

콘덴서 진단/관리 시스템

CSS

Condenser Surveillance System

콘덴서 진단/관리 시스템 C.S.S는 역률 개선을 위해 설치하는 콘덴서의 사용 상태 감시 및 콘덴서의 폭발/화재 등의 사고로부터 콘덴서 및 수, 변전 설비를 보호하기 위해 설치하여 콘덴서의 사용상태뿐만 아니라 인가전압, 사용 전류, 고조파 왜형률, Wave-form, 전력사용정보(최대사용전력/월간 전력사용량) 등의 전력 정보 확인이 가능합니다.

Smart한 Condenser 감시

- 최대 30개의 콘덴서를 단일 Controller를 통해 한자리에서 감시/진단할 수 있습니다.
- Condenser 정전용량을 계측, 초깃값과 비교하여 Condenser 수명 예측
- 콘덴서 실 사용시간을 누적 계측하여 콘덴서 유지 관리비용 최소화

간편한 설치

- 별도 CT 등의 설치 없이 콘덴서로 연결되는 전원선을 Sensor 유닛에 통과시키는 것만으로 콘덴서의 진단이 가능해집니다.

다양한 전력 정보 계측

- 전압, 전류, 유효전력, 무효전력, 역률 등의 기초 정보와 함께 전압, 전류 고조파 해석(1~33차), 전압 / 전류 왜형률(THD_V / THD_I), 전압 / 전류 Waveform등의 전력 품질 정보 Display하여 MCC반 등의 배전 설비의 전력 품질을 확인할 수 있습니다.

Energy 사용 정보 Monitoring

- 최근 12개월간 매월 최대 사용 전력(kw_Peak) 정보를 사용 시간과 함께 제공
- 최근 12개월간의 전력 사용량(kWh) 정보 제공

7"Color Touch LCD 패널 적용

- 7" 대형 Color LCD 채용하여 3상 전력을 색상 별(흑, 적, 청색)로 구분하여 다양한 전력 정보를 단일 화면에 Display 하였으며 모든 설정 및 선택 메뉴를 한글화하여 누구나 손쉽게 사용할 수 있습니다.

RS 485 Modbus Protocol

- RS 485 방식의 범용적인 Modbus RTU Protocol을 제공하여 원격 감시반 구현을 지원합니다.

제품 구성

CSS Constitution

Controller

- 최대 30개의 콘덴서를 감시/진단할 수 있으며 외부로부터 CT 및 PT Source를 입력하여 전력사용량 및 전력품질을 확인할 수 있습니다.
- 7" Color LCD를 통해 현장에서 Condenser 사용시간 및 정전용량 계측 결과를 확인할 수 있으며 해당 결과를 원격에서도 확인할 수 있습니다.



Power Unit

- Sensor Unit에 전원을 공급하는 임무를 수행합니다.
- 최대 6기의 Sensor Unit에 전원공급이 가능합니다.



Sensor Unit

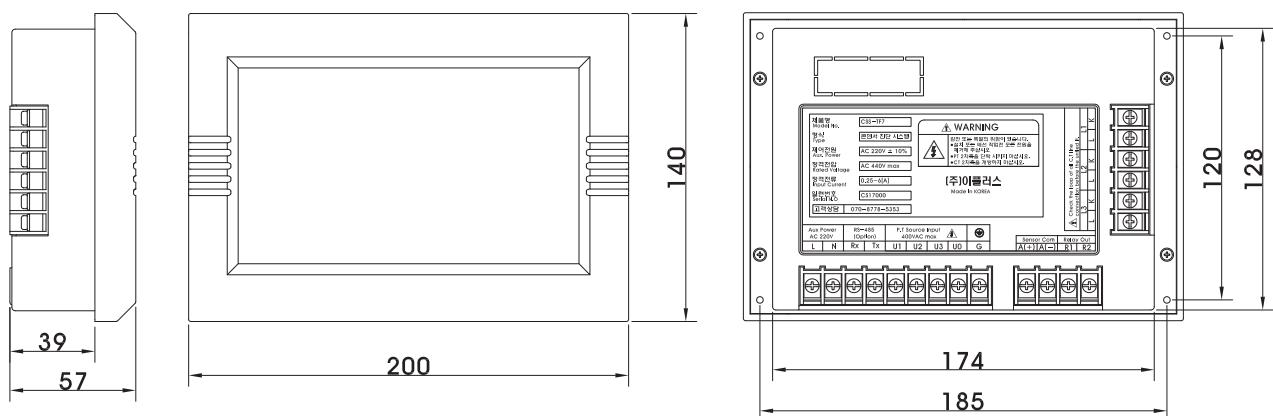
- Condenser로 연결된 전원공급선을 통과시키면 Condenser에 인가되는 전류의 크기 및 위상을 검출합니다.
- 최대 65[A]까지 측정할 수 있습니다.



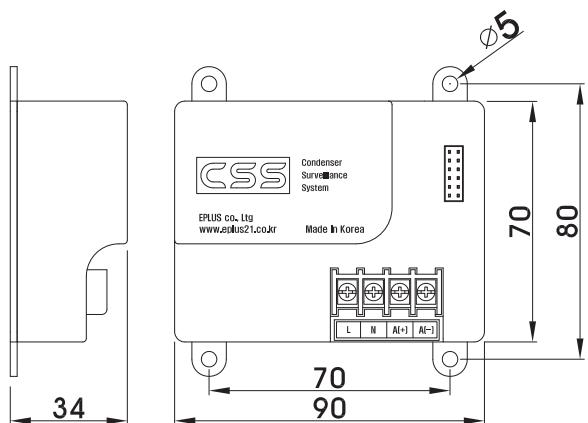
제품 외형

CSS Appearance

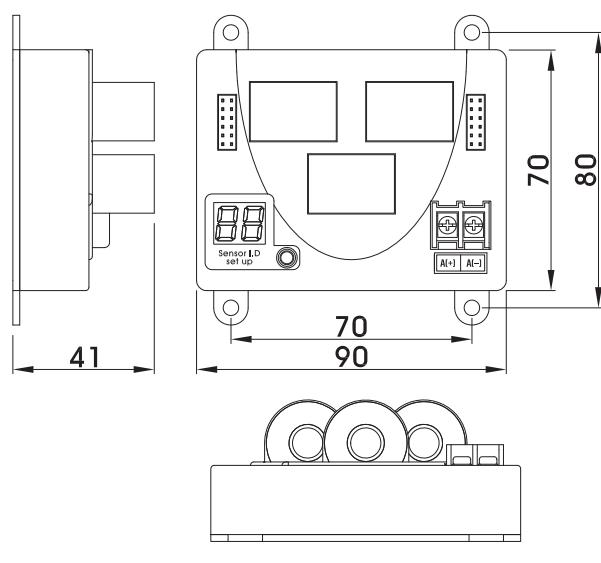
Controller



Power Unit



Sensor Unit



CSS 기기제원

CSS Specification

CSS-TF7

Controller

Controller	CSS-TF7
조작전원	AC 220V ±10% 60Hz
입력전압	R, S, T : 440Vmax 5VA
입력전류	5A max (계측 범위 : 0.05A~5A)
허용 CT범위	9999/5[A]
콘덴서 감시범위	최대 30기
감시항목	정전용량(μF), 무효전력(kvar), 사용 전류(A), 콘덴서 누적사용시간
계측항목	3상 전압(RMS)/THD(%), 3상 전류(RMS)/THD(%), 유효전력(kw), 무효전력(kvar), 역률(%), 전력량(kWh), 최근 12개월 월간 사용전력량(kWh), 최근 12개월 월간 최대 사용전력(kw_peak)
보호등급	IP40
색상	RAL 7045
중량[kg]	0.45
사용환경	보관온도 -10~55°C, 동작온도 0~45°C
절연특성	질연저항 DC 500V 1000MΩ
	상용주파내전압 AC 2000V 60Hz 1분
	임펄스내전압 4KV 1.5×50μs



CSS-PU

Power Unit

Power Unit	CSS-PU
조작 전원	AC 220V ±10% 60Hz
출력 전압	DC 12V 850mA
최대 연결 회로	Sensor Unit 6회로(대)



CSS-SU

Sensor Unit

Sensor Unit	CSS-SU
계측 범위	0.2(A)~65(A)
전선 통과 구경(외경)	Ø 9 mm
접점 출력	250V 0.25A N.O 접점

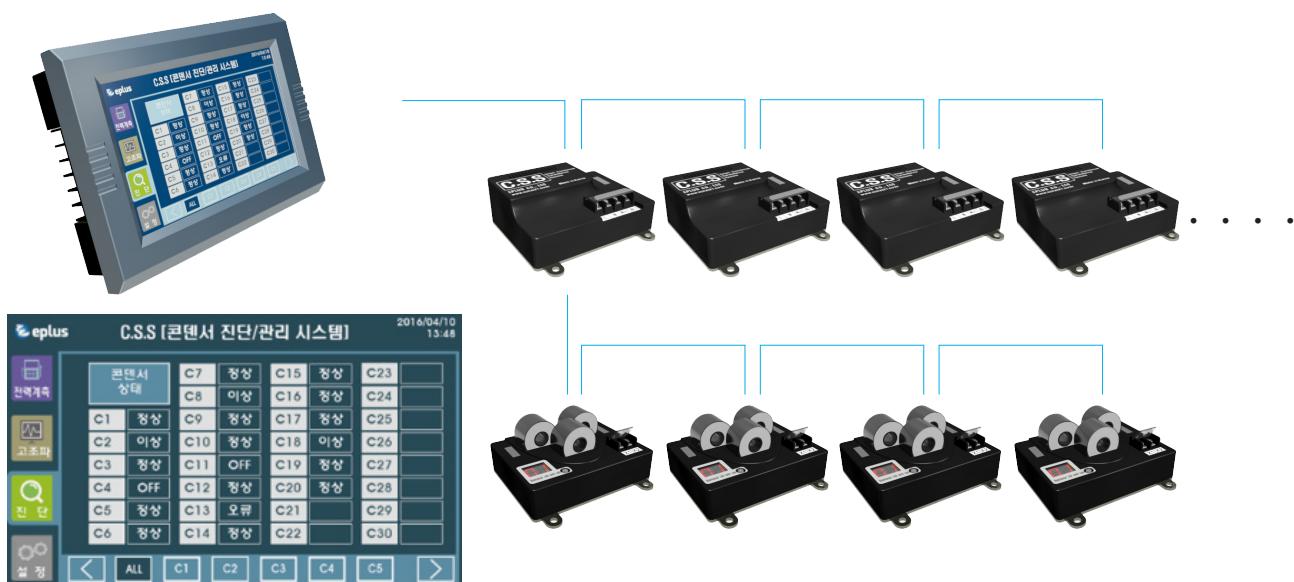


설치 개요

Installation Overview

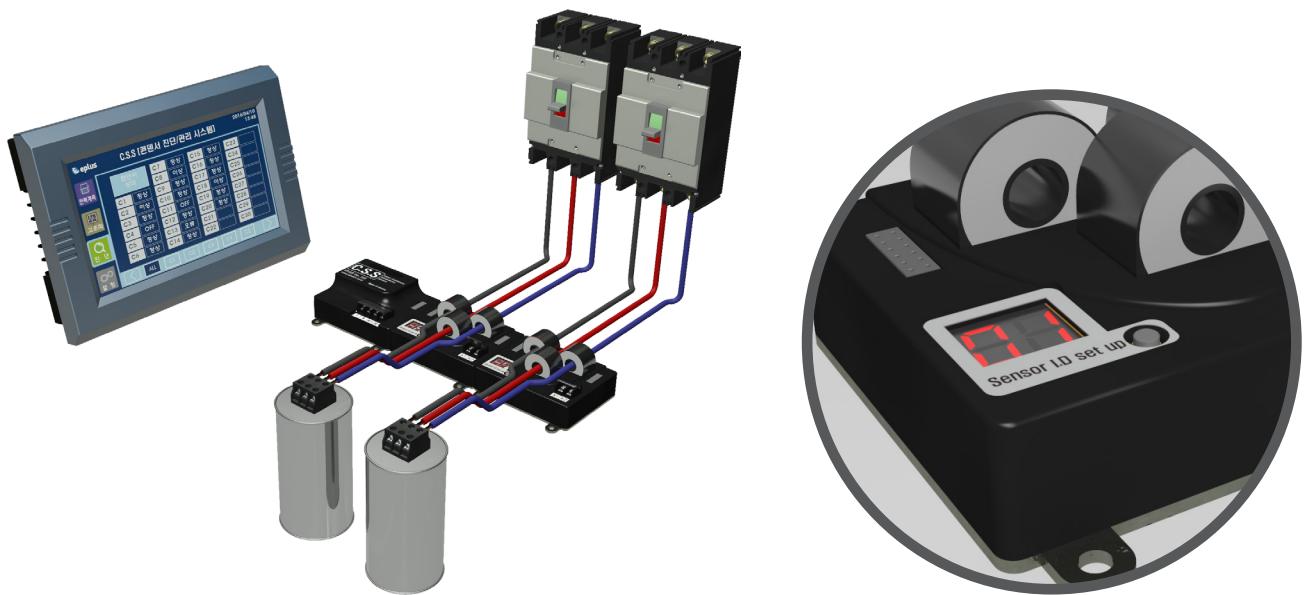
CONTROLLER

C.S.S Controller CSS-TF7은 최대 30기의 콘덴서를 감시할 수 있습니다.



콘덴서 전원 공급선 통과

- CSS Sensor Unit에 3상 Condenser 전원 공급 Cable을 통과시키고 Sensor Unit의 I.D를 입력하면 Condenser 진단을 위한 준비가 완료됩니다.
- Sensor Unit은 직경 9mm의 Cable까지 통과됩니다.



설계 및 적용

Design and application

[FROM : 전기실]

MCC - B

3상 4선 380/220V

회로번호	B1	B2	B3	B4	B5
부하 명칭	기계실, 저수조설 급기팬	기계실, 저수조설 배기팬	전기실 급기팬	전기실 배기팬	지하주차장 배기팬
부하 용량	3상-380V-5.5kW	3상-380V-5.5kW	3상-380V-3.7kW	3상-380V-3.7kW	3상-380V-1.5kW
차단기 용량	3P-50/40AT	3P-50/40AT	3P-50/30AT	3P-50/30AT	3P-50/20AT
콘덴서 규격	3상 - 50uf	3상 - 50uf	3상 - 20uf	3상 - 20uf	3상 - 10uf
비 고	직입	직입	직입	직입	직입



결선 방법

CSS Wiring

Controller와 Power Unit 사이의 통신은 노이즈 억제를 위해 차폐선(Shield wire)을 사용할 것을 권장합니다.
Power Unit과 Sensor Unit사이의에는 동봉된 12Pin 리본 케이블을 연결합니다.

