

Lo strumento **I-V600** è un misuratore di **Curve I-V** e verifica di test funzionali (Voc, Isc) conforme alle normative IEC/EN60891, IECEN60904-1-2 e IEC/EN62446. I test sono eseguibili su moduli/stringhe e campi FV di tipo **Monofacciali** e **Bifacciali**.

MISURA DELLA CURVA I-V (TEST DI PRESTAZIONE/ACCETTAZIONE)

I-V600 verifica le prestazioni di moduli/stringhe/campi FV in conformità con IEC/EN60891 **tracciando la curva I-V fino a 1500VDC e 40ADC**. Attraverso le misurazioni di irraggiamento solare e temperatura dei moduli FV (in collegamento Bluetooth con l'unità remota **SOLAR03**), I-V600 estrapola le curve @STC (**Standard Test Condition: 1000W/m², 25°C, AM 1.5**) e le confronta con i valori nominali forniti dal produttore del modulo. L'ampio database interno memorizza fino a 1000 diversi produttori e fino a 1000 moduli associati ad ogni produttore facilmente programmabili dall'utente tramite display touch-screen.

TEST FUNZIONALI (IVCK)

I-V600 verifica la funzionalità delle stringhe FV in accordo alla normativa IEC/EN62446 misurando, con o senza irraggiamento solare, la tensione a circuito aperto (Voc) e la corrente di cortocircuito (Isc) in condizioni operative (@OPC) **fino a 1500VDC e 40ADC**. Con misura di irraggiamento solare e temperatura dei moduli FV (in abbinamento wireless con l'unità remota **SOLAR03**), I-V600 estrapola i valori @ STC (**Standard Test Condition: 1000W/m², 25°C, AM 1.5**) e li confronta con i valori nominali forniti dal produttore del modulo.

AUTONOMIA BATTERIE INTERNE

Per aumentare l'autonomia delle batterie e consentirne la ricarica, I-V600 è dotato di un professionale algoritmo interno **BMS (Battery Management System)** che recupera automaticamente energia dalla scarica delle capacità dei moduli al termine di una prova I-V e dalla tensione presente sugli ingressi. Un valido aiuto nel caso in cui occorra eseguire molti test in rapida successione.





1. SPECIFICHE ELETTRICHE

Incertezza é calcolata come \pm [%lettura + (numero cifre*risoluzione)] a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $<80\%RH$

DMM – Fuzione Multimetro – Tensione DC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3 ÷ 1500	1	\pm (1.0%lettura + 2cifre)

MISURA CURVA I-V

Tensione DC @ OPC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza (*)
15.0 ÷ 1500.0	0.1	\pm (0.2%Voc)

(*) In accordo a normativa IEC/EN60904-1; Le misure partono se VDC > 15V e capacità modulo <30 μ F

Corrente DC @ OPC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza (*)
0.20 ÷ 40.00	0.01	\pm (0.2%isc)

(*) In accordo a normativa IEC/EN60904-1; Iscmin = 0.2A e capacità modulo <30 μ F

Potenza DC @ OPC (VDC > 30V)

Campo [W]	Risoluzione [W]	Incertezza
50 ÷ 9999	1	\pm (1.0%lettura+6cifre)
10.00k ÷ 59.99k	0.01k	

Tensione VDC \geq 30V e capacità modulo <30 μ F

Tensione DC @ STC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3.0 ÷ 1500.0	0.1	\pm (4.0%lettura+2cifre)

Corrente DC @ STC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.20 ÷ 40.00	0.01	\pm (4.0%lettura+2cifre)

Potenza DC @ STC (riferita a 1 modulo)

Campo [W]	Risoluzione [W]	Incertezza
50 ÷ 9999	1	\pm (4.0%lettura+2cifre)



TEST FUNZIONALI (IVCK)**Tensione DC @ OPC**

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza (*)
15.0 ÷ 1500.0	0.1	$\pm(0.2\%V_{oc})$

(*) In accordo a normativa IEC/EN60904-1; Le misure partono se VDC > 15V e capacità modulo <30 μ F

Corrente DC @ OPC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza (*)
0.20 ÷ 40.00	0.01	$\pm(0.2\%isc)$

(*) In accordo a normativa IEC/EN60904-1; Iscmin = 0.2A e capacità modulo <30 μ F

Tensione DC @ STC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3.0 ÷ 1500.0	0.1	$\pm(4.0\%lettura+2cifre)$

Corrente DC @ STC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.20 ÷ 40.00	0.01	$\pm(4.0\%lettura+2cifre)$



2. SPECIFICHE GENERALI

DISPLAY E MEMORIA

Caratteristiche:	TFT colori, touch screen capacitivo, 7", 800x480pxl
Tipo memoria:	Memory card, max 32GB (non espandibile)
Database moduli:	ca. 63.000 moduli salvabili
Dati memorizzabili:	9999 test IVCK o curve I-V

ALIMENTAZIONE

Alimentazione interna:	8x1.5V batterie alcaline tipo LR6, AA oppure 8x1.2V batterie ricaricabili NiMH tipo LR6, AA
Alimentazione esterna:	100-440VAC/15VDC, 50/60Hz CAT IV 300V (usare solo alimentatore HT) tramite ingressi P1, C1, P2, C2
Algoritmo di ricarica batterie:	energia recuperata dalle misure di curva I-V
Sistema di ricarica batterie (BMS):	8W
Consumo:	simbolo "🔋" mostrato a display
Indicazione batteria scarica:	circa 4 ore
Tempo di ricarica:	8 ore nelle seguenti condizioni:
Durata batterie (@ 0°C ÷ 40°C):	<ul style="list-style-type: none">➤ Capacità batterie: 2000mAh➤ Tensione di stringa FV: 800V➤ Cicli lavoro: 80misure/ora➤ Strumento collegato ai moduli per 30s/misura➤ Strumento scollegato per 15s/misura
Autospegnimento:	1 ÷ 10min selezionabile (disabilitabile)

INTERFACCE DI USCITA

Interfaccia con PC:	USB-C e WiFi
Interfaccia con SOLAR03:	collegamento Bluetooth (fino a 100m in spazio libero)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni (L x La x H):	336 x 300 x 132mm
Peso (batterie inclusa):	5.5kg
Protezione meccanica:	IP40 (valigia aperta), IP67 (valigia chiusa)

CONDIZIONI AMBIENTALI DI UTILIZZO

Temperatura di riferimento:	23°C ± 5°C
Temperatura di utilizzo:	-10°C ÷ 50°C
Umidità relativa ammessa:	<80%RH
Temperatura di conservazione:	-20°C ÷ 60°C
Umidità di conservazione:	<80%RH
Max. altitudine di utilizzo:	2000m

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Sicurezza:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030,
EMC:	IEC/EN61326-1
Sicurezza accessori di misura:	IEC/EN61010-031
Misure I-V:	IEC/EN60891, IECEN60904-1-2
Misura IVCK:	IEC/EN62446, IECEN60904-1-2
Isolamento:	doppio isolamento
Grado di inquinamento:	2
Radio:	ETSI EN300328, ETSIEN301489-1, ETSIEN301489-17
Categoria di misura:	CAT III 1500VDC, max 1500VDC tra gli ingressi

Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2014/35/EU (LVD), della direttiva 2014/30/EU (EMC) e della normativa RED 2014/53/EU
Questo strumento è conforme ai requisiti della direttiva europea 2011/65/EU (RoHS) e della direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)

