



태양광 종합 시험기

KEW 6024PV

국내 발전 현황 및 적용 환경 안내



04545 서울특별시 중구 창경궁로 67, 601호 (주교동, 세진빌딩)
T 02. 2267. 0327, 2269. 6679 / F 02. 2269. 9907

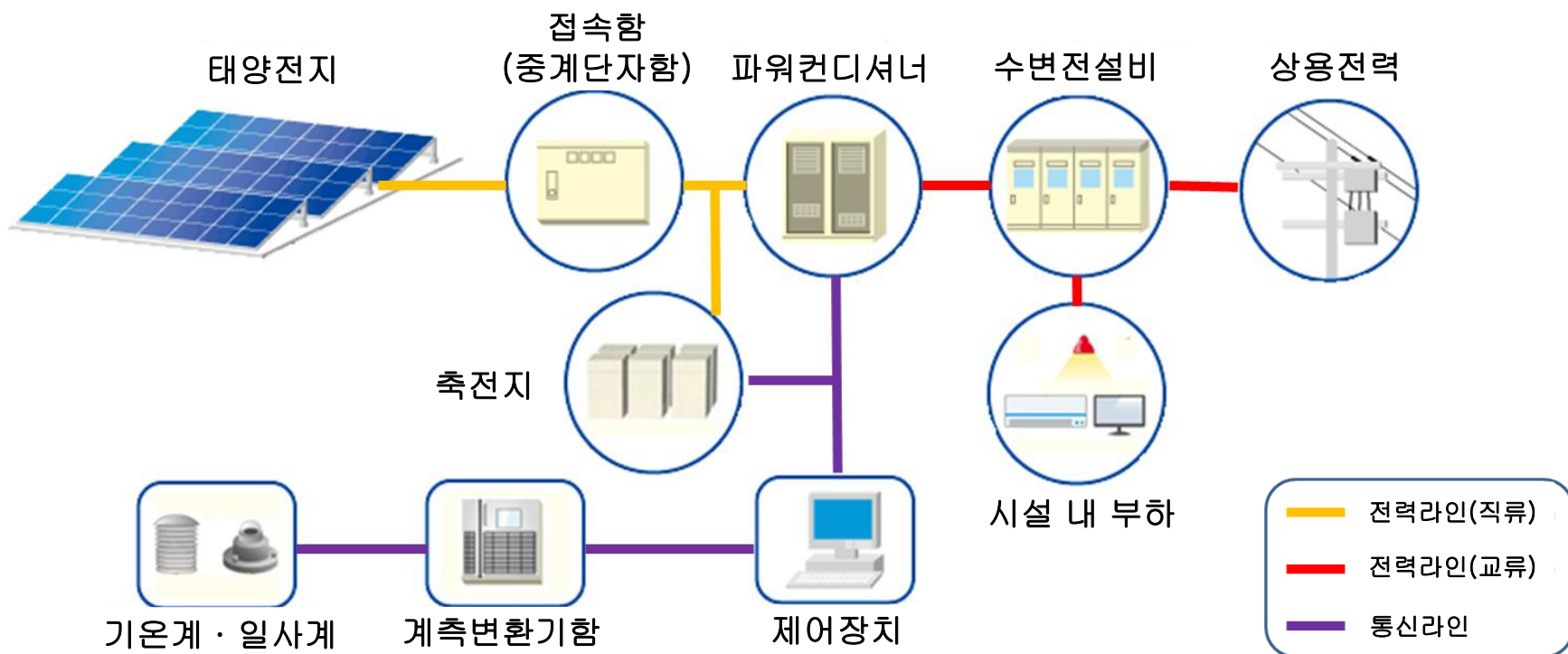
<http://www.kyoritsukorea.co.kr> / <http://교리스.한국> / <http://kew.kr>

COPYRIGHT©(c) SEJIN INSTRUMENT CO.,LTD ALL RIGHTS RESERVED.

태양광 종합시험기 KEW6024PV

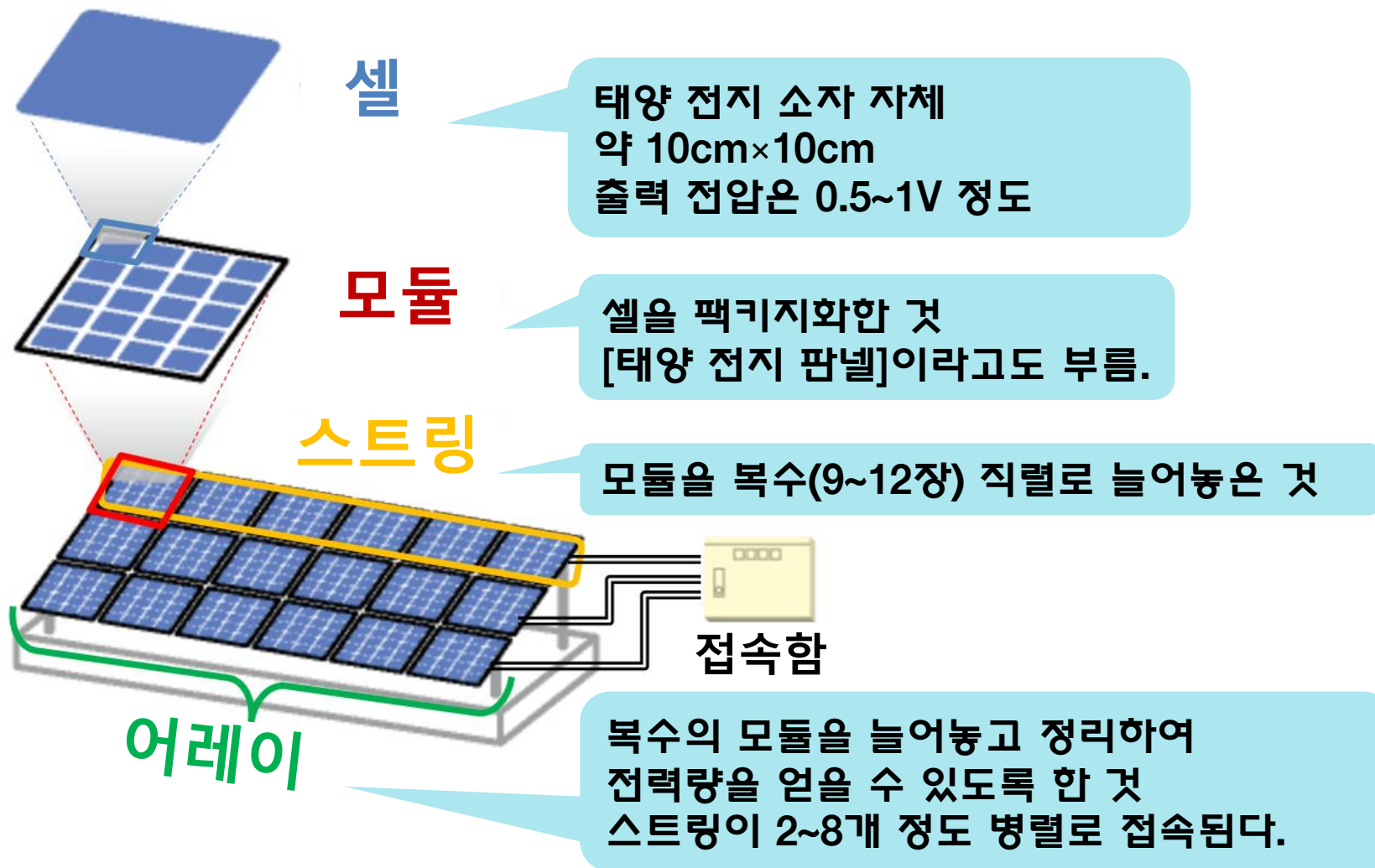
1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 태양광 발전 시스템이란

태양 전지가 발전한 **직류 전력**을 파워 컨디셔너에 의해
전력 회사와 동일한 **교류 전력**으로 변환하는 시스템



태양광 종합시험기 KEW6024PV

1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 태양 전지판의 구성



태양광 종합시험기 KEW6024PV

1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 태양광 시장 상황

태양광 발전 시장은 2013년 시점에서 전세계 약140GW의 설치량이 되었으며, 거의 반수가 **유럽 시장**이다.

국내 발전 설비의 경우 급격히 증가하는 추세에 있다.

그림 2 국내태양광발전의 연도별누적설치용량

누적 용량, MW



자료: 한국에너지공단의 자료를 도표화 (2016, 2017)

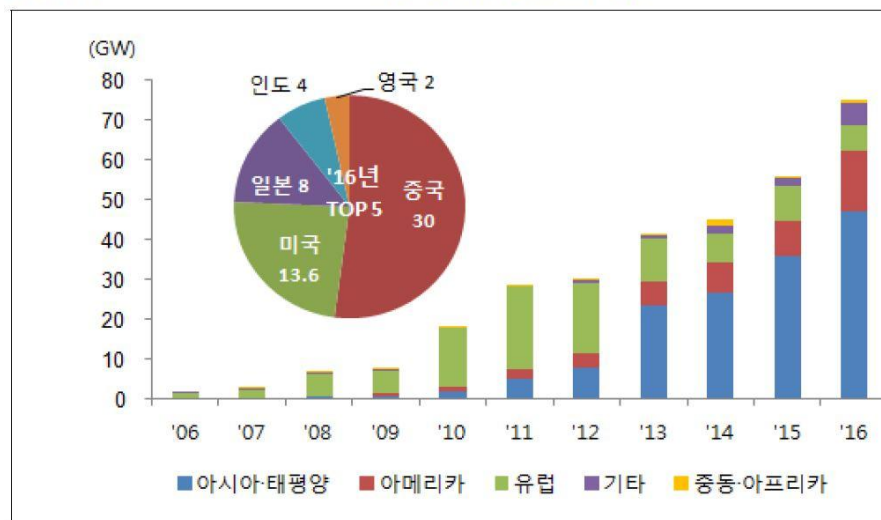


1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 태양광 시장 상황

해외시장

- 유럽시장에서는 경제 정체나 예상 이상으로 태양광 발전의 도입이 진행된 것에 대해 2012년 이후 시장의 **성장이 둔화**되고 있다.
- 성숙 시장이 된 유럽에 비해 성장 시장인 **미국, 아시아**가 성장하고 있다.

〈그림 2〉 세계 태양광 신규설치 동향



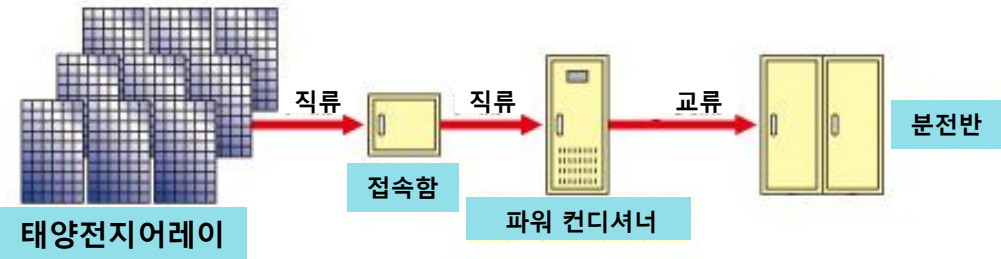
유럽의 증가율은 몇% 정도지만, 중국, 일본, 미국은 전년도 대비 2배 정도의 증가율을 나타낸다.

태양광 종합시험기 KEW6024PV

1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 태양광 발전 시스템의 보수점검

보수점검은 가이드라인에서 다음과 같이 정해져 있다

점검시기	점검포인트	측정항목
· 준공시 · 일상점검 (매월 1회) · 정기점검 (4년 1회)	· 태양전지어레이 · 중계 단자함(접속함) · 파워 컨디셔너 · 개폐기	· 육안, 소리, 냄새, 진동의 확인 · 절연저항 · 접지저항 · 개방, 계통, 접지상전압 · I-V특성 · 온도, 습도 · 일사



6024PV는 3항목이 1대로
측정 가능한 종합 시험기

1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 가이드 라인에 따른 절연 저항 측정

【JEM-TR228:2012】

저압 연계에서 50kW미만의 보수·점검 항목 및 측정 방법을 표시

절연저항측정항목

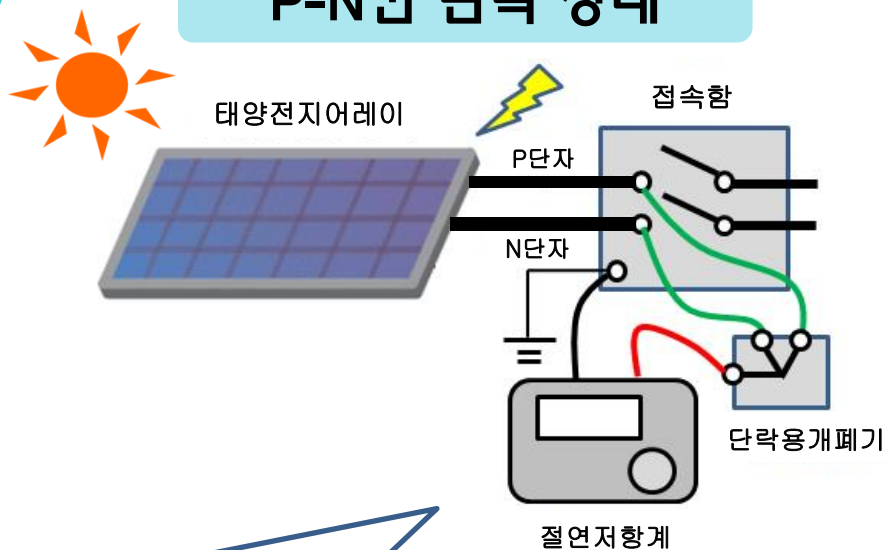
측정포인트	측정전압	판정기준
태양전지-접지간	500V	0.2M Ω 이상 (300V을 넘는 경우는 0.4M Ω 이상)
출력단자-접지간	500V	1M Ω 이상
※ 측정전압은 어레이의 개방전압이 500V이상 및 개별 시방서에서 지정되어 있는 경우에는 1000V를 사용합니다.		

태양광 종합시험기 KEW6024PV

1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 가이드 라인에 의한 절연 저항 측정

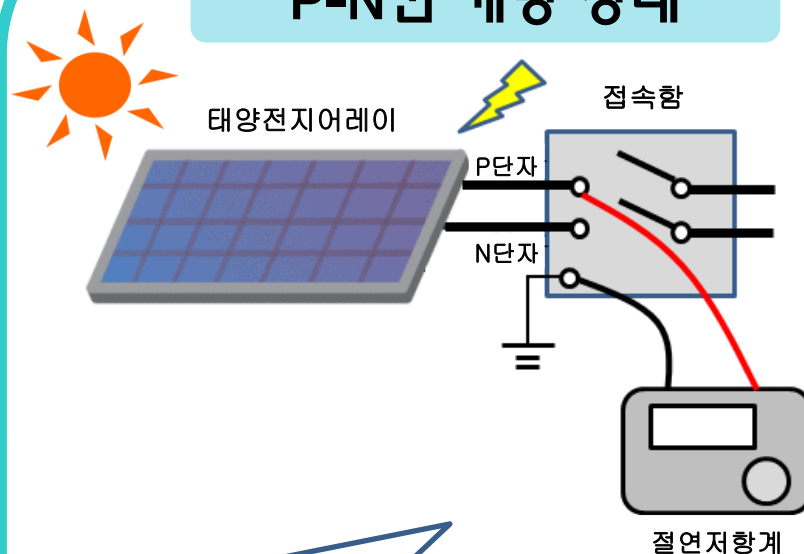
- 통상의 절연저항계로 측정할 경우 -

P-N간 단락 상태



단락용 개폐기가 필요하
며, **아크 발생의 위험성이
있다.**

P-N간 개방 상태



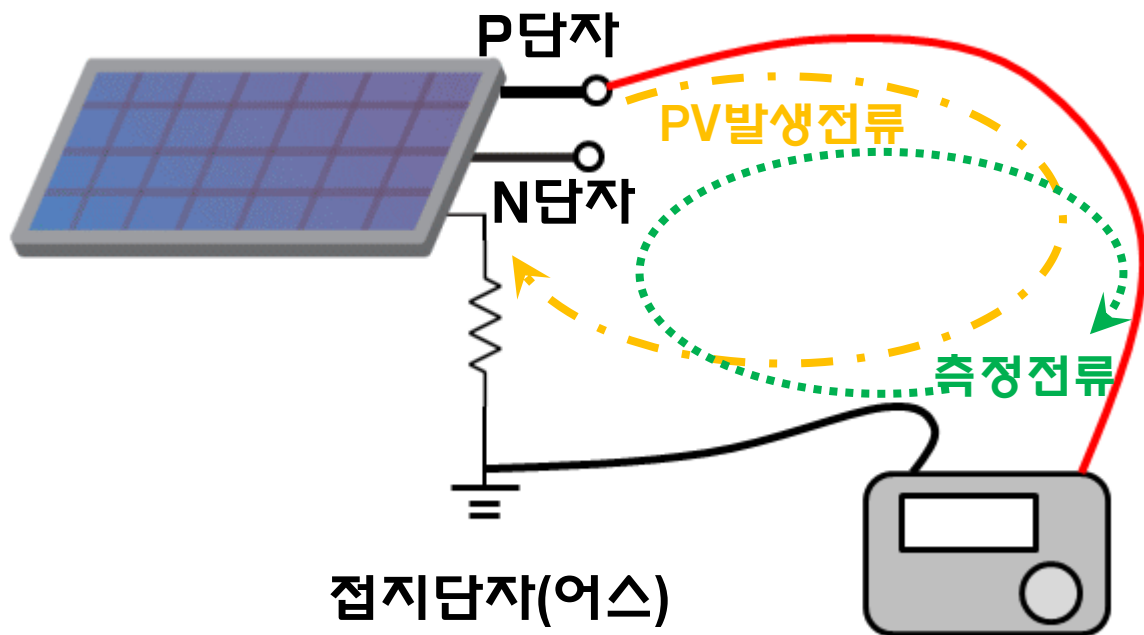
위험성은 낮지만, **정확한
측정을 할 수 없는 경우가
있다.**

태양광 종합시험기 KEW6024PV

1 6024PV 사용환경 - 태양광 발전 P-N간 개방에 의한 측정

통상의 절연 저항계로 측정한 경우,
태양 전지에서 발생하는 신호가 측정 신호에 영향을 미친다.

[P단자-접지 단자 간에서 측정한 경우]



측정전류와 같은 방향으로
PV발생 전류가 흐름

실제보다 큰 측정 전류
값을 검출한다.
저항값이 낮게 표시되는
경향

통상 절연저항계

태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개

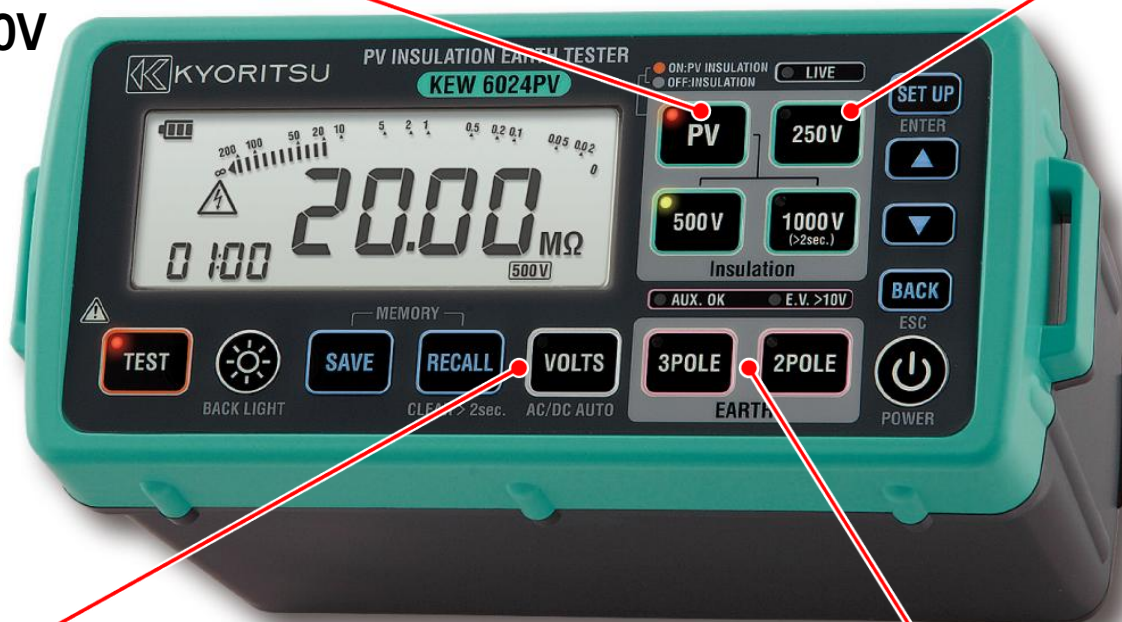
KEW 6024PV 기능 소개

PV절연저항계

500/1000V

절연저항계

250/500/1000V



전압계

AC600V/DC1000V

접지저항계

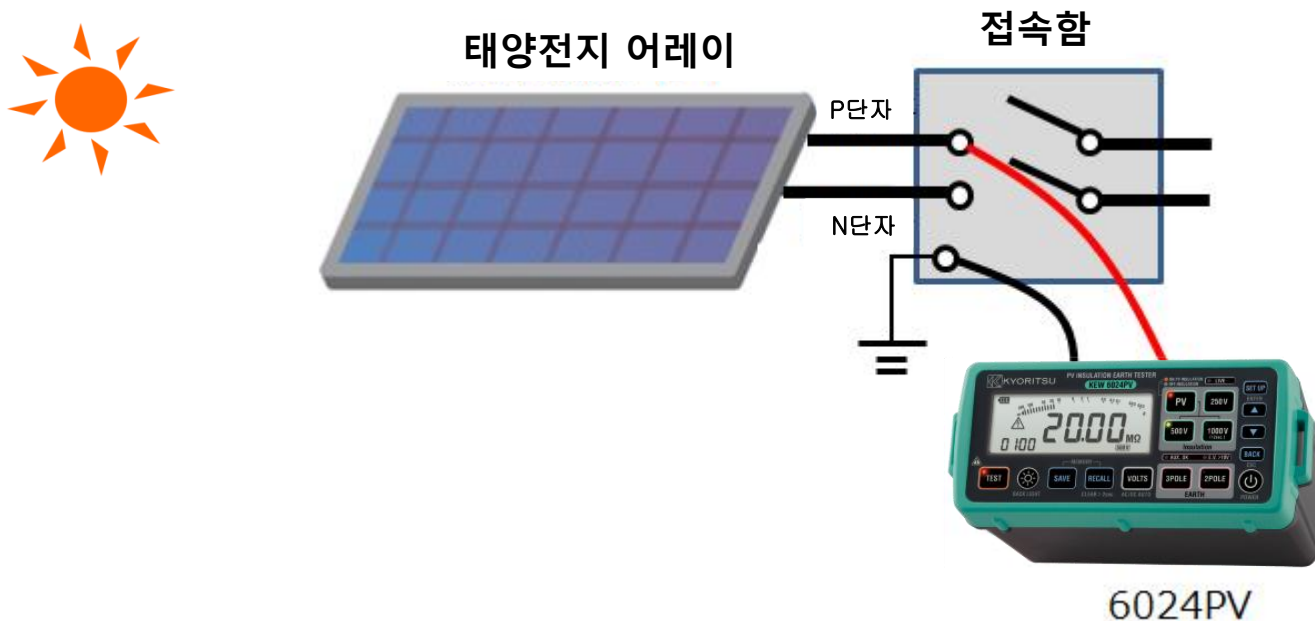
정밀 · 간이

- IP54
- 메모리기능
- 백라이트

태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ① 태양전지가 발전상태에서도 정확한 측정 가능



자체 측정 원리를 이용하여 태양광 발전 신호의 영향을 받지 않는 측정이 가능.

태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ② PV측정에 편리한 표시 기능

- 측정 경과 시간 표시

- 방전 전압 표시 기능

- 활선 경고 기능



2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ③ PV측정에 편리한 알람 기능

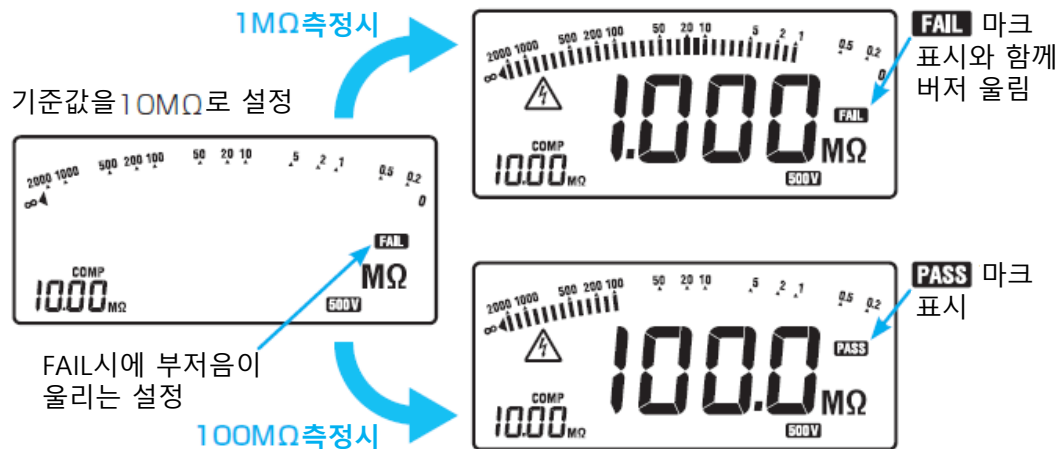
· 측정값의 양부를 버저로 경고

컴퍼레이터 기능

기준값을 임의로 설정한 후 측정값과 비교하여
FAIL·**PASS** 마크와 부저음으로 판정결과를
알려줍니다.

측정값 < 기준값 ≤ 측정값
(**FAIL** 표시) (**PASS** 표시)

부저음은 FAIL시 또는 PASS시를 선택할 수
있습니다.

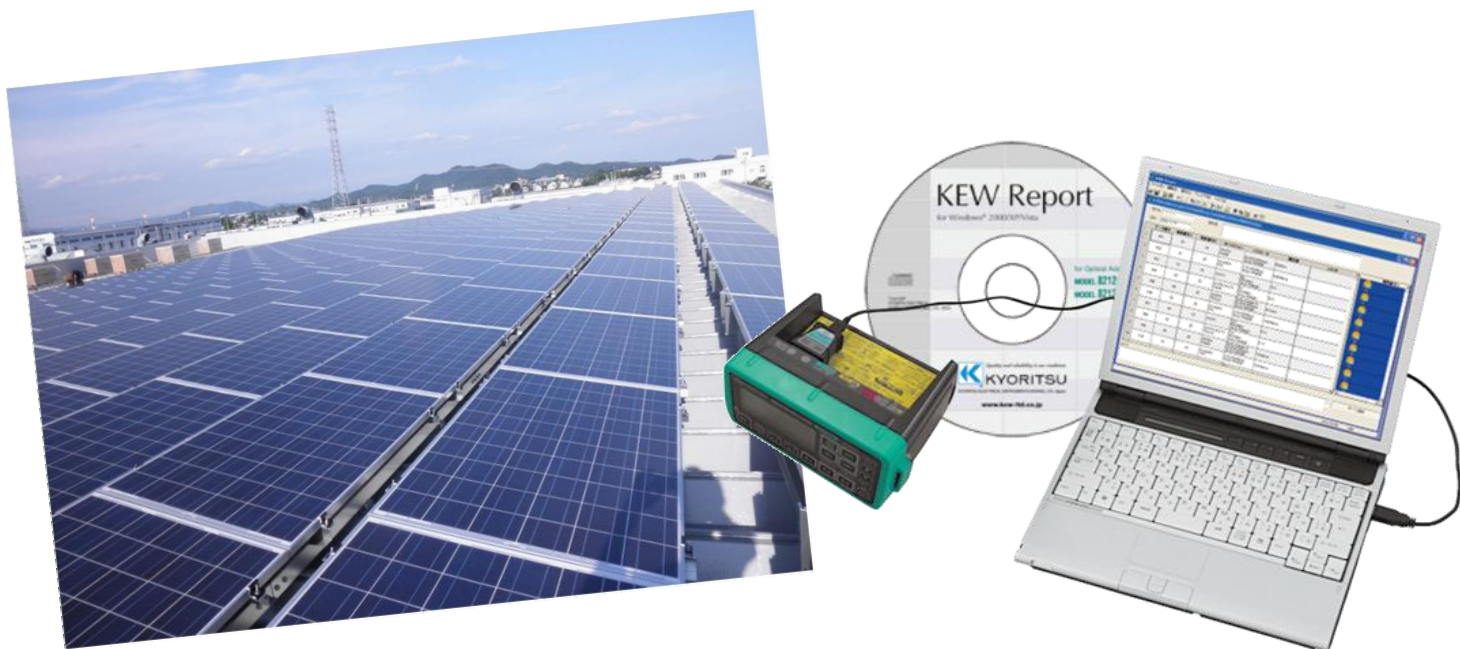


태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ④ 측정 데이터 관리 - PC 활용

- 측정데이터를 저장, PC에서 일원 관리



태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ④ 측정 데이터 관리 - 메모리기능

- 최대 1000건의 측정결과를 저장

[장소 번호1]
임의의 장소번호
(예:측정한 접속함의 번호)



[데이터 번호2]
저장 데이터의 번호

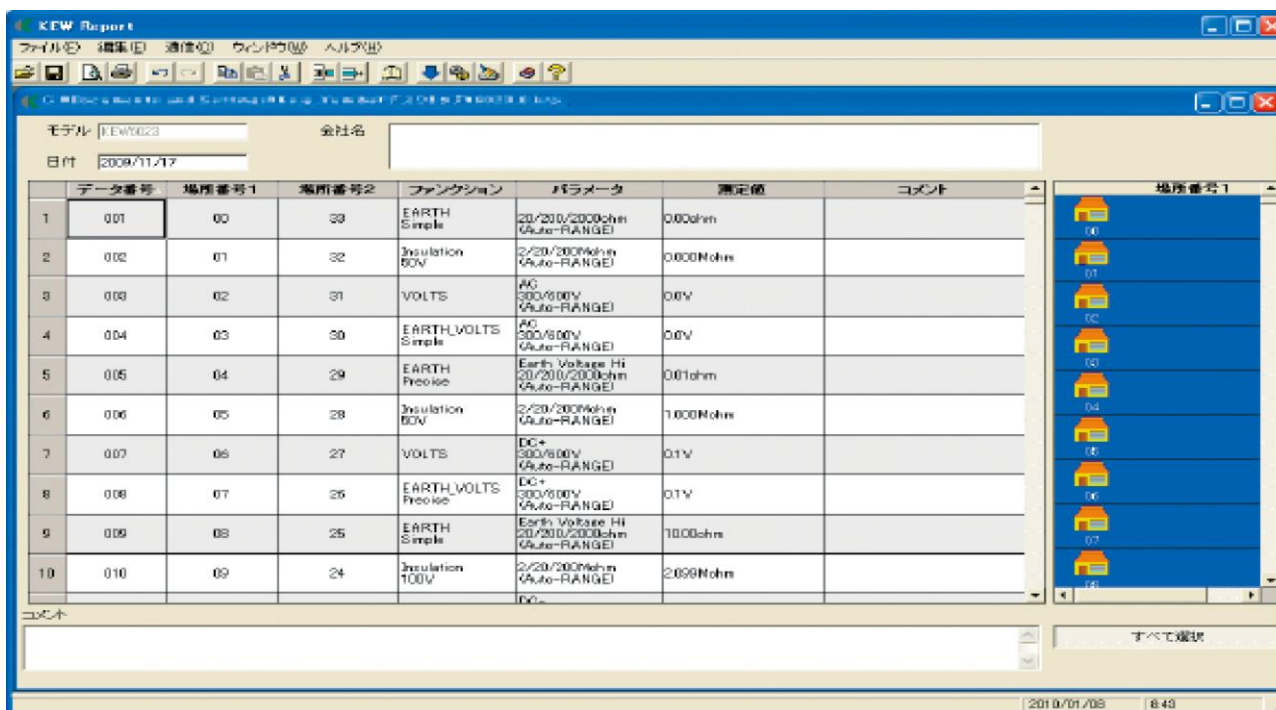
[장소 번호2]
임의의 장소번호
(예: 측정된 스트링의 번호)

태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ④ 측정 데이터 관리 - 소프트웨어

- 저장한 데이터를 USB접속을 통해 PC로 전송
- PC에서 리스트 표시(CSV 파일로도 변환 가능)



The screenshot shows the 'KEW Report' software window. It has a menu bar (File, Edit, View, Window, Help) and a toolbar. Below the toolbar, there are input fields for 'Model' (KEW6024), 'Company Name', and 'Date' (2009/11/17). The main area contains a table with 7 columns: 'Data No.', 'Location No. 1', 'Location No. 2', 'Function', 'Parameter', 'Measured Value', and 'Comment'. The table lists 10 measurement items. To the right of the table is a sidebar titled 'Location No. 1' showing a list of location icons numbered 00 to 10. At the bottom, there is a 'Comment' field and a 'Select All' button. The status bar at the very bottom shows '2010/01/08' and '8:48'.

データ番号	場所番号1	場所番号2	ファンクション	パラメータ	測定値	コメント
1	001	00	39	EARTH Simple	20/200/2000ohm (Auto-RANGE)	0.00ohm
2	002	01	32	Insulation 50V	2/20/200Mohm (Auto-RANGE)	0.000Mohm
3	003	02	31	VOLTS	AC 300/500V (Auto-RANGE)	0.0V
4	004	03	30	EARTH VOLTS Simple	AC 300/500V (Auto-RANGE)	0.0V
5	005	04	29	EARTH Precise	Earth Voltage HI 20/200/2000ohm (Auto-RANGE)	0.01ohm
6	006	05	28	Insulation 50V	2/20/200Mohm (Auto-RANGE)	1.000Mohm
7	007	06	27	VOLTS	DC+ 300/500V (Auto-RANGE)	0.1V
8	008	07	26	EARTH VOLTS Precise	DC+ 300/500V (Auto-RANGE)	0.1V
9	009	08	25	EARTH Simple	Earth Voltage HI 20/200/2000ohm (Auto-RANGE)	10.00ohm
10	010	09	24	Insulation 100V	2/20/200Mohm (Auto-RANGE)	2.000Mohm

태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ⑤ 방수·방적, 백 라이트 기능 활용

다양한 환경에서 측정 가능



태양광 종합시험기 KEW6024PV

2 6024PV 제품소개 KEW 6024PV 특징

특징 ⑥ 다양한 기능을 콤팩트하게 집약

PV절연저항계

절연저항계

접지저항계

전압계



한 손에 잡히는 사이즈
무게 1kg 이하

태양광 종합시험기 KEW6024PV

3 기타 참고자료

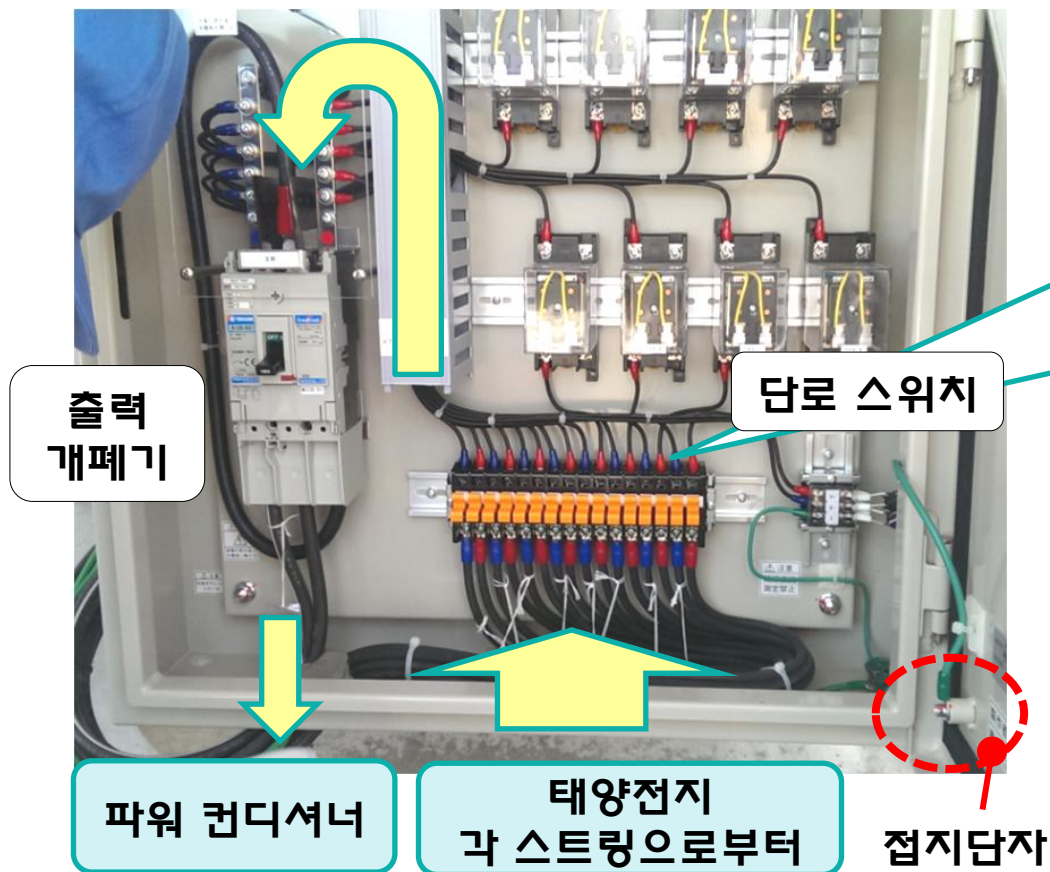
타사 제품 비교표

	KYORITSU	HIOKI	MULTI
	KEW6024PV	IR4053	MIS-PV1
외관			
PV절연측정	500/1000V	500/1000V	500/1000V
절연측정	250/500/1000V	50/125/250/500/1000V	500/1000V
전압측정	AC600V/DC1000V	AC600V/DC1000V	-
접지저항측정	정밀/간이 측정	-	-
활선 경고	○	○	-
백 라이트	○	○	-
측정시간표시기능	○	-	-
메모리 기능	1000건	-	-
PC통신	USB	-	-
규격	84×184×133mm	159×177×53mm	170×105×52mm
무게	900g	600g	500g
전원(AA 배터리)	6개	4개	6개
IP보호등급	IP54	IP40	

태양광 종합시험기 KEW6024PV

3 기타 참고자료 절연저항 측정장소

【접속함】



단로 스위치를 개방하고
하기의 포인트를 측정
· P단자-접지 단자 간
· N단자-접지 단자 간

감사합니다