

Verifiche diagnostiche degli impianti elettrici secondo IEC 61557

AMPI-520

Misuratore multifunzione per impianti elettrici



AMPI-520

Prove di anello, differenziali, isolamento e terra in un unico strumento

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

 **Contact**

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Misura impedenza dell'anello di cortocircuito, corrente e tempo di intervento RCD, resistenza di isolamento e di terra, continuità e sequenza delle fasi.

Panoramica



Selettore rotativo, tasti funzione e display grafico

Misura dell'anello di cortocircuito

L'impedenza viene misurata con un resistore di cortocircuito da 23 A (44 A fase-fase), nel campo 95...440 V a 45...65 Hz, con calcolo automatico della corrente di cortocircuito e rilevamento della tensione fase-neutro e fase-fase. Una spina UNI-Schuko consente la misura automatica e un adattatore estende la prova alle reti trifase.

- Misura dell'anello con risoluzione di 0,01 Ω , senza far intervenire differenziali da 30 mA o superiori.
- Prova di differenziali generali e selettivi per correnti differenziali nominali di 10, 30, 100, 300, 500 e 1000 mA, tipi AC, A e B.
- Prova del tempo di intervento e di risposta (modo tA) e della corrente di intervento RCD (IA) con correnti di prova sinusoidali, a semiperiodo unidirezionale e continue.

Isolamento, terra e continuità

La resistenza di isolamento viene misurata con tensione di prova di 250 V, 500 V o 1000 V fino a 3 G Ω , con scarica automatica al termine della misura e segnali acustici a intervalli di 5 s per ricavare la curva caratteristica. La resistenza di terra e la continuità bidirezionale dei conduttori di protezione (PE) si misurano con autocalibrazione dei cavi di prova, e la sequenza delle fasi viene verificata e visualizzata.

- Misura automatica di tutte le resistenze su cavi a 3, 4 o 5 conduttori con l'adattatore opzionale AUTO-ISO.
- Protezione contro le sovratensioni, indicatore di carica della batteria, spegnimento automatico e interfaccia USB.
- Memoria suddivisa in 10 banchi da 99 registrazioni ciascuno.

Lo strumento misura anche tensione alternata, corrente, frequenza, potenza attiva, reattiva e apparente e fattore di potenza, e consente di trasferire le registrazioni a un PC.

Misure di rete e software



Cavi di prova, pinze e sonde forniti con lo strumento

Tensione, frequenza e fattore di potenza

- Tensione fase-neutro U L-N: 100...440 V.
- Tensione fase-fase U L-L: 100...440 V, a 45...65 Hz, con visualizzazione delle tensioni concatenate e della sequenza delle fasi (diretta, inversa).
- Frequenza: 45,0...65,0 Hz per tensioni nel campo 50...440 V, precisione $\pm 0,1\%$ del valore misurato + 1 cifra.
- Fattore di potenza $\cos\phi$: 0,00...1,00, risoluzione 0,01.

Le potenze attiva (P), reattiva (Q) e apparente (S) vengono misurate e visualizzate insieme al $\cos\phi$.

Elaborazione delle registrazioni su PC

Le misure memorizzate nei 10 banchi di memoria dello strumento possono essere scaricate su un PC tramite l'interfaccia USB. Un software dedicato trasferisce le registrazioni memorizzate e consente di organizzarle nella documentazione delle misure elettriche; un secondo programma è disponibile per creare i relativi disegni e schemi per il rapporto.

Uso pratico

- Verifiche diagnostiche periodiche degli impianti elettrici secondo IEC 61557.
- Documentazione di certificazione per installatori elettrici, con certificato di taratura in dotazione.
- Spegnimento automatico e indicazione continua della carica della batteria per un uso prolungato in campo.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Impedenza dell'anello di cortocircuito Z L-PE, Z L-N, Z L-L

Misurata con il campo di corrente 23/40 A secondo IEC 61557: 0,13...1999,9 Ω (con cavi da 1,2 m).

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(5\% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm(5\% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$
200...1999 Ω	1 Ω	$\pm(5\% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$

Impedenza dell'anello di cortocircuito Z L-PE RCD (campo RCD, 15 mA)

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(6\% \text{ v.m.} + 10 \text{ cifre})$
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm(6\% \text{ v.m.} + 5 \text{ cifre})$
200...1999 Ω	1 Ω	$\pm(6\% \text{ v.m.} + 5 \text{ cifre})$

Senza intervento dell'RCD ($I_{\Delta n} \geq 30 \text{ mA}$): campo di tensione 95...270 V (per Z L-PE e Z L-N) e 95...440 V (per Z L-L); frequenza 45...65 Hz. Campo RCD (15 mA): campo di tensione 95...270 V; frequenza 45...65 Hz.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Prova del tempo di intervento e di risposta RCD (modo tA)

Campo di misura secondo IEC 61557: da 0 ms fino al limite superiore del valore visualizzato.

Tipo di interruttore	Fattore di moltiplicazione	Campo di misura	Risoluzione	Precisione
Generale	$0,5 \times I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Generale	$1 \times I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Generale	$2 \times I_{\Delta n}$	0...150 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Generale	$5 \times I_{\Delta n}$	0...40 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Selettivo	$0,5 \times I_{\Delta n}$	0...500 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Selettivo	$1 \times I_{\Delta n}$	0...500 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Selettivo	$2 \times I_{\Delta n}$	0...200 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$
Selettivo	$5 \times I_{\Delta n}$	0...150 ms	1 ms	$\pm(2 \% \text{ v.m.} + 2 \text{ cifre})$

Precisione della corrente differenziale: per $0,5 \times I_{\Delta n}$, -8...0 %; per $1 \times I_{\Delta n}$, $2 \times I_{\Delta n}$ e $5 \times I_{\Delta n}$, 0...8 %.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Corrente di intervento RCD (IA) con corrente di prova sinusoidale

Corrente nominale selezionata	Campo	Risoluzione	Corrente di prova	Precisione
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5 \% I_{\Delta n}$
30 mA	9,0...30,0 mA	0,1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5 \% I_{\Delta n}$
100 mA	33...100 mA	1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5 \% I_{\Delta n}$
300 mA	90...300 mA	1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5 \% I_{\Delta n}$
500 mA	150...500 mA	1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5 \% I_{\Delta n}$
1000 mA	330...1000 mA	1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5 \% I_{\Delta n}$

IA con semionda sinusoidale unidirezionale, offset DC di 6 mA

Corrente nominale selezionata	Campo	Risoluzione	Corrente di prova	Precisione
10 mA	4,0...20,0 mA	0,1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
30 mA	12,0...42,0 mA	0,1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
100 mA	40...140 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 1,4 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
300 mA	120...420 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 1,4 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
500 mA	200...700 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 1,4 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$

La misura può iniziare dalla semionda positiva o negativa della corrente di dispersione.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Corrente di intervento RCD (IA) con corrente di prova continua

Corrente nominale selezionata	Campo	Risoluzione	Corrente di prova	Precisione
10 mA	4,0...20,0 mA	0,1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
30 mA	12,0...60,0 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
100 mA	40...200 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
300 mA	120...600 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
500 mA	200...1000 mA	1 mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$

Prova a bassa tensione e continuità del conduttore di protezione (PE)

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm (2 \% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm (2 \% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$
200...400 Ω	1 Ω	$\pm (2 \% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$

La misura è possibile con corrente di dispersione positiva o negativa. «v.m.» = valore misurato.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Misura della resistenza di terra RE

Campo di misura secondo IEC 61557-5: 0,5...1999 Ω .

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\% \text{ v.m.} + 4 \text{ cifre})$
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	$\pm(2\% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$
100...999 Ω	1 Ω	$\pm(2\% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$
1,00...1,99 k Ω	10 Ω	$\pm(2\% \text{ v.m.} + 3 \text{ cifre})$

Misura della resistenza di isolamento

Campo	Risoluzione	Precisione
0...1999 k Ω	1 k Ω	$\pm(3\% \text{ v.m.} + 8 \text{ cifre})$
2,00...19,99 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(3\% \text{ v.m.} + 8 \text{ cifre})$
20,0...199,9 M Ω	0,1 M Ω	$\pm(3\% \text{ v.m.} + 8 \text{ cifre})$
200...999 M Ω	1 M Ω	$\pm(3\% \text{ v.m.} + 8 \text{ cifre})$
1,00...3,00 G Ω	0,01 G Ω	$\pm(4\% \text{ v.m.} + 6 \text{ cifre})$

Misurata secondo IEC 61557-2, in funzione della tensione di prova applicata: 50 V $\rightarrow$ 50 k Ω ...250 M Ω ; 100 V $\rightarrow$ 100 k Ω ...500 M Ω ; 250 V $\rightarrow$ 250 k Ω ...1 G Ω ; 500 V $\rightarrow$ 500 k Ω ...2 G Ω ; 1000 V $\rightarrow$ 1 M Ω ...3 G Ω . Con collegamento UNI-Schuko, errore aggiuntivo di $\pm 2\%$.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Misura di tensione, frequenza e fattore di potenza

Tensione fase-neutro U L-N (campo)	100...440 V
Tensione fase-fase U L-L (campo)	100...440 V (45...65 Hz)
Frequenza (campo)	45,0...65,0 Hz, per tensioni nel campo 50...440 V
Frequenza (precisione)	$\pm 0,1\%$ del valore misurato + 1 cifra
Fattore di potenza $\cos\varphi$ (campo)	0,00...1,00
Fattore di potenza $\cos\varphi$ (risoluzione)	0,01

Le potenze attiva (P), reattiva (Q) e apparente (S) vengono misurate e visualizzate insieme al $\cos\varphi$.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Sicurezza elettrica, alimentazione e norme

Tipo di isolamento	Doppio, secondo EN 61010-1 e IEC 61557, EMC
Categoria di misura	CAT IV 300 V secondo EN 61010-1
Grado di protezione (EN 60529)	IP54
Alimentazione	Pile alcaline LR14 (5 unità) o pacco batterie Ni-MH (opzionale)
Temperatura di esercizio	0...+50 °C
Norme	IEC 61557 (generale), IEC 61557-2 (resistenza di isolamento), IEC 61557-5 (resistenza di terra); EN 61010-1; EN 60529

Dotazione

Standard	Sonda UNI-Schuko con pulsante di avvio (WS-03); cavi di prova da 1,2 m con spina a banana (rosso, blu e giallo); avvolgicavi con spina a banana, 30 m rosso e 15 m blu; cavo USB; puntali con connettore a banana (rosso, blu e giallo); pinze a coccodrillo K02 (rossa e gialla); picchetto di terra da 0,3 m; valigetta L1; cinghie di trasporto; portapile LR14 (tipo C) e pile; certificato di taratura.
Opzionali	Cavi di prova con spina a banana da 5, 10 e 20 m (rossi); cavo di ricarica della batteria, compatibile anche con presa accendisigari (12 V); adattatori per presa trifase AGT-16P, AGT-32P e AGT-63P; adattatore AUTO-ISO-1000C; adattatore a connessione universale TWR-1 per la prova degli RCD; sonda UNI-Schuko (WS-04); picchetto di terra da 0,8 m; valigetta L3; pinza amperometrica C3 (Ø 52 mm); pacco batterie Ni-MH, 4,8 V 4,2 Ah; pinza a coccodrillo K02 blu; morsetto per cavi; avvolgicavo; adattatore per presa Z7; software per la documentazione delle misure elettriche e software per la creazione dei relativi disegni e schemi.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com