

## 1. SPECIFICHE TECNICHE

### Continuità conduttori di protezione

Campo ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Incertezza	Categoria di misura
0.00 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi
10.0 ÷ 99.9	0.1		

Corrente di prova: >200mA DC per  $R \leq 5\Omega$  (inclusa la calibrazione);  
 Risoluzione misura della corrente: 1mA  
 Tensione a vuoto:  $4 < V_0 < 24V$

### Resistenza di isolamento

Tensione di prova DC (V)	Campo (M $\Omega$ )	Risoluzione (M $\Omega$ )	Incertezza	Categoria di misura
50	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi
	10.0 ÷ 49.9	0.1	$\pm(5.0\%$ lettura + 2cifre)	
	50.0 ÷ 99.9			
100	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	
	10.0 ÷ 99.9	0.1	$\pm(5.0\%$ lettura + 2cifre)	
	100 ÷ 199	1		
250	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	
	10.0 ÷ 99.9	0.1		
	100 ÷ 249	1	$\pm(5.0\%$ lettura + 2cifre)	
	250 ÷ 499			
500	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	
	10.0 ÷ 99.9	0.1		
	100 ÷ 499	1	$\pm(5.0\%$ lettura + 2cifre)	
	500 ÷ 999			
1000	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	
	10.0 ÷ 99.9	0.1		
	100 ÷ 999	1	$\pm(5.0\%$ lettura + 2cifre)	
	1000 ÷ 1999			

Tensione a vuoto: 1.25 x tensione di prova nominale ; Risoluzione misura della tensione: 1V  
 Corrente di cortocircuito: <15mA (picco) per ogni tensione di prova  
 Corrente di misura nominale: > 2.2mA con 230k $\Omega$  @ 500V ; > 1mA con 1k $\Omega$  @ altre tensioni

### Tempo di intervento RCD

Campo (ms)	Risoluzione (ms)	Incertezza	Categoria di misura
$\frac{1}{2} I_{\Delta N}, I_{\Delta N}$	1 ÷ 999	$\pm(2.0\%$ lettura + 2cifre)	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi
2 $I_{\Delta N}$	1÷200 generali		
	1÷250 selettivi		
5 $I_{\Delta N}$	1÷ 50 generali		
	1÷160 selettivi		

Corrente di intervento nominale: 10mA, 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA, 1000mA  
 Tipo di differenziale: AC, A, Generale e Selettivo  
 Tensione fase-terra: (110V ÷ 240V)  $\pm 10\%$   
 Frequenza: 50Hz  $\pm 0.5$ Hz, 60Hz  $\pm 0.5$ Hz  
 Tensione di contatto limite: 25V o 50V

### Corrente di intervento RCD

Tipo RCD	$I_{\Delta N}$	Campo $I_{\Delta N}$ (mA)	Risoluzione (mA)	Incertezza	Categoria di misura
AC	$I_{\Delta N} \leq 10mA$	(0.5 ÷ 1.1) $I_{\Delta N}$	0.1 $I_{\Delta N}$	0%, +10% lettura	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi
A		(0.3 ÷ 1.1) $I_{\Delta N}$			
AC	$I_{\Delta N} > 10mA$	(0.5 ÷ 1.1) $I_{\Delta N}$			
A		(0.3 ÷ 1.1) $I_{\Delta N}$			

**Resistenza globale di terra senza intervento RCD**

Campo ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Incertezza	Categoria di misura
1 ÷ 1999	1	$\pm$ (5.0% lettura + 3cifre)	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi

Tipo differenziale: AC, A, Generale e Selettivo  
 Campo tensione di contatto Ut: 0 ÷ 2U<sub>lim</sub>, risoluzione: 0.1V, incertezza: -0%, +(5% lettura + 3cifre)  
 Corrente di prova: < ½ I<sub>dn</sub>, incertezza: -10%, +0% I<sub>dn</sub>

**Impedenza di Loop F-F, F-N, F-PE – Sistemi TT/TN**

Campo ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ ) (*)	Incertezza	Categoria di misura
0.01 ÷ 19.99	0.01	$\pm$ (5.0% lettura + 3cifre)	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi
20.0 ÷ 199.9	0.1		
200 ÷ 1999 (solo F-PE)	1		

(\*) 0.1m $\Omega$  nella portata 0.0 ÷ 199.9 m $\Omega$  (con accessorio opzionale IMP57)  
 Corrente di picco massima: 3A @ 127V, 6A @ 230V, 10A @ 400V  
 Tensione di prova: (110÷240V)  $\pm$ 10% (fase-neutro/PE); 50Hz  $\pm$  0.5Hz, 60Hz  $\pm$  0.5Hz  
 (110÷415V)  $\pm$ 10% (fase-fase); 50Hz  $\pm$  0.5Hz, 60Hz  $\pm$  0.5Hz

**Impedenza di Loop F-F, F-N, F-PE - Corrente di primo guasto – Sistemi IT**

Campo (mA)	Risoluzione (mA)	Incertezza	Categoria di misura
5 ÷ 999	1	$\pm$ (5.0% lettura + 3cifre)	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi

U<sub>lim</sub> (UI): 25V , 50V

**Resistenza globale di terra R<sub>A</sub>**

Campo ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Incertezza	Categoria di misura
0.01 ÷ 19.99	0.01	$\pm$ (5.0% lettura + 1.0 $\Omega$ )	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi
20.0 ÷ 199.9	0.1		
200 ÷ 1999 (solo F-PE)	1		

Corrente di prova @ 265V: <15 mA  
 Tensione di prova: (110÷240V)  $\pm$ 10% (fase-neutro/PE); 50Hz  $\pm$  0.5Hz, 60Hz  $\pm$  0.5Hz  
 U<sub>lim</sub> (UI): 25V , 50V

**Senso ciclico delle fasi a 1 e 2 terminali**

Campo (V)	Visualizzazione	Categoria di misura
(100 ÷ 240) $\pm$ 10%	"123" → Senso ciclico corretto "132" → Senso ciclico errato "11-" → Concordanza di fase	CAT III 240V verso Terra CAT III 415V fra gli ingressi

La misura a 1 terminale avviene solo per contatto diretto con parti in tensione, non su cavi con guaina isolante  
 Frequenza: 50Hz  $\pm$  0.5Hz, 60Hz  $\pm$  0.5Hz

**Tensione CA TRMS**

Campo (V)	Frequenza (Hz)	Risoluzione (V)	Incertezza	Categoria di misura
5.0 ÷ 265.0	47 ÷ 63	0.1	$\pm$ (0.5% lettura + 2cifre)	CAT III 240V vs terra CAT III 415V tra ingressi

Max fattore di cresta: < 1.5  
 La suddetta tensione è da intendersi come il V<sub>max</sub> RMS applicabile fra qualunque coppia di ingressi

**Frequenza**

Campo (Hz)	Risoluzione (Hz)	Incertezza (EN 61000-4-30 – Classe A)	Categoria di misura
47.0 ÷ 63.0	0.1	$\pm$ (2% lettura + 2 cifre)	CAT III 240V vs terra CAT III 415V tra ingressi

Campo tensione: 5V ÷ 265V<sub>rms</sub>

**Armoniche di tensione**

Visualizzazione	Risoluzione (V)	Incertezza	Categoria di misura
2a ÷ 15a	0.1	$\pm$ (2% lettura + 5cifre)	CAT III 240V vs terra CAT III 415V tra ingressi
16a ÷ 49a		$\pm$ (5% lettura + 10cifre)	

Campo tensione: 0.0V ÷ 265V<sub>rms</sub>  
 Frequenza fondamentale: 47 ÷ 63Hz

**Corrente CA TRMS (ingresso In1)**

Campo (A)	Risoluzione (A)	Incertezza	Categoria di misura
0.005 ÷ 1.2 x FS	Vedere Tabella	±(1.0% lettura + 2cifre)	CAT I 30V verso Terra e fra gli ingressi

Campo frequenza: 47Hz ÷ 63Hz

**Armoniche di corrente (ingresso In1)**

Visualizzazione	Risoluzione (V)	Incertezza	Categoria di misura
2a ÷ 15a	Vedere Tabella	± (2% lettura + 5 cifre)	CAT I 30V verso Terra e fra gli ingressi
16a ÷ 49a		± (5% lettura + 10cifre)	

Campo frequenza: 47Hz ÷ 63Hz ; Campo corrente: ≥ 0.020 x FS

Fondo Scala FS [A]	Risoluzione [A]	Fondo Scala FS [A]	Risoluzione [A]
1	0.001	300	0.1
10	0.01	400	0.1
30	0.01	1000	1
100	0.1	2000	1
200	0.1	3000	1

**Potenza Attiva, Reattiva, Apparente @ V<sub>mis</sub>>60V, cosφ=1, f=50.0Hz**

Campo (W, VAR, VA)	Risoluzione (W,VAR, VA)	FS Pinza (A)	Incertezza
0.0 ÷ 999.9	0.1	FS ≤ 1	± (1.0% lettura + 6 cifre)
1.000 ÷ 9.999k	0.001k		
0.000 ÷ 9.999k	0.001k	1 < FS ≤ 10	
10.00 ÷ 99.99k	0.01k		
0.00 ÷ 99.99k	0.01k	10 < FS ≤ 100	
100.0 ÷ 999.9k	0.1k		
0.0 ÷ 999.9k	0.1k	100 < FS ≤ 3000	
1000 ÷ 9999k	1k		

**Fattore di potenza (cosφ) @ V<sub>mis</sub>>60V, f=50.0Hz**

Campo corrente (A)	Campo misura	Risoluzione	Incertezza
0.005 ÷ 0.1 x FS	0.80c ÷ 1.00 ÷ 0.80i	0.01	± 2°
0.1 ÷ 1.2 x FS			± 1°

**Corrente di dispersione AC TRMS (ingresso In1)**

Campo (mV)	Risoluzione (mV)	Incertezza	Categoria di misura
1 ÷ 1200	0.1	±(1.0%lettura + 2cifre)	CAT I 30V verso Terra e fra gli ingressi

Fattore di cresta ammesso ≤ 3  
 Tempo di risposta 10ms  
 Frequenza 50Hz ±0.5Hz, 60Hz ±0.5Hz

**Misura parametri ambientali (AUX)**

Funzione	Campo	Risoluzione	Segnale tradotto	Incertezza
Temperatura	-20.0 ÷ 80.0°C	0.1°C	-20 ÷ +80mV	±(2.0%lettura + 2cifre)
	-4.0 ÷ 176.0°F	0.1°F	-4 ÷ +176mV	
Umidità	0.0 ÷ 100.0% RH	0.1% RH	0 ÷ +100mV	
Tensione DC	±(0.0 ÷ 999.9mV)	0.1mV	±(0.2 ÷ 999.9mV)	
Illuminamento	0.001 ÷ 20.00Lux	0.001 ÷ 0.02Lux	0 ÷ +100mV	
	0.1 ÷ 2000Lux	0.1 ÷ 2Lux		
	1 ÷ 20000Lux	0.1 ÷ 2Lux		



## 2. SPECIFICHE GENERALI

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni (L x La x H):	235 x 165 x 75mm
Peso (batterie incluse):	1.2kg

### MEMORIZZAZIONE E COMUNICAZIONE SERIALE

Tutte le misure effettuate possono essere memorizzate	
Capacità di memorizzazione:	500 locazioni
Porta di comunicazione per connessione a PC:	ottica / USB

### DISPLAY:

Caratteristiche:	LCD grafico retroilluminato
------------------	-----------------------------

### ALIMENTAZIONE:

Batterie:	6x1.5V tipo LR6, AA, AM3, MN 1500
Autonomia:	> 600 misurazioni (senza utilizzo del timer)
Auto Power OFF:	dopo 5 minuti di non utilizzo (disabilitabile)

### CONDIZIONI AMBIENTALI DI UTILIZZO:

Temperatura di riferimento di taratura:	23°C ± 5°C
Temperatura di utilizzo:	0° ÷ 40°C
Umidità relativa ammessa:	< 80%HR
Temperatura di immagazzinamento (batterie escluse):	-10 ÷ 60°C
Umidità di immagazzinamento:	< 80%HR

### NORMATIVE DI RIFERIMENTO GENERALI:

Sicurezza:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61557-1, -2, -3, -4, -6, -7
Documentazione tecnica:	IEC/EN61187
Sicurezza accessori:	IEC/EN61010-031, IEC/EN61010-2-032
LOW $\Omega$ (200mA):	CEI 64-8 612.2, IEC/EN61557-4
M $\Omega$ :	CEI 64-8 612.3, IEC/EN61557-2
RCD:	CEI 64-8 612.9 e app. D, IEC / EN61557-6
LOOP P-P, P-N, P-PE:	CEI 64-8 612.6.3, IEC/EN61557-3
Ra 15 <sub>mA</sub>	CEI 64-8 612.6.3, IEC/EN61557-3
123:	IEC/EN61557-7
Isolamento:	doppio isolamento
Grado di inquinamento:	2
Max altitudine di utilizzo:	2000m
Categoria di sovratensione:	CAT III 240V verso terra, max 415V tra gli ingressi

**Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2006/95/CE (LVD) e della direttiva EMC 2004/108/CE**