

TEKNISKE DATA

PVA-1500-serien IV-kurve-tegner og PV-analysator



BRANSJELEDENDE EGENSKAPER

- måling og visning av IV-kurver inntil 1500 V og 30 A, også på paneler med høy virkningsgrad
- umiddelbar ytelseskontroll vha. avansert innebygd panelmodell
- sveip-til-sveip-forsinkelse på 9 sekunder for å måle 3,5 MW på < 1 time
- uavbrutte målinger, selv i varme omgivelser
- automatisert administrasjon, analyse og rapportering av data
- database med over 70 000 paneler, med automatiske oppdateringer
- trådløse grensesnitt for raskere oppsetting, tryggere arbeidsmiljø og bevegelsesfrihet ved feilsøking av solcellepaneler
- klar for fastvareoppdateringer i felten

SPAR TID, REDUSER RISIKO OG FÅ MAKSIMAL AVKASTNING MED IRRADIANCE™

- kommisjonering
- drift og vedlikehold
- revisjon
- feilsøking

Mål solkraftanleggets ytelse

Fluke Solmetric PVA-1500 er en toppmoderne IV-kurve-tegningspakke som er designet for måling av ytelsen i fotoelektriske (PV) anlegg. Dette prøvingsutstyret har høy presisjon og gir pålitelig vurdering av solcellepaneler og -matrisers tilstand og ytelse så du kan ta informerte beslutninger for å øke effekten og levetiden.

PVA-1500-pakken har en rekke avanserte egenskaper inkludert IV-kurve-tegning med høy kapasitet, som gir raske og detaljerte ytelsesdata. Det intuitive brukergrensesnittet gjør det enkelt å navigere og analysere i sanntid, slik at du kan finne potensielle problemer umiddelbart. Ved å lokalisere problemer tidlig kan du maksimere solkraftproduksjonen og minimere driftsstans.

Omfattende måling og effektiv analyse

For kommisjonering, drift, vedlikehold og feilsøking av solcellematriser er IV-kurve-testing den mest komplette målingen av solcellepanelers ytelse. Rask analyse av kurvedatasett bidrar til å detektere avvik, og de lagrede dataene fungerer som utgangspunkt for fremtidige ytelseskontroller.



nøyaktig IV-kurve-tegning

PVA måler IV-kurven (strøm kontra spenning) i solcellestrenger eller -paneler ved hjelp av en kapasitiv last. Målingen utføres vanligvis på strengnivå med direkte tilkobling til strengen, eller ved en sammenkoblingsboks med å bruke sikringene til å velge hvilken streng som skal testes. Det kan velges 100 eller 500 IV-kurvepunkter. I tillegg genererer PVA PV-kurven (effekt kontra spenning), I_{sc} , V_{oc} , I_{mp} , V_{mp} , P_{max} , fyllfaktor og ytelsesfaktor (forholdet mellom målt og forventet maksimal effekt).

Tidsbesparende grensesnitt

Med nettbrett eller bærbar datamaskin (kun Windows) som brukergrensesnitt kan du utføre flere tester per time og vise dataene i flere lettleste formater.

Lagre målingene ved å berøre det tilpassede matrisetreet ved grenen du måler. Programvaren beregner automatisk forventet IV-kurve og viser ytelsesfaktoren.



Fluke Solmetric PVA-1500HE2 øker testkapabiliteten for fotoelektriske anlegg

Nøyaktig måling av paneler med høy virkningsgrad opp til 30 A

Paneler med høy virkningsgrad (> 19 %) har høy kapasitans. Det kan være en utfordring for enkelte IV-kurvetegnere som kanskje ikke kan måle dem. PVA-1500HE2 har et unikt design for å måle alle strengtyper, selv de med paneler som har høy virkningsgrad, opp til 30 A.

Raske resultater i områder med høy temperatur

PVA-1500HE2 har en kort sveip-til-sveip-forsinkelse på 9 sekunder (ved Voc < 1350 V). Dette legger til rette for måling av 3,5 MW i løpet av en time, selv i omgivelser med høy temperatur, der standard kurvetegnere har en tendens til å svikte på grunn av overoppheting.



SolSensor™ trådløs referansesensor for solcellepaneler

SolSensor™ sender data om innstråling, paneltemperatur og helling til den fotoelektriske modellen. Modellen bruker denne informasjonen til å forutse IV-kurvens form ved disse driftsforholdene, og regne om målt kurve til standard testforhold. SolSensor™ festes til panelrammen og orienterer innstrålingssensoren automatisk i forhold til matriseplanet.

Innstrålings- og temperaturnøyaktighet

Spektralresponsen fra fotodiodesensoren av silisium i SolSensor™, er korrigert med hensyn til hvilken fotoelektrisk metode som testes. Spesielle faktorer er oppgitt for multi- og monokrystallinske celler så vel som kadmiumtellurid (CdTe) og andre tynnfilmmetoder. Sensoren er temperaturkompensert, og vinkelresponsen fra hver enhet kalibreres for rotasjon og høyde. Som et resultat av dette er SolSensor™ nøyaktig for mange forskjellige metoder, værforhold og solvinkler. Dette legger til rette for IV-kurvemåling tidligere og senere på dagen.

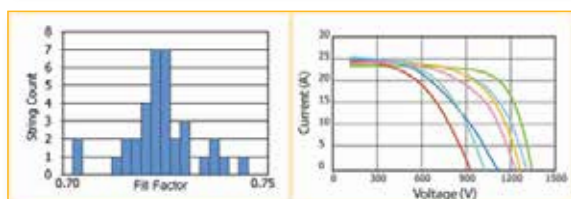
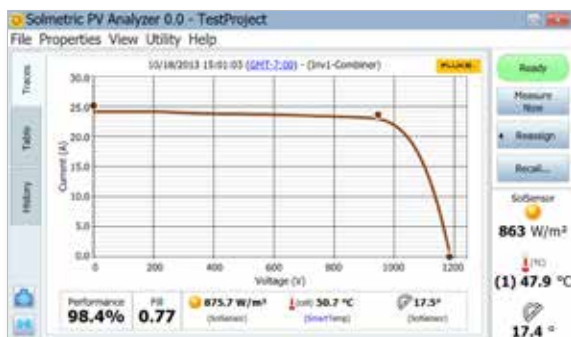


SolSensor™ har to eksterne termoelementinnganger for måling av temperaturer på baksiden av paneler. Effektiv celledtemperatur kan også beregnes direkte fra målt IV-kurve i henhold til IEC 60904-5. PVAs SmartTemp™-egenskap kan alternativt kombinere disse to metodene for størst mulig nøyaktighet.

Trådløs tilkobling

Du kan ha trådløs forbindelse mellom nettbrett eller bærbar datamaskin (Windows), PVA-enhet og SolSensor™.

PVA og SolSensor™ kommuniserer trådløst med PC via wifi, med trådløs rekkevidde på 100 m ved fri sikt. Det betyr at du slipper kabler på bakken, konfigurasjonen går kjapt, du kan bevege deg fritt mens du feilsøker strenger, og du får fleksibilitet til å måle flere sammenkoblingsbokser med ett SolSensor™-oppsett.



Merk: PVA-programmet og Data Analysis Tool fungerer best med Microsoft Windows 10 eller 11.

Gjør PVA-data om til nøkkelinnsikt, visualiseringer og tilpassbare rapporter

Registrer data i felten med PVA-programmet, og valider resultatene med Data Analysis Tool (DAT), en Microsoft Excel™-basert løsning som strømlinjeformer analysen av PVAs IV-kurvedata. Den viser analyseresultater i flere formater. Den kompilerer fotoelektriske nøkkelparametre i en strengtabell, markerer strenger med feil, og gir en statistisk oversikt for hele installasjonen. I tillegg kombinerer den IV-kurver for alle strengene på én sammenkoblingsboks visuelt, slik at du får en tydelig fremstilling av konsistens og kan identifisere atypiske strenger. Instrumentet genererer også histogrammer for fotoelektriske parametre for alle strengene, og disse dataene kan legges til i en tilpassbar rapport som kan eksporteres i PDF-format. Data Analysis Tool (DAT) kan lastes ned til fri bruk med alle PVA.

Språk som støttes: engelsk, fransk, spansk, tysk, italiensk, tradisjonell kinesisk, forenklet kinesisk og brasiliansk portugisisk.

Opplæring

Fluke tilbyr forskjellige typer opplæring relatert til testing og måling av fotoelektriske anlegg. Opplæring kan foregå enten virtuelt ved behov, eller som direkte sendt nettpresentasjon/-diskusjon med en produkt ekspert (varierer mellom regioner).

PVA-operatøropplæring

Ta dette kurset hvis du skal utføre IV-kurvemålinger i felten med PVA.

- introduksjon til IV-kurvetegning og PVA
- forberedelser til IV-kurvemålinger
- måling av IV-kurver i felten
- måling av innstråling og temperatur
- tegn på unormal funksjon i solcellestrenger
- eksport av måledata

PVA-spesialistopplæring

Ta dette kurset hvis du skal analysere PVA-data.

Nøkkelemner:

- introduksjon til IV-kurvetegning og PVA
- hvordan PVA forutser forventet IV-kurve
- konfigurering av PVA-programvare
- administrering av måledata etter hvert som de innhentes
- gjennomgang av måleresultater i Data Analysis Tool
- identifisering av avvik i IV-kurver og hvilke årsaker som er sannsynlige
- generering og administrasjon av lister over gjenværende arbeid
- akseptansetesting etter reparasjoner
- generering av sluttrapporter

Opplæring i feilsøking av fotoelektriske anlegg

Ta dette kurset hvis du skal feilsøke drift og funksjon av fotoelektriske anlegg.

Nøkkelemner:

- spesielle elektriske funksjoner i solceller, paneler og friløpsdioder
- feilsøking av de seks avviksklassene fra ideell IV-kurveform
- feilsøkningsstrategier for fotoelektriske strenger og sammenkoblede strenger
- bruk av termografi kombinert med IV-kurvetegning
- akseptansetesting etter reparasjoner

Spesifikasjoner

	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
spenningsområde (Voc)	20 til 1500 V DC	
spenningsnøyaktighet	± (0,5 % + 0,25 V)	
strømnøyaktighet	± (0,5 % + 0,04 A)	
effektnøyaktighet	± (1,7 % + 1,0 W) (strøm ≥ 3 A, panelvirkningsgrad < 19 %)	
IV-tegnepunkter	100 eller 500 (valgbart)	
varighet for IV-sveip	0,05 til 2 sekunder (typisk 0,2 sekunder for solcellestrenger)	
driftstemperatur (omgivelsestemperatur)	0 til 45 °C	
sikkerhet og kontrollmyndighet	CAT III 1500V, CE, UKCA, TÜV	
Maksimal strøm (Isc)		
panelvirkningsgrad < 19 %	30 A DC	
panelvirkningsgrad ≥ 19 %	10 A DC	30 A DC
Målekapasitet		
sveip-til-sveip-forsinkelse (ved VOC ≤ 1350 V)	< 9 sekunder	
maks. antall IV-sveip per time (ved VOC ≤ 1350 V)	400 sveip/time	
maks. megawatt målt per time	3,5 MW/t	
Termisk kapasitet – antall IV-sveip før PVA må kjøles ned		
omgivelsestemperatur 25 °C, 9 eller 18 sekunders sveip-til-sveip-forsinkelse	ubegrenset	
omgivelsestemperatur 45 °C, 18 sekunders sveip-til-sveip-forsinkelse	550	
omgivelsestemperatur 45 °C, 9 sekunders sveip-til-sveip-forsinkelse	330	
SolSensor™		
innstrålingsnøyaktighet	± 2 % ved bruk for å forutse ytelsen til velkarakteriserte poly- og monokrystallinske solcellepaneler med direkte innstråling > 600W/m ² – mer informasjon om nøyaktig innstrålingsmåling tilgjengelig fra Fluke	
temperaturnøyaktighet for celler	± 2 °C (ikke inkludert termoelementets feilgrenser)	
hellingsnøyaktighet	typisk ± 2° (0 til 45°)	
oppdateringsintervall	typisk 3,5 s	
trådløs rekkevidde	100 m (fri sikt)	





PVA-1500-pakker

	Termografipakke	Strømtang- og multimeterpakke	Isolasjonstesting-spakke med strømtang og multimeter	Isolasjonstesting-spakke for 2500 V
Solmetric PVA-1500HE2	▪	▪	▪	▪
Fluke TiS75+	▪			
Fluke 393 FC		▪	▪	
Fluke 87V		▪	▪	
Fluke 1587 FC			▪	
Fluke 1537				▪

Bestillingsinformasjon

FLUKE-PVA-1500T2

IV-kurvetegner og PV-analysator

FLUKE-PVA-1500HE2

IV-kurvetegner og PV-analysator for paneler med høy virkningsgrad

FLUKE-SOL-Ti-9Hz-KIT

Termografipakke med IV-kurvetegner og PV-analysator for paneler med høy virkningsgrad

FLUKE-SOL-TI-27HZ-KIT

Termografipakke med IV-kurvetegner og PV-analysator for paneler med høy virkningsgrad

FLUKE-SOL-DMM87V-KIT

Multimeter- og strømtangpakke med IV-kurvetegner og PV-analysator for paneler med høy virkningsgrad

FLUKE-SOL-INS87-KIT

Isolasjonstestingpakke med multimeter og strømtang samt IV-kurvetegner og PV-analysator for paneler med høy virkningsgrad

FLUKE-SOL-INS37-KIT

Isolasjonstestingpakke for 2500 V, med IV-kurvetegner og PV-analysator for paneler med høy virkningsgrad

PVA-pakkens innhold: PVA-1500T2, PVA1500HE2

PVA-enhet, SolSensor™ og strømtang, Windows-program, testledninger med krokodilleklemmer, MC4 frakoblingsverktøy, ladere, Data Analysis Tool (DAT), to termoelementer med klebeskiver, rengjøringsutstyr for sensor

Tilgjengelig ekstrautstyr

koffert (inkludert med PVA-1500HE2), pakke for lading i felten, opplæring

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

www.fluke.com

©2024 Fluke Corporation.
Spesifikasjonene kan endres uten varsel.
240123-no

Endring av dette dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig samtykke fra Fluke Corporation.