

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 ÷ 1500	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 Ω) – Modo DUAL

Tensione di prova DC [V]	Campo [M Ω]	Risoluzione [M Ω]	Incertezza (*)
250, 500, 1000, 1500	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*

Incertezze 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, 1500	0.01 ÷ 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 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 < V₀ < 10V

Funzione GFL (Ground Fault Locator)

Tensione di prova DC [V]	Campo [M Ω]	Risoluzione [M Ω]	Incertezza (*)	Incertezza posizione
250,500,1000,1500	0.1 ÷ 0.99	0.01	\pm (5%lettura + 5cifre)	\pm 1 modulo (NMOD \leq 35) \pm 3moduli (NMOD>35)
	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 Incertezze 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 colleg. 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, 1500 (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**

(**) **Solo con versione HW02 o superiore**

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
Soglia limite impostabile:	0.25MΩ, 0.50MΩ, 0.60MΩ, 1.00MΩ, 50MΩ, 100MΩ, 200MΩ (MLPE con RSD) 0.25MΩ, 0.50MΩ, 0.60MΩ, 1.00MΩ, 50MΩ (MLPE senza RSD)
Numero ottimizzatori:	1 ÷ 60
Corrente max in modo RSD:	1A

TEST FUNZIONALI (IVCK)

Tensione VDC @ OPC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incertezza
3.0 ÷ 1500.0	0.1	±(1.0%lettura+2cifre)

Tensione VPN minima per avviare la prova :15V

Corrente IDC @ OPC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.10 ÷ 40.00	0.01	±(1.0%lettura+2cifre)

Tensione VDC @ STC

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

Corrente IDC @ STC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.10 ÷ 40.00	0.01	±(4.0%lettura+2cifre)



2. SPECIFICHE GENERALI

DISPLAY E MEMORIA

Caratteristiche:	LCD custom 240x240pxl, retroilluminato
Dati memorizzabili:	max 999 misure
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:	IEC/EN62446-1, IEC/EN60891 (IVCK) IEC/EN61557-1, IEC/EN61557-2 (MΩ), IEC/EN61557-4 (RPE)
Misure su moduli bifacciali:	IEC/EN60904-1-2
Calcolo temperatura moduli:	IEC/EN60904-5
Ambiente EMC di utilizzo:	portatile, Classe A, Gruppo 1
Isolamento:	doppio isolamento
Grado di inquinamento:	2
Radio:	ETSI EN300328, ETSIEN301489-1, ETSIEN301489-17
Categoria di misura:	CAT III 1000VAC, CAT III 1500VDC verso terra Max 1000VAC, 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)

