

**Complets, précis et tout-terrain,  
les nouveaux contrôleurs de terre & de résistivité**

**C.A 6470N      TERCA 3**

**INDUSTRIE & HABITAT**

**4 en 1** : Terre • Résistivité • Couplage • Continuité



**Contrôleurs  
de terre  
& de résistivité**



**C.A 6471**

**INDUSTRIE**

**5 en 1** : Terre • Terre sélective • Résistivité  
• Couplage • Continuité

**Mesure de réseaux de terre en parallèle  
sans déconnexion de la terre et sans piquets.**

- Sélection possible de la fréquence de mesure
- Calcul automatique de la résistivité et du couplage

# C.A 6470N TERCA 3 & C.A 6471

## - Contrôleurs multifonction

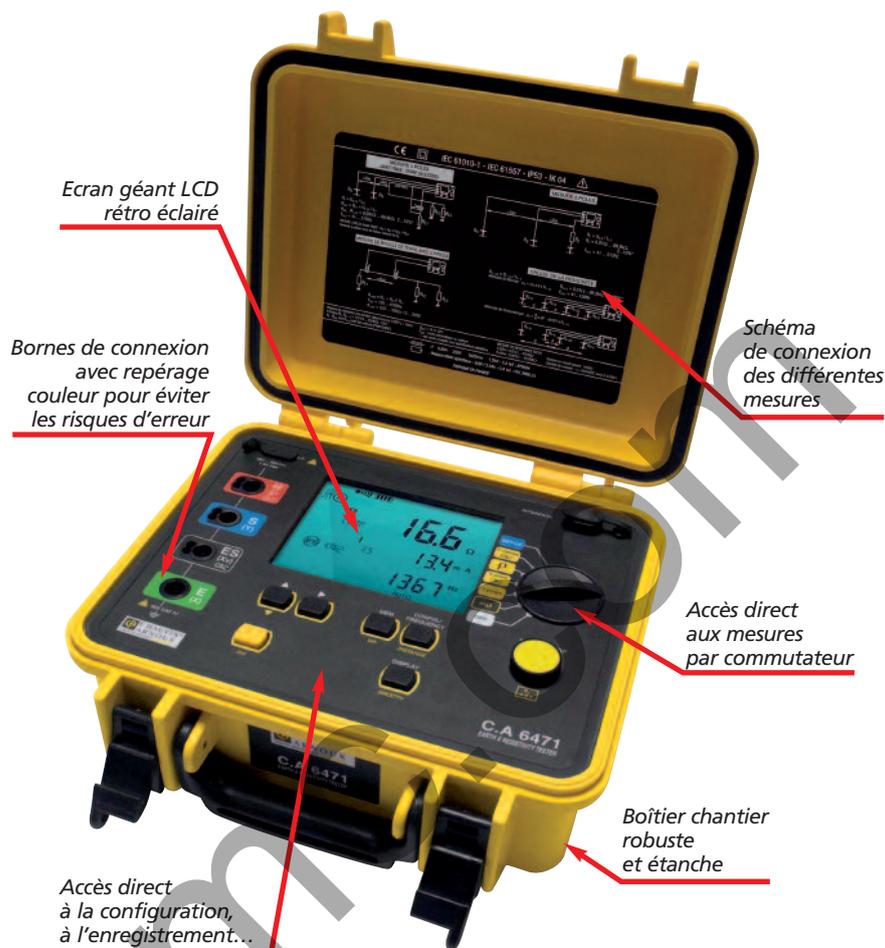
- Mesures 3 pôles et 4 pôles
- Mesures 4 pôles sélective, 2 pinces (C.A 6471 uniquement),
- Résistivité (méthode Wenner + Schlumberger),
- Couplage de terre,
- Continuité & Résistance

## - Mesures possibles même en présence de sols très résistifs

## - Meilleure qualité de mesure grâce à une haute réjection de tensions parasites

## - Grande précision et résolution

## - Logiciel en standard pour récupération des données et exploitations des résultats



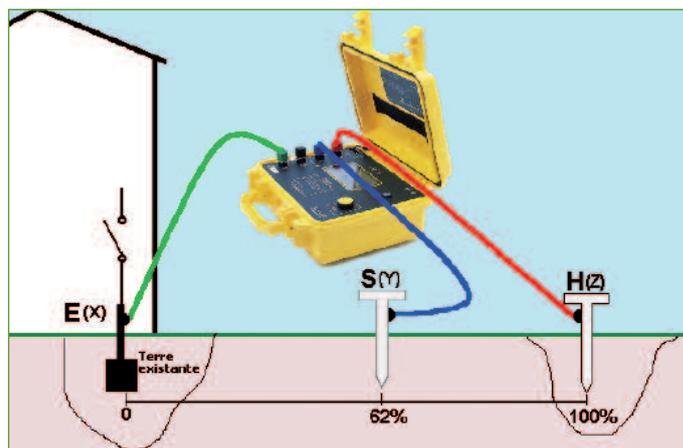
## LES MESURES DE TERRE

### MESURE DE TERRE METHODE 3P

La méthode 3P constitue la méthode traditionnelle à piquets pour mesurer la résistance d'une prise de terre existante.

Les C.A 6470N & C.A 6471 permettent également de mesurer les résistances des piquets auxiliaires  $R_s$  et  $R_H$  ainsi que les tensions parasites éventuelles.

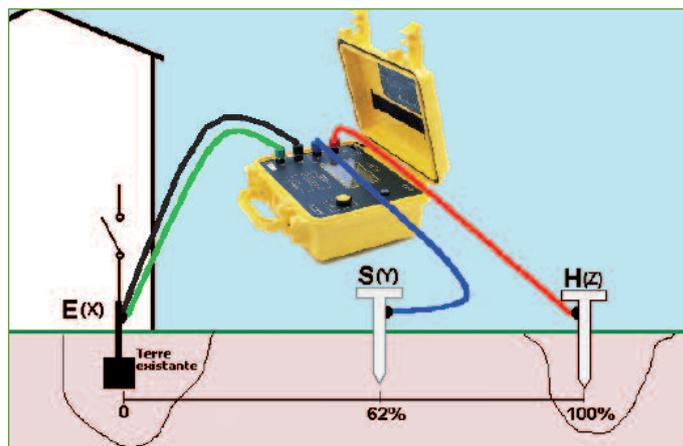
Adaptée à tous les types d'environnement de mesure, même les plus difficiles, cette méthode garantit une mesure pour des résistances de piquets auxiliaires jusqu'à 100 k $\Omega$  et des tensions parasites de 60 Vpeak.



### MESURE DE TERRE 4P ET 4P SELECTIVE

La méthode mesure en 4P convient particulièrement aux mesure de résistance de terre très faibles.

Dans le cas de plusieurs résistances mises en parallèle, il existe la possibilité d'associer une pince ampèremétrique pour réaliser des mesures sélectives, afin de s'affranchir de l'influence des prises de terre en parallèle. Cette méthode de mesure « 4P sélective » apporte un gain de temps considérable puisqu'il n'est plus nécessaire de déconnecter la résistance de terre à mesurer.



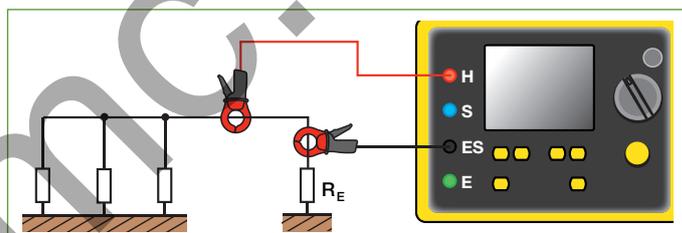
La méthode de mesure 4P offre plus de précision et permet les mesures de faible résistance de terre. Les résultats obtenus par l'utilisation de cette méthode de mesure permettent de répondre aux besoins des distributeurs d'énergie, notamment d'EDF.



## MESURE DE BOUCLE DE TERRE AVEC 2 PINCES

Dans le cas d'un système de prises de terre en parallèle, les C.A 6470N & C.A 6471 peuvent mesurer précisément une résistance de terre via l'utilisation de pinces de courant. Le principe de cette méthode consiste à placer 2 pinces autour du conducteur de terre testé et de les connecter chacune à l'appareil. Une pince injecte un signal connu (32 V / 1367 Hz) tandis que l'autre pince mesure le courant circulant dans la boucle. Cette méthode apporte un **gain de temps** considérable dans le contrôle des terres puisqu'il n'est plus nécessaire

de planter de piquets auxiliaires ni de déconnecter les prises de terre, ce qui s'avère souvent fastidieux.

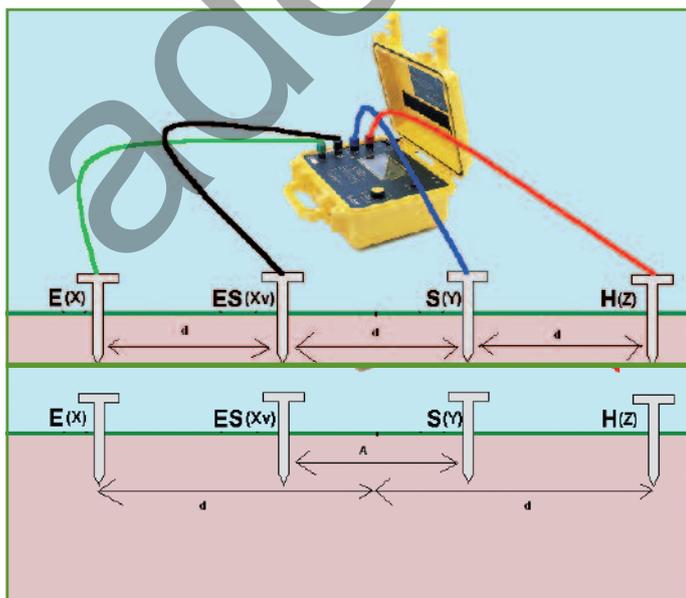


## MESURE DE COUPLAGE DES TERRES

Pour estimer l'influence réciproque de 2 résistances de terre n'ayant normalement aucune relation, il est indispensable de calculer le coefficient de couplage qui doit être le plus faible possible.

L'opérateur effectue 3 mesures successives (2 mesures de terre classiques par méthode 3P –  $R_1$  &  $R_2$  – et 1 mesure de terre par méthode 2P –  $R_{1-2}$ ) et l'appareil calcule **automatiquement** la résistance de couplage :  $R_c = (R_1 + R_2 - R_{1-2}) / 2$

## MESURE DE RESISTIVITE DU SOL



**Méthode de Wenner :**  
les distances entre les 4 piquets sont identiques : (d)  
 $\rho W = 2 \cdot \pi \cdot d \cdot R_{S-SE}$

**Méthode de Schlumberger :**  
la distance entre les 2 piquets centraux S & ES est A  
la distance entre les 2 piquets extérieurs E & H est 2d  
 $\rho S = (\pi \cdot (d^2 - A^2) / 4) \cdot R_{S-SE} / 4$

Quand il est possible de choisir l'emplacement de la prise de terre, la mesure de résistivité permet de qualifier le sol et ainsi de déterminer l'endroit où la résistance de terre sera la plus faible (optimisation des coûts de construction).

Le C.A 6472 calcule **automatiquement** la résistivité du sol  $\rho$  selon la méthode Wenner ou Schlumberger, dès programmation des distances utilisées entre les piquets.

Les résistances des piquets  $R_E$ ,  $R_{ES}$ ,  $R_S$  et  $R_H$  peuvent également être mesurées.

**Rappel : méthodes de calcul de la résistivité du sol  $\rho$**

		C.A 6470N	C.A 6471
<b>Méthode 3P</b>	Gamme	de 0,01 Ω à 99,9 kΩ	
	Résolution	de 0,01 à 100 Ω	
	Fréquence de mesure	41 à 512 Hz	
	Mesure de couplage	oui	
<b>Méthode 4P</b>	Gamme	de 0,001 à 99,99 kΩ	
	Résolution	de 0,001 à 10 Ω	
	<b>4P sélective</b>	-	oui
<b>Mesure de terre avec 2 pinces</b>	Gamme	-	0,01 à 500 Ω
	Résolution	-	0,01 à 1 Ω
	Fréquence de mesure	-	Auto : 1367 Hz Manuel : 128 Hz, 1367 Hz, 1611 Hz, 1758 Hz
<b>Résistivité</b>	Méthode de test	Wenner et Schlumberger avec calcul automatique	
	Gamme	0,01 à 99,9 kΩ	
	Fréquence de mesure	de 41 à 128 Hz	
<b>Mesure de résistance DC</b>	Type de mesure	2 fils ou 4 fils	
	Gamme	0,12 Ω à 99,9 kΩ	0,001 Ω à 99,9 kΩ
	Courant de mesure	> 200 mA DC	
<b>Mémoire</b>		512 emplacements mémoire	
<b>Communication</b>		liaison optique / USB	
<b>Dimensions / Masse</b>		272 x 250 x 128 mm / 3 kg	
<b>Sécurité électrique</b>		50 V CAT IV	

## ETAT DE LIVRAISON

• **C.A 6470N** ..... **P01126506** • **C.A 6471** ..... **P01126505**

Livré avec 1 chargeur secteur externe, 1 logiciel d'exportation des données + un cordon de communication optique / USB, 5 notices de fonctionnement (une par langue) sur CD-ROM, 5 notices simplifiées d'utilisation, chacune dans une langue différente, 5 étiquettes caractéristiques, chacune dans une langue différente.

Livré avec 1 chargeur secteur externe, 1 logiciel d'exportation des données + un cordon de communication optique / USB, 2 pinces C182 avec 2 cordons de sécurité, 5 notices de fonctionnement (une par langue) sur CD-ROM, 5 notices simplifiées d'utilisation, chacune dans une langue différente, 5 étiquettes caractéristiques, chacune dans une langue différente, 1 sac de transport.

## ACCESSOIRES / RECHANGES

- Adaptateur pour charge batterie sur prise allume-cigare ..... **P01102036**
- Cordon d'alimentation secteur GB ..... **P01295253**
- Lot de 10 fusibles F 0,63 A - 250 V - 5x20 mm - 1,5 kA ..... **AT0094**
- Adaptateur pour charge batterie sur secteur ..... **P01102035**
- Pack batterie ..... **P01296021**
- Câble de communication optique / RS ..... **P01295252**
- Câble de communication optique / USB ..... **HX0056-Z**
- Kit de terre Méthode 3P 50 m ..... **P01102021**  
Composé de 2 piquets T, 2 bobines de câble (50 m rouge, 50 m bleu), 1 enrouleur de câble (10 m vert), 1 maillet, 5 adaptateurs cosse fourche / fiche banane Ø 4 mm, 1 sac de transport
- Kit de terre Méthode 3P 100 m ..... **P01102022**  
Composé de 2 piquets T, 2 bobines de câble (100 m rouge, 100 m bleu), 1 enrouleur de câble (10 m vert), 1 maillet, 5 adaptateurs cosse fourche / fiche banane Ø 4 mm, 1 sac de transport
- Kit de terre Méthode 3P 150 m ..... **P01102023**  
Composé de 2 piquets T, 2 bobines de câble (150 m rouge, 150 m bleu), 1 enrouleur de câble (10 m vert), 1 maillet, 5 adaptateurs cosse fourche / fiche banane Ø 4 mm, 1 sac de transport
- Kit de terre & résistivité 100 m ..... **P01102024**  
Composé de 4 piquets T, 4 bobines de câble (100 m rouge, 100 m bleu, 100 m vert, 30 m noir), 1 enrouleur de câble (10 m vert), 1 maillet, 5 adaptateurs cosse fourche / fiche banane Ø 4 mm, 1 sac de transport prestige avec emplacement prévu pour l'appareil C.A 647x.
- Kit de terre & résistivité 150 m ..... **P01102025**  
Composé de 4 piquets T, 4 bobines de câble (150 m rouge, 150 m bleu, 100 m vert, 30 m noir), 1 enrouleur de câble (10 m vert), 1 maillet, 5 adaptateurs cosse fourche / fiche banane Ø 4 mm, 1 sac de transport prestige avec emplacement prévu pour l'appareil C.A 647x.
- Supplément résistivité (100 m) ..... **P01102030**  
(sac de transport standard contenant 2 bobines de câble : 100 m vert et 30 m noir et 2 piquets T)
- Kit de continuité C.A647X (position mΩ) ..... **P01102037**  
Composé de 4 câbles de 1,5 m terminés par fiche banane Ø 4 mm, 4 pinces crocodiles, 2 pointes de touche. Adaptateur DC / DC + câble de raccordement 5 m pour prise allume-cigare.
- Logiciel PC DataView ..... **P01102058**

### POUR C.A 6471 UNIQUEMENT

- Pince MN82 (diam. 20 mm)  
(livré avec 1 câble de 2 m pour liaison borne ES) ..... **P01120452**
- Pince C182 (diam. 20 mm)  
(livré avec 1 câble de 2 m pour liaison borne ES) ..... **P01120333**

Pour informations et commandes

**FRANCE**  
Chauvin Arnoux  
190, rue Championnet  
75876 PARIS Cedex 18  
Tél : +33 1 44 85 44 85  
Fax : +33 1 46 27 95 59  
info@chauvin-arnoux.fr  
www.chauvin-arnoux.fr

**SUISSE**  
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

**MOYEN-ORIENT**  
Chauvin Arnoux Middle East  
P.O. BOX 60-154  
1241 2020 JAL EL DIB (Beyrouth) - LIBAN  
Tél : +961 1 890 425  
Fax : +961 1 890 424  
emie@chauvin-arnoux.com  
www.chauvin-arnoux.com

