

과전압 계전기 (DIPR-OV01)

D

과전류 계전기 (DIPR-OV01)



(DIPR-FI)



(DIPR-K210, K211)



(DIPR-OC01)



(DIPR-OV01)



(DIPR-SG01)

개 요

DSP를 탑재한 디지털 완전 연산형 계전기로서 다양한 동작시간, 동작전압을 쉽게 정정할 수 있다. 강력한 연산기능 및 채널당 32sampling 수행하며, 4×20 LCD는 편리한 MIMIC기능과 다양한 형태의 Display를 제공한다.

FAULT VIEW 프로그램 제공 소프트 PLC 기능을 이용한 손쉬운 계통설계, MODBUS RTU 프로토콜 적용으로 PMS 시스템에 자유로운 적용 및 고압, 저압 배전반에 적용하기 위한 EMC 성능강화로, 안정된 계통운영을 할 수 있다.

특징

계통의 저전압 및 과전압 발생등의 이상 전압 발생시 동작하는 계전기로서, 입출력 접점에 대해 간단한 PLC프로그램으로 Logic을 구성할 수 있으며, 다양한 Sequence에 적용할 뿐만 아니라 사용자의 특정한 용도에 쉽게 구성이 가능하다.

다양한 모니터링과 계측기능을 지원하며, 16개의 Fault, 128개의 System Event, 16개의 Wave 및 최대 파형 데이터의 저장이 가능하여 사고분석을 더욱 용이하게 구성되어있다.

또한 운전 중에도 자기진단기능을 수행하여, 이상 발생시 Alarm을 출력한다.

PC 인터페이스용 운용 프로그램을 통해 모든 보호요소의 설정 및 모니터링 및 제품이 지원하는 다양한 기능을 설정 및 확인 할 수 있다.

Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

구성(Configuration)

전면부(FRONT)



FRONT PANEL 구성은 조작자 와 기기간의 H.M.I 를 고려하여 4×20 LCD를 채택, EASURING과 SETTING 조작진행 사항을 알아보기 쉽도록 구현하였으며, LED와 KEYPAD, MANAGER PROGRAM을 이용한 EVENT 및 FAULT 파형분석을 위한 RS-232C 통신 PORT로 구성되어 있습니다.

계전기 운전시에도 KEYPAD 및 RS-232C 통신 PORT를 이용해 운전 정보를 확인 가능하며, 이 경우에도 계전요소 보호기능은 정상적으로 수행됩니다. 또한 비밀번호를 입력하여 지정자만이 정정치 변경이 가능토록 기능을 설정할 수 있습니다.

LED(INDICATOR)

RUN	CPU 동작상태 표시
COMM	RS-485C 통신상태 표시
PICKUP	계전동작에 의한 Pick-Up 상황시 점멸, Trip 상황시 점등 표시
A/B/C/N	A,B,C,N Phase Fault 표시
INST	순시 계전요소 동작 표시
OVR/OVGR	과전압 또는 지락 과전압 계전 동작시 점등
UVR	저전압 동작시 점등

KEYPAD

MODE	계측 표시와 설정을 위한 메뉴표시
ESC	메뉴 및 셋팅 메뉴에서 메인 화면으로 복귀 하는 버튼
ENTER	설정치 변경 이외의 메뉴에서 [ENTER] Key입력시 한단계 밑으로 이동. 정치 변경 가능한 곳에서 [ENTER] 입력시 설정치 변경모드로 진입하고 설정치 변경 후 [ENTER] 입력시 정정치 저장됨.
RESET	Fault 상황이 해제된 후 [RESET] 입력시 Fault 창과 Trip LED 초기화
조작방향키	상하 방향 Key: 메뉴이동시 동일 계층의 상하메뉴 이동에 사용 설정치 변경모드는 해당 숫자를 변경하는데 사용. 좌우 방향 Key: 설정치 변경 모드에서만 의미를 가지며 변경되는 자리이동 시 사용

Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

계전사양(Specification)

- ▶ 128개의 EVENT 저장으로 선로 고장시의 정보를 사고시간을 포함하여 실시간 저장
- ▶ 사고시 사고파형을 저장할 수 있도록 Fault Recording 기능 내장 (최대 16개)
- ▶ 순시 및 한시, IEC 60225 규격의 2개의 TIME CURVE 내장(정한시, 반한시)
- ▶ 계전기의 정정치 및 LOGIC 구성은 제어전원 유무와 상관없이 영구적으로 저장

사용환경(Environment)

보관 온도 범위	-10℃ ~ 55 ℃
사용 온도 범위	-25 ℃ ~ 70 ℃
사용 습도 범위	일 평균 30 ~ 80%
표고	해발 1000m 이하
기타	이상 진동 및 충격을 받지 않는 곳
적용 규격	KEMC 1120

외함(Case)

구조	사각 매입 인출형
색상	Munsell No. N1.5(검정)
재질	LUPOY

정격사양(RATINGS)

정격입력	주파수	60Hz/50Hz
	입력 전압	VT 정격 : 110V / 190V
	제어전원	AC/DC 100V ~ 240V
	소비전력	상시 : 10W이하, 동작시 : 20W이하
	입력 부담	VT : 0.5VA/Phase 이하
접점용량	입력 접점(DI)	Digital Input : AC/DC 100V ~ 240V
	출력접점(Do Trip용 Relay 2Ports)	AC 240V 30A, DC 28V 30A: Resistive Load
	출력접점 (Do ALARM용 Relay 2Ports)	AC 240V 10A, DC 30V 10A : Max. switching voltage/ current

Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

계전요소 설정범위

과전압계전 요소 [59]

동작	정격 전압	3상 AC110V
	동작전압 정정	60 ~ 160V (1.0V STEP)
	동작전압 정밀도	정정치의 $\pm 5\%$ 이내
	동작시간 정정	정한시: 0.10~60.0s (0.01s STEP)
		반한시: 0.10~10.0s (0.01s STEP)
	동작시간 정밀도	정정치의 $\pm 5\%$ 이내, 또는 $\pm 35\text{ms}$
복귀	복귀치	정정치의 95% 이상
	복귀 시간	100ms 이하
	출력유지시간	0.00 ~ 30.00s (0.01 STEP)

지락과전압계전 요소 [64]

동작	정격 전압	AC 110/ 190V
	동작전압 정정	10 ~ 110V (1.0V STEP)
	동작전압 정밀도	정정치의 $\pm 5\%$ 이내
	동작시간 정정	정한시: 0.10~60.0s (0.01s STEP)
		반한시: 0.10~10.0s (0.01s STEP)
	동작시간 정밀도	정정치의 $\pm 5\%$ 이내, 또는 $\pm 35\text{ms}$
복귀	복귀치	정정치의 95% 이상
	복귀 시간	100ms 이하
	출력유지시간	0.00 ~ 30.00s (0.01 STEP)

Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

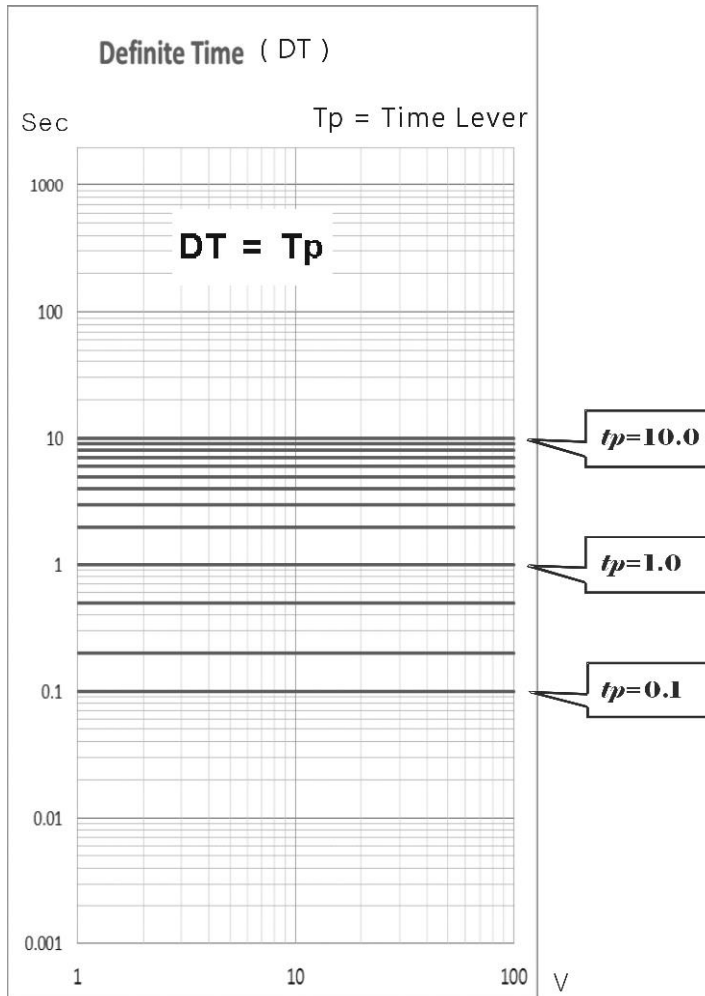
저전압계전 요소 [27]

동작	정격 전압	3상 110V
	동작전압 정정	한시 : 20 ~ 90V (1.0V STEP)
		순시 : 20 ~ 90V (1.0V STEP)
	동작전압 정밀도	정정치의 $\pm 5\%$ 이내
	동작시간 정정	정한시: 0.10~60.0s (0.01s STEP)
		반한시: 0.10~10.0s (0.01s STEP)
		순시 : 50ms 이내 또는 0.4~1.0s (0.01s STEP)
	동작시간 정밀도	순시 : 50ms, 한시: 정정치의 $\pm 5\%$ 이내 또는 $\pm 35\text{ms}$
복귀	복귀치	정정치의 105% 이하
	복귀 시간	100ms 이하
	출력유지시간	0.00 ~ 30.00s (0.01 STEP)

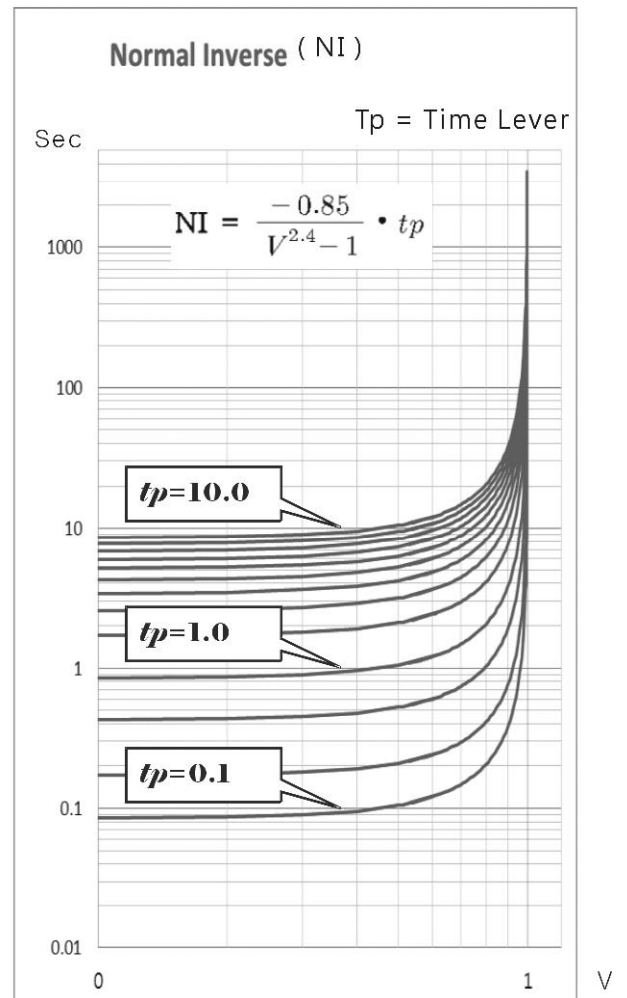
Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

보호계전기 특성 곡선

IEC DT Curve (과.부족 전압 및 지락 과전압)

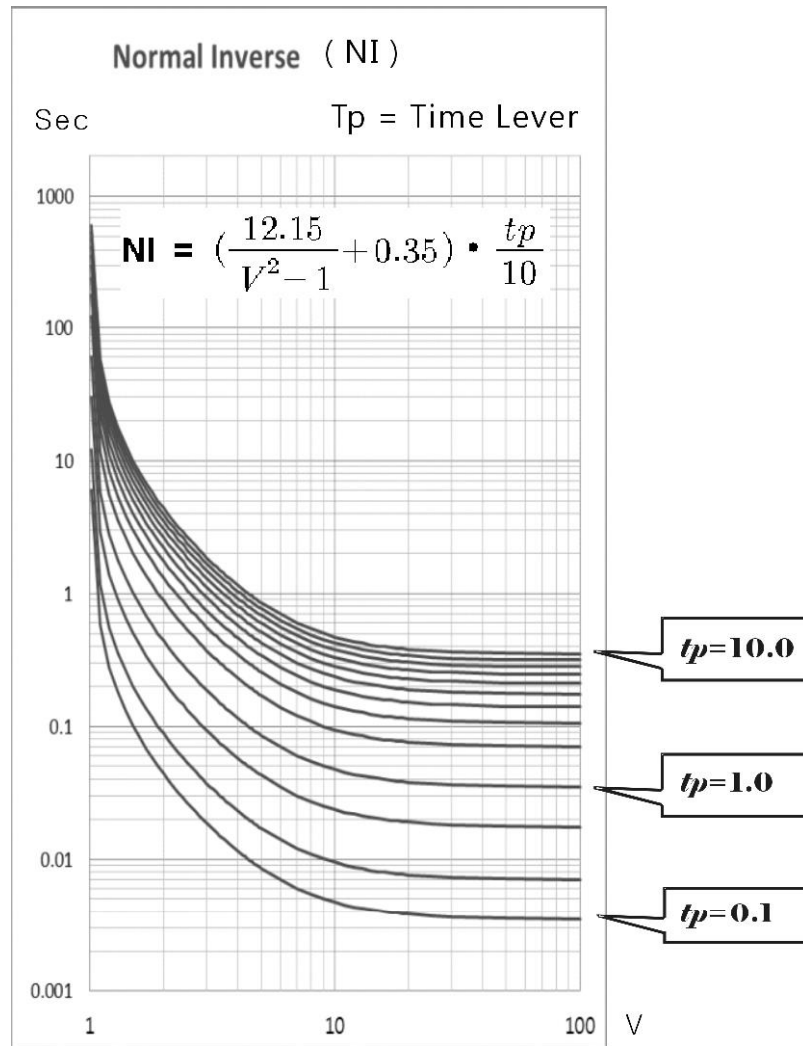


IEC NI Curve (저전압 요소)



Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

IEC NI Curve (과전압 및 지락과전압)



Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

부가기능

상시 감시 기능[자기 진단]

VT Calibration 수행유무	VT Calibration 수행 유무를 감시하여 유효한 data가 아니거나 calibration을 수행하지 않은 경우 SYSTEM event에 기록된다
Watch Dog	DSP 정상동작 여부를 판단, DSP가 정상 동작하지 않는 경우 외부 감시 IC가 강제로 DSP및 주변장치를 Reset하여 최초 전원 부팅 시와 같은 순서로 부팅합니다. 이때는 별도 표시는 하지 않습니다.
메모리 및 정정 값 이상 감시	외부 메모리의 이상을 감시합니다. 외부 메모리가 정상 동작하지 않은 경우 “FRAM ERROR” , 정정 값이 이상할 경우 “MEMORY ERROR” 를 LCD에 표시하며, SYSTEM event에 기록된다

EVENT기능[EVENT RECORDING]

Fault Event : 16개	
Trigger	Pickup, Operation
Time Tag	Event 발생 시각
주 정보	Fault시 전압 또는 전류
부가 정보	DI/DO Status
System Event : 128개	
Trigger	Power ON, 설정 변경, DI/DO 상태 변화
Time Tag	Event 발생 시각
Wave : 16개	
Trigger	Operation
Sample/Cycle	32
저장 Cycle	30 Cycle(50/60Hz 공통)
Time Tag	Operation 발생 시각

Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

계측기능

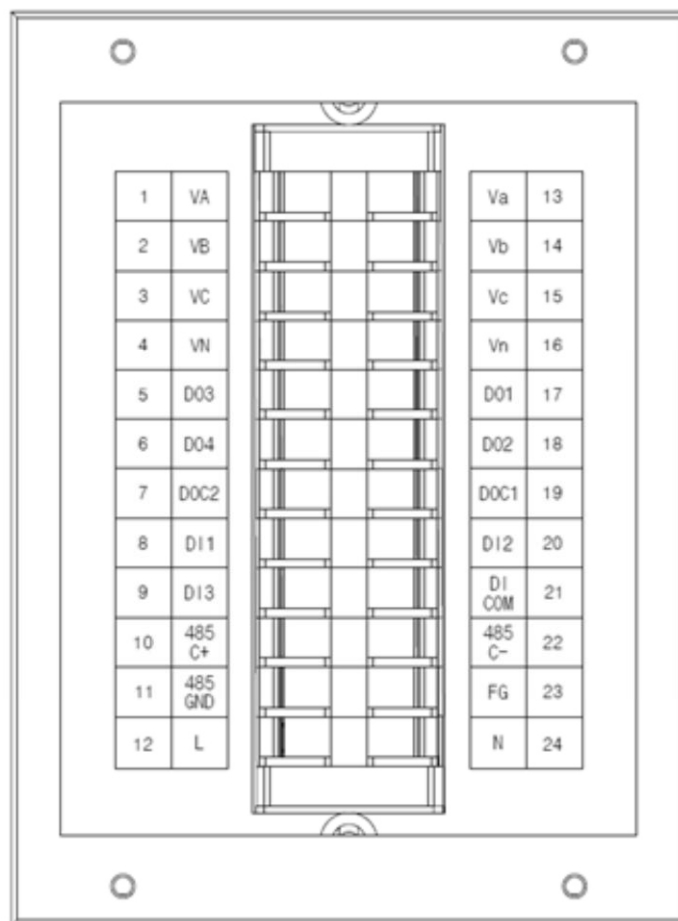
측정 항목	Display range(기기표시값 기준)	오차(기기 입력정격 기준)
상전압 (V)	0.000V ~ 999.999kV (5V 이하Cut-off)	$\pm 0.5[\%]$ at V_n , $\pm 0.5[\%]$ or $\pm 1[\%]$ at Other Voltage range
영상전압 (Vo)	0.000V ~ 999.999V (5V 이하Cut-off)	$\pm 0.5[\%]$ or $\pm 1[\%]$

DO Default Setting

제 품	항 목	설 정
DIPR-OV01	DO 01	UVR, OVR, OVGR
	DO 02	OVGR
	DO 03	OVGR
	DO 04	UVR

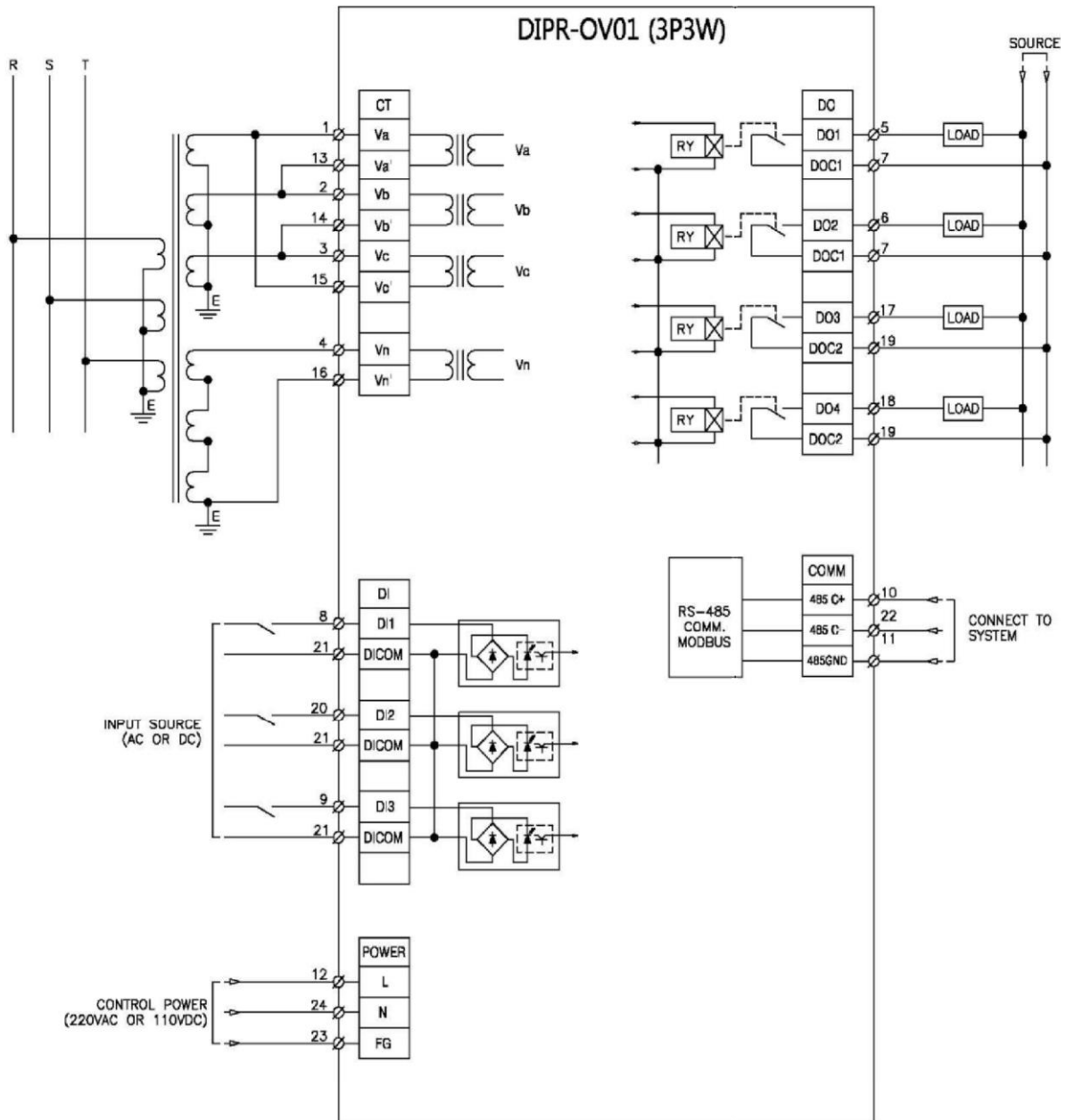
Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

단자구성

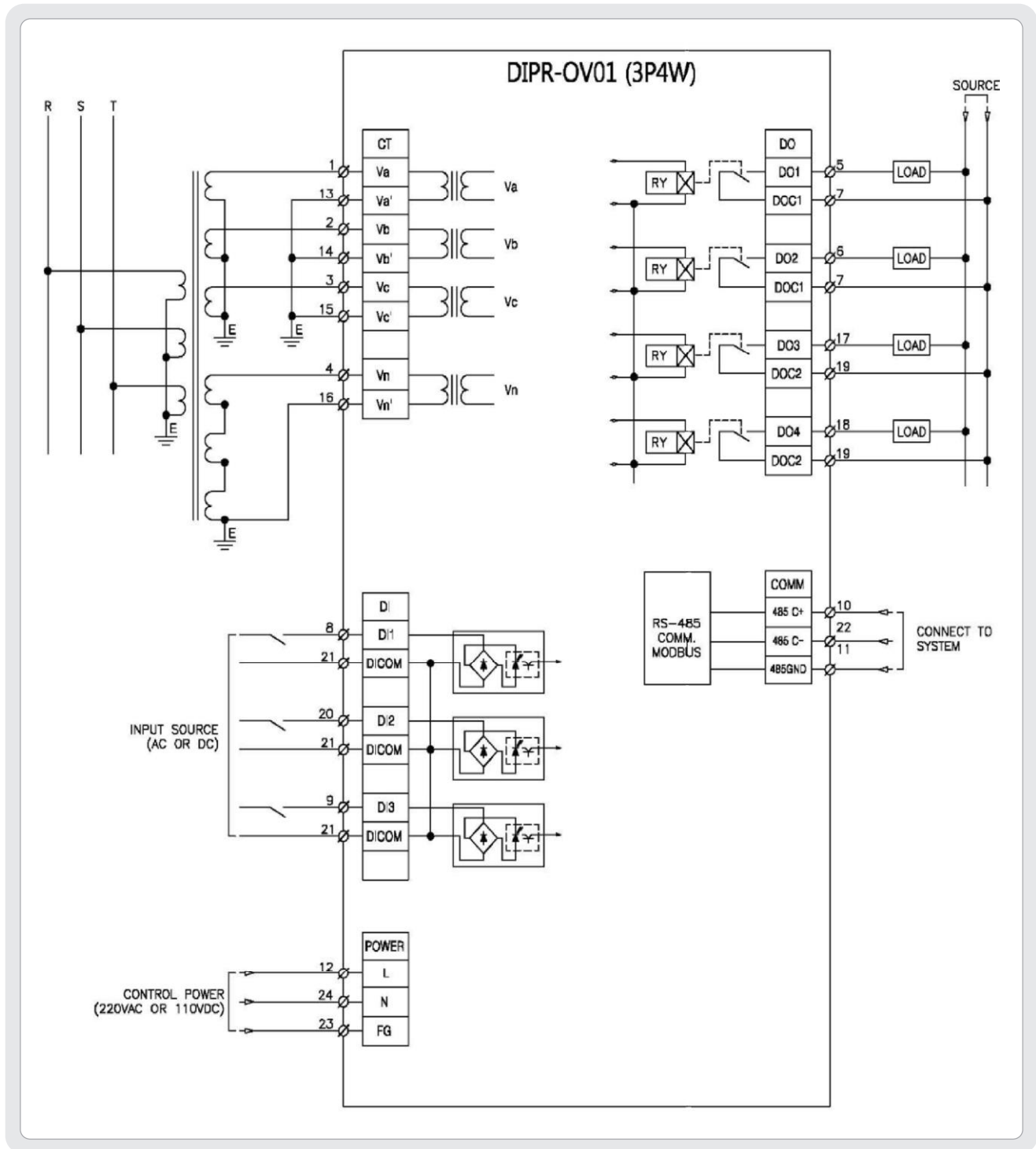


항 목	설 명
VA-Va ~ VN-Vn	전압입력단, PT와 결선한다.
DO1 ~ DO4 DOCOM1 ~ _2 OVR/OVGR	Digital Output 단자. 사고 발생시 Trip/Alarm 신호를 출력 DO_COM1(COM)-DO1(NO),DO2(NO) : 경보용 접점(16A) DO_COM2(COM)-DO3(NO),DO4(NO) : TRIP용 접점(40A) DO1 ~ 4 모두 사용자가 설정할 수 있다.
DI1 ~ 3/DI_COM	Digital Input 단자. DI_1,_2의 경우 차단기의 ON/OFF 신호를 입력받을 수 있으며 모든 DI 단자는 사용자가 임의로 설정 가능하다.
485C+/C-/GND	통신연결 단자. 통신은 RS-485/MODBUS 방식이다.
FG	FGound 단자
L/N	제품의 전원 입력단. 정격은 AC 85 ~ 240V

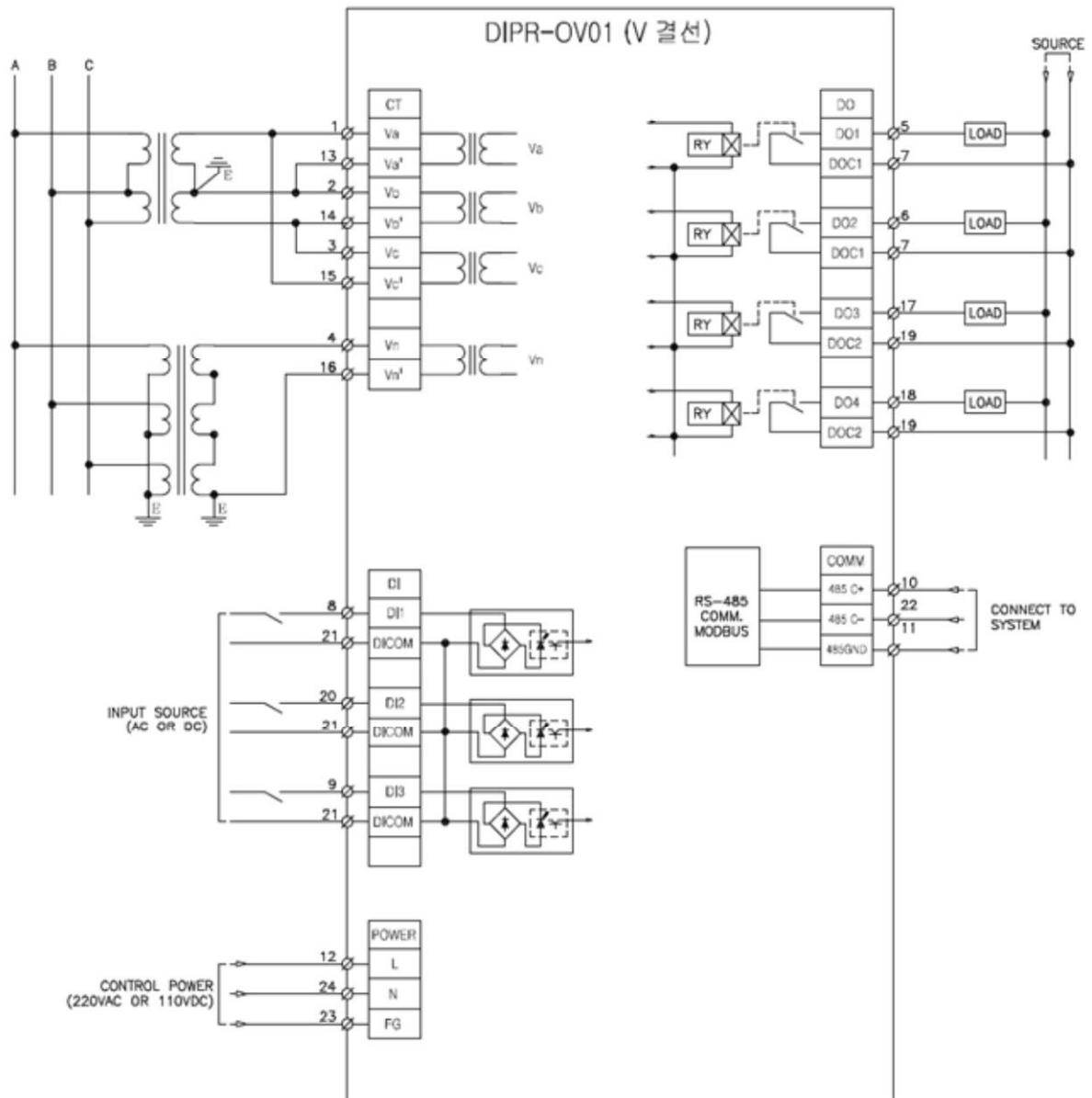
Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay



Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay



Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay



Digital Over/Under Voltage & Ground Over Voltage Relay

외형 및 치수[DIMENSION]

