

**PVA-1500HE2/PVA-1500T2/
SolSensor-300V3**
Solmetric I-V Curve Tracer

제품 사양

사양

PVA-1500HE2/PVA-1500T2

표 1. 전기 및 기계 사양

매개변수	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
전압 범위 (V_{oc})	20V dc~1,500V dc	
최대 전류 범위 (I_{sc})		
모듈 효율 19% 미만	0A dc~30A dc	
모듈 효율 19% 이상	0A dc~10A dc ^[1]	0A dc~30A dc
전압 정확도 (0°C~45°C) ^[2]	$\pm(0.5\% + 0.25V)$	
전류 정확도 (0°C~45°C) ^[2]	$\pm(0.5\% + 0.04A)$	
전력 정확도 (0°C~45°C) ^[2]	$\pm(1.7\% + 1.0W)$ (전류 $\geq 3A$, 모듈 효율 < 19%)	
전압 분해능	25mV	
전류 분해능	2mA	
측정 처리량 ^[2]		
스윙 - 스윙 지연 (1@VOC < 1,350V)	9 초 미만	
시간당 최대 I-V 스윙 수 (1@VOC < 1,350V)	시간당 스윙 400 회	
시간당 측정된 최대 메가와트	3.5MW/hr	
열 정전용량 ^[4]		
18 초의 스윙 - 스윙 지연에서 스윙 수	무제한 (25°C, 77°F 주변 온도) 550 회 (45°C, 113°F 주변 온도)	
9 초의 스윙 - 스윙 지연에서 스윙 수	무제한 (25°C, 77°F 주변 온도) 330 회 (45°C, 113°F 주변 온도)	
I-V 스윙 지속 시간 ^[5]	0.05 초 ~2 초 일반적으로 PV 스트링의 경우 0.2 초	
I-V 추적 지점 수	100 개 또는 500 개 (사용자 제어)	
무선 범위 (명확한 가시선)	100m(328ft)	
작동 온도 범위	0°C~+45°C(32°F~+113°F)	
보관 온도 범위	-20°C~65°C(-4°F~+149°F)	
작동 시 습도	90% 미만 RH, 비응축 차가운 기기를 따뜻하고 습한 공기에 노출되지 않도록 하십시오. 응결 현상이 나타날 수 있습니다. 기기를 사용할 때와 동일한 조건으로 보관하십시오 .	

표 1. 전기 및 기계 사양 (계속)

매개변수	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
고도	최대 2,000m	
배터리 충전 시간	6 시간	
배터리 실행 시간	약 8 시간 ^[6]	약 7 시간 ^[6]
일반사항	IEC 61010-1: 공해 지수 2	
경고 기능	과전압, 과전류, 과열, 역극성	
PV 커넥터	Staubli MC4-EVO2	바나나 잭
충전 중 / 충전 완료 LED	예	
현장 펌웨어 업데이트 준비 상태	예	
테이블 / 노트북에 대한 인터페이스 ^[7]	사용자 태블릿 또는 노트북, I-V 유닛 및 SolSensor 간 Wi-Fi 인터페이스.	
무게	6.6kg(14.55lb) ^[8]	7.3kg(16.09lb) ^[8]
높이	43.2cm(1.41ft)(테스트 리드 및 스트레인 릴리프 포함)	53.3cm(1.74ft)
폭	21.6cm(8.50 인치)	
깊이	15.2cm(5.98 인치)	

[1] 고효율 모듈은 I-V 곡선을 측정할 때 큰 돌입 전류를 유발할 수 있는 높은 정전용량을 사용합니다 . PVA-1500T2 에서 10A I_{sc} 를 초과하는 스트링을 측정할 때 전체 측정을 방지하는 과전류 경고를 트리거할 수 있습니다 . 돌입 전류는 효율, 전류 스트링, 전압 스트링, 이중성 및 방사 조도가 높을수록 증가합니다 . 10A 제한의 유연성 및 고효율 모듈 취급 방법에 대한 설명은 제품 사용 설명서에서 고효율 모듈을 참조하십시오 .

[2] 전압, 전류 및 전력 정확도는 V_{oc}, V_{mp}, I_{sc}, I_{mp} 및 P_{max} 에 대해서만 지정되어 있습니다 .

[3] 측정 처리량은 순차 측정의 속도에 대한 사양입니다 . 1,000V < V_{oc} ≤ 1,350V 에 대한 사양이 표시됩니다 . 다른 전압 범위는 사용 설명서에서 표 3 을 참조하십시오 . 시간당 최대 메가와트 사양에서는 V_{mp} = 1,100V 및 I_{mp} = 25A 의 기준 PV 시스템을 가정합니다 .

[4] 열 정전용량은 PVA 가 장기간 냉각되기 전에 I-V 스위프 횟수입니다 . 이 사양에서는 V_{oc} = 1300V, V_{mp} = 1100V, 컴바이너당 16 개 스트링, 측정하지 않고 다음 컴바이너로 이동하는 시간이 5 분인 기준 PV 시스템을 가정합니다 . I-V 유닛에 직사광선이 비추지 않습니다 .

[5] 자동으로 선택됩니다 . 측정 스위프 시간은 테스트 장치 (PV 모듈, 스트링 또는 어레이) 의 전기 특성에 따라 달라집니다 .

[6] 내부 온도 25°C 에서의 실행 시간이며, 온도가 더 낮은 경우 실행 시간은 더 짧아집니다 .

[7] 측정은 사용자의 태블릿 또는 노트북 PC 에서 무선 링크를 통해 제어됩니다 .

[8] 이 사양에는 소프트 케이스, 테스트 리드 및 충전기가 포함됩니다 .

SolSensor 사양

표 2.SolSensor 사양

매개변수	SolSensor 사양
방사 조도	
센서 유형	온도, 스펙트럼 및 각도 효과를 보정하는 실리콘 포토다이오드
측정 범위	100W/m ² ~1,500W/m ²
정확도	±2%(직접 방사 조도가 600W/m ² 값을 초과하는 특성이 잘 지정된 다결정 및 단결정 PV 모듈의 성능을 예측하는 데 사용할 경우). 정확한 방사 조도 측정에 대한 자세한 내용은 Fluke 에 문의하십시오 .
분해능	1W/m ²
측정 간격	일반적으로 3.5 초
온도	
센서 유형	K 형 열전대 2 개의 입력 .
측정 범위	0°C~100°C(32°F~212°F)
정확도	±2°C(35.6°F)(열전대 오차 한도 제외)
분해능	0.1°C(32.18°F)
측정 간격	일반적으로 3.5 초
경사	
센서 유형	전자 제품
측정 범위	수평 기준 0~90 도
정확도	일반 ±2 도 (0~45 도)
일반사항	
I-V 곡선과 측정 동기화	일반적으로 1 초 미만
무선 범위 (명확한 가시선)	100m(328ft)
작동 온도 범위	0°C~45°C(32°F~113°F)
보관 온도 범위	-20°C~65°C(-4°F~149°F)
작동 시 습도	90% 미만 RH, 비응축 차가운 기기를 따뜻하고 습한 공기에 노출되지 않도록 하십시오 . 응결 현상이 나타날 수 있습니다 . 기기를 사용할 때와 동일한 조건으로 보관하십시오 .
배터리 충전 시간	6 시간
배터리 실행 시간	일반적으로 16 시간 초과
무게	0.9kg(소프트 케이스 액세서리 제외)
규격	H=38cm x W=11cm x D=7cm 높이 14.96 인치 x 폭 4.33 인치 x 길이 2.75 인치

전자기 호환성

IEC 61326-1: 기본 전자기 환경

CISPR 11: 그룹 1, Class A

그룹 1: 장비는 자체 내부 기능에 필요한, 전도적으로 커플링된 무선 주파수 에너지를 의도적으로 생성 및/또는 사용합니다.

Class A: 장비는 가정용 외의 다른 모든 용도로 적합하며 주거용 건물의 저전압 전력 공급 네트워크에 직접 연결할 수 있습니다. 장비에는 방사성 장애 및 전도로 인해 기타 환경에서 전자기 호환성을 확인하는 데 있어 잠재적인 문제가 있을 수 있습니다.

주의: 이 장비는 거주 환경에서는 사용할 수 없으며 이러한 환경에서의 주파수 수신에 대한 적절한 보호를 제공하지 않을 수 있습니다.

USA (FCC) 47 CFR 15 의도적 방열기: 본 장치는 FCC 규약 제 15 부를 준수합니다. 작동에는 다음 2 가지 조건이 적용됩니다.

(1) 이 장치로 인해 유해한 간섭이 발생하지 않습니다.

(2) 이 장치에서 원치 않는 작업을 발생시킬 수 있는 간섭을 비롯하여 수신된 모든 간섭을 수용해야 합니다. (15.19). Fluke의 명시적인 승인 없이 본 장비를 변경 또는 개조하면 장비를 작동할 수 있는 사용자의 권한이 무효화될 수 있습니다. (15.21)

PVA-1500 테스트 리드 및 클립 사양

표 3. PVA 테스트 리드 및 클립 사양^[1]

매개변수	사양
전압 범위	0V dc~1,500V dc
현재 범위	0A dc~30A dc
온도	0°C~45°C(32°F~113°F)
습도	최대 31°C(87.8°F) 의 온도에서 최대 상대 습도는 80%로 40°C(104°F) 의 상대 습도 50% 까지 선형으로 감소
오염도	2
고도	최대 2,000m(6561ft)
리드 길이	152cm(59.84 인치)
리드 색상	양극 = 빨간색, 음극 = 검은색
제조업체 (테스트 리드 및 돌핀 클립)	Staubli
[1] PVA-1500 용으로 Fluke 에서 제공한 테스트 리드와 클립만 사용하십시오.	