



# ELECTRIC CONTROLS

ELECTRIC CONTROLS

350 디지털보호계전기

## 개요 :

350 디지털보호계전기는 SR3 시리즈로서, 수배전반의 Feeder에 대한 보호계전기의 기능을 수행하는 장비이다.

350 디지털 보호계전기는 경제성있는 모델로 중소규모 수배전반 피더에 적합한 보호계전기이다. 이 보호계전기의 보호 기능은 각 상, 접지, 중성점, 순간 과전류요소등 피더 차단기의 중요한 트립 계전 요소들을 포함한다.

또한 350은 자기 진단기능, 사전 예방보수 기능, 아크발생 완화 및 보안등의 개선 기능을 보유하고 있다.

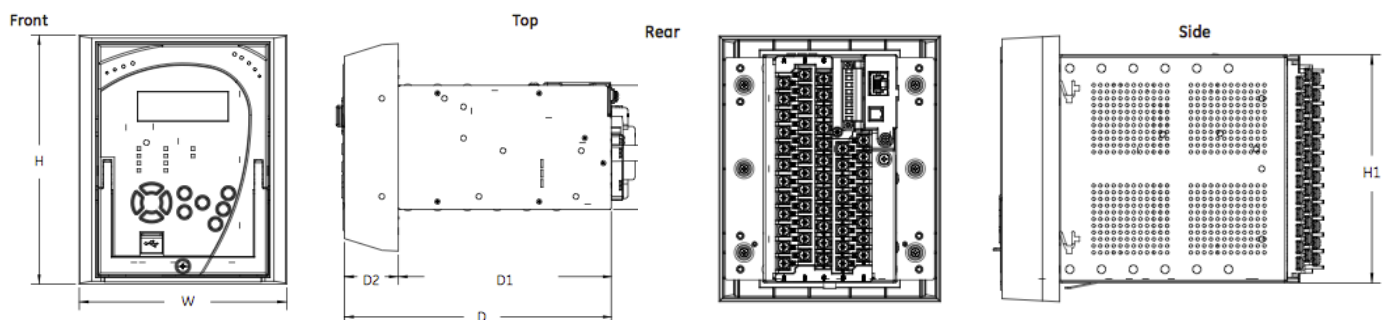
## 주요 특징 :

- 상, 중성, 접지 TOC, 그리고 IOC ANSI, IAC, IEC Flex curves에 의한 차단기 보호계전.
- 상/중성/접지에 대해서는 직접 제어
- 2개의 설정 그룹
- 10 디지털입력, 7 출력
- 4 Shot 자동 Reclose
- 전류, 전압, 전력, 주파수 감시
- 256개의 이벤트 레코딩
- 사이클당 32 샘플 오실로그래프 분석
- IRIG-B 시계 동기화
- 계전기 자체 진단기능
- 4 라인 Display
- 빠른 자기진단을 위한 12/10 LED Indicators
- 정해진 타켓을 위한 사전 프로그램된 LED Indicators
- 다양한 통신프로토콜 : IEC61850, IEC61850 GOOSE, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, DNP3.0, IEC60870-5-104, IEC60870-5-103

## Specification :

- 프로세서 : 32Bit RISC 마이크로 프로세서
- 저장방식 : 비휘발성 Flash Memory
- 통신방식 : RS-232, RS-485, Ethernet, 광통신
- 프로토콜 : Modbus-RTU, DNP3.0, TCP/IP 및
- UCA2.0/IEC61850
- 통신속도 : 19,200BPS, 115,000BPS, 10/100MBPS
- 통신거리 : 1,200Meter
- 연결대수 : Serial 방식- 32개, Ethernet 방식- 256개
- 취부방식 : Panel-Mount 구조
- 주요 기능 : 보호계전기(PROTECTION), 제어 (CONTROL), 감시 (MONITORING), 분석(ANALYSIS) 및 계측(METERING) 기능
- Metering :  $\pm 1\%$  : W, VAR, VA  
 $\pm 0.05$  : PF, F

## Connection Diagram :



## Application :

향상된 차단기 감시 진단기능으로 수배전반의 각 피더에 대한 보호계전 기능을 갖는다.

중소규모의 수배전반 피더에 대한 제어기능을 보유한다. 즉, Cold Load에 대한 Pick up, 그리고 자동 Reclose, 다양한 그룹 설정으로 보호계전을 적용한다.

## Dimension of Layout :

	DRAW-OUT DESIGN		NON DRAW-OUT DESIGN	
	in	mm	in	mm
H	7.93	201.5	7.98	202.7
W	6.62	168.2	6.23	158.2
D	9.62	244.2	9.35	237.5
W1	3.96	100.6	3.96	100.6
D1	7.89	200.4	7.88	200.2
D2	1.73	43.8	1.47	37.3
H1	6.82	173.2	6.82	173.2

5

ELECTRIC CONTROLS

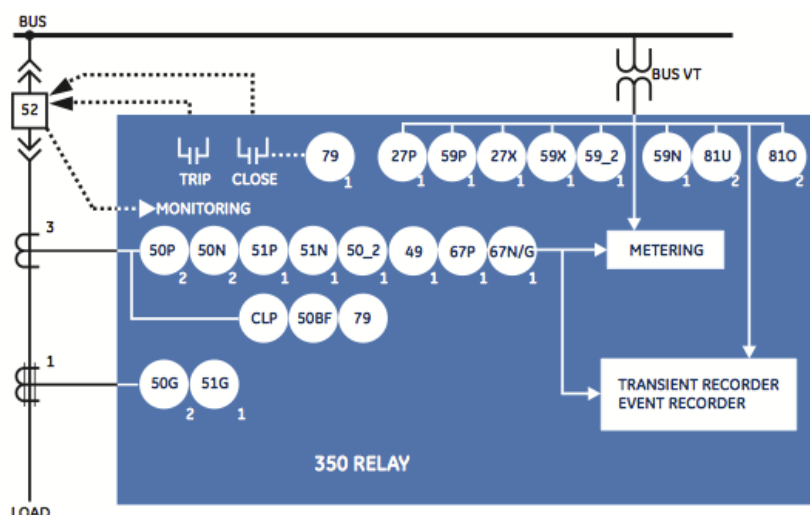


# ELECTRIC CONTROLS

350 디지털보호계전기

ELECTRIC CONTROLS

## Protection & Control :



## ANSI® Device Numbers & Functions

Device Number	Function
27P	Phase Undervoltage
27X	Auxiliary Undervoltage
49	Thermal Model
50P	Phase Instantaneous Overcurrent
50N	Neutral Instantaneous Overcurrent
50G	Ground/Sensitive Ground Instantaneous Overcurrent
50BF	Breaker Failure
50_2	Negative Sequence Overcurrent
51P	Phase Timed Overcurrent
51G	Ground Timed Overcurrent
51N	Neutral Timed Overcurrent
67P	Phase Directional Overcurrent
59P	Phase Overvoltage
59X	Auxiliary Overvoltage
59N	Neutral Overvoltage
59_2	Negative Sequence Overvoltage
67G	Ground Directional Overcurrent
67N	Neutral Directional Overcurrent
79	Autoreclose
81U	Underfrequency
81O	Overfrequency
CLP	Cold Load Pickup

Latched Lockout available as a standard feature

5

## User Interface :



**SETPOINT GROUP 1, 2:**  
These indicators are continuously on if corresponding group provides settings for protection elements.

**TRIP:**  
Indicator turns on when relay detects a trip condition. Operates the Trip Relay to open the breaker.

**ALARM:**  
While relay detects an alarm condition, indicator flashes.

**PICKUP:**  
Indicator lights steady when any protection feature pickup threshold exceeded.

**DISPLAY:**  
4 line text for easy viewing of key data

**LEDs:**  
10/12 LED indicators for quick diagnostics

**KEYPAD:**  
Ten button keypad for access to device interrogation and change of settings.

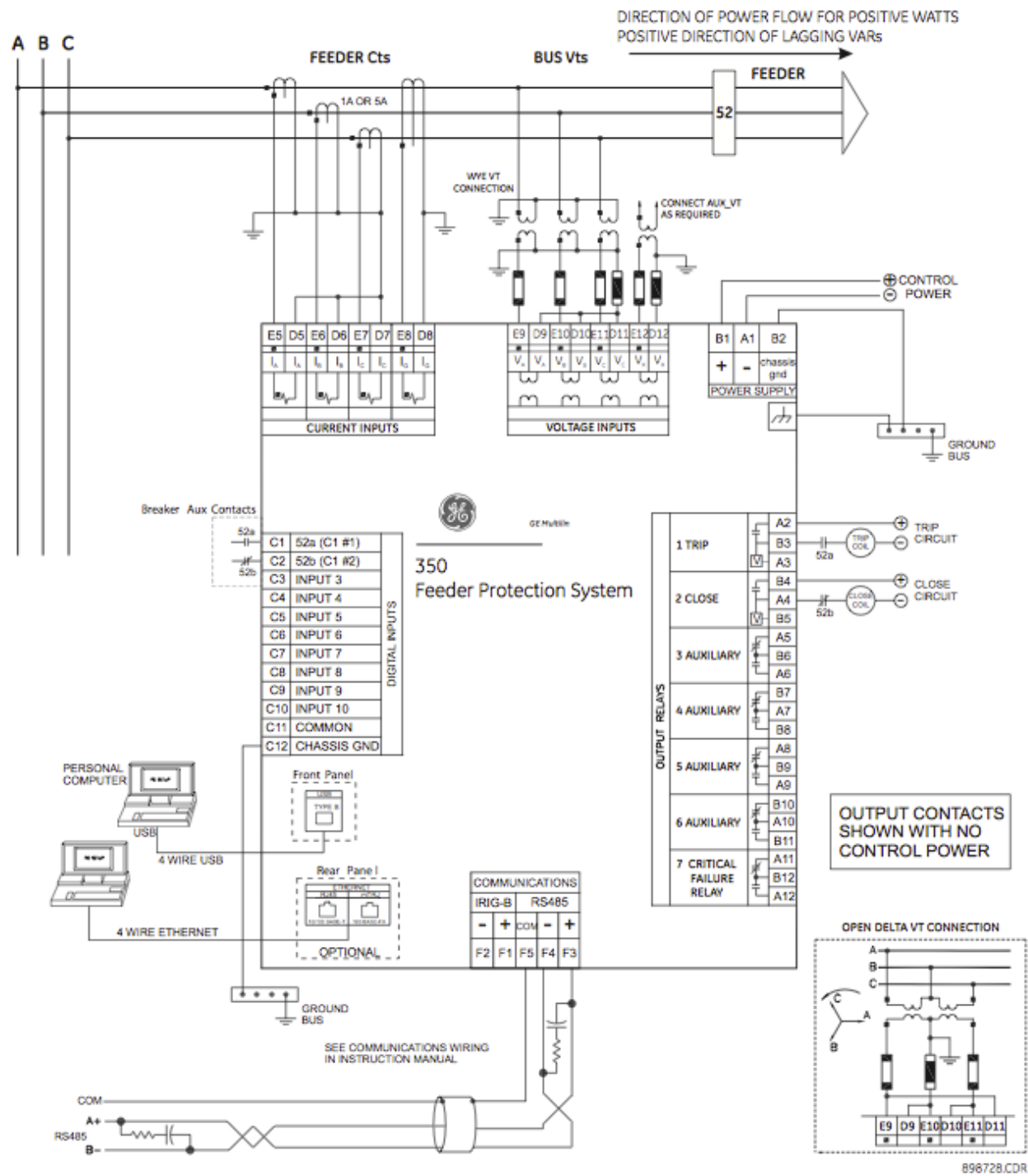
**FRONT PORT:**  
Electrically isolated front USB communication port

**USER INTERFACE OPTIONS:**  
Draw out and non draw out options available



# ELECTRIC CONTROLS

Connection Diagram :





Connection Diagram :

Language	L - English with programmable LEDs
	E - English
Phase Current	P1 - 1 A three phase current inputs
	P5 - 5 A ground current input
Ground Current	G5 - 5 A ground current input
	S5 - 5 A sensitive ground current input
Power	L - 24 - 48 VDC
	H - 110 - 250 VDC / 110 - 230 VAC
Current Protection	S - Standard overcurrent protection - 50P(1),50G(1),50N(1), 51P(1),51G(1),51N(1)
	E - Extended overcurrent protection - 49,50P(2),50G(2), 50N(2), 51P(1),51G(1),51N(1)
	M - Advanced overcurrent protection - 49,50P(2),50G(2), 50N(2), 51P(1),51G(1),51N(1),50_2
Control	N - None
	C - CLP, 50BF, Autoreclose
Protection Options	N - None
	D - Directional Neutral Overcurrent Protection 67N(1), 67G(1)
	M - Voltage Metering
	R - Neutral and Ground Directional element 67N(1), 67G(1) + Voltage Metering
	P - Voltage Protection, Neutral and Ground Directional elements - 27P(1), 27X(1), 59P(1), 59N(1),59X(1)
Communication	SN - Standard : Front USB, Rear RS485: Modbus RTU, DNP3.0, IEC60870-5-103
	1E - Standard + Ethernet(Copper & Fiber - MTRJ)Modbus TCP/ IP, DNP3.0, IEC 60870-5-104
	2E - Standard + Ethernet(Copper & Fiber - MTRJ)Modbus TCP/ IP, DNP3.0, IEC60870-5-104, IEC61850 GOOSE
	3E - Standard + Ethernet(Copper & Fiber - MTRJ)Modbus TCP/ IP, DNP3.0, IEC60870-5-1-4, IEC61850

