FLUKE®

PVA-1500HE2/PVA-1500T2/ SolSensor-300V3

Solmetric I-V Curve Tracer

Productspecificaties

1/2024 (Dutch)
©2024 Fluke Corporation. All rights reserved.
Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

Specificaties

PVA-1500HE2/PVA-1500T2

Tabel 1. Elektrische en mechanische specificaties

Parameter	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
Spanningsbereik (V_{oc})	20 V DC tot 1500 V DC	
Maximaal stroombereik (I_{sc})		
voor module-efficiëntie <19 %	0 A DC tot 30 A DC	
voor module-efficiëntie ≥19 %	0 A DC tot 10 A DC [1]	0 A DC tot 30 A DC
Nauwkeurigheid spanning (0 °C tot 45 °C) [2]	± (0,5 % + 0,25 V)	
Nauwkeurigheid stroom (0 °C tot 45 °C) [2]	± (0,5% + 0,04 A)	
Nauwkeurigheid vermogen (0 °C tot 45 °C) [2]	± (1,7 % + 1,0 W) (stroom ≥3 A, module-efficiëntie <19 %)	
Spanningsresolutie	25 mV	
Stroomresolutie	2 mA	
Verwerkingscapaciteit metingen [3]		
Sweep-to-sweep-vertraging (1@VOC < 1350 V)	<9 s	
Max. aantal I-V-sweeps per uur (1@VOC < 1350 V)	400 sweeps/uur	
Max. megawatt gemeten per uur	3,5 MW/uur	
Thermische capaciteit [4]		
aantal sweeps met een sweep-to-sweep-vertraging van 18 s	onbeperkt (25 °C, 77 °F omgevingstemperatuur) 550 (45 °C,113 °F omgevingstemperatuur)	
aantal sweeps met een sweep-to-sweep-vertraging van 9 s	onbeperkt (25 °C, 77 °F omgevingstemperatuur) 330 (45 °C, 113 °F omgevingstemperatuur)	
Duur I-V-sweep [5]	0,05 s tot 2 s. Gewoonlijk 0,2 s voor PV-reeksen	
Aantal I-V-traceerpunten	100 of 500 (door gebruiker geregeld)	
Draadloos bereik (open zichtlijn)	100 m, 328 ft	
Bedrijfstemperatuurbereik	0 °C tot +45 °C, 32 °F tot +113 °F	
Opslagtemperatuurbereik	-20 °C tot +65 °C, -4 °F tot +149 °F	
Relatieve vochtigheid tijdens bedrijf	<90 % RV, niet-condenserend. Stel een koud instrument niet bloot aan warme en vochtige lucht, omdat dit condensatie tot gevolg heeft. Berg het instrument op in dezelfde omstandigheden als waarin het wordt gebruikt.	

Tabel 1. Elektrische en mechanische specificaties (Vervolg)

Parameter	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
Hoogte	Max. 2000 m	
Oplaadtijd batterij	6 uur	
Bedrijfstijd van de batterij	Ca. 8 uur [6]	Ca. 7 uur [6]
Algemeen	IEC 61010-1: Vervuilingsgraad 2	
Waarschuwingsfuncties	Overspanning, overstroom, overtemperatuur, omgekeerde polariteit	
PV-connector	Staubli MC4-EVO2	Banaanaansluitingen
LED voor opladen/opgeladen	Ja	
Gereed voor firmware-update ter plaatse	Ja	
Interface naar tablet/laptop [7]	Wi-Fi-interface tussen tablet of laptop van gebruiker, I-V-eenheid en SolSensor.	
Gewicht	6,6 kg, 14,55 lb [8]	7,3 kg, 16,09 lb [8]
Hoogte	43,2 cm, 1,41 ft (inclusief meetsnoer en trekontlastingen)	53,3 cm, 1,74 ft
Breedte	21,6 cm, 8,50 inch	
Diepte	15,2 cm, 5,98 inch	

[1] Hoogefficiënte modules hebben een hoge capaciteit die een grote inschakelstroom kan veroorzaken wanneer I-V-curven worden gemeten. Dit kan een overstroomwaarschuwing in de PVA-1500T2 activeren, die een volledige meting verhindert bij het meten van strings boven 10A I_{sc}. De inschakelstroom wordt verhoogd door een hoger rendement, hogere stroomreeksen, hogere spanningsreeksen, hogere bifacialiteit en hogere bestralingssterkte. Voor uitleg over de flexibiliteit in de 10 A-limiet en hoe u omgaat met uiterst efficiënte modules, raadpleegt u *Uiterst efficiënte modules* in de gebruikershandleiding.

[2] Nauwkeurigheid spanning, stroom en vermogen wordt alleen gespecificeerd voor V_{oc}, V_{mp}, I_{sc}, I_{mp}, en P_{max}.

[3] De verwerkingscapaciteit van de metingen is een specificatie van hoe snel opeenvolgende metingen kunnen worden uitgevoerd. De getoonde specificaties gelden voor 1000 V $< V_{oc} \leq$ 1350 V. Zie tabel 3 in de gebruikershandleiding voor andere spanningsbereiken. Bij de specificatie voor max. megawatt per uur wordt uitgegaan van een PV-referentiesysteem met V_{mp} = 1100 V en I_{mp} = 25 A.

[4] Thermische capaciteit is het aantal I-V-sweeps voordat de PVA gedurende langere tijd moet afkoelen. Deze specificaties gaan uit van een referentie-PV-systeem met V_{oc} = 1300 V, V_{mp} = 1100 V, 16 reeksen per combiner, 5 min om naar de volgende combiner zonder metingen te gaan. Geen direct zonlicht op de I-V-eenheid.

[5] Automatisch geselecteerd. De sweeptijd van de meting is afhankelijk van de elektrische kenmerken van het testapparaat (PV-module, -reeks of -serie).

[6] Bedrijfsduur geldt bij een interne temperatuur van 25 °C en is korter bij lagere temperaturen.

[7] De meting wordt geregeld via een draadloze verbinding vanaf de tablet of notebook-pc van de gebruiker.

[8] Deze specificatie omvat de draagtas, meetsnoeren en lader.

Specificaties SolSensor

Tabel 2. Specificaties SolSensor

Parameter	Specificatie SolSensor
Straling	
Type sensor	Silicium-fotodiode met correcties voor temperatuur-, spectrale en hoekeffecten
Meetbereik	100 W/m^2 tot 1500 W/m^2
Nauwkeurigheid	±2% indien gebruikt om de prestaties te voorspellen van goed gekarakteriseerde PV-modules van poly- en monocrystalline met directe straling > 600 W/m^2. Neem contact op met Fluke voor meer informatie over nauwkeurige stralingsmetingen.
Resolutie	1 W/m^2
Meetinterval	Gewoonlijk 3,5 s
Temperatuur	
Type sensor	Thermokoppel type K. Twee ingangen.
Meetbereik	0 tot 100 °C, 32 tot 212 °F
Nauwkeurigheid	±2 °C, 35,6 °F (exclusief foutgrenzen van thermokoppel)
Resolutie	0,1 °C, 32,18 °F
Meetinterval	Gewoonlijk 3,5 s
Helling	
Type sensor	Elektronica
Meetbereik	0 graden tot 90 graden ten opzichte van horizontaal
Nauwkeurigheid	±2 graden standaard (0 graden tot 45 graden)
Algemeen	
Meetsynchronisatie met I-V-curve	Gewoonlijk < 1 s
Draadloos bereik (open zichtlijn)	100 m, 328 ft
Bedrijfstemperatuurbereik	0 tot 45 °C, 32 tot 113 °F
Opslagtemperatuurbereik	-20 °C tot 65 °C, -4 °F tot 149 °F
Relatieve vochtigheid tijdens bedrijf	<90% RV, niet-condenserend. Stel een koud instrument niet bloot aan warme en vochtige lucht, omdat dit condensatie tot gevolg heeft. Berg het instrument op in dezelfde omstandigheden als waarin het wordt gebruikt.
Oplaadtijd batterij	6 uur
Bedrijfstijd van de batterij	> 16 uur normaal gebruik
Gewicht	0,9 kg (exclusief draagtas voor accessoires)
Afmetingen	H=38 cm x B=11 cm x D=7 cm H=14,96 inch x B=4,33 inch x D=2,75 inch

Elektromagnetische compatibiliteit

IEC 61326-1: Elektromagnetische omgeving, basis

CISPR 11: Groep 1, klasse A

Groep 1: Apparatuur heeft bewust gegenereerde en/of gebruikt geleidend gekoppelde hoogfrequente energie die nodig is voor het interne functioneren van de apparatuur zelf.

Klasse A: De apparatuur is geschikt voor gebruik in alle gebouwen behalve woningen en gebouwen die direct zijn aangesloten op een laagspanningsvoedingsnet voor gebouwen voor woondoeleinden. Er kunnen mogelijk problemen ontstaan met het garanderen van de elektromagnetische compatibiliteit in andere omgevingen, vanwege geleide en uitgestraalde storingen.

Let op: Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt wellicht niet voldoende bescherming tegen radio-ontvangst in dergelijke omgevingen.

Verenigde Staten (FCC) ..... 47 CFR 15 bewuste stralers: Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regelgeving. Gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

(1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en

(2) dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking kan veroorzaken. (15.19). Wijzigingen of aanpassingen die niet expliciet zijn goedgekeurd door Fluke kunnen de machtiging voor het gebruik van deze apparatuur ongedaan maken. (15.21)

Specificaties PVA-1500 meetsnoeren en klemmen

Tabel 3. Specificaties PVA-meetsnoeren en -klemmen[1]

Parameter	Specificatie
Spanningsbereik	0 V DC tot 1500 V DC
Stroombereik	0 A DC tot 30 A DC
Temperatuur	0 °C tot 45 °C, 32 °F tot 113 °F
Relatieve vochtigheid	Maximale relatieve vochtigheid van 80 % voor temperaturen tot 31 °C (87,8 °F) lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C (104 °F)
Vervuilingsgraad	2
Hoogte	maximaal 2000 m, 6561 ft
Snoerlengte	152 cm, 59,84 inch
Kleuren van de snoeren	Positief=rood, negatief=zwart
Fabrikant (meetsnoeren en krokodillenklemmen)	Staubli
[1] Gebruik voor de PVA-1500 uitsluitend door Fluke geleverde meetsnoeren en klemmen.	