

I-V525w 产品技术协议

一、产品概述:

这是一个专用于现场测试光伏组串、组件 I-V 曲线测试仪，其功能特点主要有:

- I-V 曲线示踪, 1500v * 15A
- 开路电压和短路电流的测量达到 1500v, 15A
- 30 种光伏组件曲线类型数据库
- 自动启动功能来测量多个组串的顺序
- 与应用程序 htanalysis 兼容
- I-V 特性和特征参数的即时记录

I-V525w 可以对光伏电站进行单个组件和组件串 (最高可达 1500V, 1000V 10A 或 15A) 的 I-V 特性的现场测量。即刻判断是否符合测试试验结果, 然后对采集到的数据进行处理以推断标准测试条件 (STC) 下的 I-V 特性, 它们将与组件制造商宣布的额定数据进行比较, 从而立即判断正在测试的组件/串是否符合制造商声明的特性。另一方面, 可以分析测试组件/串的 IV 特性曲线, 以检测被测试组串构成的每个组件的故障情况。I-V525w 提供远程辐射和温度测量, 并通过辐照和温度测量对 I-V 特性的外推标准试验条件下起着至关重要的作用, I-V525w 在进行这样的测量时可直接或通过远程 Solar-02 可选单元, 实现与主机同步。I-V525w 友好使用界面与光伏组件性能的不断更新成为可能性, I-V525w 提供的光伏组件的数据库, 并随时可以通过管理仪器软件更新。仪器采用 4 线测试方法, 从而保证现场测试的准确度, 同时允许扩展测量电缆而不需要任何电阻补偿。

二、产品测试功能

组件和组串的温度, 电压, 电流, 功率测试

组件背板温度测试

辐照度测试

图像及数据记录 I-V 曲线

仪器具有测试数据直接转换到 STC 值的能力, 并实时在仪器上进行显示

与 STC 标准条件进行比较, 判断组件/组串性能 OK 与否

组件内部串阻测试

内部自定义组件数据库

内部存储以及光电/USB 数据传输

快速测量组件和组串电压, 电流, 判断组件/组串性能 OK 与否

现场测试自动快速启动测试功能

具有与 PC 和平板电脑通过 wifi 下载数据和配置仪器

仪器提供全中文数据管理与分析软件

三、产品技术规格:

1.1. I-V 测试技术规格

准确度= $\pm (n_1\% \times \text{读数} + n_2 \times \text{分辨率})$, 适用条件: $23^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$, $<80\% \text{HR}$

VDC 电压 @ OPC (I-V525w)

量程 [V] (***)	分辨率 [V]	准确性 (***)
15.0 ~ 99.9	0.1	$\pm(0.5\% \text{rdg} + 2 \text{dgt})$
100.0 ~ 1499.9	0.3	

(***) I-V 曲线测试和 R_s 测量起始测量阈值 $V_{dc} > 15V$ 且准确测量是有区别的从 $V_{DC} > 20V$

IDC 电流@ OPC

量程 [A]	分辨率 [A]	准确性
0.10 ~ 15.00	0.01	$\pm(1.0\%rdg + 2dgt)$

最大功率 @ OPC (Vmpp > 30V, Impp > 2A)

量程 [W] (*, **)	分辨率[W]	准确性
50 ~ 99999	1	$\pm(1.0\%rdg + 6dgt)$

Vmpp = 最大功率点电压, Impp = 最大功率点电流

(*) 最大功率测量值必须包括 FF 值(~ 0.7) $\rightarrow P_{max} = 1000V \times 15A \times 0.7 = 10500W$

Pmax=1500 x 10A x 0.7 = 10500W

VDC 电压@ STC, IVCK,I-V

量程[V]	分辨率 [V]	准确性 (*, **)
5.0 ~ 999.9	0.1	$\pm 4.0\%rdg + 2dgt$

IDC 电流 @ STC, IVCK,I-V

量程[A]	分辨率[A]	准确性 (**)
0.10 ~ 99.00	0.01	$\pm(4.0\% rdg + 2 dgt)$

最大功率@ STC (Vmpp > 30V, Impp > 2A)

Range [W]	分辨率[W]	总的准确性(**)
50 ~ 99999	1	$\pm(5.0\% rdg + 1 dgt)$

Vmpp =最大功率点电压, Impp =最大功率点电流

(*)开始测量阈值 VDC > 15V 且与准确性测量有区别于 VDC > 20V

(**) 测试条件:

- 测试要求: 稳定的辐照 Irrad $\geq 700W/m^2$, 光谱 AM 1.5, 太阳光垂直照射角. $\leq \pm 25^\circ$, 组件温度. [15..65° C]
- 总的测量准确性包含了辐照传感器和测量电路

辐照度(通过随机的标准电池传感器)

量程 [mV]	分辨率[mV]	准确性
1.0 ~ 100.0	0.1	$\pm(1.0\%rdg + 5dgt)$

组件温度测量 (通过辅助的 PT1000 探头)

量程[° C]	分辨率[° C]	准确性
-20.0 ~ 100.0	0.1	$\pm(1.0\%rdg + 1^\circ C)$

1.2 通用技术规格

1.2.1 显示器和存储器

显示器: 128x128pxl 订制的 LCD 带背光

存储器容量: 256kbytes

存储数据: 249 组曲线 (I-V 曲线测量), 999 IVCK

1.2.2 电源供应

I-V525w 内置电源: 6x1.5V 碱性电池型号 LR6, AA, AM3, MN 1500

自动存储在 I-V525w: > 249 组曲线 (I-V 曲线测量) 999 IVCK 测量 SOLAR-02 电源: 4x1.5V 碱性电池型号 AAA LR03

SOLAR-02 最大记录时间 (@ IP=5s): 约 1.5h

1.2.3 输出接口

PC 通讯接口: 光电/USB 和 WiFi

通讯接口在 SOLAR-02: 无线 RF 通讯 (最大距离 1m)

1.2.4 机械参数

尺寸(长 x 宽 x 高): 235x165x75mm

重量 (含电池): 1.2kg

1.2.5 环境参数:

参考工作温度: 23° C ± 5° C

工作温度: 0° ~ 40° C

工作湿度: <80%HR

存储温度 (不含电池): -10 ~ 60° C

存储湿度: <80%HR

1.2.6 通用参考标准:

安全: IEC/EN61010-1

EMC: IEC/EN61326-1

测量配件安全: IEC/EN61010-031

I-V 曲线测试: IEC/EN60891 (I-V 曲线测试)

IEC/EN60904-5 (温度测量)

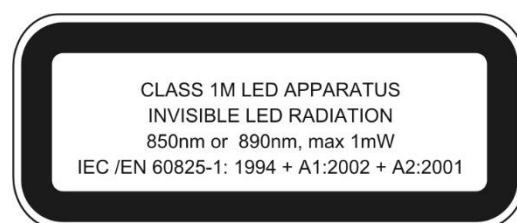
绝缘安全: 双绝缘保护

污染等级: 2

过载电压等级: CAT II 1000V DC, CAT III 300V AC 对地

最大 1500V 在输入端之间 P1, P2, C1, c2

最大操作高度: 2000m



四、产品标准配置

- KITGSC4 2米4色测试线带 4mm 香蕉插头 + 4 色鳄鱼夹
- KITPVMC4 4个适配器 (公/母各2个), 带有连接器 MC4
- HT304N 辐射测量用的传感器
- PT300N PT1000 温度测量探头 用于测量组件温度
- M304 机械测斜仪
- VA500 硬携箱
- SP-5100 肩带, 以使手可以自由操作仪器
- 中(英)文 TOPVIEW2006 PC Windows 软件+ 光电/USB 连接电缆
- User's manual on CD-ROM
- 中文操作手册印刷版 (1本)
- Quick start guide
- Calibration certificate ISO9000 校准证书 I-V500w
- Calibration certificate ISO9000 校准证书 HT304N