

1. SPECIFICHE ELETTRICHE

Incertezza é calcolata come \pm [%lettura + (numero cifre*risoluzione)] a 23°C \pm 5°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 azerate per valore misurato <3V

Resistenza di isolamento (M Ω) – Modo DUAL

Tensione di prova DC [V]	Campo [M Ω]	Risoluzione [M Ω]	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 240V, Rguasto \geq 10 Ω . Incertezza di Rp e R(+) non dichiarate se R(+) \geq 0.2M Ω e R(-) <0.2M Ω

Inceteezze di Rp e R(-) non dichiarate se R(+) < 0.2M Ω e R(-) \geq 0.2M Ω

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 Ω x Vnom (con VPN, VPE, VNE= 0)
Capacità gestita per polo:	2 μ F

Resistenza di isolamento (M Ω) – Modo TMR

Tensione di prova [V]	Campo [M Ω]	Risoluzione [M Ω]	Incertezza (*)
250, 500, 1000	0.10 ÷ 9.99	0.01	\pm (5.0%lettura+ 5cifre)
	10.0 ÷ 99.9	0.1	
	100 ÷ 250	1	

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

Continuità conduttori di protezione (RPE)

Campo [Ω]	Risoluzione [Ω]	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 Ω (cavi inclusi), risoluzione 1mA, incertezza \pm (5.0%lettura + 5cifre)
Tensione a vuoto	4 < V ₀ < 10V

Funzione GFL (Ground Fault Locator)

Tensione di prova DC [V]	Campo [M Ω]	Risoluzione [M Ω]	Incertezza Rp (*)	Incertezza posizione
250,500,1000	0.1 ÷ 0.99	0.01	\pm (5%lettura + 5cifre)	\pm 1modulo (NMOD \leq 34) \pm 3moduli (NMOD>34)
	1.0 ÷ 19.9	0.1		
	20 ÷ 100	1		

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

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 Ω x Vnom (con VPN, VPE, VNE= 0)
Capacità gestita per polo:	2 μ F
Soglia limite impostabile:	0.05M Ω , 0.1M Ω , 0.23M Ω , 0.25M Ω , 0.50M Ω , 1.00M Ω
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 Ω
- > 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; Per funzione Avvia&Salva la tensione VPN minima è 30V

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/m ²]	Risoluzione [W/m ²]	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 ≥ 0.1Ω) GFL, MΩ: >500 test (Riso ≥ 1kΩxVTest) 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 x165 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
Misura MΩ:	IEC/EN61557-2-10
Misura RPE:	IEC/EN61557-4
Misure su moduli bifacciali:	IEC/EN60904-1-2
Calcolo temperatura modulo:	IEC/EN60904-5
Isolamento:	doppio isolamento
Grado di inquinamento:	2
Radio:	ETSI EN300328, ETSIEN301489-1, ETSIEN301489-17
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)

