

## 1. CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO I-V400w

HT ITALIA amplia la sua gamma di strumenti dedicati al settore del fotovoltaico presentando il nuovo modello **I-V400w**

Lo strumento consente la rilevazione sul campo della caratteristica I-V e dei principali parametri caratteristici sia di un singolo modulo/pannello sia di una stringa formata da un insieme di moduli **fino ad un massimo di 1000V e 15A**

I dati acquisiti alle condizioni operative sono poi elaborati e traslati alle condizioni di riferimento (STC) in modo da poter essere confrontati con i dati nominali dichiarati dal costruttore dei moduli stessi. Tale confronto consente di determinare immediatamente se la stringa o il modulo rispetta i parametri costruttivi dichiarati dal costruttore.

Lo strumento consente inoltre l'esecuzione di test rapidi (IVCK) per la valutazione della tensione a vuoto Voc e della corrente di cortocircuito Isc in uscita da moduli/stringhe anche in assenza di irraggiamento.

I-V400w gestisce un database interno dei moduli fotovoltaici aggiornabile in qualunque momento dall'utente sia tramite il SW di gestione che direttamente tramite l'interfaccia utente dello strumento. **I dati salvati possono essere trasferiti a PC anche tramite collegamento WiFi**





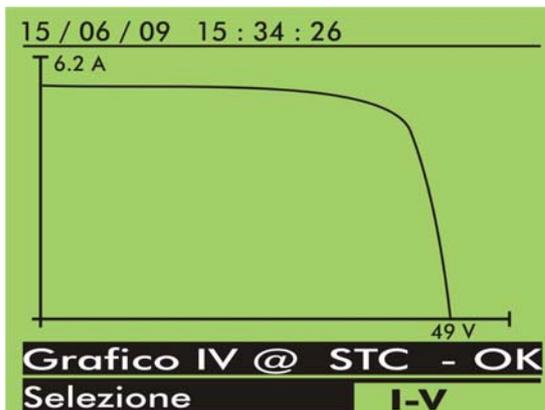
**I-V400w** dispone di un intuitivo menu principale da cui è possibile accedere alle funzioni disponibili in modo semplice e immediato



L'interfaccia utente di **I-V400w** è realizzata tramite una gestione a menu interni strutturata a livelli con comode impostazioni tramite tasti funzione



**I-V400w** dispone di ampio display grafico in grado di visualizzare simultaneamente tutte le informazioni necessarie alla valutazione delle CT dei pannelli compreso l'esito OK/NO del confronto con i dati forniti dal costruttore dei pannelli



**I-V400w** consente di valutare anche in forma grafica le caratteristiche I-V dei pannelli sia alle condizioni standard di riferimento (STC) sia alle condizioni operative

## 2. SPECIFICHE ELETTRICHE

L'incertezza é calcolata come  $\pm$  [% di lettura + (numero di cifre) \* risoluzione] a 23°C  $\pm$  5°C, <80%HR

### Tensione VDC @ OPC

Campo (V) (***)	Risoluzione (V)	Incetezza
5.0 ÷ 999.9	0.1	$\pm(1.0\%lettura+2cifre)$

(\*\*\*) Le misure della caratteristica I-V e di Rs partono per VDC > 15V con incertezza definita per VDC > 20V

### Corrente IDC @ OPC

Campo (A)	Risoluzione (A)	Incetezza
0.10 ÷ 15.00	0.01	$\pm(1.0\%lettura+2cifre)$

### Potenza MAX @ OPC ( Vmpp >30V, Impp >2A)

Campo (W) (*, **)	Risoluzione (W)	Incetezza
50 ÷ 9999	1	$\pm(1.0\%lettura+6cifre)$

Vmpp = tensione nel punto di massima potenza ; Impp = corrente nel punto di massima potenza

(\*) Il valore di Potenza max misurabile deve tenere conto anche del FF max di circa 0.7  $\rightarrow$  Pmax= 1000V x 10A x 0.7 = 7000W

(\*\*) Lo strumento blocca la prova e visualizza il messaggio "Instabilità Termica" se durante la misura lo strumento rileva una Tensione > 700V ed una corrente tale che  $I > 3A$  e  $I > -0.038*V + 37.24 - 0.5$

### Tensione VDC (@ STC e OPC), IVCK

Campo (V) (***)	Risoluzione (V)	Incetezza (*, **)
5.0 ÷ 999.9	0.1	$\pm(4.0\%lettura+2cifre)$

(\*\*\*) Le misure della caratteristica I-V e di Rs partono per VDC > 15V con incertezza definita per VDC > 20V

### Corrente IDC (@ STC e OPC), IVCK

Campo (A)	Risoluzione (A)	Incetezza (**)
0.10 ÷ 15.00	0.01	$\pm(4.0\%lettura+2cifre)$

### Potenza MAX @ STC (Vmpp >30V, Impp >2A)

Campo (W) (*, **)	Risoluzione (W)	Incetezza (**)
50 ÷ 9999	1	$\pm(5.0\%lettura+1cifra)$

Vmpp = tensione nel punto di massima potenza, Impp = corrente nel punto di massima potenza

(\*) Le misure partono per VDC > 15V con incertezza definita per VDC > 20V

(\*\*) Nelle condizioni:

- > Irragg. stabile  $\geq 700W/m^2$ , spettro AM 1.5, Incidenza raggi solari rispetto alla per  $\pm 25^\circ$ , Temp. Cella [15..65°C]
- > L'incertezza dichiarata include già l'incertezza del trasduttore di Irraggiamento e relativo circuito di misura

### Irraggiamento (con cella di riferimento)

Campo (mV)	Risoluzione (mV)	Incetezza
1.0 ÷ 100.0	0.1	$\pm(1.0\%lettura+5cifre)$

### Temperatura modulo (con sonda PT1000)

Campo (°C)	Risoluzione (°C)	Incetezza
-20.0 ÷ 100.0	0.1	$\pm(1.0\%lettura+1^\circ C)$



### 3. SPECIFICHE GENERALI

#### DISPLAY E NMEMORIA:

Caratteristiche:	LCD custom 128x128pxl, retroilluminato
Capacità di memoria:	256kbytes
Dati memorizzabili:	>249 curve (caratteristica I-V), 999 IVCK

#### ALIMENTAZIONE:

Alimentazione interna SOLAR I-V:	6x1.5V batterie alcaline tipo LR6, AA, AM3, MN 1500
Autonomia unità SOLAR I-V:	> 249 test (misura caratteristica I-V), 999 IVCK circa 120 ore (collaudo FV)
Alimentazione unità SOLAR-02:	4x1.5V batterie alcaline tipo AAA LR03
Autonomia unità SOLAR-02 (@PI =5s):	circa 1.5h

#### INTERFACCIA DI USCITA

Interfaccia con PC:	ottica/USB eWiFi
Interfaccia con SOLAR-02:	collegamento wireless a RF (max distanza 1m)

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni (L x La x H):	235x165x75mm
Peso (batteria inclusa):	1.2 kg

#### CONDIZIONI AMBIENTALI DI UTILIZZO:

Temperatura di riferimento:	23°C ± 5°C
Temperatura di utilizzo:	0° ÷ 40°C
Umidità relativa ammessa:	<80%HR
Temperatura di magazzino:	-10 ÷ 60°C
Umidità di magazzino:	<80%HR

#### NORMATIVE DI RIFERIMENTO:

Sicurezza:	IEC/EN61010-1
EMC:	IEC/EN61326-1
Sicurezza e accessori di misura:	IEC/EN61010-031
Misura caratteristica I-V:	IEC/EN60891 IEC/EN60904-5 (misura temperatura)
Isolamento:	doppio isolamento
Grado di inquinamento:	2
Categoria di sovratensione:	CAT II 1000V DC, CAT III 300V AC verso terra Max 1000V tra gli ingressi P1, C1, P2, C2
Max. altitudine di utilizzo:	2000m

**Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2006/95/CE (LVD) e della direttiva EMC 2004/108/CE**

**Questo strumento è conforme ai requisiti della direttiva europea 2011/65/EU (RoHS) e della direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)**

**optec**  
energia è misurabile

Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

Telefono: +41 44 933 07 70 | Fax: +41 44 933 07 77  
email: info@optec.ch | Internet: www.optec.ch