

Affidabilità, precisione & rapidità per il controllo e l'analisi completa della messa a terra

MULTIFUNZIONALE

- Ogni tipo di misura di resistenza di terra & misura di terra dei piloni (opzione C.A 6474)
- Resistività (metodo Wenner + Schlumberger)
- Accoppiamento di maglie di terra
- Misura del potenziale del terreno
- Continuità / Resistenza

PROFESSIONALE

- Analisi del comportamento in frequenza delle messe a terra (da 41 Hz a 5 kHz)
- Vasta gamma di misura per una risoluzione ottimale
- Reiezione delle tensioni parassite fino a 60 Vpeak
- Calcolo automatico del coefficiente d'accoppiamento delle maglie di terra e della resistività del suolo
- Misura e analisi della messa a terra dei piloni
- Registrazione dei risultati

**Controllore di terra
& di resistività
Adattatore per
Misura di terra
dei piloni**



Un apparecchio polivalente

Il misuratore di terra e di resistività C.A 6472 permette di realizzare un'analisi completa e rapida di tutte le configurazioni di messa a terra riunendo in un solo apparecchio l'insieme delle funzioni di misura di terra.

Abbinato al C.A 6474, l'apparecchio effettua anche misurazioni di terra del pilone e costituisce uno strumento indispensabile alla diagnostica e alla manutenzione delle messe a terra di ogni tipo di pilone.

2 modalità per agevolare l'utilizzo

Modalità automatica:

Basta un solo tasto per garantire un facile utilizzo:



- selezione di una funzione mediante commutatore rotativo
- pressione sul bottone START / STOP
- lettura del risultato

In questo modo, l'apparecchio effettua una misura di default a 128 Hz oppure sceglie la frequenza più appropriata in caso di presenza di tensioni parassite.

Nuovo concetto di misura

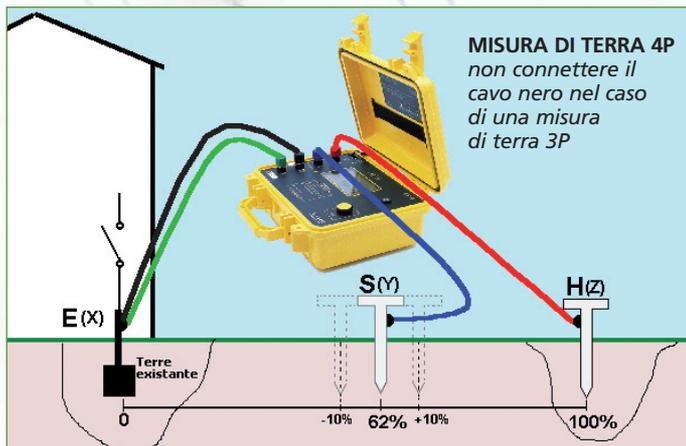
Contrariamente ai controllori di terra tradizionali, il C.A 6472 offre la possibilità di analizzare il comportamento in frequenza delle messe a terra grazie ad un'ampia frequenza di misura (da 41 a 5078 Hz). L'utilizzo di un segnale di misura ad alta frequenza permette di valutare il comportamento di un sistema di messa a terra in caso di fulmini.

Modalità esperto:

L'utente può scegliere personalmente i parametri di misura (frequenza di misura specifica, scanning in frequenza, tensione di misura fra H e S,...) e può accedere a risultati di misura complementari per una migliore interpretazione o miglioramento delle condizioni di misura.

Riconoscimento automatico delle connessioni d'entrata:

le connessioni sono visualizzate e lampeggiano in caso di allacciamento errato o assente.



MISURA DI TERRA METODO 3P

Il metodo 3P costituisce il metodo tradizionale a picchetti per misurare la resistenza di una presa di terra esistente.

Il C.A 6472 permette anche di misurare le resistenze dei picchetti ausiliari RS e RH nonché le eventuali tensioni parassite permettendo così un'interpretazione più precisa della misura.

Adatto a tutti i tipi d'ambiente di misura, anche i più difficili, garantisce una misura per resistenze di picchetti ausiliari fino a 100 kΩ e tensioni parassite fino 60 Vpeak.

MISURA DI TERRA 4P E 4P SELETTIVA

Il metodo 4P è particolarmente indicato per misure di resistenza di terra molto deboli.

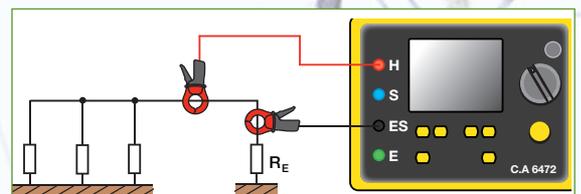
Trattandosi di varie resistenze messe in parallelo, esiste la possibilità di associare una pinza amperometrica per effettuare misure selettive. Questo metodo di misura "4P selettiva" garantisce un notevole risparmio di tempo.

Infatti, l'utilizzo della pinza permette di misurare la corrente che attraversa la presa di terra da misurare, evitando l'influenza delle prese di terra in parallelo.

MISURA DEL LOOP DI TERRA CON 2 PINZE

Nel caso di un sistema di collegamenti di terra in parallelo, il C.A 6472 è capace di misurare una delle resistenze di terra utilizzando solamente le pinze. Il principio di questo metodo consiste nel collocare 2 pinze intorno al conduttore di terra da verificare e nel collegarle ognuna all'apparecchio. Una pinza applica una tensione conosciuta (32 V / 1367 Hz) mentre l'altra pinza misura la corrente che circola nel loop.

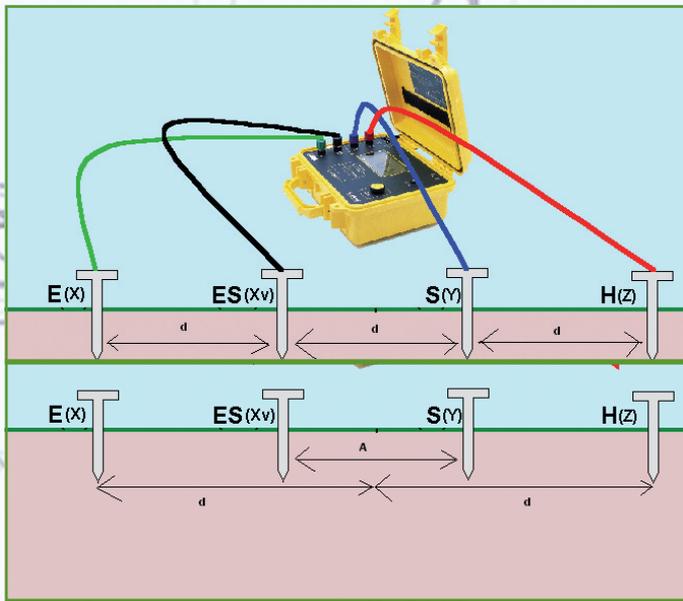
Questo metodo apporta un notevole risparmio di tempo nel controllo delle terre poiché non è più necessario l'utilizzo di picchetti ausiliari e scollegare le prese di terra.



MISURA D'ACCOPIAMENTO DELLE MAGLIE DI TERRA

Il misuratore effettua 3 Test successivi (2 misurazioni di terra classiche attraverso il metodo 3P -R₁ & R₂ - e 1 misurazione di terra per metodo 2P - R₁₋₂). Il C.A 6472 calcola automaticamente la resistenza d'accoppiamento: $R_c = (R_1 + R_2 - R_{1-2}) / 2$.

MISURA DELLA RESISTIVITÀ DEL SUOLO



Metodo di Wenner:
le distanze fra i 4 picchetti sono identiche

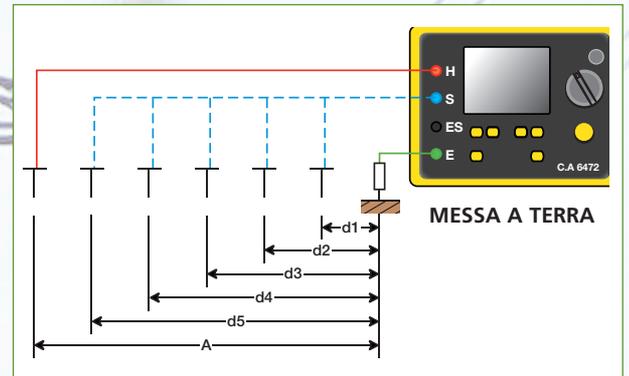
Metodo di Schlumberger:
la distanza fra i 2 picchetti centrali S & ES è A
la distanza fra i 2 picchetti esterni E & H è 2d

Quando è possibile scegliere l'ubicazione del collegamento di terra, la misura di resistività permette di valutare il suolo e quindi determinare il punto in cui la resistenza di terra sarà più debole (ottimizzazione dei costi di costruzione).

Il C.A 6472 calcola automaticamente la resistività del suolo, secondo il metodo Wenner o Schlumberger, fin dal momento della programmazione delle distanze utilizzate fra i picchetti. E' inoltre possibile misurare le resistenze dei picchetti R_E , R_{ES} , R_S e R_H .

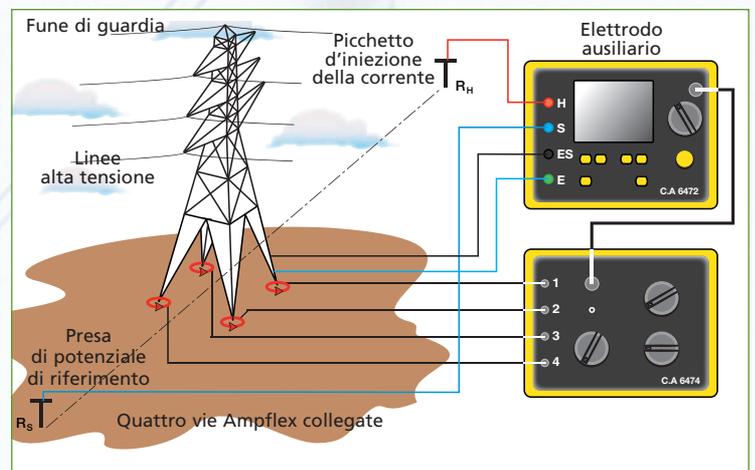
MISURA DEL POTENZIALE DEL SUOLO

Questa misura permette di determinare il valore del potenziale del suolo in funzione della distanza. Effettuando molteplici misure con diverse distanze d , è possibile determinare il cambiamento del potenziale intorno ad una messa a terra.



MISURA DI TERRA DEI PILONI CON FUNE DI GUARDIA

Le linee alta tensione sono spesso munite di una fune di guardia che permette la dispersione delle correnti del fulmine sulla terra attraverso i piloni. Poiché tutti i piloni sono collegati tra loro da questo conduttore, tutte le resistenze di terra dei piloni sono disposte in parallelo. La misura della resistenza di un pilone diventa quindi impossibile utilizzando i metodi tradizionali 3P, salvo tramite lo scollegamento della fune di guardia, operazione però pericolosa e che implica un consumo di tempo.



Il C.A 6472, abbinato al C.A 6474, unità di calcolo vettoriale, offre la possibilità di misurare la resistenza di terra di un pilone anche se quest'ultimo appartiene ad una rete di terre parallele, effettuando una misurazione selettiva del pilone considerato. Grazie a 4 sensori flessibili di corrente (AmpFLEX™) posti intorno ai piedi del pilone e tramite l'utilizzo di uno scanning in frequenza fino a 5 kHz, si ottiene la misura esatta e selettiva dell'impedenza di terra del pilone analizzato. Inoltre, l'utilizzo di sensori flessibili permette di adattarsi a qualsiasi geometria. Una singola misurazione permette di acquisire tutte le grandezze essenziali:

- impedenza globale della linea,
- resistenza di terra del pilone considerato,
- resistenza di ogni piede del pilone,
- qualità di connessione della fune di guardia.

CARATTERISTICHE

	Metodo 3P	Metodo 4P / 4P	misura di terra con 2 morsetti	Resistività	Misura di potenziale di terra	Misura di resistenza	Misura col C.A 6474
Range	0,01 Ω a 99,9 kΩ	0,001 Ω a 99,99 Ω	0,01 Ω a 500 Ω	0,01 kΩ a 99,9 kΩ	0,01 mV a 65,00 V	0,001 Ω a 99,9 kΩ	0,001 Ω a 99,99 kΩ
Risoluzione	0,01 a 100 Ω	0,001 a 10 Ω	0,01 a 1 Ω	0,01 a 100 Ω	0,01 mV a 10 mV	2 fili : 0,01 Ω a 100 Ω / 4 fili : 0,001 Ω a 10 Ω	0,001 a 10 Ω
Precisione	± (2% + 1pt)	± (2% + 1pt)	± (10% + 1pt)	± (2% + 1pt)	± (5% + 1pt)	± (2% + 2pt)	± (5% + 1pt)
Tensione	16 o 32 Vrms	16 o 32 Vrms	16 o 32 Vrms	16 o 32 Vrms	16 o 32 Vrms	±16 VDC	16 o 32 Vrms
Frequenza di misura	41 a 5078 Hz	41 a 5078 Hz	Auto : 1367 Hz Manual : 1367 Hz, 1611 Hz, 1758 Hz	41 a 128 Hz	41 a 128 Hz	DC	41 a 5078 Hz
Misura d'accoppiamento	si	-	-	-	-	-	-
Misura di resistenza di pichetti	0,1 Ω a 100 kΩ	0,01 Ω a 100 kΩ	-	-	-	-	0,01 Ω a 100 kΩ
U	Max. 80 Vpeak					-	Max. 60 Vpeak
Metodi di prova	-	-	-	Wenner o Schlumberger / calcolo automatico	-	-	-
Tipo di misura	3 fili	4 fili	-	4 fili	3 fili	2 fili o 4 fili	-
Corrente di misura	-	-	-	-	-	> 200 mA DC	-

ALTRE CARATTERISTICHE

Comunicazione	capacità di registrazione 512 / collegamento ottico / USB
Dimensioni/peso	272x250x128 mm / C.A 6472 : 3,2 kg – C.A 6474 : 2,3 kg
Tenuta ermetica	IP 53
Sicurezza elettrica	CAT IV 50 V conforme IEC 61326-1 / IEC 61010 / IEC 61557-1-4-5

CONDIZIONI DI CONSEGNA

- **C.A 6472 misuratore di terra e di resistività P01.1265.04**

Consegnato con: Adattatore rete + cavo rete a 2 poli per la ricarica della batteria direttamente dalla rete, un manuale d'utilizzo in 5 lingue su CD-ROM, 5 libretti d'utilizzo semplificati e 5 etichette con specifiche, ognuna in una lingua diversa, un software d'esportazione dei dati + un cordone di comunicazione ottica / USB, e 2 pinze C182.



ACCESSORI

- **Kit di terra & resistività 100m P01.1020.24**
- **Kit di terra & resistività 150m P01.1020.25**
- **Kit di continuità C.A647X (posizione mΩ) P01.1020.37**
- **Pinza C182 (Ø 52 mm) per C.A 6472 P01.1203.33**
- **Pinza MN82 (Ø 20 mm) per C.A 6474 P01.1204.52**
- **Adattatore per carica batteria su presa accendisigari P01.1020.36**
- **Logiciel PC DataView® P01.1020.06**

- **Cavo di comunicazione ottica / RS232 P01.2952.52**
- **C.A 6474 adattatore per misurazioni della resistenza di terra dei piloni (PYLON BOX) P01.1265.10**

La fornitura include una borsa per il trasporto degli accessori contenente: 1 cavo di collegamento per C.A 6472 e C.A 6474, 6 cavi BNC / BNC lunghi 15 m, 4 sensori di corrente flessibili (AmpFLEX™) lunghi 5 m, 1 set di 12 anelli d'identificazione per AmpFLEX™, 2 cavi (5 m verdi, 5 m neri) con connettori di sicurezza su avvolgitore, 5 adattatori forcella banana Ø 4 mm, 3 pinze, 1 circuito di calibrazione, 5 libretti di funzionamento e 5 etichette con specifiche ognuna in una lingua diversa.



Per maggiori informazioni contattate il vostro distributore più vicino

ITALIA
AMRA SpA
Via S. Ambrogio, 23/25
20050 MACHERIO (MI)
Tél : +39 039 245 75 45
Fax : +39 039 481 561
info@amra-chauvin-arnoux.it
www.chauvin-arnoux.it

SVIZZERA
Chauvin Arnoux AG
Einsiedlerstrasse 535
8810 HORGEN
Tél : +41 44 727 75 55
Fax : +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

 **CHAUVIN
ARNOUX**
GROUP