



1. SPECIFICHE ELETTRICHE

L'incertezza è calcolata come $\pm[\% \text{lettura} + (\text{numero di cifre} \times \text{risoluzione})]$. Essa è riferita a $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, $<80\% \text{RH}$

TENSIONE DC

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incetezza	Impedenza di ingresso	Protezione da sovraccarichi
-1500.0 ÷ 1500.0	0.1	$\pm(1.0\% \text{lettura} + 3 \text{cifre})$	1M Ω	1500VDC

Valori di tensione assoluti $<0.3\text{V}$ sono azzerati

TENSIONE AC, AC+DC TRMS

Campo [V]	Risoluzione [V]	Incetezza	Impedenza di ingresso	Protezione da sovraccarichi
1.0 ÷ 999.9	0.1	$\pm(1.0\% \text{lettura} + 3 \text{cifre})$	1M Ω	1000VDC/ACrms

Fondamentale: 50/60Hz $\pm 15\%$, Banda passante: 42.5Hz ÷ 1725Hz

Max fattore di Cresta: 3 per Tensione $\leq 470\text{Vrms}$, 1.41 per tensione $> 470\text{Vrms}$

Valori di tensione RMS $<1\text{V}$ e quelli con frequenza esterna al campo 42.5Hz ÷ 1725Hz sono azzerati

TENSIONE DC – MAX/MIN/CREST

Funzione	Campo [V]	Risoluzione [V]	Incetezza	Tempo di risposta
MAX/MIN	-1500.0 ÷ 1500.0	0.1	$\pm(3.5\% \text{lettura} + 5 \text{cifre})$	200ms
CREST				1ms

Valori di tensione assoluti calcolati di MAX/MIN/CREST $<0.3\text{V}$ sono azzerati; Impedenza di Ingresso: 1M Ω

TENSIONE AC, AC+DC – MAX/MIN/CREST

Funzione	Campo [V]	Risoluzione [V]	Incetezza	Tempo di risposta
MAX/MIN	1.0 ÷ 999.9	0.1	$\pm(3.5\% \text{lettura} + 5 \text{cifre})$	200ms
CREST	-1500.0 ÷ 1500.0			1ms

Impedenza di Ingresso: 1M Ω , Fondamentale: 50/60Hz $\pm 15\%$, Banda passante: 42.5Hz ÷ 1725Hz

Max fattore di Cresta: 3 per Tensione $\leq 470\text{Vrms}$, 1.41 per tensione $> 470\text{Vrms}$

Valori MAX/MIN $<1\text{V}$, Valori CREST $<1.4\text{V}$ e Valori MAX/MIN/Crest con frequenza esterna al campo 42.5Hz ÷ 1725Hz sono azzerati

CORRENTE DC

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incetezza	Protezione da sovraccarichi
0.1 ÷ 999.9	0.1	$\pm(2.0\% \text{lettura} + 5 \text{cifre})$	1000ADC/ACrms

CORRENTE AC, AC+DC TRMS

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incetezza	Protezione da sovraccarichi
1.0 ÷ 999.9	0.1A	$\pm(1.0\% \text{lettura} + 5 \text{cifre})$	1000ADC/ACrms

Fondamentale: 50/60Hz $\pm 15\%$, Banda passante: 42.5Hz ÷ 1725Hz, Max FC: 3 per corrente $\leq 515\text{A}$, 1.41 per corrente $> 515\text{Arms}$

Valori di corrente RMS $<1\text{A}$ e con frequenza esterna al campo 42.5Hz ÷ 1725Hz sono azzerati

CORRENTE DC/AC TRMS – MAX/MIN

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incetezza	Tempo di risposta	Protezione da sovraccarichi
1.0 ÷ 999.9	0.1	$\pm(3.5\% \text{lettura} + 5 \text{cifre})$	1s	1000VDC/ACrms

Fondamentale: 50/60Hz $\pm 15\%$, Banda passante: 42.5Hz ÷ 1725Hz, Max FC: 3 per corrente $\leq 515\text{A}$, 1.41 per corrente $> 515\text{Arms}$

Valori MAX/MIN $<1\text{A}$ e Valori MAX/MIN con frequenza esterna al campo 42.5Hz ÷ 1725Hz sono azzerati

CORRENTE DI SPUNTO (DC, AC+DC TRMS) – DYNAMIC INRUSH

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incetezza (*)	Protezione da sovraccarichi
1.0 ÷ 99.9	0.1	$\pm(2.0\% \text{lettura} + 5 \text{cifre})$	1000ADC/ACrms
10 ÷ 999	1A		

(*) Incertezza dichiarata per Frequenza DC, (50 \pm 0.5)Hz, (60 \pm 0.5)Hz

Fattore di Cresta: 3, Freq. camp: 4kHz, Tempo risposta: Picco: 1ms, Max RMS : Sel. calc. su: 16.7, 20, 50, 100, 150, 200ms



RESISTENZA E TEST CONTINUITÀ

Campo [Ω]	Risoluzione [Ω]	Incertezza	Buzzer	Protezione da sovraccarichi
0.0 ÷ 199.9	0.1	$\pm(1.0\% \text{ lettura} + 5 \text{ cifre})$	1 Ω ÷ 150 Ω	1000VDC/ACrms
200 ÷ 1999	1			
2.00k ÷ 19.99k	0.01k			
20.0k ÷ 29.9k	0.1k			

FREQUENZA CON PUNTALI E CON TOROIDE

Campo [Hz]	Risoluzione [Hz]	Incertezza	Protezione contro i sovraccarichi
42.5 ÷ 69.0	0.1	$\pm(1.0\% \text{ lettura} + 5 \text{ cifre})$	1500VDC / 1000ADC/ACrms

Campo tensione per misura frequenza: 0.5 ÷ 1000V / Campo corrente per misura frequenza tramite toroide : 1 ÷ 1000A

SENSO CICLICO DELLE FASI E CONCORDANZA DELLE FASI

Campo tensione [V]	Campo frequenza [Hz]	Protezione contro i sovraccarichi
100 ÷ 1000	45 ÷ 66	1000VDC/ACrms

Impedenza di Ingresso: 1.3M Ω

POTENZA DC

Campo [kW]	Risoluzione [kW]	Incertezza (*)
0.00 ÷ 99.99	0.01	$\pm(3.0\% \text{ lettura} + 3 \text{ cifre})$
100.0 ÷ 999.9	0.1	

(*) Incertezza definita per: Tensione \geq 10V, Corrente \geq 2A

POTENZA ATTIVA, POTENZA APPARENTE AC, AC+DC TRMS

Campo [kW, kVA]	Risoluzione [kW, kVA]	Incertezza (*)
0.001 ÷ 9.999 (**)	0.001	$\pm(3.0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
10.00 ÷ 99.99	0.01	
100.0 ÷ 999.9	0.1	

(*) Incertezza definita per: forma d'onda sinusoidale, 42.5..69Hz, Tensione \geq 10V, Corrente \geq 10A, Pf \geq 0.5

(**) Per Corrente <10A aggiungere $\pm 7\%$ lettura all'incertezza

POTENZA REATTIVA AC

Campo [kVAR]	Risoluzione [kVAR]	Incertezza (*)
0.001 ÷ 9.999 (**)	0.001	$\pm(3.0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
10.00 ÷ 99.99	0.01	
100.0 ÷ 999.9	0.1	

(*) Incertezza definita per: forma d'onda sinusoidale, 42.5..69Hz, Tensione \geq 10V, Corrente \geq 10A, Pf \leq 0.9

(**) Per Corrente <10A aggiungere $\pm 4\%$ lettura all'incertezza

ENERGIA ATTIVA AC, AC+DC TRMS

Campo [kWh]	Risoluzione [kWh]	Incertezza (*)
0.001 ÷ 9.999(**)	0.001	$\pm(3.0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
10.00 ÷ 99.99	0.01	
100.0 ÷ 999.9	0.1	

(*) Incertezza definita per: forma d'onda sinusoidale, 42.5..69Hz, Tensione \geq 10V, Corrente \geq 10A, Pf \geq 0.5

(**) Per Corrente <10A aggiungere $\pm 7\%$ lettura all'incertezza

ENERGIA REATTIVA AC, AC+DC TRMS

Campo [kVARh]	Risoluzione [kVARh]	Incertezza (*)
0.001 ÷ 9.999 (**)	0.001	$\pm(3.0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
10.00 ÷ 99.99	0.01	
100.0 ÷ 999.9	0.1	

(*) Incertezza definita per: forma d'onda sinusoidale, 42.5..69Hz, Tensione \geq 10V, Corrente \geq 10A, Pf \leq 0.9

(**) Per Corrente <10A aggiungere $\pm 4\%$ lettura all'incertezza

**FATTORE DI POTENZA / $\cos\phi$**

Campo	Risoluzione	Incertezza (*)
0.20i ÷ 1.00 ÷ 0.20c	0.01	±(2.0%lettura+2cifre)

(*) Incertezza definita per: forma d'onda sinusoidale, 42.5..69Hz, Tensione ≥ 10V, Corrente ≥ 2A

ARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE

Ordine armonica	Frequenza fond. [Hz]	Risoluzione [V], [A]	Incertezza (valori non azzerati)
0 (DC)	42.5 ÷ 69.0	0.1V /0.1A	±(10.0%lettura+5cifre)
1 ÷ 25			±(5.0%lettura+5cifre)
THD%		0.1%	±(10.0%lettura+5cifre)

(*) Le armoniche di tensione sono azzerate nelle seguenti condizioni:

- 1° Armonica: se valore <1.0V; DC,2a,25a Armonica: se valore armonica <0.5% del valore della fondamentale o se valore <1.0V

(*) Le armoniche di corrente sono azzerate nelle seguenti condizioni:

- 1° Armonica: se valore <1.0A; DC,2a,25a Armonica: se valore armonica <0.5% del valore della fondamentale o se valore <1.0A



2. CARATTERISTICHE GENERALI

Specifiche generali

Periodo di integrazione (PI):	1s, 5s, 10s, 30s, 60s, 120s, 300s, 600s, 900s selezionabile
Soglia acquisizione corrente di spunto:	programmabile tra 2A e 90A e 5A a 900A in passi da 1A
Modalità rilevazione corrente di spunto:	Fissa
Tempi di risposta corrente di spunto:	1ms (picco), 16.7,20,50,100,150,200ms (max valore RMS)
Memoria interna:	2MBytes
Interfaccia verso PC/dispositivi mobili:	WiFi

Registrazioni/Autonomia

Salvataggio correnti di spunto:	max 20 (ognuna con max 10 eventi)
Salvataggio Log + Snapshot:	max 99 files
Velocità di campionamento:	128 campioni per periodo (campionamento base)
Log: Max Autonomia di Reg. (ore)	ca 2.1 x PI. Esempio: PI=60s →ca126 ore → ca5 giorni

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni (L x La x H):	252 x 88 x 44mm
Peso (batteria inclusa):	420g
Diametro max. cavo:	45mm
Protezione meccanica:	IP20

Alimentazione

Tipo batterie:	2 batterie 1.5V tipo AAA LR03
Durata batteria:	circa 40 ore di utilizzo continuo in posizione "W" (simbolo)
Auto power OFF:	dopo 5 minuti di non utilizzo (disabilitabile)

Display

Caratteristiche:	grafico matrice di punti 128x128pxl con backlight
Velocità di campionamento:	128 campionamenti/periodo (@ 50Hz)
Frequenza aggiornamento:	1 volta/s
Tipo di conversione:	TRMS

Condizioni ambientali di utilizzo

Temperatura di riferimento:	23°C ± 5°C
Temperatura di utilizzo:	0°C ÷ 40°C
Umidità relativa ammessa:	<80%RH
Temperatura di immagazzinamento:	-10°C ÷ 60°C
Umidità di immagazzinamento:	<70%RH
Max altitudine di utilizzo:	2000m

Normative di riferimento

Sicurezza strumento:	IEC/EN 61010-1, IEC/EN61010-2-032
EMC:	IEC/EN61326-1
Sicurezza accessori di misura:	IEC/EN61010-031
Isolamento:	doppio isolamento
Livello di Inquinamento:	2
Categoria di misura:	CAT IV 600V, CAT III 1000V vs terra

Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2014/35/EU (LVD) e della direttiva EMC 2014/30/EU

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