V / 10A	
Burden	Non Operating	0.4VA	0.5VA
	Operating	1.2VA	1.5VA
절연 저항		1차-2차, 1st-외함, 2nd-외함 DC 500V Megger 10MΩ 이상	
사용주파 내전압		1차t-2차 1500V, 1차-외함 1500V, 2차-외함 500V (AC 60Hz 1분)	
충격파 내전압		충전부와 외함간 6KV (1.2/50㎲) 정/부 극성으로 각 1회	
진 동		On duty: Full wave width 1min, 1000rpm 10min, Not on duty: Full wave width 4mm 1000rpm, 60min	
충 격		Acceleration of 5Kg Max force in any direction 5 times	
퓨즈 용량		0.5A	
중 량		1.0Kg	
외 함		ABS Resin / Black N1.5 (난연성 Non-flammable)	

Earth Leakage Detector [Analog 08 / 16 ch]

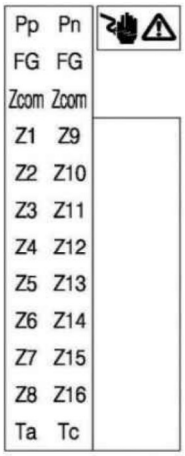
◈ 설치 후 점검사항

1. 수신부의 Pp, Pn 단자에 전원 전압(AC 220V)을 연결하고, 뒷면의 전원 ON / OFF 스위치를 ON으로 설정하십시오. (경보기의 전원 전압은 공장출하 시 설정치가 AC 220V입니다.)
2. 전원등(녹색LED)이 정상적으로 점등되면, 회로시험 및 영상변류기(ZCT) 도통 스위치를 회로별로 눌러 회로시험을 합니다. 각 회로별 스위치를 누르면 회로별 누전 표시 LED와 경보 LED가 점등되고 경보음이 울립니다. 개별 시험 후 복귀 스위치를 눌러 초기상태로 복귀시키십시오.
3. 2의 시험을 지속 / 자동 스위치를 자동에 설정하고, 부저 ON / OFF 스위치를 OFF로 설정하여 재차 시행하십시오. 이때 부저는 울리지 않고 모든 표시 장치는 자동으로 환원됩니다. (주의: 도통 LED는 회로별 단자에 ZCT를 접속한 후, 도통 스위치를 눌러야 점등합니다)
4. 복귀 스위치를 눌러 수신부의 전 기능을 초기상태로 환원시킵니다.

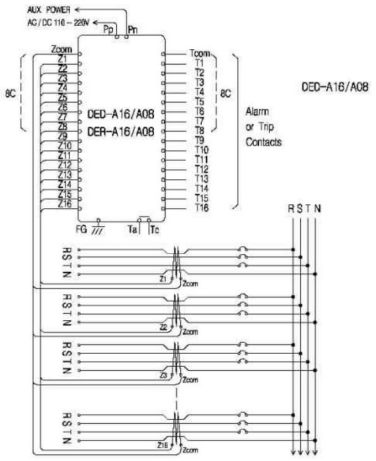
◈ 회로도 및 외부결선도



단자 접속부



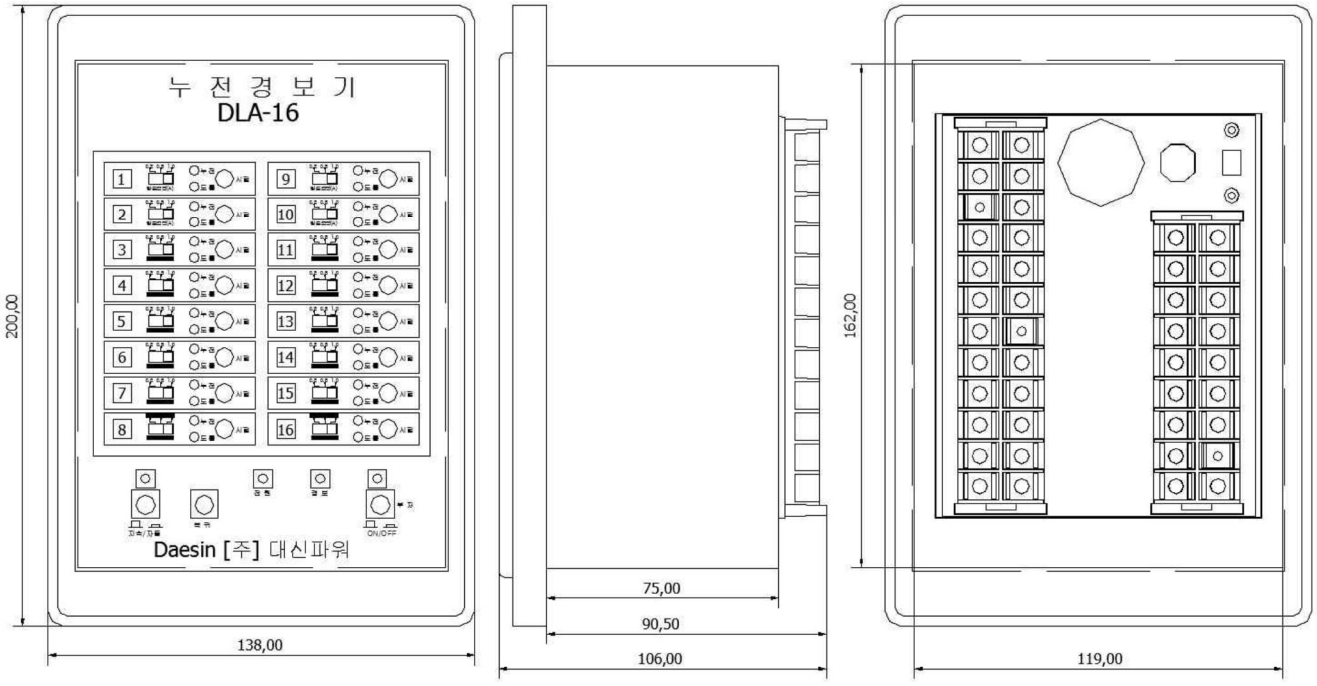
회로도



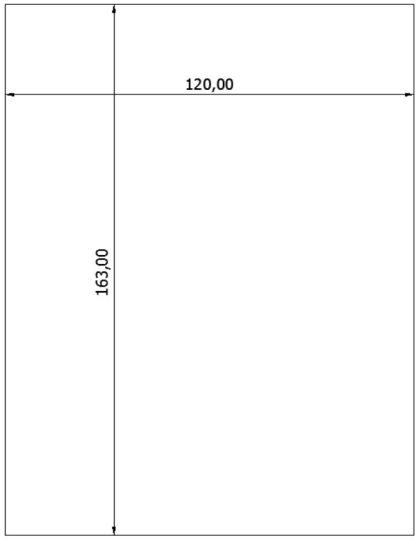
◉ 범례

- 전원과 접점 출력은 반드시 분리하여 배선하십시오.
- Fuse 정격 : 1A (외부) / 2A (내부)
- Pp, Pn : AC 110 ~ 220V (free valt)
- FG : 접지(earth)
- Zcom : ZCT 2차회로 공통단자
- Z1 ~ Z16 : ZCT 2차회로 개별단자
- Tz, Tc : 외부 LAMP or ALARM 접점

◈ 외형도 (단위:mm)



(전면) (측면) (후면)



Panel Cut Size

MEMO







Zero Phase Current Transformer

영상변류기 [ZCT]

Zero Phase Current Transformer 영상변류기 [Z.C.T]

◈ 특징

- ◉ 투자율이 좋은 규소강판을 사용하여 출력특성을 정밀화하였습니다.
- ◉ 부하의 종류 및 용량에 따라 다양한 구조로 되어 있습니다.
- ◉ 고 정밀급에 센서로 적용되는 Nickel-core 특성 제품도 제작 가능합니다.
- ◉ ABS 난연성 수지로 자기 소화성이 있는 재질로 되어 있습니다.

◈ 특성

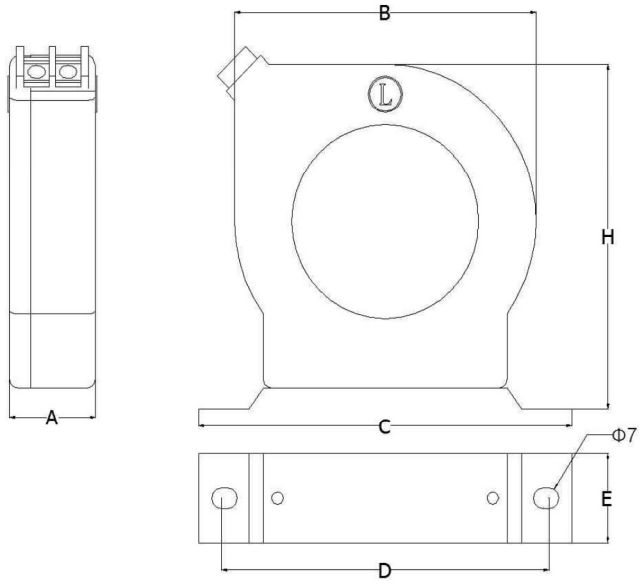
Item	Zero Phase Sequence Current Transformer [ZCT]	
Type	DCZ-03 / DCZ-05 / DCZ-06 / DCZ-08 / DCZ-10 / DCZ-12 / DCZ-15	DWZ-13 / DWZ-16 / DWZ-22 / DWZ-27
Rated	1st 200mA, 2nd 100mV (connected by 1kΩ)	
ZCT Output Condition	Condition : 200mA / 100mV (connected by 1kΩ) 500mA / 250mV (connected by 1kΩ) 1000mA / 500mV (connected by 1kΩ)	
Error	less than 75 ~ 125% (1st current)	
Operating Temperature	-10℃ ~ +60℃	
Insulation Resistance	2' th-Earth DC 500V Megger 10MΩ more	
Dielectric Withstand	2' th-Earth AC 1,500V / 1min	
Impulse Withstand Voltage	2' th-Earth 6KV (1.2/50㎲) +, -1times	

◈ 특 성

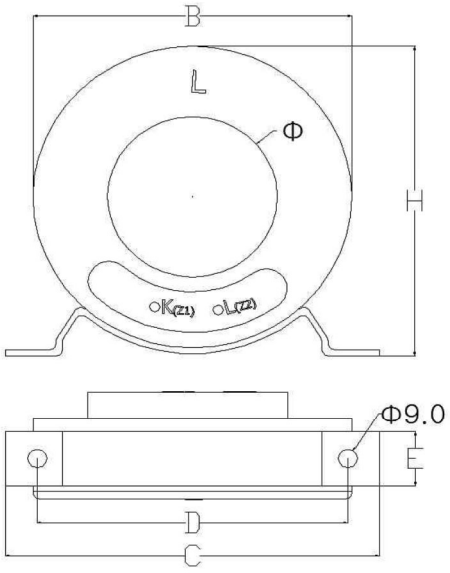
Item	Model		Rated Current (A)	Cable (EV)mm^2			Weight (Kg)
	Type	Insidedia		1p2w	1p3w/3p3w	3p4w	
환 형 Cable-through type	DCZ-03	∮30	100	60	14	8	0.2
	DCZ-05	∮50	250	150	80	38	0.3
	DCZ-06	∮65	400	325	150	100	0.4
	DCZ-08	∮80	600	400	250	200	0.6
	DCZ-10	∮100	800	500	325	250	1.0
	DCZ-12	∮120	1000	950	850	725	1.2
	DCZ-15	∮150	1200	1200	1000	850	1.5
각 형 Busbar-through type	DWZ-13	130×30mm	200	5t×20mm	5t×20mm	6t×20mm	1.5
	DWZ-16	164×30mm	400	6t×25mm	6t×25mm	6t×26mm	2.0
	DWZ-22	220×30mm	400 / 600	6t×25mm	6t×25mm	6t×25mm	2.0
	DWZ-27	270×30mm	600 / 800	8t×40mm	8t×40mm	8t×40mm	2.5

Zero Phase Current Transformer 영상변류기 [Z.C.T]

◈ 환형 영상변류기(DCZ) 외형치수(mm)



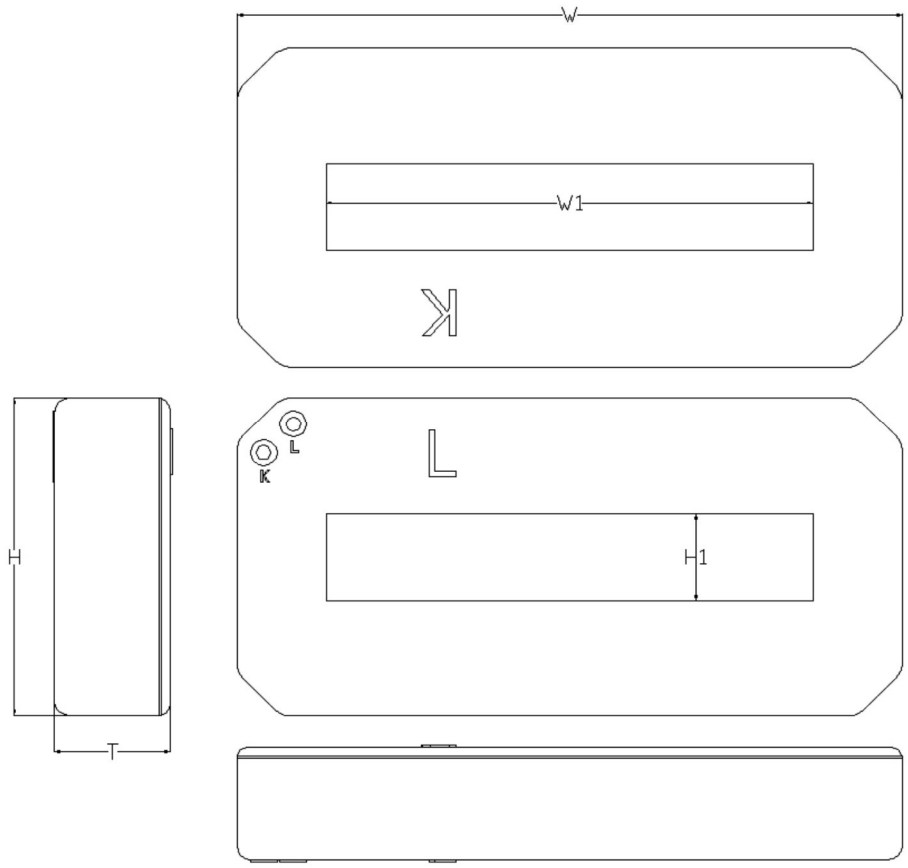
< DCZ - 03, 05, 06 >



< DCZ - 08, 10, 12, 15 >

Type	A	A'	B	C	D	E	H
DCZ-03	30	-	70	90	74	30	83
DCZ-05	30	-	90	115	98	30	100
DCZ-06	30	-	105	130	113	30	116
DCZ-08	40	53	150	176	147	27	154
DCZ-10	40	53	175	210	180	27	178
DCZ-12	45	58	210	211	181	27	218
DCZ-15	45	58	210	211	181	27	218

◈ 각형 영상변류기(DWZ) 외형치수(mm)



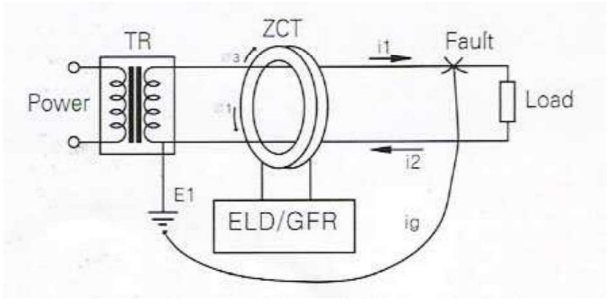
< DWZ - 13, 16, 22, 27 >

Type	W	W1	H	H1	T
DWZ-13	190	130	110	30	40
DWZ-16	225	165	110	30	40
DWZ-22	280	220	110	30	40
DWZ-27	330	270	110	30	40

Zero Phase Current Transformer 영상변류기 [Z.C.T]

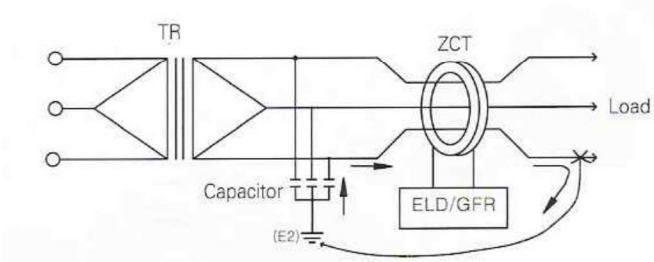
◈ 영상변류기 동작원리

◉ 누설 전류가 없는 경우에는 변류기 회로에 흐르는 전류 i_1과 i_2는 같고 i_1에 의한 자속 ϕ_1과 i_2에 자속 ϕ_2는 $\phi_1=\phi_2$ 와 같이 서로 상쇄한다. 누전이 발생하면 누설전류 ig가 흐르게 되어 i_1 + ig 가 되고 귀로 전류는 i_1 + ig 보다 작아져서 누설전류 ig에 의한 자속에 생기게 되어 영상변류기에 유기 전압을 유도시킨다. 이 전압을 증폭해서 입력신호로 하여 릴레이를 동작시켜 경보를 발한다.



◈ 비접지 방식에서의 접지 검출 방법

◉ AC 600V 이하의 비접지 선로에서는 접지검출이 되지 않으므로 다음과 같이 접지용 콘덴서를 이용하여 폐회로를 구성하여 주십시오.



◈ 설치 시 주의사항

◉ 영상 변류기(ZCT) 설치 시 2차 단자선은 대전력선과 10cm 이상 떨어뜨려 주십시오. 또한 노이즈(고주파 등)가 심한 선로의 경우는 ZCT 2차선은 실드 케이블을 사용하십시오.

◉ 변류기 설치 시 3P3W 경우 3선 모두 3P4W의 경우 4선 모두(중성선 포함)를 변류기에 반드시 관통시켜 주십시오.

MEMO











Surge Protector Devices

AC전원용 서지보호기

◈ 관련 법령

서지보호장치(SPD) 설치 의무화와 설치 기준

◉ 전기설비 기술기준의 판단기준 (산업통상자원부 공고 제 2018-102호, 2018년 3월 9일)

- 제18조 (접지공사의 종류)

⑦ 전기설비의 접지계통과 건축물의 피뢰설비 및 통신설비 등의 접지극을 공용 하는 통합접지 공사를 할 수 있다. 이 경우 제6항의 규정을 따르며, 낙뢰 등에 의한 과전압으로부터 전기 설비 등을 보호하기 위해 KS C IEC 60364-5-53(534. 과전압 보호 장치) 또는 한국전기기술기준위원회 기술지침 KECG 9102-2015에 따라 서지보호장치(SPD)를 설치하여야 한다.

⑧ 제 ⑦항의 서지보호장치(SPD)는 KS C IEC 61643-11에 적합한 것이어야 한다.

◉ 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 (국토교통부령 제467호, 2017년 12월 4일)

- 제20조 (피뢰설비)

영 제87조 제2항에 따라 낙뢰의 우려가 있는 건축물, 높이 20M 이상의 건축물 또는 영 제118조 제1항에 따른 공작물로서 높이 20M 이상의 공작물(건축물에 영 제118조 제1항에 따른 공작물을 설치하여 그 전체 높이가 20M 이상인 것을 포함한다.)

8. 전기설비의 접지계통과 건축물의 피뢰설비 및 통신설비 등의 접지극을 공용 하는 통합접지공사를 하는 경우에는 낙뢰 등으로 인한 과전압으로부터 전기설비 등을 보호하기위해 한국산업표준에 적합한 서지보호장치(SPD)를 설치할 것.

◉ 내선규정 (2010년)

1445-17 공통접지 등의 시설

2. 전기설비의 접지계통과 건축물의 피뢰설비 및 통신설비 등의 접지극을 공용 하는 통합접지(국부접지계통의 상호 접속으로 구성되는 그 국부접지계통의 근접 구역에서는 위험한 접촉전압이 발생하지 않도록 하는 등가 접지계통) 공사를 할 수 있다. 이 경우 제1항의 규정을 따르며, 낙뢰 등에 의한 과전압으로부터 전기 설비 등을 보호하기 위해 5220-2에 따라 서지보호장치(SPD)를 설치하여야 한다. (판단기준 18)

◈ 피뢰설비 관련 KS 규격

◉ KS C IEC 62305 피뢰시스템

제4부 구조물 내부의 전기전자시스템

뇌전자펄스(LEMP)에 대한 보호 ; 일반적 사항, 건축물 내의 접지와 본딩, SPD의 요건, 자기 차폐, 배선 경로, 기존건축물내의 장비보호.

◉ KS C IEC 60364 (건축전기설비)

5-53 전기기기의 선정 및 시공 내용

534.2.3 서지보호장치(SPD)의 선정 SPD는 KS C IEC 61643-1에 부합하여야 한다. 선정 및 적용에 관한 추가 정보는 KS C IEC 61643-12에 제기되어 있다.

◉ KS C IEC 61643-11 (서지보호장치)

제1부 성능 및 시험 방법

제12부 선정 및 적용지침

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]

◈ Power Surge Protector

교류 220V 또는 380V의 배전선은 일반적으로 낙뢰차폐선(가공지선)을 사용하여 배전선을 보호하고 있습니다. 특히 교외에서는 장거리 배전이 되고 있기 때문에 낙뢰 방전 시에 큰 낙뢰서지가 배전선에 유도됩니다. 따라서 상용 전원을 사용하는 모든 기기들은 적절한 낙뢰 서지 대책이 반드시 필요하게 됩니다. 피뢰침이나 안테나 근처에 낙뢰한 경우 서지전압이 건물 내 배선에 유도되어 기기에 침입합니다. 그뿐만 아니라 건물 근처 수목이나 건물에 낙뢰한 경우에도 접지선을 타고 서지 전압이 기기 내에 침입하게 되어 기기 절연을 파괴시키므로 적절한 대책이 필요합니다.

◉ 용도

- 입력 저압 수전반, 배전반 패널, UPS, DCS, CCTV, SCADA
- 통신기지국, 방송국, 철도, 지하철, 산업용 컴퓨터 패널, 대용량 설비, 정수장, 댐 발전소, 태양광 발전소 등
- 기타 각종 전원 서지보호

◉ 기능 및 성능

- 서지억제소자 MOV(Metal Oxide Varistor)와 GDT(Gas Discharge Tube)는 UL 인증품을 사용한다.
- 서지보호기는 이중보호 장치 구조로 아래 부품을 내장하여 제작되어야 한다.
  1) 단락과 전류퓨즈를 각 상별로 내장하여 MOV의 이상이 발생할 때 전력시스템을 보호한다.
  2) MOV별 열 폭주 방지회로를 내장하여 MOV의 이상이 발생할 때 전력시스템을 보호한다.
- 서지억제소자가 파손되어도 잔해물이 외부로 유출되거나 화재가 발생하지 않는 구조이어야만 한다.
- 동작 상태는 정상시 Power LED Lamp가 ON되며, Alarm LED Lamp가 OFF된다. 고장시 Alarm LED Lamp가 ON되며, Power LED Lamp가 OFF된다.
- 서지보호부 고장 경보 접점 출력은 Normal Close로서 정상일 때 도통(Close), 고장일 때 무도통(Open)이다.
- 서지 보호 방식 : L-N, N-G
- 단자대는 감전 보호 커버를 장착하여야 한다.
- 사용환경 조건 : 온도 : -10 ~ 60℃, 습도 : 5% ~ 95% Non-condensing

◈ 낙뢰에 의한 과전압(Surge)의 발생

◉ 직격뢰에 의한 과전압

일반적인 낙뢰로 낙뢰 방전에 의한 전류의 대부분이 인체, 건축물, 나무 등을 통과합니다. 또한 이 전압은 피뢰침, 안테나, 철탑 등에 낙뢰한 경우의 전압으로, 접지 저항과 낙뢰 전류에 의해 전위차가 발생되어 전력선, 통신선, 기기설비 등이 손상됩니다.

◉ 유도뢰에 의한 과전압

건축물이나 배전선, 통신선, 신호선 근처 등에 낙뢰가 있을 경우 전자적 결합에 의한 과전압이 발생합니다. 이 전압은 낙뢰지점부터의 거리, 면적의 크기, 전류값에 따라 다르지만 저압 배전선이나 전화선 등의 측정에 의하면 수KV ~ 수십KV나 됩니다. 이 전압은 수 백미터 떨어진 위치에서도 영향을 받을 수 있습니다. 일반적으로 팩스, 컴퓨터, 통신기기, 신호기기, 제어기기 등으로 서지에 민감한 장치의 피해가 많습니다.

◉ 역류뢰에 의한 과전압

건축물이나 피뢰침 등에 낙뢰가 있을 경우와 접지 저항이 충분히 낮지 않은 경우에 배전선, 통신선, 전원의 공급측과 접지간에 전위차가 발생하게 되어 낙뢰 전류의 일부가 공급측에 역류하는 현상입니다. 이로 인하여 인입구나 내부 설비기기의 피해가 큽니다.

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]

◈ 공통사양

◉ 서지 억제소자는 UL인증품을 사용함.
◉ 조합형으로 누설전류가 없는 CT-2 방식으로 한다.
◉ 과전류와 열폭주 방지 회로가 내장된 2중 보호장치이며, 정상상태 표시와 고장상태 표시가 되어야 한다.
◉ KS C IEC 61643-11에 의한 KS 인증품 사용함.

◈ 제품사양

◉ 저압반용 (Class I)

모 델 명	DSPA-34B-120KA	DSPA-34B-125A	DSPA-34B-200A
인 증		KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11
전 원 회 로	3P4W, 220/380V	3P4W, 220/380V	3P4W, 220/380V
임펄스전류(Iimp)	Iimp 12.5KA	Iimp 12.5KA	Iimp 12.5KA
최대방전전류(Imax)	Imax 120KA	Imax 120KA/160KA	Imax 200KA
전압보호레벨(Up)	2.0KV 이하	2.0KV 이하	2.0KV 이하
외 함	난연성 ABS	철재	철재

◉ 저압반용 (Class II)

모 델 명	DSPA-12B-40KA	DSPA-33B-40KA	DSPA-34B-40KA	DSPA-34B-80KA
인 증	KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11
전 원 회 로	1P2W, 220V	3P3W, 220/380V	3P4W, 220/380V	3P4W, 220/380V
임펄스전류(In)	In 20KA	In 20KA	In 20KA	In 40KA
최대방전전류(Imax)	Imax 40KA	Imax 40KA	Imax 40KA	Imax 80KA
전압보호레벨(Up)	3.0KV 이하	3.0KV 이하	3.0KV 이하	3.5KV 이하
외 함	철재	철재	철재	철재

◉ 분전반용 (Class II)

모 델 명	DSPB-34B-40KA	DSPB-II-40KA (Din Rail Tye)	DSPB-III-40KA (직결형 Type)
인 증	KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11
전 원 회 로	3P4W,220/380V	3P4W,220/380V	3P4W,220/380V
임펄스전류(In)	In 20KA	In 20KA	In 20KA
최대방전전류(Imax)	Imax 40KA	Imax 40KA	Imax 40KA
전압보호레벨(Up)	2.0KV 이하	1.5KV 이하	1.5KV 이하
외 함	난연성 ABS	난연성 ABS	난연성 ABS

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]



★ 태양광 전용 SPD

모 델		DSPA-34B-120KA	DSPA-34B-125A	DSPA-34B-200A
시 험 등 급		Class I		
인 증 서			KSC IEC 61643-11	KSC IEC 61643-11
전 원 계 통		3P4W		
보 호 모 드		L-N, N-PE		
공 칭 전 압 Un		220/380VAC		
최대연속사용전압 Uc	L-N	320VAC		
	N-PE	255VAC		
최대방전전류(8/20㎲) I_{max}		120KA	120KA / 160KA	200KA
임펄스전류 (10/350㎲) I_{imp}	L-N	12.5KA	12.5KA	12.5KA
	N-PE	50KA	50KA	50KA
전압보호레벨 Up		2.0KV (L-N/N-G)	2.0KV (L-N/N-G)	2.0KV (L-N/N-G)
정격단락전류 I_{SCCR}		50KA		
보 호 등 급		IP20		
접 지 방 식		TN		
표 시 장 치		정상상태:GREEN LED ON, 알람상태:RED LED ON		
외 부 분 리 기		50 ~ 100 A		
취 부 방 법		M5 나사 체결 방식 (Wall Mounting)		
SIZE (mm)		120(W)×200(H)×93(D)	155(W)×231(H)×87(D)	173(W)×289(H)×93(D)
연 결 전 선		L-N:6mm² 500mm, N-PE:16mm² 700mm		
외 함		난연 PBT Alloy	철재 CASE	
결 선 방 법		CT2		

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]



모 델		DSPA-12B-80KA	DSPA-33B-80KA	DSPA-34B-80KA
시 험 등 급		Class II		
인 증 서		KSC IEC 61643-11		
전 원 계 통		1P2W	3P3W	3P4W
보 호 모 드		L-N, N-PE		
공 칭 전 압 Un		220/240VAC	220/380VAC	
최대연속사용전압 Uc	L-N	320VAC		
	N-PE	255VAC		
최대방전전류(8/20㎲) I_{max}		80KA		
공칭방전전류 (8/20㎲) In	L-N	40KA		
	N-PE	40KA		
전압보호레벨 Up		3.5KV (L-N/N-G)		
정격단락전류 I_{SCCR}		5KA		
보 호 등 급		IP20		
접 지 방 식		TN		
표 시 장 치		정상상태:GREEN LED ON, 알람상태:RED LED ON		
외 부 분 리 기		30 ~ 50A		
취 부 방 법		M5 나사 체결 방식 (Wall Mounting)		
SIZE (mm)		93(W)×160(H)×66.5(D)		
연 결 전 선		L-N:6mm² 500mm, N-PE:10mm² 700mm		
외 함		철재 CASE		
결 선 방 법		CT2		

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]



모 델		DSPA-12B-40KA	DSPA-33B-40KA	DSPA-34B-40KA
시 험 등 급		Class II		
인 증 서		KSC IEC 61643-11		
전 원 계 통		1P2W	3P3W	3P4W
보 호 모 드		L-N, N-PE		
공 칭 전 압 Un		220/240VAC	220/380VAC	
최대연속사용전압 Uc	L-N	320VAC		
	N-PE	255VAC		
최대방전전류(8/20㎲) I_{max}		40KA		
공칭방전전류 (8/20㎲) In	L-N	20KA		
	N-PE	20KA		
전압보호레벨 Up		3.0KV (L-N/N-G)		
정격단락전류 I_{SCCR}		5KA		
보 호 등 급		IP20		
접 지 방 식		TN		
표 시 장 치		정상상태:GREEN LED ON, 알람상태:RED LED ON		
외 부 분 리 기		30 ~ 50A		
취 부 방 법		M5 나사 체결 방식 (Wall Mounting)		
SIZE (mm)		93(W)×160(H)×66.5(D)		
연 결 전 선		L-N:6mm² 500mm, N-PE:10mm² 700mm		
외 함		철재 CASE		
결 선 방 법		CT2		

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]



모 델		DSPB-12B-40KA	DSPB-33B-40KA	DSPB-34B-40KA
시 험 등 급		Class II		
인 증 서		KSC IEC 61643-11		
전 원 계 통		1P2W	3P3W	3P4W
보 호 모 드		L-N, N-PE		
공 칭 전 압 Un		220/240VAC	220/380VAC	
최대연속사용전압 Uc	L-N	320VAC		
	N-PE	255VAC		
최대방전전류(8/20㎲) I_{max}		40KA		
공칭방전전류 (8/20㎲) In	L-N	20KA		
	N-PE	20KA		
전압보호레벨 Up		2.0KV (L-N/N-G)		
정격단락전류 I_{SCCR}		5KA		
보 호 등 급		IP20		
접 지 방 식		TN		
표 시 장 치		정상상태:GREEN LED ON, 알람상태:RED LED ON		
외 부 분 리 기		30 ~ 50A		
취 부 방 법		M4 나사 체결 방식 (Wall Mounting)		
SIZE (mm)		86(W)×141(H)×62(D)		
연 결 전 선		L-N:6mm^2, N-PE:6mm^2		
외 함		난연 PBT Alloy		
결 선 방 법		CT2		

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]



모 델		DSPB-II-40KA (Din Rail Type)		
시 험 등 급		Class II		
인 증 서		KSC IEC 61643-11		
전 원 계 통		1P2W	3P3W	3P4W
보 호 모 드		L-N, N-PE		
공 칭 전 압 Un		220/240VAC	220/380VAC	
최대연속사용전압 Uc	L-N	320VAC		
	N-PE	255VAC		
최대방전전류(8/20㎲) I_{max}		40KA		
공칭방전전류 (8/20㎲) In	L-N	20KA		
	N-PE	20KA		
전압보호레벨 Up		1.5KV (L-N/N-G)		
정격단락전류 I_{SCCR}		5KA		
보 호 등 급		IP20		
접 지 방 식		TN		
외 부 분 리 기		30 ~ 50A		
취 부 방 법		Din Rail Type		
SIZE (mm)		36(W)×90(H)×65.5(D)	54(W)×90(H)×65.5(D)	72(W)×90(H)×65.5(D)
연 결 전 선		L-N:6mm^2, N-PE:6mm^2		
외 함		난연 PBT Alloy		
결 선 방 법		CT2		

Surge Protector Devices 서지보호기 [SPD]

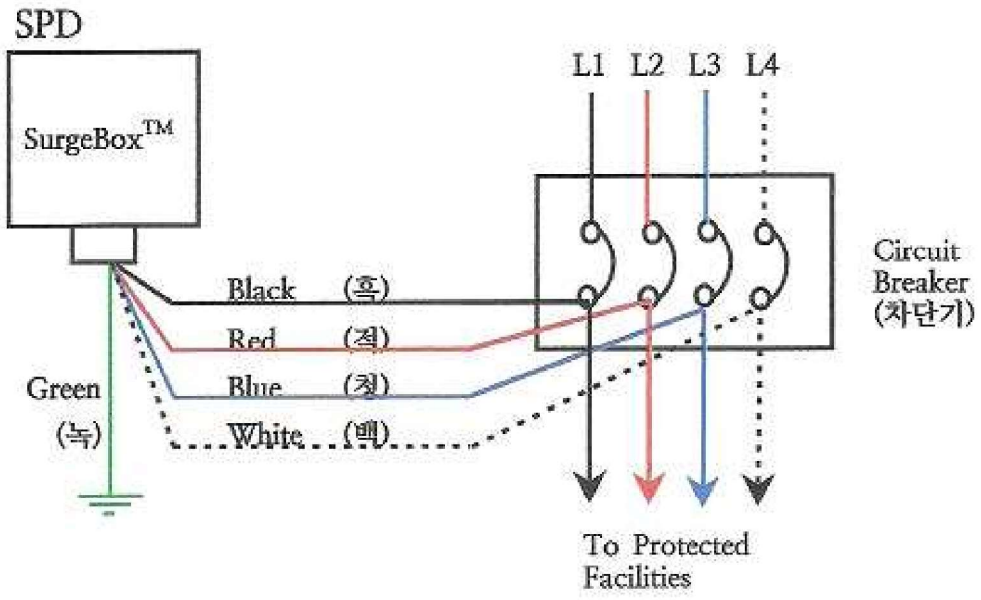


모 델		DSPB-III-40KA (Direct Connection Type)
시 험 등 급		Class II
인 증 서		KSC IEC 61643-11
전 원 계 통		3P4W
보 호 모 드		L-N, N-PE
공 칭 전 압 Un		220/380VAC
최대연속사용전압 Uc	L-N	320VAC
	N-PE	255VAC
최대방전전류(8/20㎲) I_{max}		40KA
공칭방전전류 (8/20㎲) In	L-N	20KA
	N-PE	20KA
전압보호레벨 Up		1.5KV (L-N/N-G)
정격단락전류 I_{SCCR}		5KA
보 호 등 급		IP20
접 지 방 식		TN
외 부 분 리 기		30 ~ 50A
취 부 방 법		M4 나사 체결 방식 (Wall Mounting)
SIZE (mm)		100(W)×74.5(H)×66.5(D)
연 결 전 선		외부분리기 직접 체결
외 함		난연 PBT Alloy
결 선 방 법		CT2

◈ 제품 사용 설명서

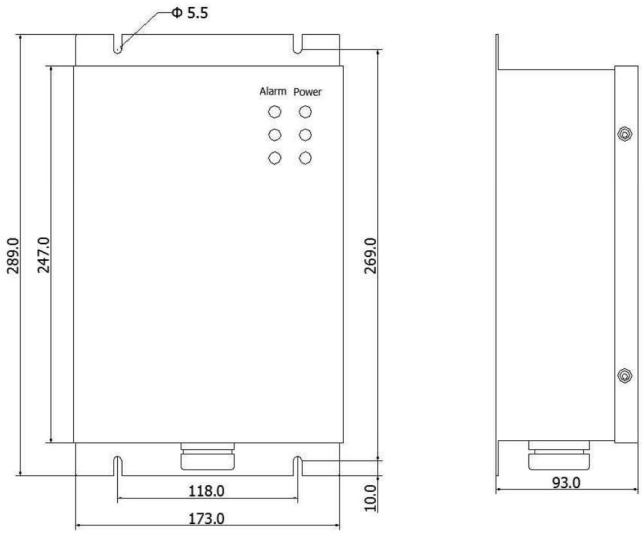
1. 설치전 전원 차단
2. 접지 저항 측정 (10Ω 이하 권고)
3. SPD (Surge Box ™) 고정 부착
4. 전원측, 접지측 전선을 최단 거리로 절단(KSC IEC 61643-12 배선길이 권고치 500㎜이하)
5. 접지 부스바에 접지(녹색)선 접속
6. 차단기 2차측에 나머지 배선 접속
7. 설치 완료 후 차단기 전원 투입
8. Alarm LED Lamp 상태 확인, Alarm LED Lamp 점등시 전원 차단 후 제품 교체

◈ R(흑) • S(적) • T(청) • N(백) • G(녹) ◈

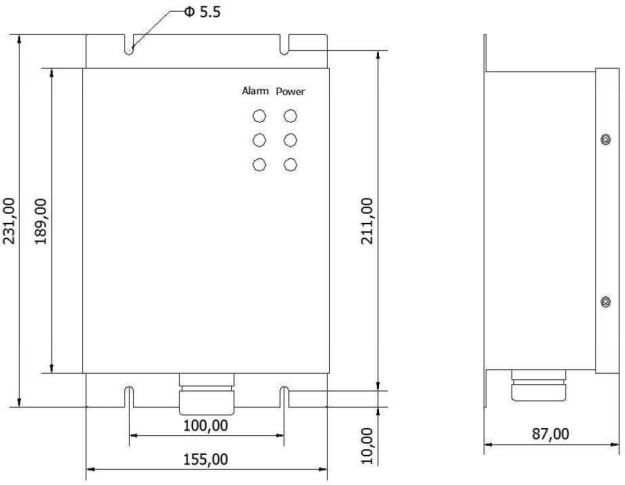


◈ 외형 치수(Dimension)

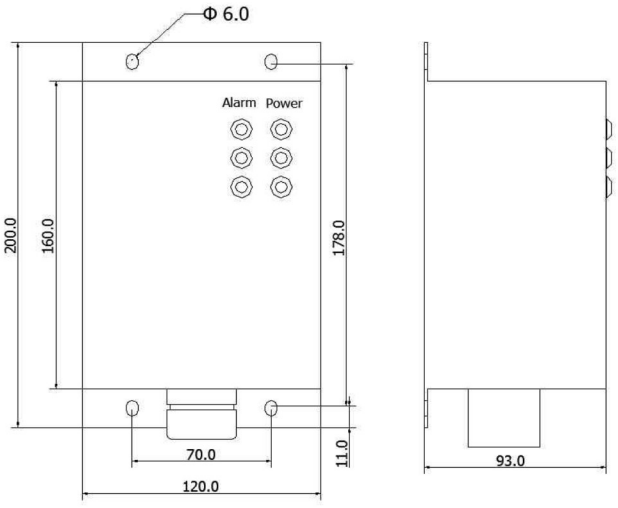
◉ DSPA-34B-200A



◉ DSPA-34B-125A



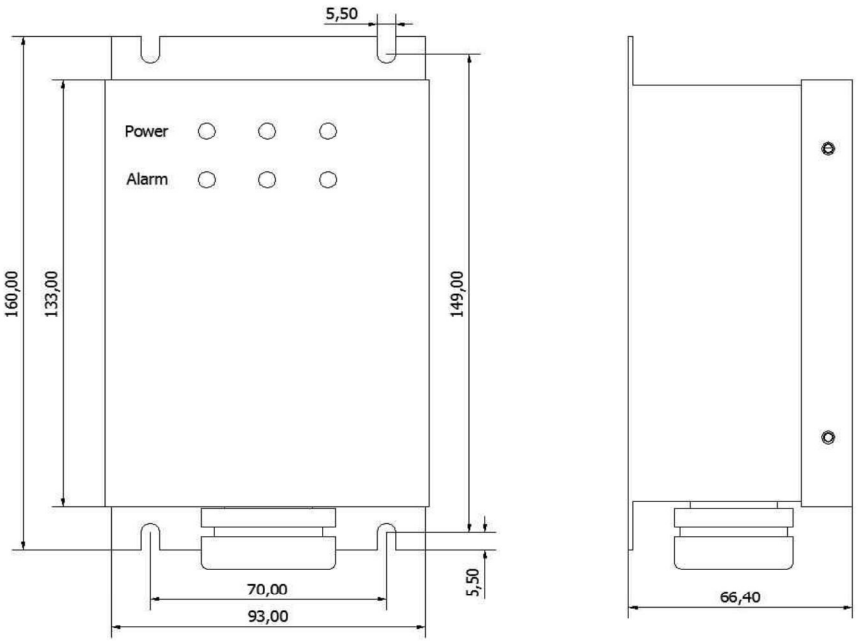
◉ DSPA-34B-120KA



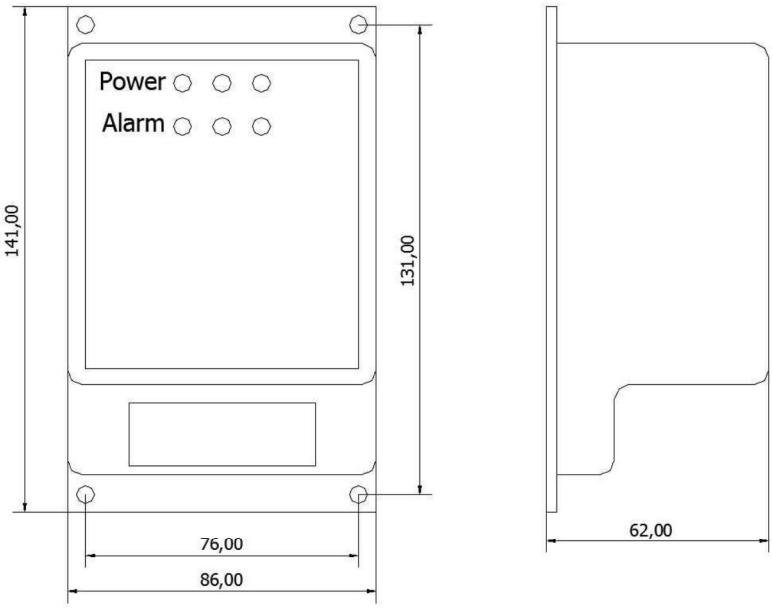
◈ 외형 치수(Dimension)

◉ DSPA-12B-80KA / DSPA-33B-80KA / DSPA-34B-80KA

◉ DSPA-12B-40KA / DSPA-33B-40KA / DSPA-34B-40KA

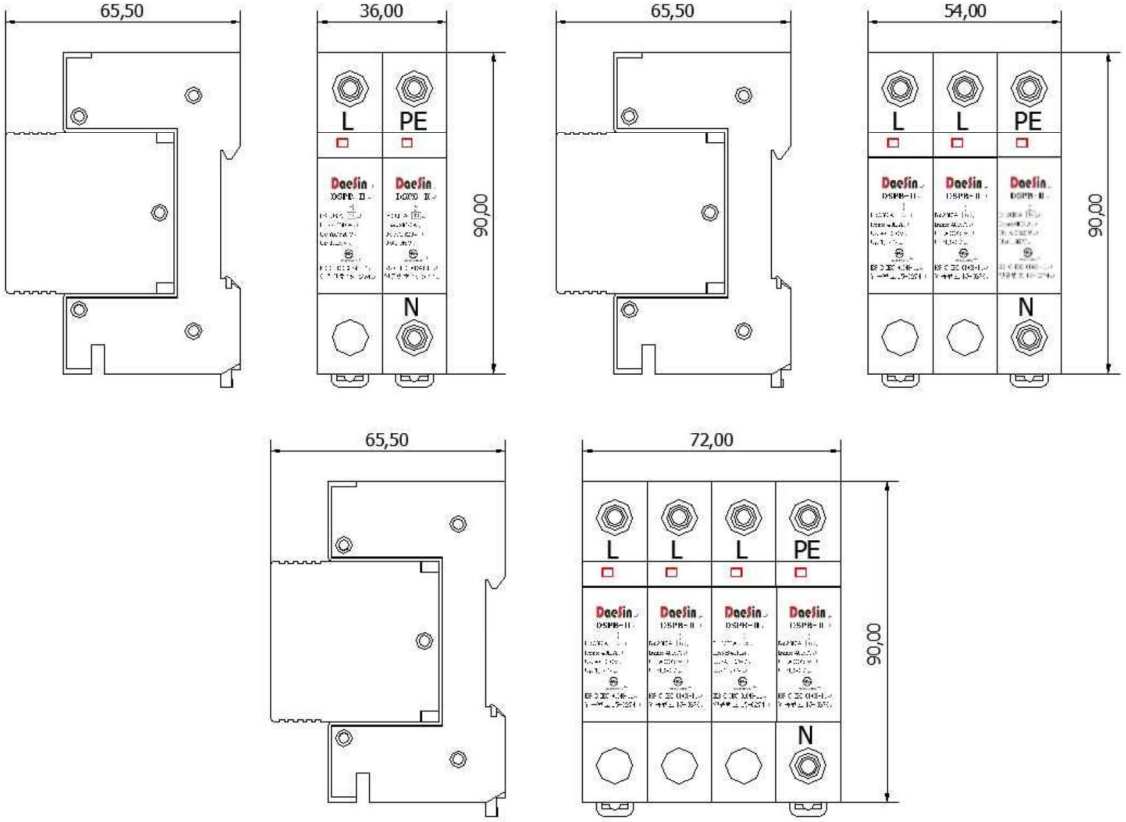


◉ DSPB-12M-40KA / DSPB-33M-40KA / DSPB-34M-40KA

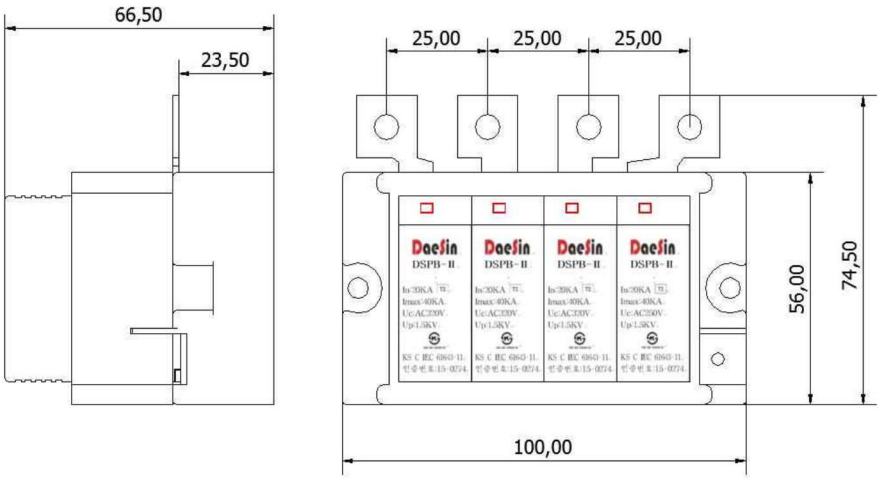


◈ 외형 치수(Dimension)

◉ DSPB-II-40KA (Din Rail Type)

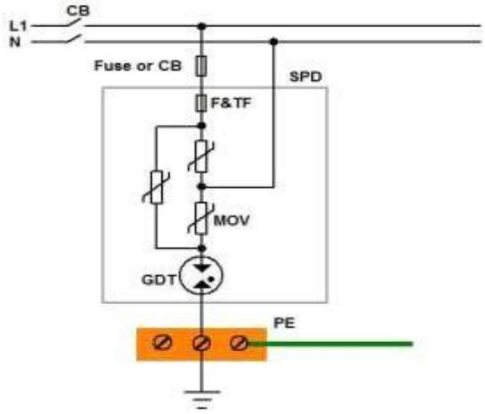


◉ DSPB-III-40KA (Direct Connect Type)

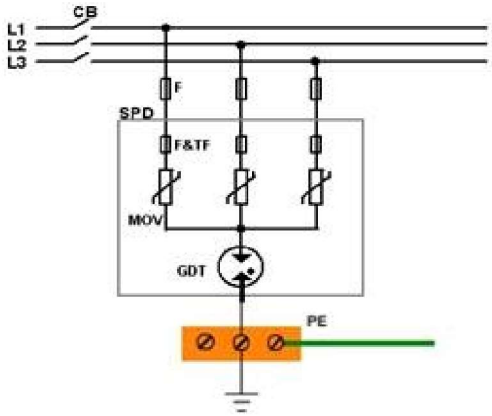


◈ 제품사양

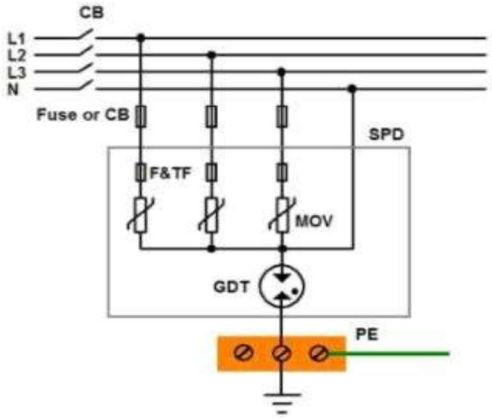
1P2W (CT2 Connection)



3P3W (CT2 Connection)



3P4W (CT2 Connection)



◈ SPD Disconnector (SPD 외부분리기)



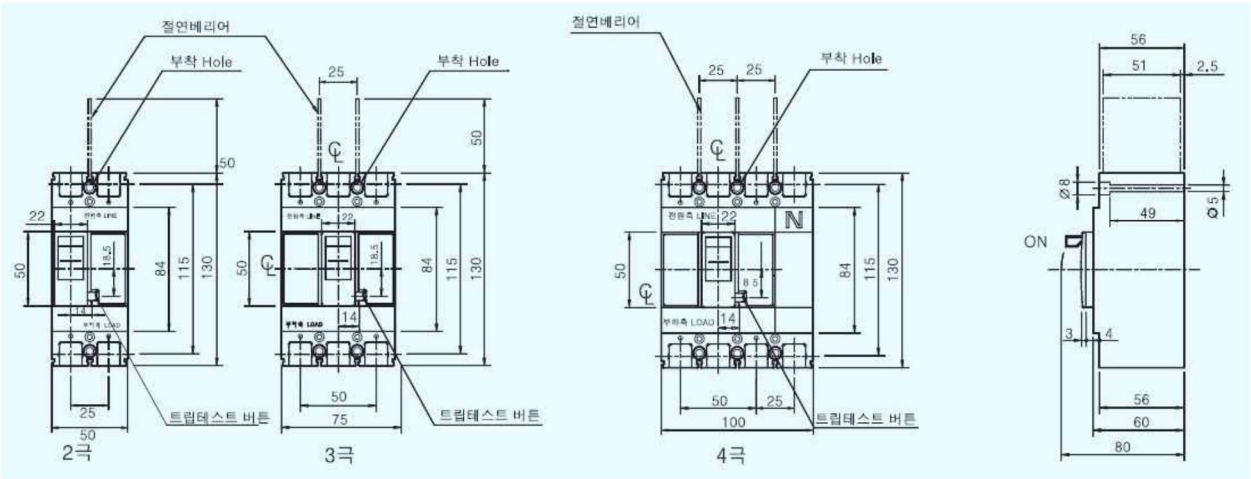
◉ 용도 및 적용범위

- 전원용 SPD 설치 제품과 완벽대응
- SPD 제품이 설치되는 모든 장소

◉ 정격사양

구 분		DSP - E125A	DSP - E040A		
적용회로전압 Uc		460VAC 이하			
S P D 등급		CLASS I	CLASS II		
정 격 전 류		50A	30A		
극 수		3P4W	1P2W	3P3W	3P4W
정 격 전 압		AC 600V	AC 600V		
동 작 속 도		0.03초 이내			
임펄스 내 량	L-N	12.5KA (10/350㎲)	20KA (8/20㎲)		
	N-PE	50KA (10/350㎲)	20KA (8/20㎲)		
정격단락전류		25KA	25KA		
정격임펄스전압		6KV			
외 형 치 수		100(W)×130(H)×80(D)	외형도 참조		
인 증 규 격		KS	KS		
접속케이블		R S T N / 6mm^2	R S T N / 6mm^2		

◉ 외형도







영상 고조파 필터

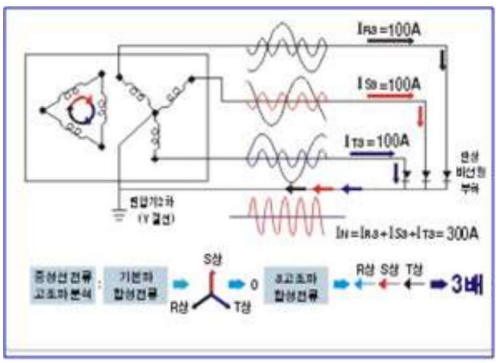
영상고조파필터 DPZ Series

[과부하 보호기능이 구비된 영상고조파필터]

◈ 개요

비선형 부하인 UPS, 인버터, PC, 조명기기 등에서 발생하는 고조파는 전력 계통으로 유입, 전기기기의 오동작 및 수명 감소를 유발합니다. 특히 영상고조파는 중성선(N상)으로 합성 중첩되는 특성으로 중성선 과열(화재위험), 소음 및 진동(Bolt풀림)의 발생으로 전력설비에 악영향을 미치게 됩니다,

따라서 고조파 발생부하에 가장 근접한 위치인 분전반에 영상고조파필터를 각각 설치하여 효과적으로 전력품질을 개선합니다.



- 분전반에 내장 가능하게 고 투자율의 규소 강판을 사용 외형 칫수를 50% 감소
- 온도센서를 내장 과부하시 자동으로 회로에서 분리되고, 자연 냉각 후 자동 운전
- 과부하시 동작하는 FUSE를 내장하여 완벽한 보호 기능 구비

◈ 영상고조파 영향

- 중선선 과전류로 인한 케이블 과열로 소손 및 화재 발생
- 무효전력 증가
- 중성선과 대지 간 전위 상승 및 제어기기의 오동작
- 통신선 유도 장애 발생
- ELB , MCCB , ACB , ELD , OCGR의 오동작
- 비상발전기 과열 및 출력 저하
- 과전류로 콘덴서 소손 및 수명 감소
- 변압기의 과열(용량 감소) 및 손실 증가
- 소음 및 진동 발생으로 볼트 풀림으로 접촉부 과열 발생 및 단락 사고 발생

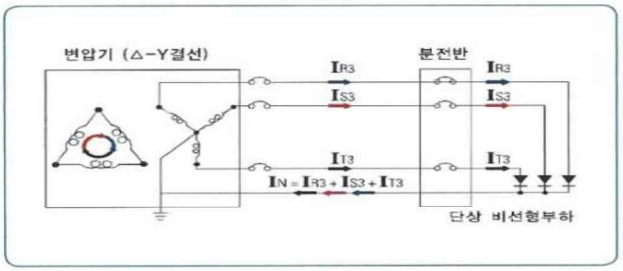
◈ 영상고조파 발생원

- UPS , 인버터 , 조명기기, AVR, 충전기 , 정류기 , SMPS
- 전산 장비 , 통신 장비, 컴퓨터 , 프린터 ,모니터 ,복사기 등 OA 기기
- 전자식 안정기 , 딤머 , 전광판 , HD 전등
- TV , 에어컨 , 냉장고 , 세탁기 등 가전기기

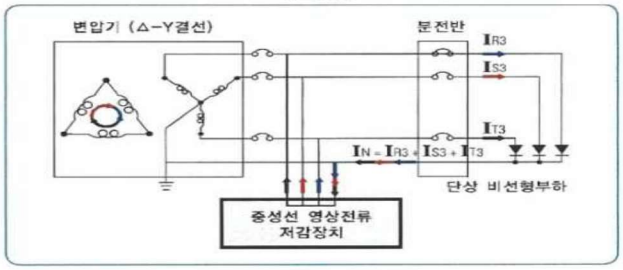
◈ 영상고조파 저감원리

- Zig Zag 결선으로 영상분 임피던스를 낮게하여 영상분고조파를 흡수
- 3상4선식 배전선로에 적용

[설치전]



[설치후]

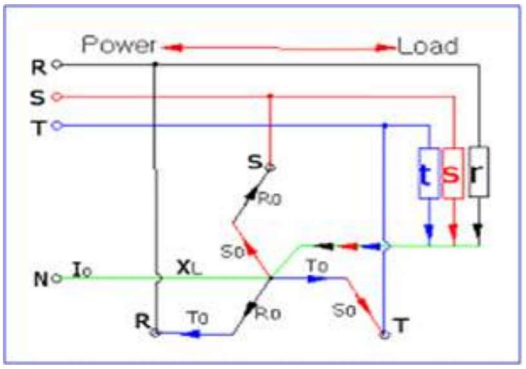


영상고조파필터 DPZ Series

◈ 영상고조파 설치효과

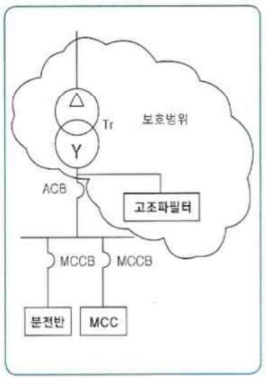
- 부하에서 발생하는 영상고조파를 최대 95%저감 (분전반에 설치시 최대 효과)
- 변압기 및 케이블 손실 감소 및 용량 증가
- 변압기 , 케이블 ,MCCB의 소음 및 진동 감소
- 통신선 유도 장애 감소 및 기기 오동작 방지
- ELB , MCCB , ACB , ELD , OCGR의 오동작 방지

설치효과의 예				
구 분		설치 전	설치 후	개선효과
전류 (A)	R	13.8	11.7	15.2%
	S	13.9	11.6	16.5%
	T	13.6	11.3	16.9%
	N	7.3	0.6	91.8%
역률		0.68	0.83	0.15



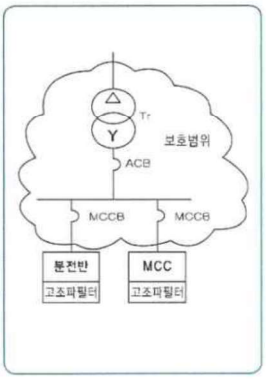
◈ 영상고조파 설치효과

- 설치위치 : 변압기 2차측에 설치하였을 경우



[효과] 단순변압기 보호가능
- 분전반 및 MCC 1차측에서 변압기 2차측 까지의 부하측 간선 보호가 되지 않음
- 부하측에 설치된 ACB, ELB, MCCB 및 전기기기, 조명기기 등의 오동작 현상 발생
- 중성선(N상)과 전류에 의해 과열 현상으로 화재위험
- 간선도체 연결부위의 접속부위 풀림 현상으로 소음 및 진동 발생 가능성 초래(단락사고 우려)
- OA 기기 및 조명기기 수명단축

- 설치위치 : 분전반, MCC에 설치하였을 경우



[효과] 부하측 기기 및 변압기 동시 보호가능
- 분전반 및 MCC 1차측에서 변압기 2차측까지 전부 보호됨
- 부하측에 설치된 ACB, ELB, MCCB 및 전기기기, 조명기기 등의 오동작 현상 없음
- 중성선(N상)과 과전류 발생 방지
- 영상고조파 전류에 의한 소음 및 진동 발생하지 않음
- OA기기 및 조명기기 사용수명 유지 가능

영상고조파필터 DPZ Series

◈ 영상고조파 용량산정표

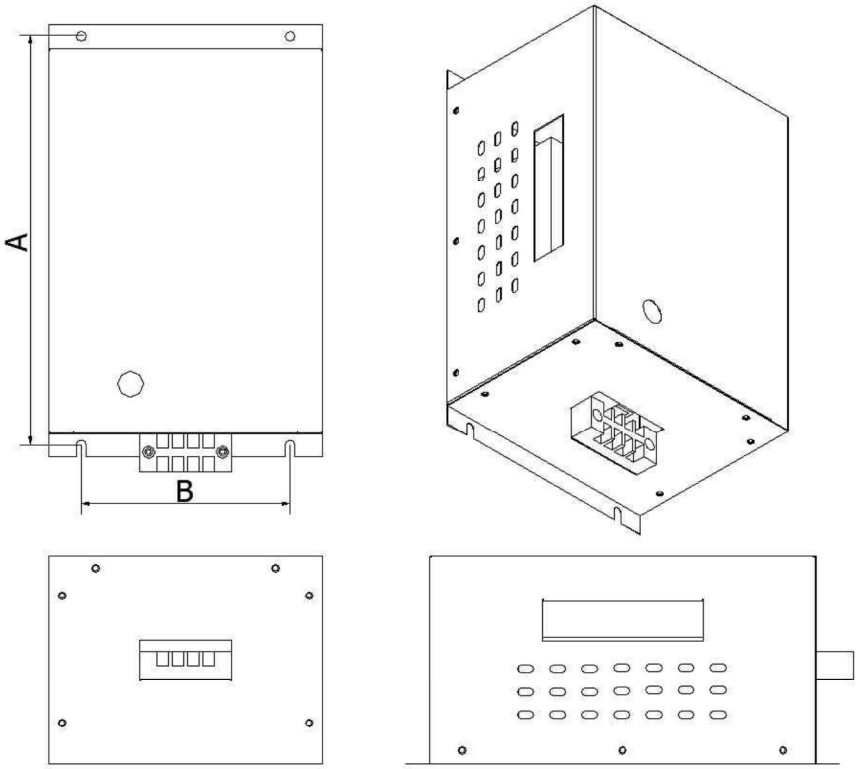
구 분	DPZ-000
제품명	표준형
Power	3P4W / 220 ~ 380V / 50 ~ 60Hz
제거고조파	영상고조파
정격용량	3A~100A (사이즈표 참조)
형식 및 절연	건식F종
운전방식	내부에 내장된 온도제어 센서에 의한 자동운전
보호방식	과열 및 과부하 보호 기능, 역상 및 결상 보호기능
동작상태표시	자동 운전 동작 표시 (파워 LED 점등)
적용방식	분전반 내장형 영상고조파 필터

분전반 MAIN MCCB 용량 (전등, 전열부하)		영상고조파 필터용량	SIZE (W×H×D)	A	B
MAIN	30A 이하	3A	170×270×130	255	130
	75A 이하	6A	170×270×130	255	130
	75A 이하	9A	200×300×130	285	160
	100A 이하	12A	200×300×130	285	160
	100A 이하	15A	210×360×130	345	170
	150A 이하	18A	240×390×150	375	200
	150A 이하	20A	240×390×150	375	200
	225A 이하	24A	240×390×150	375	200
	300A 이하	30A	265×430×155	415	225
	400A 이하	40A	290×460×160	465	250
	500A 이하	50A	325×300×202	-	-
	600A 이하	60A	325×300×202	-	-
	700A 이하	70A	325×300×202	-	-
	800A 이하	80A	380×350×222	-	-
	900A 이하	90A	380×350×222	-	-
	1000A 이하	100A	380×350×222	-	-

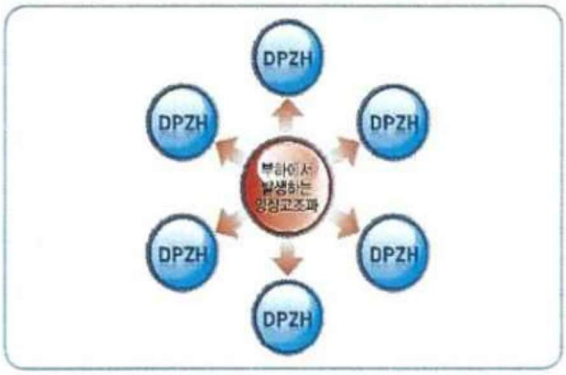
메인차단기	동력부하		비 선로부하	
	선정A	선정%	선정A	선정%
50AF 4P	3A	6%	6A	12%
100AF 4P	6A		12A	
225AF 4P	12A		24A	
250AF 4P	15A		30A	
300AF 4P	18A		36A	
400AF 4P	24A		48A	
500AF 4P	30A		60A	
600AF 4P	36A		72A	

영상고조파필터 DPZ Series

◈ 영상고조파 외형도



◈ Net-Work 운전



● 각 부하에서 발생하는 영상고조파를 선로의 임피던스에 따라 분전반에 설치된 영상고조파 필터에서 흡수하여 저감시킵니다.

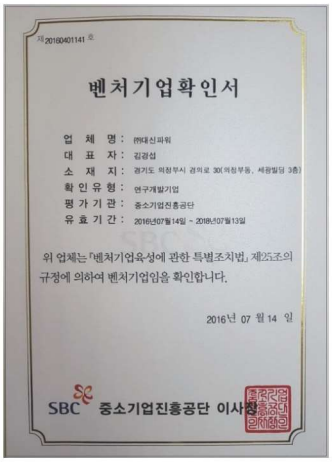
● 일시적인 고조파 증가로 영상고조파 필터의 과열보호 기능이 동작한 경우도, 영상임피던스 크기에 따라 타 분전반 설치된 영상고조파 필터에서 영상고조파를 동시에 저감시킬 수 있습니다.

● 고조파 저감 용량은 설치된 영상고조파 필터 용량의 합계로 선정할 수 있습니다.

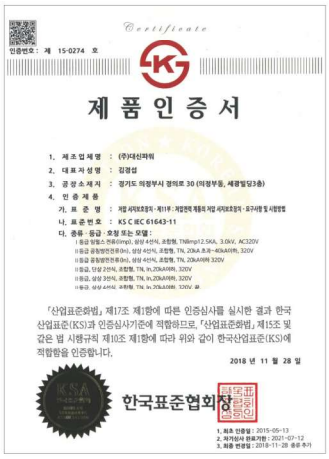
[인 증 서]


사 업 자 등 록 증
(법인사업자)
등록번호 : 127-86-32704
법인명(단체명) : (주) 대신파워
대 표 자 : 김경섭
개 업 연 월 일 : 2011 년 07 월 15 일 법인등록번호 : 280211-0106180
사업장 소재지 : 경기도 의정부시 경의로 30(의정부동, 세광빌딩 3층)
본 점 소 재 지 : 경기도 의정부시 경의로 30(의정부동, 세광빌딩 3층)
사 업 의 종 류 : 업태 제조업 종목 전기전자소형선박계측기 전기배전반및분전함류
발 급 사 유 : 새발급
사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여 ( ) 부 (V)
전자세금계산서 전용 전자우편주소 :
2015 년 05 월 18 일
의정부세무서장
국세청


GERMAN CERT
Quality Management System Certificate
㈜대신파워
경기도 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩 3층
ISO 9001:2008
인증범위
저압 서지 보호기, 누전 경보기, 영상 변동기의 설계, 제조 및 부가서비스
인증번호 : KorQ-142748
최초 인증일 : 2014년 09월 26일
인증 갱신일 : 2015년 09월 26일
인증 만료일 : 2018년 09월 14일
개정 번호일 : 2016년 09월 30일
GERMAN CERT
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
Scheme Manager
IAF DAkkS


제 20160401141 호
벤처기업확인서
업 체 명 : ㈜대신파워
대 표 자 : 김경섭
소 재 지 : 경기도 의정부시 경의로 30(의정부동, 세광빌딩 3층)
확인유형 : 연구개발기업
평 가 기 관 : 중소기업진흥공단
유 효 기 간 : 2016년07월14일 ~ 2018년07월13일
위 업체는 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제25조의 규정에 의하여 벤처기업임을 확인합니다.
2016년 07 월 14 일
SBC 중소기업진흥공단 이사장


제 2014113010 호
기업부설연구소 인정서
1. 연 구 소 명 : (주)대신파워 기업부설연구소
[소속기업명 : (주)대신파워]
2. 소 재 지 : 경기도 의정부시 경의로 30
5층 (의정부동, 세광빌딩)
3. 신고 연월일 : 2016년 07월 19일
(최초인정일 : 2014년 12월 19일)
변경내역: 변처기간 연장
유효기간: 2016년 7월 13일(변처유효기간포함)
미래창조과학부
「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조, 같은 법 시행령 제16조제1항 및 제27조제1항에 따라 위와 같이 기업부설연구소로 인정합니다.
2016년 7월 12일
kpita 한국산업기술진흥협회장


Certificate
인증번호 : 제 15-0274 호
제 품 인 증 서
1. 제조업체명 : (주)대신파워
2. 대표자성명 : 김경섭
3. 공장소재지 : 경기도 의정부시 경의로 30 (의정부동, 세광빌딩3층)
4. 인증제품
가. 표 준 명 : 저압 서지보호장치 - 제1부 : 계통에 제품의 저압 서지보호장치 - 요구사항 및 시험법
나. 표준번호 : KS C IEC 61643-11
다. 종류·등급·호칭 또는 모델 :
1등급 입출스 주파수(Imp), 상당 45㎸, 호칭형, TN&mp12.5KA, 3.0kV, AC320V
II등급 공칭방전전류(In), 상당 45㎸, 호칭형, TN, 20kA 초과~40kA이하, 320V
II등급 공칭방전전류(In), 상당 45㎸, 호칭형, TN, 20kA이하 320V
II등급, 단상 2선식, 호칭형, TN, In.20kA이하, 320V
II등급, 상당 3선식, 호칭형, TN, In.20kA이하, 320V
II등급, 상당 4선식, 호칭형, TN, In.20kA이하, 320V 용
「산업표준화법」 제17조 제1항에 따른 인증심사를 실시한 결과 한국산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조 제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.
2018 년 11 월 28 일
한국표준협회장
1. 최초 인증일 : 2015-05-13
2. 제기심사 완료기한 : 2021-07-12
3. 최종 변경일 : 2018-11-28 용량추가


디자인등록증
CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION
등록 제 30-0852431 호
특허청장
COMMISSIONER, KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
최 동 규


실용신안등록증
CERTIFICATE OF UTILITY MODEL REGISTRATION
등록 제 20-0481357 호
특허청장
COMMISSIONER, KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
최 동 규


KFI
제 2009-03-173 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(수신부)
2. 형 식 AC 220 V, 1공, 집합형, 호환형, 반도체식
3. 형식승인번호 누-09-2
4. 부 관
5. 비 고
2009 년 03 월 13 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2006-11-0872 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 속내형,호환형
3. 형식승인번호 누변04-1-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변04-1
2006 년 11 월 30 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2006-11-0875 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 호환형,속내형
3. 형식승인번호 누변02-3-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변02-3
2006 년 11 월 30 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2007-01-103 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(수신부)
2. 형 식 AC 220 V, 1공, 집합형, 호환형
3. 형식승인번호 누수03-1-3
4. 부 관
5. 비 고 누수03-1-2
2007 년 01 월 18 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2006-11-0876 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 호환형,속내형
3. 형식승인번호 누변02-1-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변02-1
2006 년 11 월 30 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2006-11-0874 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 호환형,속내형
3. 형식승인번호 누변02-2-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변02-2
2006 년 11 월 30 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2009-12-0954 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 호환형,속내형
3. 형식승인번호 누변09-2-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변09-2
2009 년 12 월 20 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2006-11-0873 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 호환형,속내형
3. 형식승인번호 누변06-1-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변06-1
2006 년 11 월 30 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)


KFI
제 2006-12-0953 호
형 식 승 인 서
신청인 성 명 : 김경섭
상 호 : (주)대신파워
사업장주소 : 경기 의정부시 의정부동 608-1 세광빌딩3층
소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제36조제1항 · 제37조제1항 및 소방용기계 · 기구의 형식승인등에관한규칙 제8조 · 제12조제1항의 규정에 의하여 다음과 같이 그 형식을 승인 합니다.
1. 종 별 누전경보기(변류기)
2. 형 식 속내형,호환성용
3. 형식승인번호 누변07-1-1
4. 부 관 산업재산권의 분쟁이 발생할 우려가 있거나 기술상 또는 기능상 결함이 생길 우려가 있는 경우 본 승인은 취소될 수 있음
5. 비 고 누변07-1
2006 년 12 월 20 일
한 국 소 방 산 업 기 술 원 원 장
양도양수로 인한 제교부(2011.12.23)



Daesin (주) 대신파워

www.daesinpower.com

본사 및 공장 :

(11626)경기도 의정부시 경의로 30 (의정부동, 세광빌딩 3층)

Tel : 031)871-2715 Fax : 031)876-2714