

TEKNISKE DATA

PVA-1500 Serie PV Analysator I-V Curve Tracer



BRANCHEFØRENDE FACILITETER

- Måler og viser I-V kurver på op til 1500 V og 30 A - også på højeffektivitetsmoduler
- Avanceret indbygget PV model giver øjeblikkelig kontrol af PV-ydelse
- Sweep-til-sweep forsinkelse på 9 sekunder for at måle 3,5 MW på mindre end 1 time
- Uafbrudte målinger, selv i miljøer med høj temperatur
- Automatiserer data management, analyse og rapportering
- Database med mere end 70.000 moduler med automatiske opdateringer
- Trådløse grænseflader til hurtigere opsætning, sikrere arbejdsmiljøer og bevægelsesfrihed under PV fejlfinding
- Klar til firmwareopdateringer i marken

SPAR TID, MINDSK RISICI OG MAKSIMER AFKASTET PÅ IRRADIANCE

- Idriftsættelse
- Drift og vedligeholdelse
- Auditering
- Fejlfinding

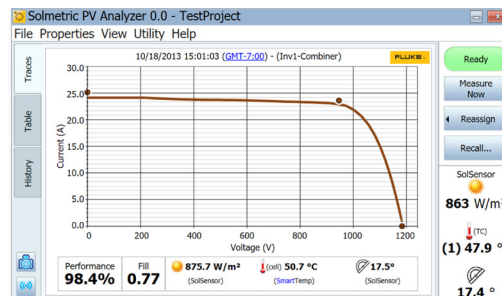
Mål dit PV solcellesystems performance

Fluke Solmetric PVA-1500 er et banebrydende I-V kurveskriversæt, der er designet til at måle PV systemperformance. Med dette højpræcisionstestudstyr kan du pålideligt vurdere tilstanden og performance af solcellemoduler og -systemer og træffe velinformerede beslutninger for at forbedre deres output og levetid.

PVA-1500 sættet tilbyder en række avancerede funktioner, inklusive high throughput I-V kurvesporing, der giver hurtige og detaljerede præstationsdata. Dens intuitive brugergrænseflade gør det nemt at navigere og analysere i realtid, hvilket giver mulighed for øjeblikkelig identifikation af potentielle problemer. Ved at identificere problemer tidligt kan du maksimere din produktion af solenergi og minimere tabstid.

Omfattende målinger og effektiv analyse

Når det gælder idriftsættelse, drift, vedligeholdelse og fejlfinding på PV anlæg er I-V kurvetestning den mest fyldestgørende måling af solcellemodulets performance. Hurtig analyse af kurvedatasæt hjælper med at opdage afvigende værdier, og de lagrede data fungerer som udgangspunkt for fremtidige performance forespørgsler.



Nøjagtig I-V kurveskrivning

PVA måler I-V kurven (strøm kontra spænding) for en PV-streng eller -modul ved brug af en kapacitiv belastning. Målingen udføres typisk på strengniveau ved at forbinde direkte til strengen eller ved en kombinationsboks ved brug af sikringerne til at vælge den streng, der skal testes. Antallet af I-V kurvepunkter kan vælges ved 100 eller 500. Derudover genererer PVA P-V kurven (effekt (Power) versus spænding (Voltage)), Isc, Voc, Imp, Vmp, Pmax, fyldningsfaktor og performancefaktor (forholdet mellem målt og forventet maksimal effekt).

Tidsbesparende grænseflade

Med en tablet eller laptop (kun Windows) som brugergrænseflade kan du udføre flere tests på kortere tid og vise dataene i flere letlæselige formater.

Gem dine målinger ved at trykke på dit tilpassede anlægstræ ved den forgrening, du måler på. Softwaren beregner automatisk den forventede I-V kurve og viser performancefaktoren.



Fluke Solmetric PVA-1500HE2 hæver mulighederne for PV test til et nyt niveau

Nøjagtig måling af højeffektivitetsmoduler på op til 30 A

Højeffektivitetsmoduler (>19% moduleffektivitet) har høj kapacitet, hvilket udgør en udfordring for visse I-V kurveskrivere, der ikke altid kan måle dem. PVA-1500HE2 er unikt udviklet til at måle alle strengtyper, selv dem med højeffektivitetsmoduler på op til 30 A.

Hurtig performance i miljøer med høj temperatur

PVA-1500HE2 kører med en hurtig sweep-til-sweep forsinkelse på 9 sekunder (ved Voc<1350 V). Dette resulterer i evnen til at måle 3,5 MW inden for en time, selv ved høje temperaturindstillinger, hvor standard kurveskrivere ofte svigter på grund af overophedning.



SolSensor™ Wireless PV Reference Sensor

SolSensor™ leverer strålingsdata, modultemperatur og site-hældningsdata til PV modellen. Modellen bruger disse oplysninger til at forudsige I-V kurvens form ved disse driftsbetingelser og til at omsætte den målte kurve til standard testbetingelser. SolSensor™ klemmes på modulets ramme, så strålingssensoren automatisk orienteres mod anlæggets flade.

Strålings- og temperaturnøjagtighed

Den spektrale respons fra silicium fotodiodesensoren i SolSensor™ korrigeres for den PV teknologi, der testes. Der er indbygget særlige faktorer for multi- og mono-krystallinske celler samt cadmiumtellurid (CdTe) og andre tyndfilmsteknologier. Sensoren er temperaturkompenseret, og vinkelresponsen for hver enhed kalibreres for rotation og højde. SolSensor™ er derfor nøjagtig ved en lang række teknologier, himmelforhold og solvinkler, hvilket muliggør I-V kurvemålinger tidligere og senere på dagen.

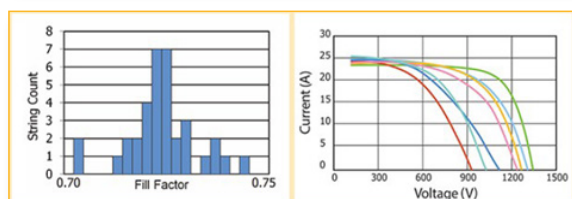
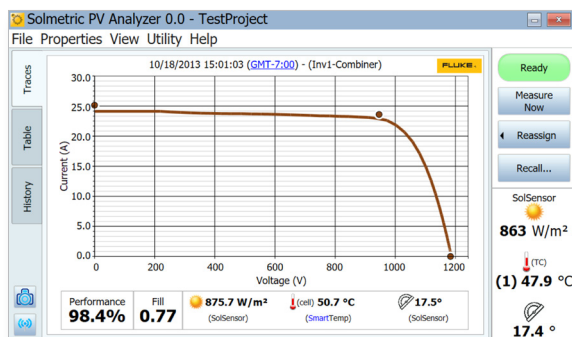
SolSensor™ har to eksterne termoelementindgange til måling af modulets bagsidetemperaturer. Effektiv celleteperatur kan også beregnes direkte ud fra den målte I-V kurve i henhold til IEC 60904-5. PVA's SmartTemp™ funktion kan eventuelt blande disse to metoder for at opnå den bedste nøjagtighed.

Trådløs tilslutning

Trådløs grænseflade mellem brugerens tablet eller laptop (Windows), PVA-enhed og SolSensor™.

PVA og SolSensor™ kommunikerer trådløst med din PC via WiFi med en uafbrudt synsrækkevidde på 100 m. Det betyder, at der ikke er nogen ledninger på jorden, du får en hurtig opsætning, mulighed for at bevæge sig rundt under fejlfinding af strenge og fleksibilitet til at måle flere kombinationsbokse med en enkelt SolSensor™ opsætning.





Bemærk: PVA programmet og Data Analysis Tool fungerer bedst med Microsoft Windows 10 eller Windows 11.

Gør PVA data til vigtig indsigt, visualiseringer og rapporter, der kan tilpasses

Otag data i marken med PVA-programmet, og valider resultaterne med Data Analysis Tool (DAT), en Microsoft Excel baseret løsning, der strømliner analysen af PVA I-V kurvedata. Den præsenterer analyseresultater i flere formater. Den samler vigtige PV-parametre i en strengtabel, markerer strenge, der ikke stemmer overens, og giver et statistisk overblik over hele anlægget. Derudover kombinerer den visuelt strenge I-V kurver på kombinerboks niveau, hvilket giver et klar billede af konsistens og identificerer atypiske strenge. Værktøjet genererer også histogrammer for PV-parametre på tværs af strengpopulationen, og disse data kan føjes til en rapport, der kan tilpasses, og eksporteres som en PDF fil. Data Analysis Tool (DAT) kan downloades til gratis brug med enhver PVA.

Understøttede sprog: Engelsk, fransk, spansk, tysk, italiensk, traditionel kinesisk, forenklet kinesisk og brasiliansk portugisisk.

Undervisning

Fluke tilbyder en bred vifte af oplæring i forbindelse med PV-test og -målinger. Oplæringen kan enten leveres som et virtuelt on-demand kursus eller i et live online præsentations-/diskussionsformat med en produktexpert (kan variere alt efter region).

PVA operatøroplæring

Gennemfør denne oplæring hvis: Du vil udføre I-V kurvemålinger i marken ved hjælp af PVA.

- Introduktion til I-V kurvesporing og PVA
- Klargøring til I-V kurvemålinger
- Måling af I-V-kurver i marken
- Måling af stråling og temperatur
- Tegn på unormal performance for PV-strenge
- Eksportér dine måledata

PVA specialopplæring

Gennemfør denne oplæring, hvis: Du vil analysere PVA data.

Nøgleemner:

- Introduktion til I-V kurveskrivning og PVA
- Sådan forudsiger PVA'en den forventede I-V kurve
- Opsætning af PVA software
- Managing af måledata, efterhånden som de akkumuleres
- Gennemgang af måleresultater i Data Analysis Tool
- Identifikation af I-V kurveafvigelser og bestemmelse af sandsynlige årsager
- Oprettelse og administration af en hul-liste
- Godkendelsestest efter reparationer
- Generering af en endelig rapport

Oplæring i PV fejlfinding

Gennemfør denne oplæring, hvis: Du vil udføre fejlfinding i forbindelse med drift og performance af PV array.

Nøgleemner:

- Særlig elektrisk adfærd af PV-celler, moduler og bypass dioder
- Fejlfinding af de 6 klasser af afvigelse fra den ideelle I-V kurveform
- Fejlfindingsstrategier for PV-strenge og ledningsbundet strenge
- Brug af infrarød imaging i kombination med I-V kurvesporing
- Godkendelsestest efter reparationer

Specifikationer

	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
Spændingsområde (Voc)	20 til 1500 V DC	
Spændingsnøjagtighed	± (0,5% + 0,25 V)	
Nøjagtighed strøm	± (0,5% + 0,04 A)	
Nøjagtighed effekt	± (1,7% + 1,0 W) (strøm ≥3 A, moduleffektivitet <19%)	
I-V sporingspunkter	100 eller 500 (kan vælges)	
Varighed af I-V sweep	0,05 til 2 sekunder (typisk 0,2 sekunder for PV strenge)	
Driftstemperatur (omgivelser)	0 til 45 °C (32 til 113 °F)	
Sikkerhed og regulativer	KAT III 1500V, CE, UKCA, TUV	
Maksimal strøm (Isc)		
Moduleffektivitet <19%	30A DC	
Moduleffektivitet ≥19%	10 A DC	30 A DC
Måle-throughput		
Sweep-til-sweep forsinkelse (@VOC ≤ 1350 V)	<9 sekunder	
Maks. antal I-V sweeps i timen (@VOC ≤ 1350 V)	400 sweeps/hr.	
Maks. megawatt målt i timen	3,5 MW/hr.	
Termisk kapacitet - antal I-V sweeps før PVA'en skal afkøles		
25 °C (77 °F) omgivelser, 9 eller 18 sekunders sweep-til-sweep forsinkelse	Ubegrænset	
45 °C (113 °F) omgivelser, 18 sekunders sweep-til-sweep forsinkelse	550	
45 °C (113 °F) omgivelser, 9 sekunders sweep-til-sweep forsinkelse	330	
SolSensor™		
Nøjagtighed stråling	±2% når det bruges til at forudsige performance af velkarakteriserede poly- og monokrystallinske PV-moduler med direkte stråling >600 W/m2. Kontakt Fluke for at få flere oplysninger om nøjagtige strålingsmålinger.	
Nøjagtighed for celledtemperatur	±2 °C (ekskl. grænser for fejl i termoelement)	
Hældningsnøjagtighed	±2° typisk (0 til 45°)	
Opdateringsinterval	Typisk 3,5 sek.	
Trådløs rækkevidde	100 m (åben synslinje)	





PVA-1500 sæt

	Termografisæt	Tang- og multimetersæt	Isolations-, tang- og multimetersæt	Isolationstest 2500V sæt
Solmetric PVA-1500HE2	•	•	•	•
Fluke TiS75+	•			
Fluke 393 FC		•	•	
Fluke 87V		•	•	
Fluke 1587 FC			•	
Fluke 1537				•

Bestillingsinformation

FLUKE-PVA-1500T2

PV Analyzer I-V Curve Tracer

FLUKE-PVA-1500HE2

Højeffektiv PV analysator I-V kurveskriver

FLUKE-SOL-Ti-9 Hz-KIT

Højeffektiv PV analysator I-V kurveskriver termografisæt

FLUKE-SOL-TI-27HZ-KIT

Højeffektiv PV analysator I-V kurveskriver termografisæt

FLUKE-SOL-DMM87V-KIT

Højeffektiv PV analysator I-V kurveskriver multimeter og tangmetersæt

FLUKE-SOL-INS87-KIT

Højeffektiv PV analysator I-V kurveskriver isolationstest, multimeter og tangmetersæt

FLUKE-SOL-INS37-KIT

Højeffektiv PV analysator I-V kurveskriver isolationstest sæt 2500V

Inkluderet i PVA-1500T2 og PVA1500HE2 sæt

PVA enhed, SolSensor™ og tang, Windows-program, krokodille testledninger, MC4 frakoblingsværktøj, opladere, Data Analysis Tool (DAT), 2x termoelementer og selvklæbende diske, sensor rengøringsartikler

Ekstratilbehør

Transittaske (medfølger PVA-1500HE2), rejseopladningssæt, uddannelse

Fluke. *Keeping your world up and running.®*

www.fluke.com

©2024 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
240123-da

Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.