

# AS500CIV

## Esegue il check-up delle stringhe fotovoltaiche

PIÙ FACILE  
PIÙ PRECISO

WIRELESS



Puoi averlo con locazione operativa  
in **COMODE RATE**  
**MENSILI!**

# AS500CIV

## Strumento portatile per la rilevazione in campo della curva caratteristica I-V (corrente-tensione)

**AS500CIV** esegue la misura dei principali parametri elettrici di una stringa di pannelli fotovoltaici o di un singolo pannello, fino ad un massimo di **1000V** e **10A** in maniera **ininterrotta** tramite tecnologia a **carica continuativa di condensatori**.

- Misura a **4 terminali** per una elevata **precisione** e **stabilità di misura**
- **Rilevatore** di irraggiamento e temperatura retro-pannelli con trasmissione **wireless**
- **Confronto e verifica della curva** ottenuta, con i parametri costruttivi di 5000 tipi diversi di pannelli fotovoltaici precaricati su **Database interno aggiornabile (2000 posizioni libere)**
- **Memoria interna** per la registrazione di 1000 test completi
- **Trasferimento** dei dati a computer tramite porta **USB**
- Creazione immediata di **Report delle Misurazioni** in formato HTML ed RTF
- **Salvataggio del file CSV** contenente i valori V-m, I-m, V-stc, I-stc per la ricostruzione della curva I-V su foglio di calcolo (Excel, OpenOffice...)
- **Display touchscreen a colori 480x272 pixel**

### Temperatura e Irraggiamento

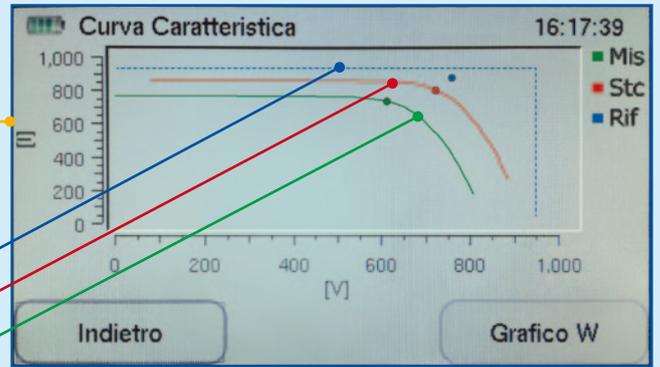
**WIRELESS**



AS500CIV è dotato del **termo-solarimetro portatile SUNCEL** per la misura di irraggiamento solare e temperatura retro-pannello.

**SUNCEL** si sincronizza tramite **wireless** e trasferisce le rilevazioni effettuate.

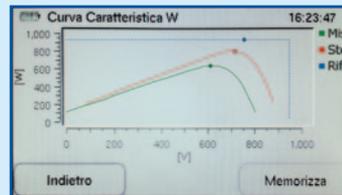
# Esito della prova a colpo d'occhio



curva ideale  
 curva in condizione STC  
 curva misurata

AS500CIV visualizza a display anche:

- la curva caratteristica potenza-tensione
- i valori numerici acquisiti



Misure effettuate 16:24:55

Voc.mis	31.05 [V]	V@MP	23.61 [V]
Isc.mis	6.38 [A]	I@MP	5.97 [A]
W mis	140.88 [W]	W STC	185.71 [W]
Irragg.	848.00 [W/mq]	Eff. STC	84.35 [%]

successivamente genera il Report delle Misurazioni in formato **HTML** ed **RTF**. Il file report tabellare offre una comparazione tra i dati tecnici nominali del costruttore e quelli rilevati in sede di prova. Questa analisi fornisce le informazioni necessarie a comprendere se il rendimento dei pannelli è allineato alle prestazioni costruttive e di progetto. In questo modo è possibile accertare con **semplicità e rapidità** se la stringa di pannelli presenta un funzionamento anomalo o distante rispetto alle prestazioni teoriche nominali del costruttore.

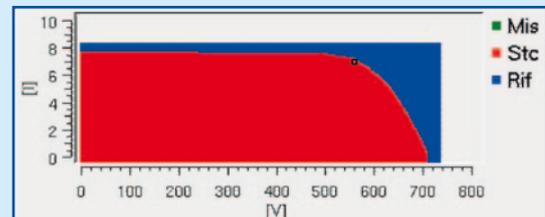
REPORT MISURAZIONI

ID Campo Test Data: 140612 Ora Inizio: 12:37  
 ID Stringa  
 Marca Pannelli: Confronto Pannelli in serie 20 in parallelo 1  
 Modello Pannelli: 340SRG Professional  
 Tolleranza: -3.00 -3.00%

Irraggiamento 907.80 [W/mq]  
 Temperatura Pannello 26.00 [°C]

Parametro	U.M.	Target	Target	Misurato	Ripetibilità
		Pannello	Stringa	Pannello	Pannello
Voc	[V]	36.80	732.00	651.10	586.21
Isc	[A]	8.82	8.82	8.63	8.65
Vmp	[V]	28.80	576.00	522.20	544.59
Imp	[A]	6.51	6.51	7.78	7.79
W	[W]	246.09	4901.76	3668.58	3628.89
Fill Factor	[%]	75.92	75.92	69.41	77.00
Efficienza	[%]	14.91	14.91	11.95	11.95

Le curve caratteristiche I-V e P-V vengono elaborate e traslate alle condizioni di riferimento (**STC**) e sovrapposte all'area ideale di lavoro dei pannelli.



# Quanto è "in forma" l'impianto fotovoltaico?

## Guida per l'interpretazione dei risultati



<p><b>Funzionamento corretto del pannello fotovoltaico</b></p> <p>Il pannello non presenta anomalie durante il funzionamento. La curva I-V presenta un tratto rettilineo caratterizzato da una corrente costante, seguito da un ginocchio che porta a un calo rapido di corrente con un aumento più contenuto della tensione. La curva P-V presenta anch'essa un tratto iniziale rettilineo seguito da una cuspid e infine da un calo rapido della potenza con un aumento contenuto della tensione.</p>	<p><b>Comportamento della stringa con illuminazione non uniforme</b></p> <p>Raggiungere i pannelli e verificare che oggetti e/o infrastrutture non proiettino ombra sul pannello. Se il campo PV è sgombro da oggetti che ne limitano il corretto funzionamento, procedere alla pulizia dei pannelli.</p>	<p><b>Comportamento del pannello con diodo di by-pass bruciato</b></p> <p>Se si presenta tale situazione è necessario:              - eseguire una misura di corrente su ogni pannello per rilevare il pannello guasto;              - per capire quale pannello è guasto, suddividere la stringa in sottostringhe analizzandole separatamente;              - successivamente suddividere, come descritto nel punto precedente, le sottostringhe per riuscire ad isolare il pannello guasto.</p>
<p><b>Comportamento del pannello in base alla temperatura</b></p> <p>Se si presenta tale situazione è necessario:              - verificare se l'eventuale sistema di raffreddamento del pannello funziona correttamente;              - nel caso il sistema di raffreddamento funzioni correttamente o non sia presente, valutare con l'installatore/progettista le eventuali azioni da adottare.</p>	<p><b>Comportamento del pannello a diverse inclinazioni</b></p> <p>Se si presenta tale condizione:              - essendo una caratteristica legata all'impianto, contattare l'installatore/progettista e verificare se è stata rispettata, in fase di montaggio, l'inclinazione calcolata considerando i parametri ambientali.              La curva corretta è quella a tratto continuo.</p>	<p><b>Degrado dell'efficienza del pannello nel lungo periodo</b></p> <p>In questa situazione è necessario distinguere due casi:              - deterioramento in potenza indicativamente inferiore allo 0.5%/annuo              - deterioramento in potenza indicativamente superiore allo 0.5%/annuo              Se il deterioramento è modesto:              - è necessario aggiungere i pannelli e verificare il loro stato.              In caso procedere alla pulizia degli stessi;              - se il pannello presenta delimitazione (rimozione della griglia protettiva), scolorimento o rottura, procedere alla sostituzione dello stesso.</p>

# Caratteristiche tecniche

(condizioni: 23°C ± 5°C, U.R. 90% max, senza condensa)

## AS500CIV

### MISURA DI TENSIONE

Portata	0 ... 1000 V
Risoluzione	1 V
Precisione	± (1% lettura + 1 cifra)

### MISURA DI CORRENTE

Portata	0 ... 10 A
Risoluzione	0.01 A
Precisione	± (1% lettura + 1 cifra)

### MEMORIA

Database interno	> 5000 pannelli
Database aperto	fino a 2000 dati
Registrazione dati	1000 test

### DISPLAY

Dimensione	480x272 pixel
Colore	RGB a 24 bit
Operatività	Touch-screen



### CONNETTIVITÀ

USB per trasferimento dati a PC  
Radiomodem per termo-solarimetro

### TEMPERATURE / DIMENSIONI / PESO

Stoccaggio	-20°C ... +60°C
Utilizzo	0°C ... +45°C
Umidità	Max 85% U.R. senza condensa
Dimensioni	380 x 270 x 180 mm
Peso	7,00 kg

### ALIMENTAZIONE

Batteria	interna ricaricabile
Durata batterie	500 misure o 24ore

### GRADO DI PROTEZIONE

Valigia chiusa	IP67
Valigia aperta	IP20

### RIFERIMENTI NORMATIVI

Sicurezza	CEI EN 61010-1
	CEI EN 61010-031/A1
	Classe isolamento 2
	Grado inquinamento 2
	CAT II-1000V
EMC	CEI EN 61326-1

## SUNCEL

### IRRAGGIAMENTO SOLARE

Tipo di sensore	cella fotovoltaica
Portata	0 ... 2000 W/mq
Risoluzione	0.1 W/mq
Precisione	± (2.5% lettura)
Compensazione	Sonda interna

### TEMPERATURA PANNELLO

Tipo di sensore	PT100
Portata	-20°C ... +80°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	± 0.2°C

### CAMPIONAMENTO

Misura	0.01sec
Integrazione	1.0 sec

### CONNETTIVITÀ

USB per ricarica delle batterie interne	
Radiomodem per AS500CIV	
LED di carica	1
LED stato batteria	1
LED irraggiamento	300/600/900 W/mq

### TEMPERATURE / DIMENSIONI / PESO

Stoccaggio	-20°C ... +60°C
Utilizzo	0°C ... +45°C
Umidità	Max 85% U.R. senza condensa
Dimensioni	120 x 120 x 60 mm
Peso	0.30 kg

### GRADO DI PROTEZIONE

IP44

### ALIMENTAZIONE

Batteria	interna ricaricabile
Durata batterie	48 ore continuative

### RIFERIMENTI NORMATIVI

EMC	CEI EN 61326-1
-----	----------------

Connettore  
per ricarica

USB per  
download dati



### ACCESSORI in dotazione

- n° 1 SUNCEL termo-solarimetro
- n° 1 Cavo USB per connessione a PC
- n° 2 Cavi di prova a Y con connettore MC4
- n° 1 Alimentatore per SUNCEL
- n° 1 Alimentatore per AS500CIV



Numero Verde 800 843 022

ACCREDIA  
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N°109  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

asita® esq  
LA MISURA DIVENTA VALORE  
UNI EN ISO 9001