

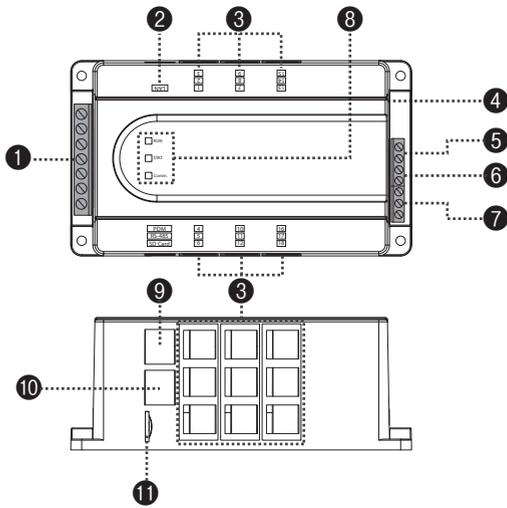
# gems3500 스마트 멀티 채널 미터

## 제품 정보



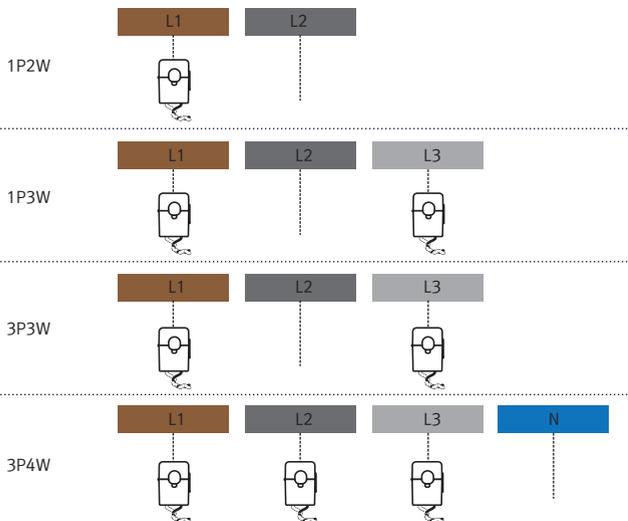
하나의 Device로 여러 개의 전력 모니터링이 가능한 멀티 채널 미터  
 측정요소 : 상/선간전압, 주파수, 선전류, 유효/무효/피상전력,  
 전압/전류 불평형률, 역률, 유효/무효/피상전력량  
 최대 54개의 단상부하 및 26개(3상 3선식) 또는 18개 (3상4선식)  
 삼상부하 전력 모니터링 가능  
 IEC62053-21/22에 따르는 0.5/1.0 Class 전력 정밀도 실현  
 하나의 모델로 3상4선식/3상3선식에 적용  
 최대 18대의 단독형 파워미터 대체가능하여 전력측정 비용절감  
 Sag/Swell 기능 (최소 0.5 cycle)  
 고조파 전력함유율 표시(THD)  
 온도 (NTC) 1 point 지원.  
 RS485 Serial 통신 및 이더넷 통신지원.  
 외부 DI/DO/AI 모듈 확장성.  
 클라우드 연동 에너지 플랫폼 지원

## 단자대 설명



- 1 계측전원 계측을 위한 전원 입력 단자
- 2 이더넷 포트 상위 시스템 연결 포트
- 3 1~54 CT 단자 CT 연결 단자
- 4 온도 센서 NTC 온도 센서 연결 단자.
- 5 DO 단자 DO 출력 단자
- 6 DI 단자 DI 입력 단자
- 7 동작 전원 기기 동작을 위한 전원을 연결( AC/DC 100~240V )
- 8 기기상태 LED RUN : 정상 동작시 점멸  
STAT : 정상 계측시 빠르게 점멸  
Comm : 정상 통신시 점멸
- 9 PDM 단자 PC / PDM에 장치를 연결하기 위한 포트
- 10 RS485 단자 외부 I/O 연결, 상위 시스템 연결( Modbus Master/Slave )
- 11 SD Card 슬롯 마이크로 SD카드 슬롯

## 결선도



## Ordering code

gems3500 - □ - □

- AT, VT, RT : 지원 CT 정보 형식 표기  
 AT = 2차측 출력 사양이 100mA CT 사용  
 VT = 2차측 출력 사양이 333mV CT 사용  
 RT = 로고스키코일/333mV CT 사용
- 18, 36, 54 : Ch 정보 입력

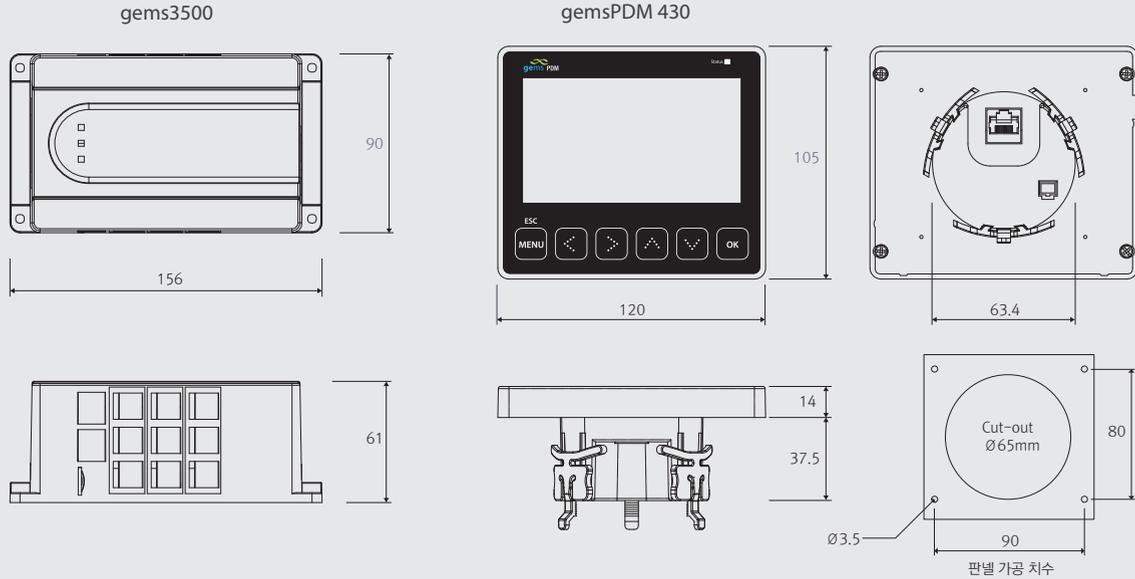
주문 코드 예	설명
gems3500-54-AT	54ch, 100mA CT 사용
gems3500-36-VT	36ch, 333mV CT 사용
gems3500-18-RT	18ch, 로고스키 코일을 사용
gems3500-54-DI	54ch, 차단기 on/off 상태 확인
gems3500-54-G	54ch, 누설전류계측

## 액세서리 리스트

액세서리	설명
gemsPDM 430 - A3	4.3" TFT LCD가 장착된 패널 표시 장치
CT	CT 리스트 참고, p59
CT 연결 Cable	케이블 리스트 참고, p63
RS232 Cable	PC와 RS232 통신을 위한 케이블

# Smart Multi-Channel Meter

## 치수



## 사양

사양항목	gems3500
모델별 전류 채널수	18 / 36 / 54
적용 전압	최대 690VAC (선간전압)
적용 규격	IEC-62053-21/22
전압 측정요소	
전압 측정범위	최대 690VAC (선간전압) 상전압: V1, V2, V3 - N 선간전압: V1-V2, V2-V3, V3-V1 정밀도: F.S. 0.5 %
전압 불평형률	상별/전체 불평형률 표시자리수: 655.35 표시단위: %
주파수	45~65Hz 정밀도: ±0.02Hz
전류 측정요소	
전류 측정범위	기본모델: 0.05 ~600A/CH 최대 3,000A/CH 정밀도: F.S. 0.5 %, 1%
전류 불평형률	1. 상별 불평형률 (3CT결선인경우) 2. 전체 불평형률 3. 표시자리수: 655.35 4. 표시단위: %
전력 측정요소	
유효 전력	정밀도: 0.5 Class 표시자리수: 999,999,999 표시단위: W
무효 전력	정밀도: 1.0 Class 표시자리수: 999,999,999 표시단위: Var
피상 전력	정밀도: 0.5 Class 표시자리수: 999,999,999 표시단위: VA
고조파	THD (%) 고조파 전력함유율
역률	PF: -99.9 ~ +100 표시단위: %
유효 전력량	표시자리수: 999,999,999.9 표시단위: kWh
무효 전력량	표시자리수: 999,999,999.9 표시단위: kVarh
피상 전력량	표시자리수: 999,999,999.9 표시단위: kVAh

## 기타 기능

Sag/Swell	Min. 1/2 cycle
AI 접점	1 Point : 온도 또는 4~20mA (NTC/4~20mA TD 입력)
DI 접점	1Point : 220VAC 입력전원
DO 접점	1-SPST (3A 저항부하)
조작 전원	100~240VAC/DC(85~110%, Free Voltage)

## 환경

주변온도	-10 ~ 55 C (동작) -25 ~ 70 C (보관)
습도	30~ 85% RH (결로가 없는상태)

## 통신

시리얼 포트	RS485 : 1포트, RS232 : 1포트
이더넷 포트	10/100 Ethernet 1포트
프로토콜	Modbus RTU, Modbus TCP

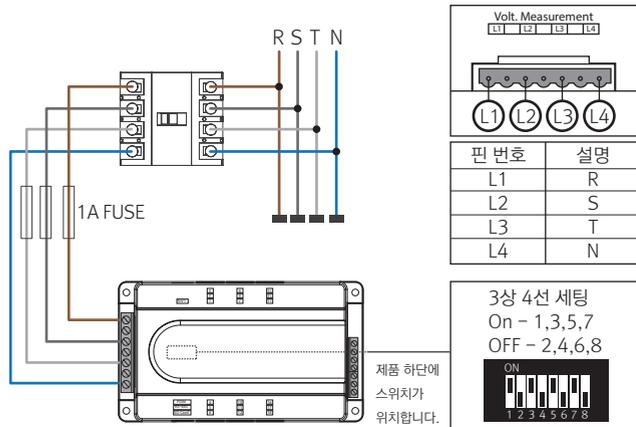
## EMC

IEC61000-4-2	Electrostatic discharge (ESD) Level 3
IEC61000-4-3	Radiated disturbance Level 3
IEC61000-4-4	EFT / Burst Level 3
IEC61000-4-5	Surge Level 3

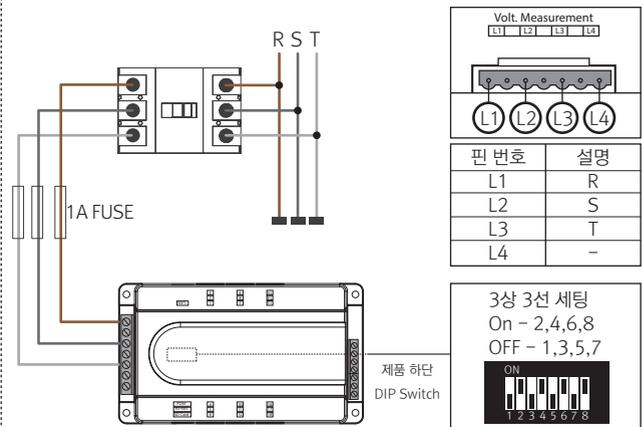
## 적용 CT

-Solid type CT	G3CT-400A-140F (3상, 400A, 140mm) G3CT-250A-105F (3상, 250A, 105mm) G3CT-125A-90F (3상, 125A, 90mm) G3CT-100A-75F (3상, 100A, 75mm) G3CT-50A-75F (3상, 50A, 75mm)
G1CT-100A-50F-LC, LS (단상, 100A, Left/Center, Left/Side)	G1CT-50A-50F-LC, LS (단상, 50A, Left/Center, Left/Side)
G1CT-30A-35F-C, 23F-S (단상, 30A, Center/ Side)	
-Solid Core CT	JS16FL-100A/100mA, 333mV JS24S-250A/100mA, 333mV JS36S-400A/100mA, 333mV JS36S-600A/100mA, 333mV JSC-01-250A, 400A/100mA JSC-02-400A, 600A, 1000A, 1200A/100mA JSC-03-600A, 800A, 1000A, 1200A, 1600A/100mA
-Solid Ring-CT :	JD51W (Ø13) : 100A JP62W (Ø19) : 200A
-Rogowski Coil CT	JRF-MO-115 : Max 3000A JRF-MO-190 : Max 3000A MF-300 : Max 300A MF-3000 : Max 3000A

3상4선 결선방법



3상3선 결선방법

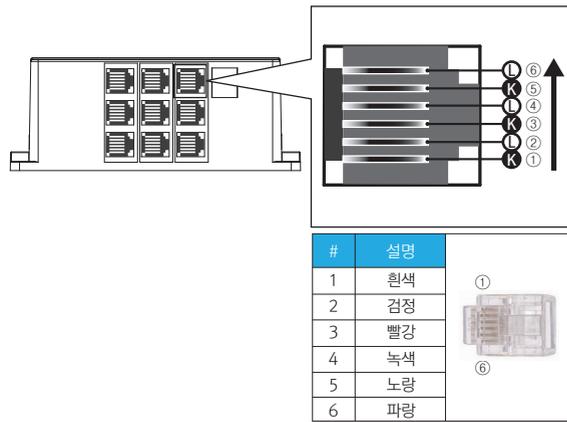


CT연결 (easy connect 방식)

gems3500은 직접 연결하는 CT의 숫자가 많아 연결의 편의성을 높이기 위해 RJ12 커넥터를 이용한 연결 방식을 사용합니다.

이미 RJ12단자 처리가 된 전용 CT를 사용하거나, RJ12연결용 아답터를 이용해 일반 CT를 사용할 수 있습니다.

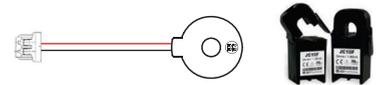
**easy connect** EASY CONNECT란  
CT와의 연결을 간편하게 할 수 있도록 전용 커넥터 처리가 된 제품을 의미 합니다.



링 CT 혹은 일부 SCT 사용시, CA01 사용



링 CT 혹은 클램프 CT케이블에 SMH250-02 플러그 작업하여 사용



터미널 단자가 있는 JC/JS 시리즈 SCT 사용시, CA02 사용



CT에 터미널 단자가 있는 모델에서 사용



gCT 사용시, CA03 사용



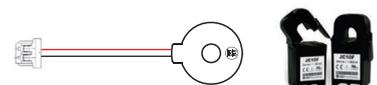
RJ12 연결 단자가 적용된 gCT 시리즈



링 CT 혹은 일부 SCT 사용시, CA03 + NTRJ-SP 사용

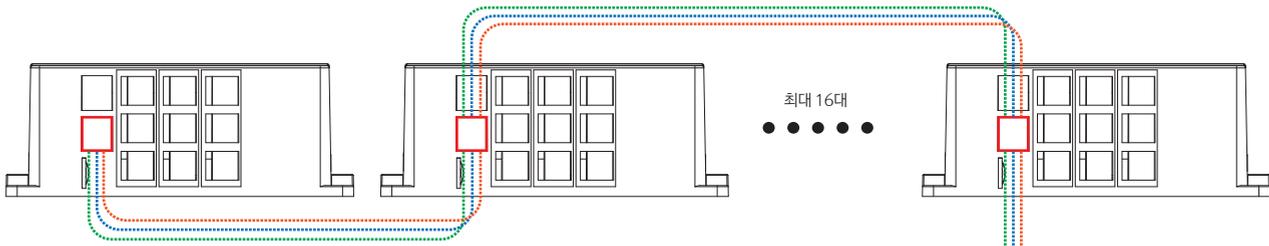


링 CT 혹은 클램프 CT케이블에 SMH200-02 플러그 작업하여 사용

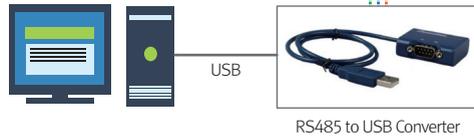


# gems3500 통신 연결 설치 예제

## RS-485 시리얼 통신 연결도

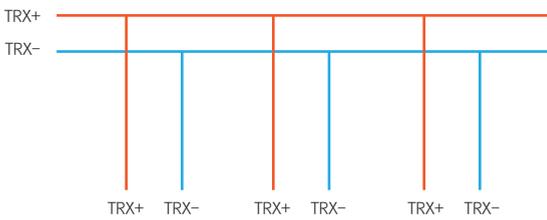


RS-485 핀 번호	설명
1	Transmit +
2	Transmit -
7,8	Ground

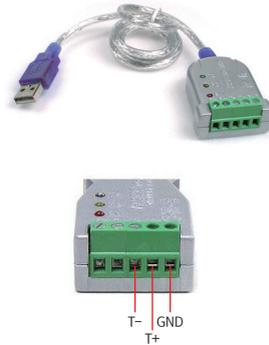


주) 원활한 데이터 취득을 위해 최대 연결 하는 장비의 숫자는 16대 이하로 제한 합니다.

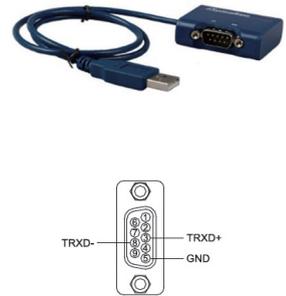
## RS485장비들의 1:N 통신시 연결 배선도



RS485 to USB Converter  
 제조사 : Coms(컴스)  
 모델명 : Coms-485USB / LC529



RS485 to USB Converter  
 제조사 : 시스템베이스  
 모델명 : Multi-1/USB COMBO



## 랜통신 연결도

