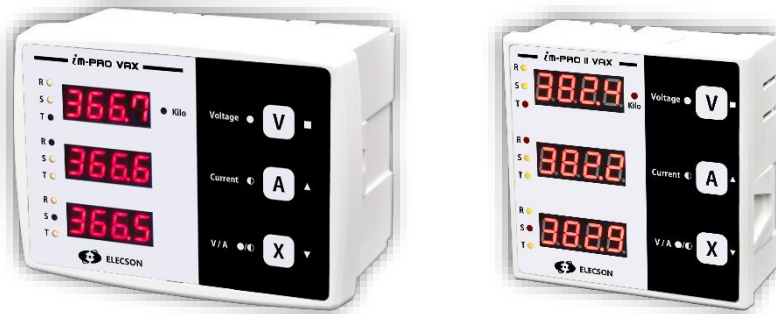


Intelligent Digital Panel Meter(IDPM)

im-PRO VAX im-PRO II VAX

사용설명서



⇒ 차례 ⇐

1. 안전을 위한 주의사항	-----	2
2. 개요, 계측항목, 계측정격	-----	3
3. 각 버튼 명칭 기능, 각 표시부 표시방법	-----	4
4. 조작방법 (1. 계측상태, 2. 설정상태, 3. 설정항목, 4. 표시항목자동전환)	-----	4
5. im-PRO VAX 외형	-----	6
6. im-PRO IIVAX 외형	-----	6
7. im-PRO VAX 단자재 구성	-----	7
8. im-PRO IIVAX 단자대 구성	-----	8
9. im-PRO VAX 결선도	-----	9
10. im-PRO IIVAX 결선도	-----	10
11. 고장이라 생각할 때	-----	11
12. 품질보증서	-----	13

Ver.imx.L7



● 안전을 위한 주의사항

다음에 표시되어 있는 안전에 관련한 주의사항 들은 제품을 안전하고 정확하게 사용하여 예기치 못한 위험이나 손해를 사전에 방지하기 위한 것입니다.

주의사항	
1	본 제품은 AC/DC 110/220V, 60Hz제품입니다. 제품의 조작전원을 확인해 주세요. 이상작동 또는 작동불능 및 화재의 위험이 있습니다. (50Hz 선택 주문형 제품입니다.)
2	조작전원은 반드시 L과 N단자에 연결하고, 연결전선은 600V전기기기용 비닐절연전선을 사용하여 주세요. (600V Grade Polyvinyl Chloride Insulated Wire for Electrical Apparatus) 누전 및 화재의 위험이 있습니다. im-PRO VAX→14(L),13(N) im-PRO IIVAX→12(L),13(N)
3	전류입력 단자와 전압입력 단자 결선 시 바뀐 상태로 오 결선 되지 않도록 주의하여 주세요. 화재 및 작동불능과 기기 손상의 위험이 있습니다. im-PRO VAX→전류입력 단자: 11, 10, 9, 8, 7, 6 전압입력 단자: 22, 21, 20, 19 im-PRO IIVAX→전류입력 단자: 1, 2, 3, 4, 5, 6 전압입력 단자: 8, 9, 10, 11
4	전압입력 단자는 3상 380V까지 직접 결선이 가능하나, 3상 440V이상은 PT를 사용하여 입력 전압을 조절하여 주세요. (직접결선 시, 선간전압기준 최대400V가 넘지않도록 주의하여 주십시오. 상전압 최대240V초과금지!) 폭발이나 화재 또는 누전의 원인이 됩니다.
5	가연성가스가 누설되는 곳 또는 인화성 물질 (벤젠, 가솔린, 신나)의 근처 또는 습도가 높은 곳에는 사용하지 마세요. 폭발이나 화재 또는 누전의 원인이 됩니다.
6	직사광선 노출이 심한 장소, 빗물이 직접 닿는 장소는 피하여 주십시오. 화재 및 제품의 변형이 일어날 수도 있습니다.
7	제품의 단자 대에 연결되는 전선들은 헐겁지 않게 단단히 체결하여 주세요. 헐겁거나 전선이 단자로부터 이탈하면 누전, 감전, 기기손상, 화재위험이 있습니다.
8	전선을 단자 대에 연결하거나 제품에 연결된 전기회로를 만지거나 조작하기 전에는 반드시 전원을 차단 후 사용하여 주십시오. 기기의 손상 및 감전의 위험이 있습니다.
9	제품은 전문가 기술자 이외에는 절대로 분해하거나 임의로 수리하지 마십시오. 기기손상 및 이상작동, 감전, 화재의 원인이 됩니다.
10	송곳이나 핀과 같은 날카로운 도구를 사용하여 버튼을 누르지 마십시오. 기기손상 및 감전의 위험이 있습니다.
11	제품의 설정 값을 설비에 맞게 조절하여 주십시오. 계측 값이 틀려지는 원인이 됩니다.
12	단자대에는 규격에 맞는 드라이버를 사용하여 주십시오. 단자 대 손상의 원인이 됩니다.
13	제품에 심한 충격이 가지 않도록 주의하여 주십시오. 제품파손 또는 이상작동 및 작동불능이 발생할 수 있습니다.
14	제품 외관을 손질(청소)할 때는 부드러운 헝겊을 사용하여 닦고, 닦을 때 물을 뿌리거나 벤젠, 신나, 알코올과 같은 휘발성 물질은 사용하지 마십시오. 제품파손 및 화재나 이상작동이 발생할 수 있습니다.
15	제품 전면 보호필름을 제거해야 할 경우, 전원을 차단 후 제거하여 주십시오.

⇒ 제품에 전원을 투입 전 뒷면 라벨의 정격을 확인하여 주십시오.

- im-PRO VAX: AC/DC 110/220V $\pm 10\%$, 60Hz (50Hz, 옵션)
- im-PRO IIVAX: AC/DC 110/220V $\pm 10\%$, 60Hz (50Hz, 옵션)

⇒ 다음의 장소에서는 사용에 주의하여 주세요.

- 부식성 가스 발생장소.
- 진동이 심하게 발생하는 장소.
- 먼지(분진)가 많은 장소.
- 표고 2000m 이상의 장소
- 주변온도가 -10°C 미만의 장소 또는 50°C 를 넘는 장소
- 습도가 80%를 넘거나 이슬이 맺히는 장소

● 개요

1. 전압입력범위: AC 110~380V, 60Hz(선간전압 기준)
2. 전류입력범위: AC 0.5~6(A), 60Hz(CT 결선 필요)
3. 조작전원: AC(DC) 110/220V, 60Hz
4. 소비전력: 5VA 미만

● 계측항목

1. 선간전압: L-L (R-S, S-T, T-R /V)
2. 상전압: L-N (R-N, S-N, T-N /V)
3. 상전류: R, S, T /A

● 계측정격

항목	단위	Max측정값	정밀도	조건	범위	표시해상도	
전압 (L-L/L-N)	V	인가전압x PT비율	1.0	정격전압의 25~110% (380V, L-L)	0~23750	0.1	0.1~999.9 V
						1	1000~9999 V
						0.1k	10 kV이상
전류	A	9999	1.0	정격전류의 10%~120% CT2차5A기준	0~9999	0.1	0.2~999.9 A
						1	1~9,999 A

● 각 버튼의 명칭과 기능

번호	명칭	형태	기능
1	전압버튼		1회씩누름: 선간전압, 상전압 3초누름: 설정 진입
2	전류버튼		1회누름: 상전류, 3초투름: 스크롤/홀드 설정상태: 숫자 UP 버튼
3	X (Mix)버튼		1회씩누름: 선간전압, 상전압, 전류 설정상태: 숫자 Down 버튼

● 각 표시부 표시방법

선간전압표시	상전압표시	상전류표시	혼합표시	Kilo램프
V버튼 누름: 선간전압과 상전압이 교번 표시		A버튼 누름: 상 표시 램프 깜빡임	X버튼 누름: 선간 전압→상전압 →전류 표시	
				10,000V이상 전압 표기 시 점등 ● Kilo

● 조작방법: 계측과 설정 2개의 상태표시가 있습니다.

1. 계측상태

1) 초기 전원 투입

- 첫번째 창 – R-S 선간 전압 표시
- 두번째 창 – R상 전압 표시 (3상4선 결선 시)
- 세번째 창 – R상 전류 표시

2) V 버튼 누름(각 창에 동시 표시)

- 1회 누름: V_{RS} , V_{ST} , V_{TR} 이 표시
- 1회 누름: V_R , V_S , V_T 가 표시

3) A 버튼 누름(각 창에 동시 표시, 상표시 램프 1초단위 점멸)

- 1회 누름: I_R , I_S , I_T 가 표시

4) X 버튼 (혼합표시) 누름: 첫번째창: 선간전압, 두번째창: 상전압, 세번째창: 상전류

- 1회 누름: V_{RS} , V_R , I_R 이 표시
- 1회 누름: V_{ST} , V_S , I_S 가 표시
- 1회 누름: V_{TR} , V_T , I_T 가 표시

2. 설정상태

1) V 버튼 3초간 누름

- 첫번째 창: Pt-r 표시 – 설정에 진입
- 두번째 창: 설정값 1.0 (기본값) 표시 – PT 비율 입력
- V 버튼 1회씩 누르면 항목 전환됨 – Pt-r, Ct-r, Line

2) A 또는 X 버튼을 눌러 각 설정값 바꿈

3) 설정값 조정이 모두 끝난 후 V버튼 3초간 누르면 설정에서 빠져나오게 됩니다.

3. 설정항목

표시	기능	기본값	최소값	최대값	증감	예제
Pt-r	PT 비율 설정	1.00	0.9	250.0	0.01	전압직접결선: 1.00 380/190 PT사용: 2.00
Ct-r	CT 비율 설정	1.00	1.00	2000	1	200/5 CT: 40 500/5 CT: 100
LinE	결선설정	4	1	4	1	4: 3상4선 3: 3상3선 2: 단상 1: 단상3선

주의- 계통전압이 3상3선 3,300(6,600)V인 경우에 3-GPT를 사용하면 GPT 2차측 결선은 3상4선이 됩니다. 이 경우에는 필히 PT 입력을 3상4선으로 결선해 주시기 바랍니다. N상 입력에 중성선을 결선을 하지 않을 경우 감전 및 단락의 위험이 있습니다.

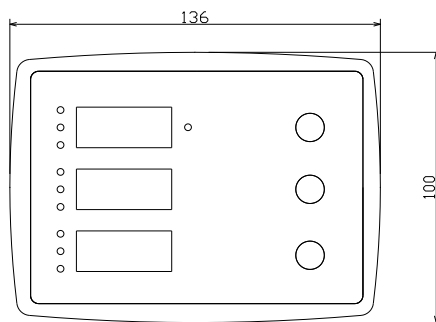
4. 표시 항목 자동 전환

- A버튼을 3초간 누르면 첫번째 표시창에 SCrL 이 1초 표시된 후 각 창의 내용이 3초간격으로 순차 전환 표시됩니다.

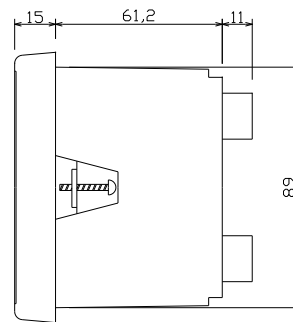
- 1) 첫번째 창: 선간전압 표시 $V_{RS} \rightarrow V_{ST} \rightarrow V_{TR}$
- 2) 두번째 창: 상전압 표시 $V_R \rightarrow V_S \rightarrow V_T$
- 3) 세번째 창: 상전류 표시 $I_R \rightarrow I_S \rightarrow I_T$

- A버튼을 다시 3초간 누르면 HoLd가 표시된 후 자동순환이 멈추게 됩니다.

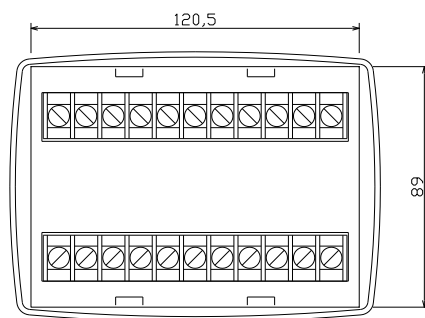
● im-PRO VAX 외형



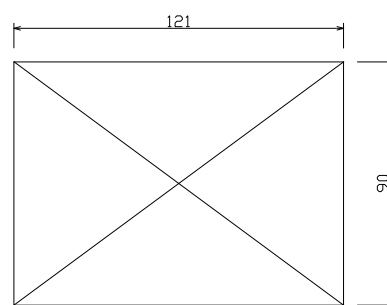
정면



옆면

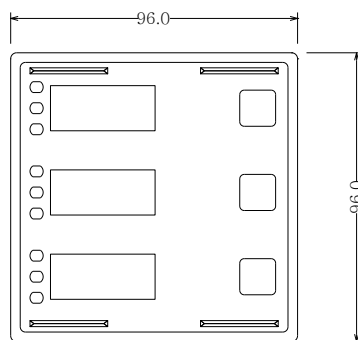


뒷면

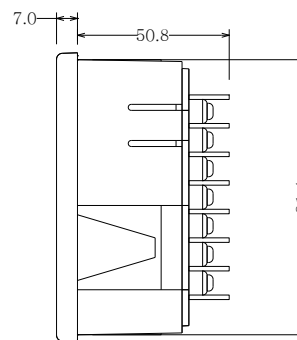


커팅사이즈

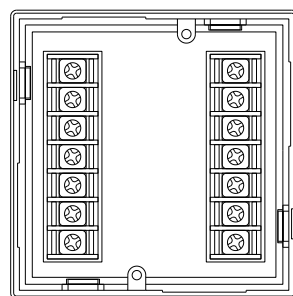
● im-PRO IIVAX 외형



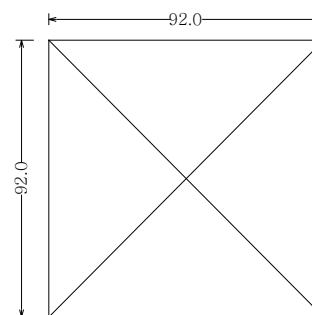
정면



측면



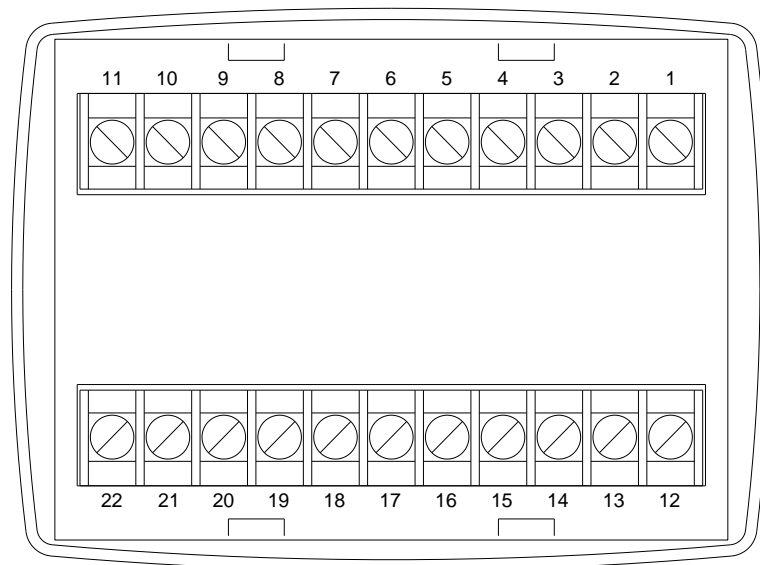
뒷면



커팅사이즈

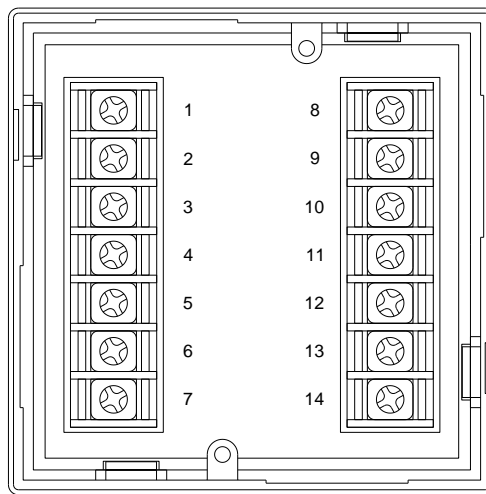
● im-PRO VAX 단자대

번호	명칭	기 능	입력 범위	번호	명칭	기 능	입력 범위
1				12	FG		Frame Ground
2				13	N	제어전원	AC(DC) 110/220V 60Hz
3				14	L		
4				15			
5				16			
6	CT-T(L)	T상 L단자	2차 정격 5A CT적용	17			
7	CT-T(K)	T상 K단자		18			
8	CT-S(L)	S상 L단자		19	V-N	중성선	3상3선: 21, 19번 단자 공통연결 최대 400V 60Hz 상전압기준 240V초과금지
9	CT-S(K)	S상 K단자		20	V-T	T상 전압	
10	CT-R(L)	R상 L단자		21	V-S	S상 전압	
11	CT-R(K)	R상 K단자		22	V-R	R상 전압	



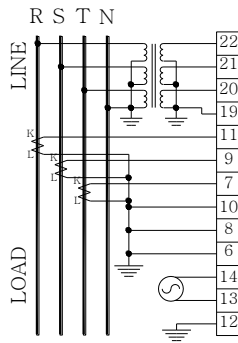
● im-PRO IIVAX 단자대

번호	명칭	기 능	입력 범위	번호	명칭	기 능	입력 범위
1	CT-R(K)	R상 k단자	2차 정격 5A CT적용	8	V-A	R 상 전압	3상3선: 9, 11번 단자 공통연결 최대 400V 60Hz 상전압기준 240V초과금지
2	CT-R(L)	R상 I단자		9	V-B	S 상 전압	
3	CT-S(K)	S상 k단자		10	V-C	T 상 전압	
4	CT-S(L)	S상 I단자		11	V-N	중성선	
5	CT-T(K)	T상 k단자		12	L	제어전원	AC/DC 110/220V 60Hz
6	CT-T(L)	T상 I단자		13	N		
7				14			

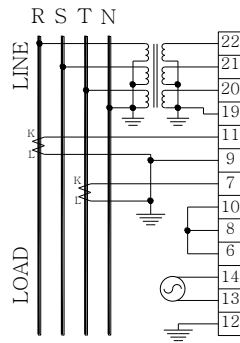


● im-PRO VAX 결선도

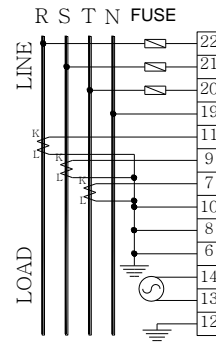
* 설정값: $L_{InE} = 4$ (3상 4선식 결선)



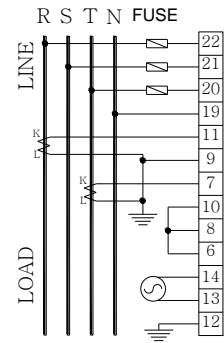
3상4선 3-CT 연결



3상4선 2-CT 연결

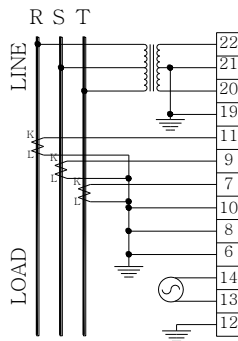


3상4선 직결 3-CT 연결
(380V 이하에서만 적용)

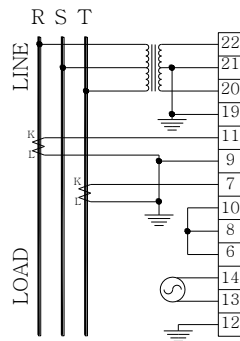


3상4선 직결 2-CT 연결
(380V 이하에서만 적용)

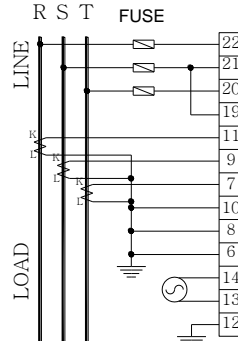
* 설정값: $L_{InE} = 3$ (3상 3선식 결선)



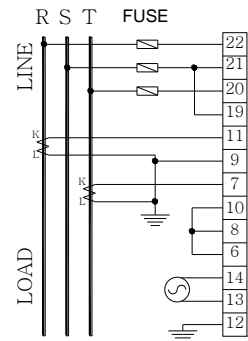
3상3선 3-CT 연결



3상3선 2-CT 연결

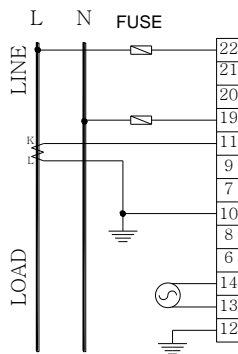


3상3선 직결 3-CT 연결
(380V 이하에서만 적용)

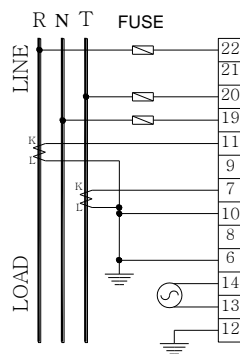


3상3선 직결 2-CT 연결
(380V 이하에서만 적용)

* 설정값: $L_{InE} = 2$
(단상 결선)



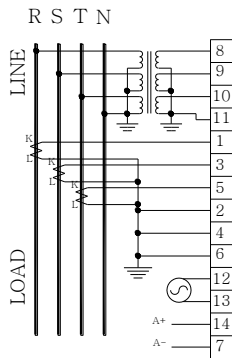
* 설정값: $L_{InE} = 1$
(단상 3선 결선)



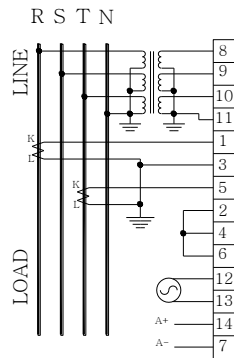
계통이 3상4선식 이거나 PT(GPT)의 2차가 3상4선식 인 경우에는 반드시 3상4선식 결선을 하여 주십시오(19번 단자에 계통의 N상 연결)
380V 이상에서는 반드시 PT를 사용하여 주십시오

● im-PRO IIVAX 결선도

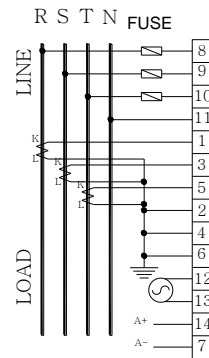
* 설정값: LInE = 4 (3상 4선식 결선)



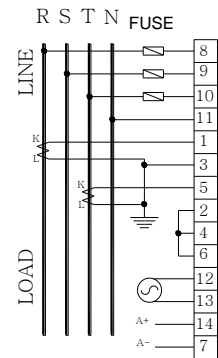
3상4선 3-CT연결



3상4선 2-CT연결

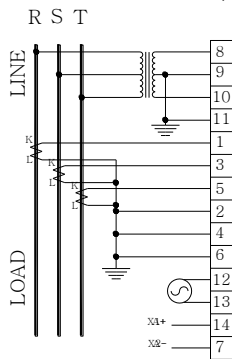


3상4선 직결 3-CT연결
(380V이하에서만 적용)

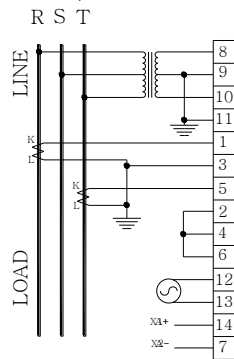


3상4선 직결 2-CT연결
(380V이하에서만 적용)

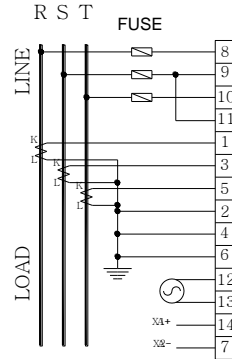
* 설정값: LInE = 3 (3상 3선식 결선)



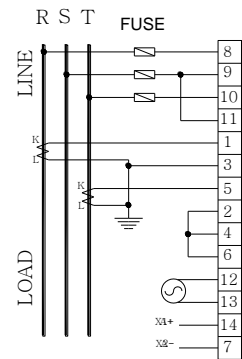
3상3선 3-CT연결



3상3선 2-CT연결

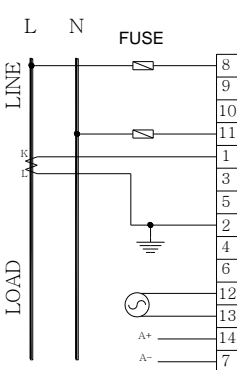


3상3선 직결 3-CT연결
(380V이하에서만 적용)

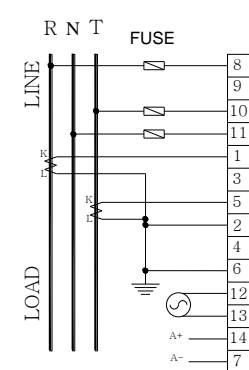


3상3선 직결 2-CT연결
(380V이하에서만 적용)

* 설정값: LInE = 2
(단상 결선)



* 설정값: LInE = 1
(단상 3선 결선)



계통이 3상4선식 이거나 PT(GPT)의 2차가 3상4선식 인 경우에는 반드시 3상4선식 결선을 하여 주십시오(11번 단자에 계통의 N상 연결)
380V 이상에서는 반드시 PT를 사용하여 주십시오

- 고장이라 생각할 때 (아래 사항을 다시 한번 확인하십시오.)

1	<p>전원이 들어오지 않을 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 조작전원(AC/DC 110/220V, 60Hz)을 연결 단자에 정확히 결선 되었는지 확인합니다. (다른 단자에 결선 시 본 제품은 동작하지 않으며, 파손의 위험이 있습니다.) ➔ VAX: 13, 14번 단자 IIVAX: 12, 13번 단자 2. 조작전원이 AC/DC 110/220V, 60Hz가 맞는지 확인합니다. (AC/DC 110V 이하에서는 동작하지 않습니다. AC/DC 220V 이상에서는 전원부 고장이 발생할 수 있습니다) 3. 조작전원 단자에 380V 전압을 인가하지 않았는지 확인합니다. 조작전원부 회로에 큰 손상을 가하게 되며, 무상 A/S기간 (2년, 출고일 기준)이더라도 무상지원을 받을 수 없습니다.
2	<p>선간전압과 상전압이 실제 전압과 오차가 발생할 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 본 제품의 설정 Pt-r (Power Transformer 비율) 항목을 정확히 설정되었는지 확인합니다. (비율을 잘못 설정할 경우 다른 수치를 표시합니다) 2. 본 제품의 설정 Pt-r 항목의 비율 값을 미세 조정합니다. (본 제품의 오차율로 인하여 약간의 차이가 발생할 수 있습니다. 이 때 Pt-r 항목 값을 미세 조정하여 전압을 조정합니다. 예, PT 비율이 440/110, 비율 값은 4.00 이며, 소수점 아래 숫자를 미세 조정하여 전압을 맞춥니다)
3	<p>상 전압 표시 시 전압이 표시되지 않거나, 특정 상 전압이 표시되지 않을 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 해당 상의 퓨즈를 확인합니다. (퓨즈가 끊어졌으면, 새로운 퓨즈로 교체합니다.) 2. R, S, T, N 각 상이 정확히 해당 단자에 결선 되었는지 확인합니다. ➔ VAX: 22(R), 21(S), 20(T), 19(N) IIVAX: 8(R), 9(S), 10(T), 11(N) 3. 3상 4선 인지, 3상 3선 인지 확인합니다. 주의) 3상 3선으로 결선 후, 3상 4선인 LInE=4로 설정하면, S상 전압이 0V로 표시됩니다. 4. 3상 3선일 경우, S상과 N상이 서로 공통 연결되었는지 확인합니다. 서로 공통연결이 되어 있지 않으면, 정확한 전압이 표시되지 않습니다 ➔ VAX: 21번(S)과 19번(N)단자 공통연결 IIVAX: 9번(S)과 11번(N)단자 공통연결
4	<p>상 전류 표시 시 전류가 표시되지 않거나, 특정 상 전류가 나타나지 않을 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 본 제품에 결선 되어 있는 각 상의 CT (Current Transformer) K, L 단자가 정확히 상에 맞게 연결되었는지 확인합니다. 필요시 K와 L을 재 결선합니다. 2. 본 제품으로 인가되는 CT 2차 측 전류가 최소 0.2A 이상이 흐르는지 확인합니다. CT 2차 측 전류가 최소 0.2A 이상에서 전류가 표시됩니다. 3. 설정항목 Ct-r의 값이 정확히 설정되었는지 확인합니다. 예) CT-r 값이 400:5A이면

	400/5=80, CT비율 80을 Ct-r에 입력합니다.
5	각 상 중에서 특정 상의 전압 또는 전류가 실 전류의 1/2로 표시되는 경우 접지가 2중으로 되어 있지 않은지 확인합니다.
6	<p>역률 (PF: power factor)이 음수로 표시되는 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3상 전압을 결선할 때, 상이 뒤바뀌지 않았는지 확인합니다. 2. CT 결선 시 각 상에 대하여 K 와 L 결선이 바뀌지 않았는지 확인합니다.

품 질 보 증 서

아래와 같이 보증합니다.

1. 본 제품은 ㈜일렉슨의 엄정한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다. 제품 보증 기간은 출하 월부터 24개월입니다.
2. 소비자의 정상적인 사용상태에서 고장이 발생하였을 경우 보증기간 동안은 무상 수리하여 드립니다. 보증기간 이내라 하더라도 소비자 부주의 또는 실수에 의한 고장 시 유상서비스 안내 후 서비스 요금이 발생할 수 있습니다.
3. 수리를 요할 때는 보증서를 꼭 제시해 주십시오.

모델명			제조년월S/N	
			제품보증기간	출하월로부터 24 개월
고 객	성 명		현장명	
	주 소			
	전 화		팩 스	
판매점	성 명		판매점명	
	주 소			
	전 화		팩 스	

무상 서비스 안내

- ⇒ 정상적인 사용상태에서 제품보증기간 이내에 고장이 발생했을 경우, 당사 판매점이나 본사로 의뢰하시면 무상으로 서비스 및 수리하여 드립니다.

유상 서비스 안내

- ⇒ 아래와 같은 경우 유상 서비스 및 수리를 받아야 합니다.
- ⇒ 소비자 부주의 또는 고의로 인한 고장이 발생한 경우
- ⇒ 조작 전원 정격보다 큰 전원 인가로 인한 파손의 경우
- ⇒ 접속 기기의 불량으로 인해 제품에 고장이 발생한 경우
- ⇒ 천재지변에 의해 고장이 발생한 경우(화재, 수해, 가스해, 지진, 번개 등)
- ⇒ 제품을 임의로 분해한 경우
- ⇒ 기타 정상적인 사용상태 이외의 사용에 의한 고장의 경우

(주)일렉슨 ELECSON Co., Ltd.

본사: 서울시 성북구 안암로 145, 712-4 (안암동5가, 고려대산학관)

전화: 02) 928-4678 팩스: 02) 928-4688

→ 출하월은 제조년월 S/N에 표기되어 있습니다.