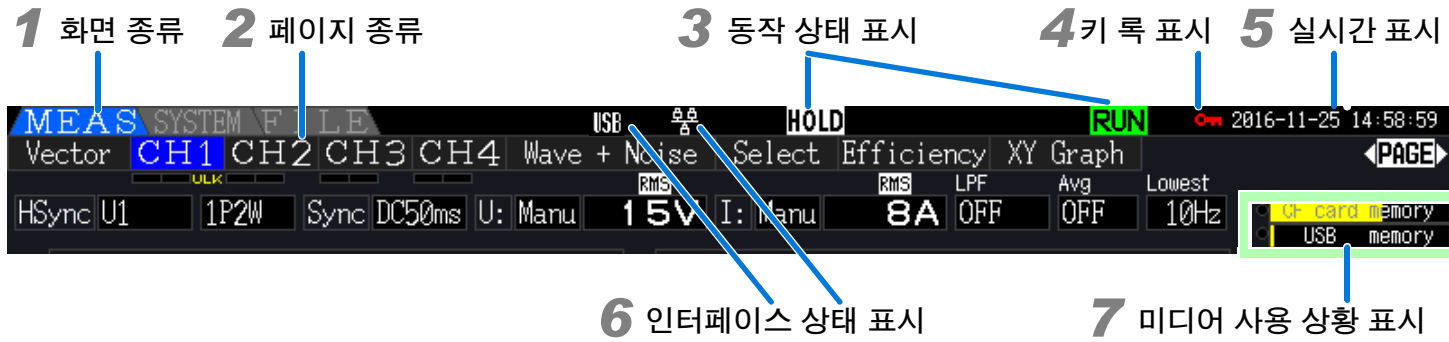


# ◆ 공통 화면의 설명



## 1 화면 종류

- MEAS** 측정 화면 ( **MEAS** 로 표시 )
- SYSTEM** 설정 화면 ( **SYSTEM** 으로 표시 )
- FILE** 파일 조작 화면 ( **FILE** 로 표시 )

## 2 페이지 종류

페이지에 따라 표시 내용이 다르므로 목적에 맞춰 선택. ◀ ▶ 로 페이지 전환.

## 3 동작 상태 표시

- WAIT** 적산 대기 중에 점등
- RUN** 적산 중에 점등
- STOP** 적산 정지 중에 점등
- HOLD** 홀드 중에 점등
- PEAK** 피크 홀드 중에 점등

## 4 기록 표시

**ESC / On** 를 3 초 이상 눌러 기록 상태 ( 조작키 무효 ) 가 되면 점등 (해제도 같은 키를 3초 이상 누른다)

## 5 실시간 표시

시계 ( 연월일시분초 ) 를 표시 ( 시계 맞추는 방법 : 사용설명서 6 장 참조 )

## 6 인터페이스 상태 표시

**USB** USB 로 본 기기와 컴퓨터를 연결한 상태일 때 점등 ( 단, 컴퓨터 전원이 ON 일 때만 )

**LAN** LAN 에 접속한 상태일 때 점등

## 7 미디어 사용 상황 표시

CF 카드, USB 메모리의 사용 상황을 레벨계 ( 황색 ) 로 표시. 사용률이 약 95%일 때 적색이 된다. 각 미디어에 연결 중일 때는 레벨계 왼쪽의 원이 황록색으로 점등.

# PW3390 파워 아날라이저 POWER ANALYZER

# HIOKI

처음에  
읽어 주십시오



KO

측정가이드

Feb. 2018 Revised edition 1 Printed in Japan  
PW3390A968-01(A965-01) 18-02H

저희 HIOKI PW3390 파워 아날라이저를 구매해 주셔서 대단히 감사합니다.  
본서는 본 기기를 처음 사용하시는 분을 위해 기본적인 조작 방법을 소개합니다. 본 기기를 실제로 사용하기 전에 반드시 사용설명서를 읽어 주십시오.

## 1. 연결하여 전원을 켜다

### 연결 전에 점검할 사항

- 전압 코드 및 전원 코드 코드의 파복이 벗겨지거나 금속이 노출되지 않았는가?
- 전류 센서 조에 균열이나 파손은 없는가?
- 본 기기 파손된 곳은 없는가?

파손됨

당사 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

### 전원 ON 시에 점검할 사항

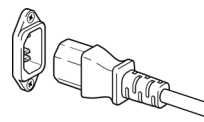
- 셀프 테스트의 결과 ( 모델명, 버전 ) 가 표시되는가?
- 셀프 테스트 종료 후 설정 화면의 [Wiring] 페이지 또는 전화 종료 시의 측정 화면이 표시되는가?

표시되지 않음

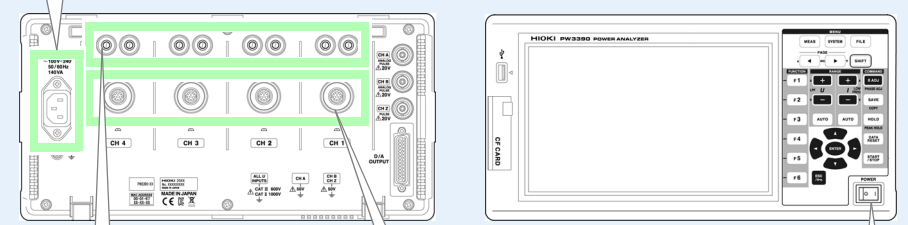
전원 코드가 단선되었거나 본 기기 내부가 고장났을 우려가 있습니다. 당사 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

### 전원 코드

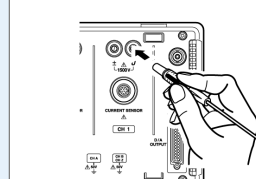
1



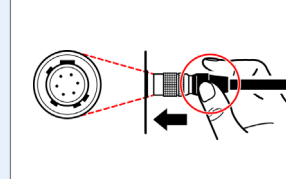
2 삽입 플러그를 콘센트에 연결



### 3 전압 코드



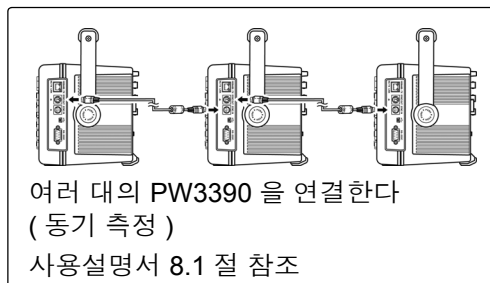
### 4 전류 센서



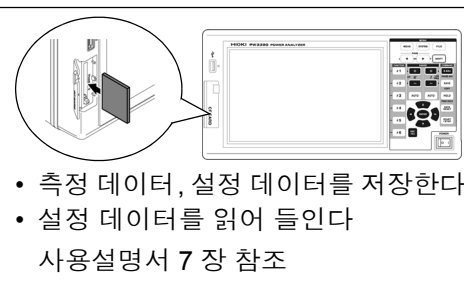
### 5 전원 ON

정밀도를 높이기 위해 전원을 켜 후 영점 조정하기 전까지 30 분 이상 워밍업을 합니다.

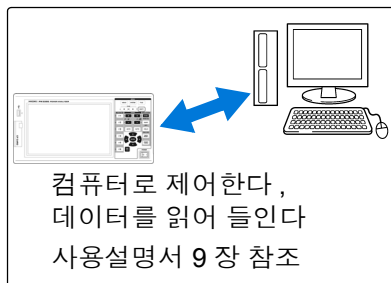
# ◆ 그 밖에 가능한 일



여러 대의 PW3390 을 연결한다 ( 동기 측정 )  
사용설명서 8.1 절 참조



• 측정 데이터, 설정 데이터를 저장한다  
• 설정 데이터를 읽어 들인다  
사용설명서 7 장 참조



컴퓨터로 제어한다, 데이터를 읽어 들인다  
사용설명서 9 장 참조

측정 및 표시에 관한 설정 방법, 편리한 기능 등 상세한 내용은 사용설명서를 참조해 주십시오



# ◆ 조작 키의 설명

**FUNCTION 키 (F 키)** ( 기능 키 )  
표시 내용이나 설정 항목을 선택 및 변경

**RANGE ( 레인지 ) 키**  
• 전압 및 전류 레인지를 변경  
• **AUTO** 키를 누르면 AUTO 레인지로 설정

**ENTER ( 엔터 ) 키**  
선택 및 변경한 항목의 내용을 결정

**ESC ( 이스케이프 ) 키**  
• 선택 및 변경한 항목의 내용을 취소하고 원래 설정으로 되돌림  
• 3 초 이상 길게 눌러 기록 ( 기록 중에 3 초 이상 길게 눌러 해제 )

메뉴 키

- 화면을 전환한다
- MEAS** 키 : 측정 화면
- SYSTEM** 키 : 설정 화면
- FILE** 키 : 파일 조작 화면

**PAGE ( 페이지 ) 키**  
화면 페이지를 전환한다

**SHIFT 키**  
( 선택하면 점등합니다 )  
키의 보조 항목을 지정합니다.

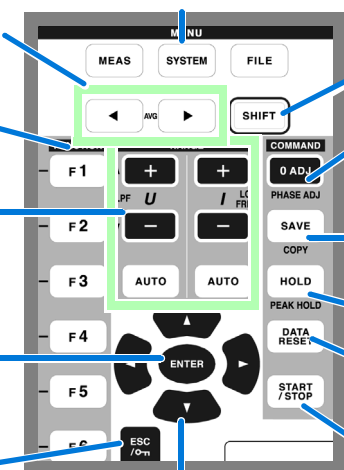
**0 ADJ ( 영점 조정 ) 키**  
영점 조정, 전류 센서를 소자

**SAVE 키**  
• 키를 눌렀을 때의 데이터를 미디어에 저장  
• **SHIFT** 키를 누른 후에 누르면 그 시점의 화면을 미디어에 저장 ( 화면의 하드카피 )

**HOLD 키**  
홀드 및 피크 홀드 기능의 ON/OFF

**DATA RESET 키**  
적산치를 리셋

**START/STOP 키**  
적산 및 저장을 개시, 정지




**커서 키**  
커서를 이동

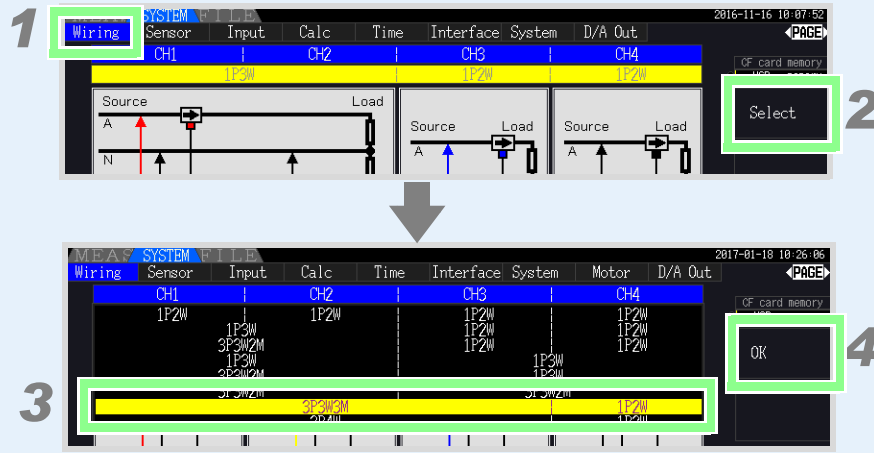
## 2. 결선 모드를 설정한다

1 **SYSTEM** 으로 설정 화면을 표시하고  
 ◀ ▶ 로 **[Wiring]** 페이지로 전환

2 **F1** 으로 **[Select]** 를 선택

3  로 결선 모드를 선택

4 **F1** 으로 결정  
 결선도가 표시됩니다



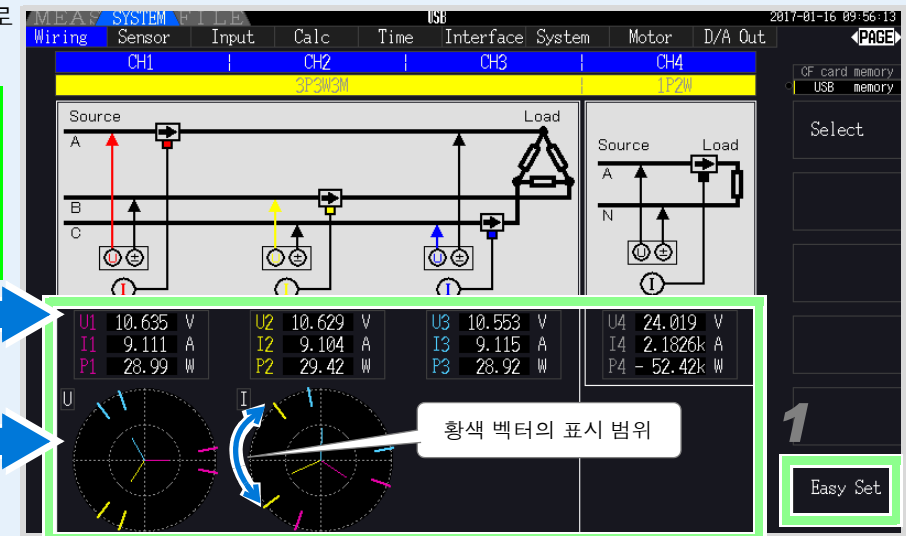
## 5. 간이 설정을 실행하여 결선을 체크한다

1 **F6** 으로 **[Easy Set]** 을 선택하고 **ENTER** 로 실행

간이 설정을 실행하면  
 선택된 결선 설정에 맞춰 다음 설정을 당사 권장치로 자동 설정합니다.  
 (전압 및 전류 레인지, 동기 소스, 측정 하한 주파수, 적산 모드, 고조파 동기 소스, 정류 방식)

2 측정치가 표시되었는지 확인


3 벡터가 범위 내에 표시되었는지, 길이가 너무 짧거나 서로 다르지 않은지를 확인



## 3. 전류 센서를 설정한다

CT9920 변환 케이블 연결 시에는 전류 센서의 모델명을 설정합니다. CT9920 미연결 시에는 전류 센서를 자동 인식하므로 모델명 설정이 불필요합니다.

1 **SYSTEM** 으로 설정 화면을 표시하고  
 ◀ ▶ 로 **[Sensor]** 페이지로 전환

2  로 설정하고자 하는 채널의 전류 센서를 선택

3 **F** 키로 센서를 선택

4 정밀도를 높이기 위해 전류 센서의 위상 보정을 설정합니다.  
 사용설명서 3.10 절 참조

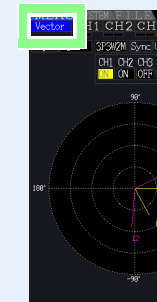


## 6. 측정치 (순간값) 를 확인한다

**MEAS** 로 측정 화면을 표시

◀ ▶ 로 페이지 전환

Vector



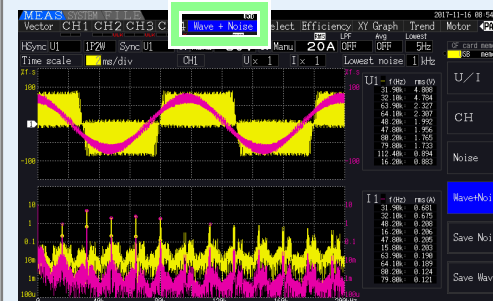
1~4 채널의 고조파 전압, 고조파 전류 및 고조파 전력의 측정치를 수치와 벡터로 표시

CH1~CH4

Urm1: 7.088 V	Urm2: 7.088 V	Urm3: 7.077 V	Urm4: 7.077 V
Irm1: 7.0980 A	Irm2: 7.0815 A	Irm3: 7.0798 A	Irm4: 7.0798 A
P1: 30.87 W	P2: 47.03 W	P3: 47.90 W	P4: 47.90 W
A1: 0.6155	A2: -0.9396	A3: 0.6155	A4: 0.6155
f1: 50.001 Hz	f2: 50.001 Hz	f3: 50.001 Hz	f4: 50.001 Hz

각 채널의 전력 / 전압 / 전류 측정치, 적산치, 고조파 그래프 / 리스트를 표시

Wave+Noise



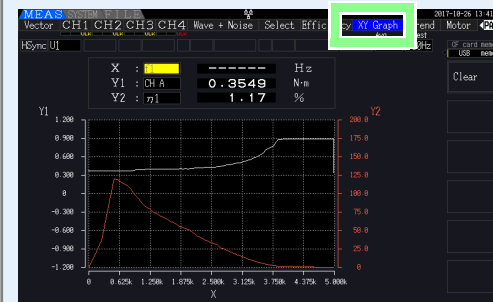
전압 및 전류의 파형과 노이즈를 표시  
 데이터 저장도 가능

Select

Urm1: 7.093 V	Urm2: 7.392 V	Urm3: 7.258 V	Urm4: 0.011 V
Irm1: 8.1762 A	Irm2: 8.3271 A	Irm3: 8.2617 A	Irm4: 0.026 A
P1: 17.34 W	P2: 18.05 W	P3: 16.85 W	P4: 0.00 W
f1: 33.467 Hz	f2: 33.519 Hz	f3: 33.472 Hz	f4: 0.0000 Hz

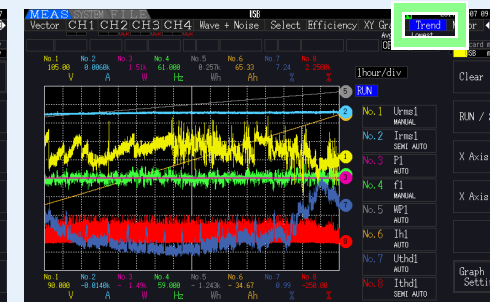
임의 항목을 선택하여 표시

XY Graph



측정 항목에서 가로축과 세로축 항목을 선택하여 X-Y 그래프를 표시

Trend



최대 8 개 항목의 측정치 변동을 표시

Efficiency

$\eta_1$	: 83.85 %
$\eta_2$	: 40.92 %
$\eta_3$	: 42.92 %
Loss1	: 15.92 W
Loss2	: 58.23 W
Loss3	: 56.25 W

연산식에서 설정된 효율과 손실을 수치로 표시

Motor

CH A	: 0.5585 N·m
CH B	: 1.99k r/min
Pm	: 0.117k W
Slip	: 0.02 %

모터 분석 기능의 측정치를 표시

## 4. 결선도를 보면서 측정 라인에 결선한다

1 워밍업 (30 분) 후  
 결선 전에 영점 조정을 실시  
 (중요)

1. **MEAS** 로 측정 화면을 표시

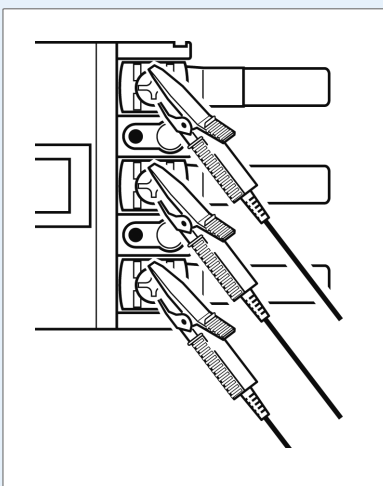
2. **0 ADJ** 를 누른다

**[Execute Zero Adjust.]** 라고 표시됩니다

3. **ENTER** 를 누른다

**[ExecutingPlease wait...All keys are disabled now.]** 라고 표시되고, 약 30 초 후에 종료됩니다

2 전압 코드를 결선



3 전류 센서를 결선

