

## 1. SPECIFICHE ELETTRICHE

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

### SICUREZZA ELETTRICA

#### Funzione Multimetro – Tensione DC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3 ÷ 1000	1	$\pm$ (1.0%lettura + 2cifre)

#### Funzione Multimetro – Tensione AC TRMS

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3 ÷ 1000	1	$\pm$ (1.0%lettura + 3cifre)

Campo frequenza: 42.5Hz ÷ 69Hz ; Tensione azzerate per valore misurato <3V

#### Resistenza di isolamento ( $M\Omega$ ) – Modo DUAL

Tensione di prova DC [V]	Campo [ $M\Omega$ ]	Risoluzione [ $M\Omega$ ]	Incertezza (*)
250, 500, 1000	0.1 ÷ 0.99	0.01	$\pm$ (5%lettura + 5cifre)
	1.0 ÷ 19.9	0.1	
	20 ÷ 100	1	

(\*) Incertezza per VPN  $\geq 240\text{V}$ , Rguasto  $\geq 10\Omega$ . Incertezza di Rp e R(+) non dichiarate se R(+)  $\geq 0.2M\Omega$  e R(-)  $< 0.2M\Omega$

Incetzze di Rp e R(-) non dichiarate se R(+)  $< 0.2M\Omega$  e R(-)  $\geq 0.2M\Omega$

Tensione a vuoto <1.25 x tensione di prova nominale  
Corrente di cortocircuito <15mA (picco) per ogni tensione di prova  
Corrente di misura nominale >1mA su R = 1k $\Omega$  x Vnom (con VPN, VPE, VNE= 0)  
Capacità gestita per polo: 2 $\mu\text{F}$

#### Resistenza di isolamento ( $M\Omega$ ) – Modo TMR

Tensione di prova [V]	Campo [ $M\Omega$ ]	Risoluzione [ $M\Omega$ ]	Incertezza (*)
250, 500, 1000	0.10 ÷ 9.99	0.01	$\pm$ (5.0%lettura+ 5cifre)
	10.0 ÷ 99.9	0.1	

Tensione a vuoto <1.25 x tensione di prova nominale  
Corrente di cortocircuito <15mA (picco) per ogni tensione di prova  
Corrente di misura nominale >1mA su R = 1k $\Omega$  x Vnom (con VPN, VPE, VNE= 0)  
Timer impostabile: 3s ÷ 999s

#### Continuità conduttori di protezione (RPE)

Campo [ $\Omega$ ]	Risoluzione [ $\Omega$ ]	Incertezza
0.00 ÷ 9.99	0.01	$\pm$ (2%lettura + 2cifre)
10.0 ÷ 99.9	0.1	
100 ÷ 1999	1	

Corrente di prova: >200mA DC fino a 5 $\Omega$  (cavi inclusi), risoluzione 1mA, incertezza  $\pm$ (5.0%lettura + 5cifre)

Tensione a vuoto  $4 < V_0 < 10\text{V}$

#### Funzione GFL (Ground Fault Locator)

Tensione di prova DC [V]	Campo [ $M\Omega$ ]	Risoluzione [ $M\Omega$ ]	Incertezza Rp (*)	Incertezza posizione
250,500,1000	0.1 ÷ 0.99	0.01	$\pm$ (5%lettura + 5cifre)	$\pm$ 1modulo (NMOD $\leq$ 35) $\pm$ 3moduli (NMOD>35)
	1.0 ÷ 19.9	0.1		
	20 ÷ 100	1		

(\*) Incertezza per VPN  $\geq 240\text{V}$ , Rguasto  $\geq 10\Omega$ . Incertezza di Rp e R(+) non dichiarate se R(+)  $\geq 0.2M\Omega$  e R(-)  $< 0.2M\Omega$  Incetzze di

Rp e R(-) non dichiarate se R(+)  $< 0.2M\Omega$  e R(-)  $\geq 0.2M\Omega$

Tensione a vuoto <1.25 x tensione di prova nominale  
Corrente di cortocircuito <15mA (picco) per ogni tensione di prova  
Corrente di misura nominale >1mA su R = 1k $\Omega$  x Vnom (con VPN, VPE, VNE= 0)  
Capacità gestita per polo: 2 $\mu\text{F}$   
Soglia limite impostabile: 0.05M $\Omega$ , 0.1M $\Omega$ , 0.23M $\Omega$ , 0.25M $\Omega$ , 0.50M $\Omega$ , 1.00M $\Omega$   
Numero moduli impostabile: 4 ÷ 60

La funzione GFL fornisce risultati corretti nelle seguenti condizioni:

- Test eseguito con Vtest  $\geq$  Vnom su una singola stringa disconnessa dall'inverter, da eventuali scaricatori e collegata a terra
- Test eseguito a monte di eventuali diodi di blocco
- Singolo guasto di basso isolamento avvenuto in un qualunque punto della stringa
- Resistenza di isolamento del singolo guasto: <1.00M $\Omega$
- Condizioni ambientali simili a quelle in cui è stato segnalato il guasto



## Funzione OPT (Test isolamento con ottimizzatori e dispositivi MLPE)

Tensione di prova DC [V]	Campo [MΩ]	Risoluzione [MΩ]	Incertezza Rp (*)
100, 250, 500, 1000 (MLPE con RSD)	0.1 ÷ 0.99	0.01	±(5%lettura + 10cifre)
	1.0 ÷ 19.9	0.1	
	20 ÷ 250	1	
100 (MLPE senza RSD)	0.1 ÷ 0.99	0.01	
	1.0 ÷ 19.9	0.1	
	20 ÷ 100	1	

(\*) Incertezza per VPN ≥ 240V, Rguasto ≥ 10Ω. Incertezza di Rp e R(+) non dichiarate se R(+) ≥ 0.2MΩ e R(-) < 0.2MΩ. Incertezze di Rp e R(-) non dichiarate se R(+) < 0.2MΩ e R(-) ≥ 0.2MΩ

Tensione a vuoto < 1.25 x tensione di prova nominale  
Corrente di cortocircuito < 15mA (picco) per ogni tensione di prova  
Corrente di misura nominale > 1mA su R = 1kΩ x Vnom (con VPN, VPE, VNE = 0)  
Capacità gestita per polo: 2μF  
Limite di misura impostabile: 0.10MΩ, 0.25MΩ, 0.60MΩ, 1.00MΩ, 100MΩ, 200MΩ (MLPE con RSD)  
0.10MΩ, 0.25MΩ, 0.60MΩ, 1.00MΩ, 50MΩ (MLPE senza RSD)  
Numero ottimizzatori: 1 ÷ 60  
Corrente max in modo RSD: 1A (RSD = Rapid Shut Down = Dispositivo a spegnimento rapido)

## TEST FUNZIONALI (IVCK)

### Tensione VDC @ OPC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3.0 ÷ 1000.0	0.1	±(1.0%lettura+2cifre)

Tensione VPN minima per avviare la prova :15V

### Corrente IDC @ OPC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.10 ÷ 30.00	0.01	±(1.0%lettura+2cifre)

### Tensione VDC @ STC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3.0 ÷ 1000.0	0.1	±(4.0%lettura+2cifre)

### Corrente IDC @ STC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.10 ÷ 30.00	0.01	±(4.0%lettura+2cifre)

### Irraggiamento con collegamento a cella di riferimento HT305

Campo tensione [mV]	Risoluzione [mV]	Incertezza (*)
0.00 ÷ 99.99	0.01	±(1.0%lettura + 0.02mV)

Campo misura [W/m²]	Risoluzione [W/m²]	Incertezza (*)
0 ÷ 1400	1	±(1.0%lettura + 1cifra)

(\*) Incertezza del solo strumento senza cella

### Temperatura modulo con collegamento a sonda PT305

Campo resistenza [Ω]	Risoluzione [Ω]	Incertezza (*)
846 ÷ 1385	0.385	±(1.0%lettura + 3.85Ω)

Campo misura [°C]	Risoluzione [°C]	Incertezza (*)
-40.0 ÷ 99.9	0.1	±(1.0%lettura + 1°C)

(\*) Incertezza del solo strumento senza sonda



## 2. SPECIFICHE GENERALI

### DISPLAY E MEMORIA

Caratteristiche:	LCD custom 240x240pxl, retroilluminato
Dati memorizzabili:	max 999 misure, 3 livelli di marcatori
Database interno moduli PV:	max 64 moduli salvabili

### ALIMENTAZIONE:

Alimentazione:	6x1.5V batterie alcaline tipo LR6, AA oppure 6x1.2V batterie ricaricabili NiMH tipo LR6, AA (caricabatterie esterno necessario per ricarica batterie NiMH)
Durata della batteria (@ Temp = 20°C):	RPE: >500 Test ( $RPE \geq 0.1\Omega$ ) GFL, MΩ: >500 test ( $Riso \geq 1k\Omega \times VTest$ ) IVCK: >500 test (no SOLAR03)
Autospegnimento:	dopo 5 minuti di non utilizzo

### INTERFACCIA DI USCITA

Interfaccia con PC:	ottica/USB e WiFi
Interfaccia con SOLAR03:	collegamento Bluetooth BLE (fino a 100m in spazio libero)

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni (L x La x H):	235 x 165 x 75mm
Peso (batteria inclusa):	1.2 kg
Protezione meccanica:	IP40

### CONDIZIONI AMBIENTALI DI UTILIZZO

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

### NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Sicurezza:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61010-2-033, IEC/EN61010-2-034
EMC:	IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2
Sicurezza e accessori di misura:	IEC/EN61010-031
Misure IVCK:	IEC/EN62446-1, IEC/EN60891, IEC/EN60904-1-5
Misura MΩ:	IEC/EN61557-2
Misura RPE:	IEC/EN61557-4
Isolamento:	doppio isolamento
Grado di inquinamento:	2
Radio:	ETSI EN300328, ETSI EN301489-1, ETSI EN301489-17
Categoria di misura:	CAT III 1000V verso terra Max 1000VAC, 1000VDC 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)**

