

- Contrôleur de terre
- Earth tester
- Erdungsprüfer
- Strumento di controllo della terra
- Controlador de tierra



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de

C.A 6423



FRANÇAIS
ENGLISH
DEUTSCH
ITALIANO
ESPAÑOL

Notice de fonctionnement
User's Manual
Bedienungsanleitung
Libretto d'Istruzioni
Manual de Instrucciones

 **CHAUVIN®
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP




Français

Vous venez d'acquérir un **Contrôleur de terre C.A 6423** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi

SIGNIFICATION DES SYMBOLES UTILISÉS

	ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.
	Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.
	La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Avant de raccorder le C.A 6423, vérifier sur la prise de terre à mesurer l'absence de toute tension dangereuse.
- Avant d'ouvrir la trappe à piles, s'assurer qu'aucun cordon de mesure n'est raccordé à l'appareil.

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION.....	4
2. DESCRIPTION	5
3. MODE OPÉRATOIRE.....	6
3.1 MESURE DE RÉSISTANCE D'UNE PRISE DE TERRE.....	6
3.2 MESURE DE RÉSISTANCE	7
3.3 SIGNALISATION DE DÉFAUTS	8
4. CARACTÉRISTIQUES.....	9
4.1 CONDITIONS DE RÉFÉRENCE.....	9
4.2 CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES	9
4.3 GRANDEURS D'INFLUENCE	9
4.4 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	10
4.5 AFFICHAGE.....	10
4.6 CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES.....	10
4.7 CONDITIONS CLIMATIQUES	11
4.8 CONFORMITÉ AUX NORMES.....	11
5. MAINTENANCE.....	12
5.1 NETTOYAGE	12
5.2 REMPLACEMENT DES PILES OU DES ACCUMULATEURS.....	12
5.3 REMPLACEMENT DU FUSIBLE.....	12
5.4 STOCKAGE	13
5.5 VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE	13
5.6 RÉPARATIONS	13
6. GARANTIE.....	14
7. POUR COMMANDER	15

1. PRÉSENTATION

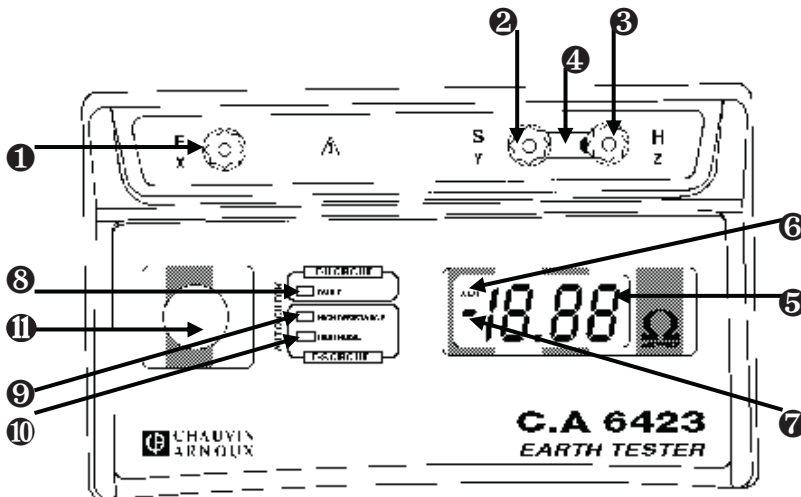
Autonome et étanche, ce contrôleur est un appareil de chantier destiné aux mesures de résistance de terre. Il est particulièrement adapté à une utilisation dans des conditions difficiles, en présence de tensions parasites, de courants telluriques élevés, de prises auxiliaires fortement résistives, etc.

Pour une manipulation des plus faciles, l'appareil est pourvu :

- d'un bouton poussoir unique, pour déclencher la mesure
- d'un système de commutation automatique du calibre de mesure
- d'un grand afficheur numérique lisible même dans la pénombre
- de trois voyants lumineux signalant la présence de défauts susceptibles d'invalider le résultat de la mesure
- de trois bornes à vis repérées en couleur pour simplifier le raccordement des cordons
- d'une barrette de connexion imperdable

2. DESCRIPTION

- ① Borne d'entrée mesure E (verte)
- ② Borne d'entrée mesure S (bleue)
- ③ Borne d'entrée mesure H (rouge)
- ④ Barrette imperdable S - H pour mesures de résistance 2 fils
- ⑤ Afficheur numérique 2000 points à cristaux liquides
- ⑥ Indication d'usure de piles
- ⑦ Indication d'inversion de branchement
- ⑧ Témoin de défaut du circuit courant (E - H)
- ⑨ Témoin de défaut du circuit tension (E - S)
- ⑩ Témoin de présence de tensions parasites sur circuit tension (E - S)
- ⑪ Bouton poussoir de mesure



3. MODE OPÉRATOIRE

3.1 MESURE DE RÉSISTANCE D'UNE PRISE DE TERRE

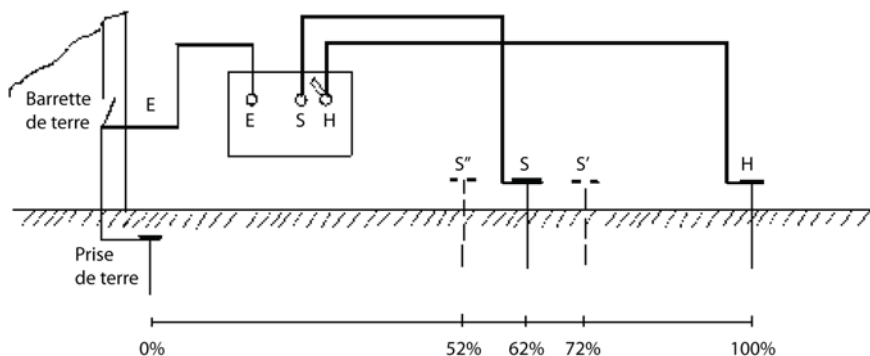
Pour mesurer la résistance d'une prise de terre, il est recommandé d'utiliser la méthode dite "des 62%". Cette mesure nécessite de disposer des éléments du Kit Terre (voir § 6 : POUR COMMANDER).



Couper l'alimentation de l'installation et la déconnecter de la terre en ouvrant la barrette de terre !

1. Relier la borne E à la terre à mesurer.
2. Vérifier que la barrette ④ n'est pas installée entre les bornes S et H.
3. Enfoncer le plus complètement possible dans le sol le piquet H, à une distance "a" de la prise de terre à mesurer (E).
Remarque : cette distance sera d'autant plus grande que la prise de terre est profonde zone d'influence plus étendue.
4. Enfoncer de même le piquet S dans l'alignement de la prise de terre E et du piquet H, à une distance d'environ 62% de "a".
5. Raccorder les piquets à leurs bornes respectives au moyen des cordons.
6. Appuyer sur le bouton poussoir ⑪ jusqu'à affichage de la mesure. S'assurer qu'aucun des trois témoins ne clignote, sinon vérifier le montage (voir § 3.4 : SIGNALISATION DE DEFAULTS) et recommencer la mesure.

Mesure de résistance de prise de terre



Vérification de la mesure

7. Noter la valeur mesurée.
8. Refaire une mesure après quelques instants.
9. Déplacer le piquet S vers H sur une distance égale à 10% de « a ». Mesurer et noter le résultat.
10. A partir de sa position initiale, déplacer le piquet S vers E sur une distance égale à 10% de « a ». Mesurer et noter le résultat.

Si les 3 mesures sont du même ordre de grandeur, la mesure est correcte. Sinon, augmenter « a » et recommencer toute opération.



Ne pas oublier de reconnecter la prise de terre après la mesure.

3.2 MESURE DE RÉSISTANCE

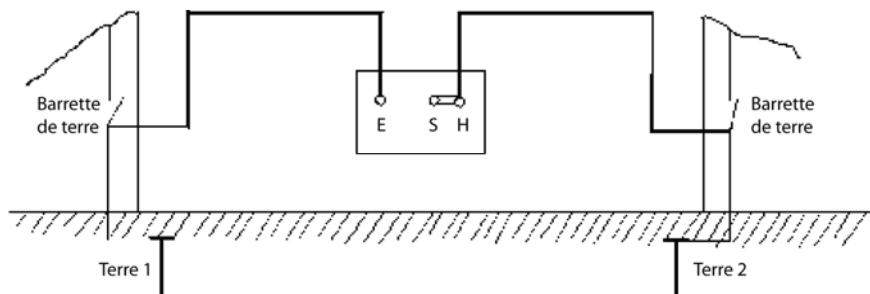
Cette mesure peut être effectuée pour déterminer la résistance de couplage entre deux prises de terre. Par exemple, entre la prise de terre du neutre et la prise de terre des masses (distribution E.D.F.).



Couper l'alimentation des installations. Pour la mesure de résistance de couplage, déconnecter les terres !

1. Court-circuiter les bornes S et H à l'aide de la barrette ④.
2. Connecter la borne E à la prise de terre des masses, et la borne H à la prise de terre du neutre.
3. Appuyer sur le bouton poussoir ⑪ jusqu'à affichage de la mesure. S'assurer qu'aucun des trois témoins ne clignote, sinon vérifier le montage (voir § 3.4 : SIGNALISATION DE DEFAULTS) et recommencer la mesure.

Mesure de résistance 2 fils



N.B. : Dans le cas de résistances de terre de faibles valeurs, il faut tenir compte de la résistance des cordons (environ 22,5 mΩ par mètre pour ceux fournis en accessoire).

Pour s'affranchir de la résistance des cordons, il est conseillé d'employer un Mesureur de Terre/Résistivité (4 pôles), en montage " 4 fils ".



Ne pas oublier de reconnecter la prise de terre après la mesure.

3.3 SIGNALISATION DE DÉFAUTS

- Affichage d'une mesure négative.

Inversion entre deux des piquets H et E ou des piquets S et E.

- Affichage 1--- en fin de mesure.

Dépassement de calibre ($R > 2000\Omega$)

Vérifier les branchements.

- Clignotement du témoin **FAULT 8**.

Défaut du circuit courant (E - H). Le clignotement signale que la tension entre les bornes E et H dépasse $30V_{crête}$. Cela peut vouloir dire que :

- la résistance du circuit courant entre E et H est trop élevée
- la tension parasite entre E et H est trop importante
- le fusible est coupé

Vérifier les piquets, les cordons, le branchement et le fusible (voir § 5.1.3).

- Clignotement du témoin **HIGH RESISTANCE 9**

Défaut du circuit tension (E - S). Au début de la mesure, l'appareil contrôle automatiquement la résistance rencontrée entre E et S. Si celle-ci est supérieure

à $50k\Omega$, le témoin **9** se met à clignoter. Cela signifie que la mesure risque d'être affectée de façon importante par la résistance du circuit tension.

N.B. : Le voyant clignote pendant toute la mesure, même si la résistance devient inférieure à $50k\Omega$ durant celle-ci.

Vérifier les piquets, les cordons et leur branchement.

- Clignotement du témoin **HIGH NOISE 10**

Présence de tensions parasites dans le circuit tension. Le clignotement signale un bruit supérieur à $13V_{crête}$ entre les bornes E et S. Ces signaux parasites perturbent la mesure.

Déplacer les piquets.

4. CARACTÉRISTIQUES

4.1 CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Température	23°C ± 3K
Humidité relative	45% < HR < 55%
Tension d'alimentation	10,5V ± 0,2V
Résistances auxiliaire RH, RS et RE	Nulles
Tensions parasites AC et DC	Nulles
Champ électrique	< 1V/m
Champ magnétique	< 40A/m

4.2 CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES

Plage de mesure (calibres automatiques)	Résolution	Courant de mesure (signal carré 128Hz)	Précision	Tension à vide
0,00 ... 19,99Ω	0,01Ω	10mA	± 2%L ± 1pt	≤ 42V _{crête}
20,00 ... 199,9Ω	0,1Ω	1mA	Typique 2%L 5%L maxi ± 3pt	≤ 42V _{crête}
200,0 ... 1999Ω	1Ω	100μA	± 2%L ± 3pt	≤ 42V _{crête}
Temps de réponse	Entre 4 et 8s selon conditions de mesure			

4.3 GRANDEURS D'INFLUENCE

	Limites d'utilisation	Variation maxi
Température	-10 ... +55°C	± (1%L ± 1pt) par 10°C
Humidité relative	20 ... 90%	± 2%L ± 5pt
Tension d'utilisation	8,8 ... 12,5V	± (1%L ± 1pt) par Volt
Charge circuit tension (1)	50kΩ	± 1%L ± 10kΩ ± 4pt
Charge circuit courant (2)	0,00 ... 19,99Ω	± 1%L ± 10kΩ ± 2pt
	20,00 ... 199,9Ω	± 1%L ± 10kΩ ± 2pt
	200,0 ... 1999Ω	± 1%L ± 10kΩ ± 2pt
Tension continue	0 ... 20V (3)	négligeable
Tensions ~ parasites sur H	0 ... 23V _{eff} ou 32V _{crête}	± 2%L ± 2pt
Tensions ~ parasites sur S	0 ... 9V _{eff} ou 13V _{crête}	± 0,5%L ± 2pt

Français

- (1) Résistance mesurée ou résistance du piquet E + résistance du piquet S + résistance des cordons
- (2) Résistance mesurée ou résistance du piquet E + résistance du piquet H + résistance des cordons
- (3) Clignotement possible du voyant HIGH RESISTANCE au-delà de 4,5 V

4.4 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Source d'alimentation	8 piles R6 alcalines de 1,5V ou 8 accumulateurs
Domaine de tension admissible	8,8 ... 12,5V
Autonomie moyenne	1800 mesures de 15 secondes (à 23°C ± 3K, avec 8 piles alcalines) contrôle permanent de l'autonomie.

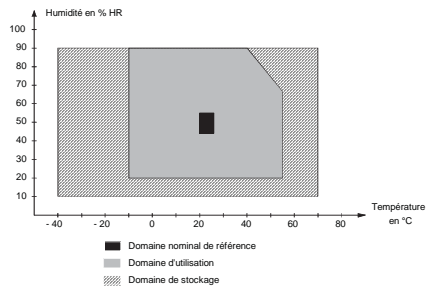
4.5 AFFICHAGE

Afficheur	Cristaux liquides, 7 segments, hauteur 18mm, 2000 points (3½ digits) lecture directe en Ω
Indication d'usure des piles	Par message « LO BAT »
Indication de dépassement	Affichage 1---
Indication d'inversion de cordon	Signe – précédent la mesure
Indication de défaut circuit courant	Par LED rouge clignotante FAULT (E – H)
Indication de défaut circuit tension <ul style="list-style-type: none">• Résistance trop élevée• Bruit parasite	Par LED rouge clignotante HIGH RESISTANCE (E – S) Par LED rouge clignotante HIGH NOISE (E – S)

4.6 CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Indice de protection	IP 54 selon IEC 529 et NF EN 60529
Chute libre	25cm selon IEC 68-2-32
Tenue aux chocs	50gn (gn = 9,81m/s ²) selon IEC 68.2.27
Résistance aux impacts	IK 04 selon NF EN 50 102
Tenue aux vibrations	± 1mm, de 10 à 55Hz selon IEC 68.2.6
Dimensions (L x l x h)	238 x 136 x 150mm
Raccordement des cordons	Sur 3 bornes de couleur pour fiches bananes Ø 4mm ou cosses fourche de 6mm.

4.7 CONDITIONS CLIMATIQUES



4.8 CONFORMITÉ AUX NORMES

Sécurité électrique (selon IEC 61010-031, IEC61010-2-032)

- double isolation
- catégorie d'installation III
- degré de pollution 2
- tension de service $42V_{crête}$

Compatibilité électromagnétique

- émission et immunité en milieu industriel selon IEC 61326-1

5. MAINTENANCE



Excepté le fusible et les batteries, l'instrument ne comporte aucune pièce susceptible d'être remplacée par un personnel non formé et non agréé. Toute intervention non agréée ou tout remplacement de pièce par des équivalences risque de compromettre gravement la sécurité.

5.1 NETTOYAGE

Déconnectez tout branchement de l'appareil.

Utilisez un chiffon doux, légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincez avec un chiffon humide et sécher rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé. N'utilisez pas d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

5.2 REMPLACEMENT DES PILES OU DES ACCUMULATEURS

Le test d'autonomie est automatique et permanent. A la première apparition du message "LO BAT", l'appareil conserve une autonomie suffisante pour quelques mesures. Prévoir de changer les piles rapidement.



Avant de changer les piles, s'assurer qu'aucun cordon n'est raccordé à l'appareil. Toutes les piles doivent être remplacées en même temps. Ne pas mélanger piles et accumulateurs.

Dévisser les deux vis imperdables situées sous l'appareil et retirer la trappe à piles. Remplacer les 8 piles usagées par 8 piles neuves du même type, en respectant la polarité. Remonter la trappe à piles.

5.3 REMPLACEMENT DU FUSIBLE

Le clignotement du témoin peut être dû à une fusion du fusible protégeant le circuit courant. Pour s'en assurer, court-circuiter les bornes E et H (la barrette ④ étant ouverte et les cordons de mesure débranchés). Si le témoin **FAULT** clignote encore, il faut changer le fusible. Démonter la trappe à piles, dévisser le porte-fusible et dégager le fusible pour le remplacer par un nouveau de même type (0,1 A - 250 V). Remonter la trappe à pile.

5.4 STOCKAGE

En cas de non-utilisation prolongée, retirer les piles de leur logement. Ne pas conserver l'appareil en dehors des conditions climatiques spécifiées (voir § 4 : CARACTERISTIQUES).

5.5 VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE



Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.

Nous vous conseillons une vérification annuelle de cet appareil. Pour les vérifications et étalonnages, adressez- vous à nos laboratoires de métrologie accrédités (renseignements et coordonnées sur demande) ou à l'agence de votre pays.

5.6 RÉPARATIONS

Pour les réparations sous garantie et hors garantie, contactez votre agence commerciale Chauvin Arnoux la plus proche ou votre centre technique régional Manumasure qui établira un dossier de retour et vous communiquera la procédure à suivre.

Coordonnées disponibles sur notre site : <http://www.chauvin-arnoux.com> ou par téléphone aux numéros suivants : 02 31 64 51 55 (centre technique Manumasure), 01 44 85 44 85 (Chauvin Arnoux).

Pour les réparations hors de France métropolitaine, sous garantie et hors garantie, retournez l'appareil à votre agence Chauvin Arnoux locale ou à votre distributeur.

6. GARANTIE

L'équipement est garanti contre tout défaut de matière ou vice de fabrication, conformément aux conditions générales de vente.

Pendant la période de la garantie (1 an), l'instrument ne doit être réparé que par le fabricant, qui se réserve le droit de choisir entre sa réparation et son remplacement, en tout ou en partie.

En cas de retour de l'équipement au fabricant, les frais de port sont à la charge du client.

La garantie ne s'applique pas suite à :

- Une utilisation inappropriée de l'équipement ou à une utilisation avec un matériel incompatible ;
- Des modifications apportées à l'équipement sans l'autorisation explicite du service technique du fabricant ;
- Des travaux effectués sur l'appareil par une personne non agréée par le fabricant ;
- Une adaptation à une application particulière, non prévue par la définition du matériel ou non indiquée dans la notice de fonctionnement ;
- Des dommages dus à des chocs, chutes ou immersion.

7. POUR COMMANDER

- **C.A 6423 EARTH TESTERP01127013**

Livré avec piles, sangle de transport et mode d'emploi.

Accessoire pour C.A 6423 :

- Sacoche de transport.....P01298006

Recharges pour C.A 6423 :

- Sangle de transport.....P01298005
- Fusible HPC 0,1A – 250V (jeu de 10)P01297012
- Pile 1,5V alcaline LR6.....P01100774

Accessoire de mesure :

- Kit accessoires Terre PrestigeP01102022
 Sac semi-rigide comprenant :
 - deux piquets lisses en T,
 - 100m de cordon rouge sur enrouleur,
 - 100m de cordon bleu sur enrouleur,
 - 10m de cordon vert sur enrouleur,
 - masse de 1kg.

Recharges pour accessoires de mesure :

- Sac semi-rigideP01298066
- Piquet lisse en TP01102031
- Cordon rouge 100m sur enrouleurP01295261
- Cordon bleu 100m sur enrouleurP01295264
- Cordon vert sur enrouleurP01102026




English

Thank for purchasing a **C.A 6423 Earth Tester**.

For best results from your instrument:

- **read** these operating instructions carefully,
- **comply with** the precautions for use.

MEANINGS OF THE SYMBOLS USED

	WARNING, risk of DANGER! The operator must refer to these instructions whenever this danger symbol appears.
	The CE marking indicates conformity with European directives, in particular LVD and EMC.
	The rubbish bin with a line through it indicates that, in the European Union, the product must undergo selective disposal in compliance with Directive WEEE 2002/96/EC. This equipment must not be treated as household waste

PRECAUTIONS FOR USE

- Before connecting up the C.A 6423, check that no dangerous voltage is present at the earth to be measured.
- Before opening the battery compartment, ensure that no measurement lead is connected to the instrument.

SOMMAIRE

1. PRESENTATION.....	18
2. DESCRIPTION	19
3. OPERATING MODE.....	20
3.1 MEASUREMENT OF THE RESISTANCE OF AN EARTH POINT	20
3.2 MEASUREMENT OF RESISTANCE.....	21
3.3 FAULT SIGNALS	22
4. SPECIFICATIONS	23
4.1 REFERENCE CONDITIONS.....	23
4.2 METROLOGICAL SPECIFICATIONS	23
4.3 DISTORTION QUANTITIES	23
4.4 ELECTRICAL SPECIFICATIONS	24
4.5 DISPLAY	24
4.6 MECHANICAL SPECIFICATIONS	24
4.7 CLIMATIC CONDITIONS	25
4.8 CONFORMITY WITH STANDARDS	25
5. MAINTENANCE.....	26
5.1 CLEANING	26
5.2 REPLACING BATTERIES OR ACCUMULATORS	26
5.3 REPLACING THE FUSE	26
5.4 STORAGE	27
5.5 METROLOGICAL CHECK	27
5.6 REPAIR	27
6. WARRANTY	28
7. TO ORDER.....	29

1. PRESENTATION

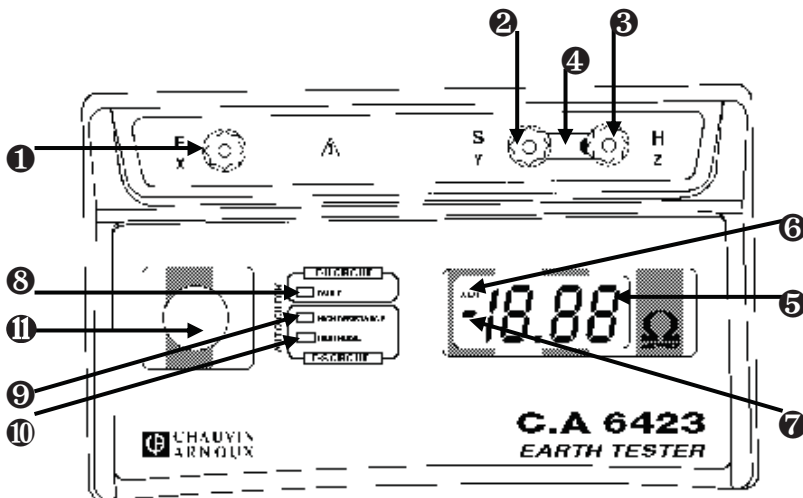
Autonomous and watertight, this tester is a worksite instrument designed for earth resistance measurements. It is particularly suited to measurements in difficult conditions such as when there are stray voltages present, high telluric currents, high value auxiliary electrode resistances, etc...

For ease of use, this instrument has the following features:

- a single press button to trigger the measurement
- an autoranging system for measurement range switching
- a large digital display which is readable even in shadow
- three indicators that signal the presence of faults which can lead to errors during measurement
- three colour coded screw terminals to simplify connection of leads
- an attached connection rod

2. DESCRIPTION

- ① Measurement input terminal E (green)
- ② Measurement input terminal S (blue)
- ③ Measurement input terminal H (red)
- ④ Attached rod S - H for 2 wire resistance measurement
- ⑤ 2000 count digital LCD
- ⑥ Low battery indicator
- ⑦ Reverse connection indicator
- ⑧ Current circuit fault indicator (E - H)
- ⑨ Voltage circuit fault indicator (E - S)
- ⑩ Indicator of presence of interference on voltage circuit (E - S)
- ⑪ Measurement press button



3. OPERATING MODE

3.1 MEASUREMENT OF THE RESISTANCE OF AN EARTH POINT

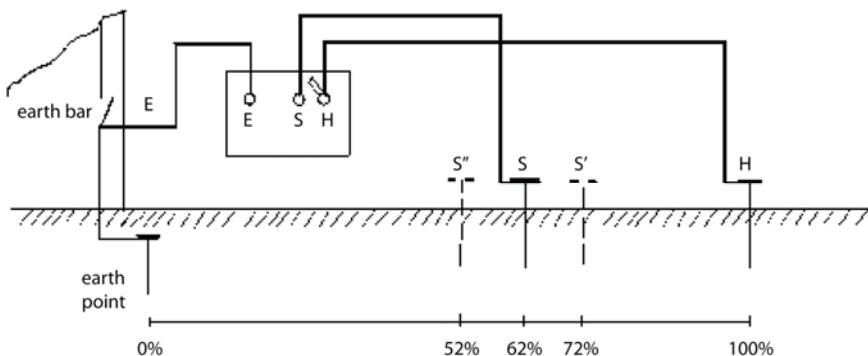
To measure the resistance of an earth conductor, the so-called "62% method" is in general recommended. This measurement requires the use of the items in the Earth Kit (see Ch.6: TO ORDER).



Cut the power supply to the installation and disconnect it from the earth by opening the earth bar!

1. Connect terminal E to the earth to be measured.
2. Check that the bar ④ is not present between terminals S and H.
3. Drive in (completely if possible) the input earth rod H at a distance "a" from the earth point (E) to be measured.
Note: this distance is further for a deep and extended earth point (larger range of influence).
4. Drive in the rod S at 62% of the distance between the earth E and the rod H (the rods S, H and the earth point must be in line).
5. Connect the rods to their respective terminals with the leads.
6. Press the "MEASURE" button ① and hold the button during measurement. Check that none of the three indicators are flashing, otherwise, check the wiring (see Ch.3.4: FAULT SIGNALS) and make the measurement again.

Measurement of resistance of earth point



Checking the measurement

7. Note the displayed value.
8. Wait for a few moments and then re-measure.
9. Move rod S by 10% towards H, along the line between the earth point E and the rod H. Measure and note the result.
10. From its initial position, move rod S by 10% towards E, along the line between the earth point E and the rod H.

If the three values are of the same order of magnitude, the earth measurement is correct. If not, increase the distance "a" and repeat the measurements.



Do not forget to reconnect the earth point after the measurement.

3.2 MEASUREMENT OF RESISTANCE

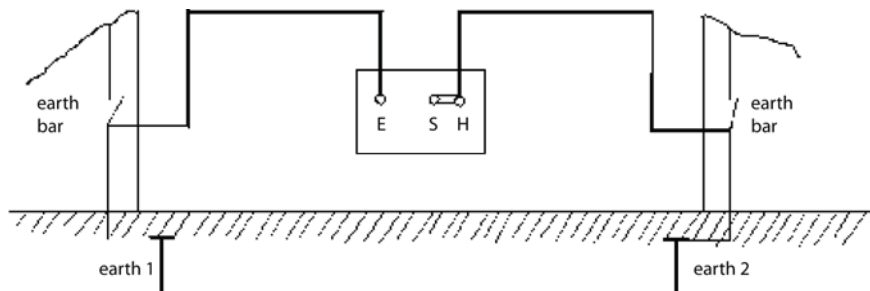
This measurement can be performed to determine the coupling resistance between two earth points. For example, between the neutral and ground earth points (EDF distribution).



Cut the power supply of the installations. For measurement of the coupling resistance, disconnect the earths!

1. Short-circuit terminals S and H using the bar provided ④.
2. Connect terminal E to the earth of the ground, and terminal H to the earth of the neutral.
3. Press the « MEASURE » button ⑪ and hold down until the measurement is displayed. Check that none of the three indicators are flashing, otherwise check the connections (see Ch. 3.4: FAULT SIGNALS) and repeat the measurements.

2-wire resistance measurement



N.B. : In the case of low value resistances, it becomes necessary to take into account the resistance of the leads (approx. 22.5 m Ω /m for those supplied as accessories). To overcome the resistance of the leads, we advise the use of a (4 pole) Earth/Resistivity Tester, on 4-wire connection.



Do not forget to reconnect the earth points after measurement.

3.3 FAULT SIGNALS

- Display of a negative measurement.
Reversal of rods H and E or rods S and E.
Re-connect the leads correctly.

- Displayed measurement value is 1---.
Overrange ($R > 2000\Omega$)
Check the connections.

- Flashing of **FAULT** light **8**.

Fault in current circuit (E - H). Flashing indicates that the voltage between the terminals E and H is greater than 30 V_{peak} .

This may mean that:

- the resistance of the current circuit between E and H is too high,
- the interference voltage in the circuit (E - H) is too high,
- the fuse is blown.

Check the rods, the leads, the connections and the fuse (see Ch.5.1.3).

- Flashing of **HIGH RESISTANCE** indicator **9**

Fault in the voltage circuit (E - S). At the start of the measurement, the instrument automatically checks the resistance between E and S. If this is greater than 50k Ω ,

the indicator **9** begins to flash. This means that the measurement is likely to be very affected by the resistance of the voltage circuit.

NB: The indicator flashes throughout the measurement, even if the resistance falls below 50k Ω during it.

Check the rods, the leads and their connections.

- Flashing of **HIGH NOISE** indicator **10**

Presence of interference voltages in the voltage circuit. Flashing indicates noise greater than 13 V_{peak} between terminals E and S. These interference signals disturb the measurement.

Move the rods.

4. SPECIFICATIONS

4.1 REFERENCE CONDITIONS

Temperature	23°C ± 3K
Relative humidity	45% < HR < 55%
Supply voltage	10,5V ± 0,2V
Auxiliary resistance R _H , R _S and R _E	Nil
AC and DC interference voltages	Nil
Electric field	< 1V/m
Magnetic field	< 40A/m

4.2 METROLOGICAL SPECIFICATIONS

Measurement range (automatic range)	Resolution	Measurement current square signal 128Hz)	Accuracy	Empty voltage
0,00 ... 19,99Ω	0,01Ω	10mA	± 2%L ± 1pt	≤ 42V _{crête}
20,00 ... 199,9Ω	0,1Ω	1mA	Typical 2%L 5%L max. ± 3pt	≤ 42V _{crête}
200,0 ... 1999Ω	1Ω	100μA	± 2%L ± 3pt	≤ 42V _{crête}
Response time	Between 4 and 8s depending on measurement conditions			

4.3 DISTORTION QUANTITIES

	Operating limits	Max variation
Temperature	-10 ... +55°C	± (1%rdg ± 1pt) per 10°C
Relative humidity	20 ... 90%	± 2%rdg ± 5pt
Operating voltage	8,8 ... 12,5V	± (1%rdg ± 1pt) per Volt
Voltage circuit load (1)	50kΩ	± 1%rdg ± 10kΩ ± 4pt
Current circuit load (2)	0,00 ... 19,99Ω	± 1%rdg ± 10kΩ ± 2pt
	20,00 ... 199,9Ω	± 1%rdg ± 10kΩ ± 2pt
	200,0 ... 1999Ω	± 1%rdg ± 10kΩ ± 2pt
DC voltage	0 ... 20V (3)	negligible
AC interference voltages on H	0 ... 23V _{rms} or 32V _{peak}	± 2%rdg ± 2pt
AC interference voltages on S	0 ... 9V _{rms} or 13V _{peak}	± 0,5%rdg ± 2pt

(1) Resistance measured or resistance of rod E + resistance of rod S + resistance of leads

English

(2) Resistance measured or resistance of rod E + resistance of rod H + resistance of leads

(3) Possible flashing of HIGH RESISTANCE indicator above 4.5 V

4.4 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Power supply	8 batteries R6 alkaline 1.5V or 8 accumulators
Range of voltage permitted	8.8 ... 12.5V
Average battery life	1800 measurements of 15 seconds (at 23°C ± 3 K, with 8 alkaline batteries) permanent test of remaining battery life.

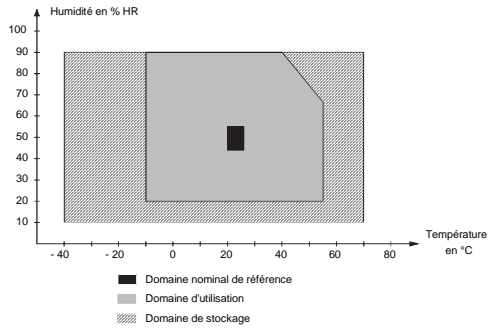
4.5 DISPLAY

Display	LCD, 7 segments, height 18 mm, 2000 counts (3½ digits), direct reading in Ω
Low battery indicator	« LO BAT » message
Overload indicator	Display of 1---
Indicator of lead reversal	- Sign preceding the measurement
Indicator of current circuit fault	by flashing red FAULT (E - H) LED
Indicator of voltage circuit fault <ul style="list-style-type: none">• Resistance too high• Interference noise	by flashing red HIGH RESISTANCE (E - S) LED by flashing red HIGH NOISE (E - S) LED

4.6 MECHANICAL SPECIFICATIONS

Protection index	IP 54 in accordance with IEC 529 and NF EN 60529
Free drop	25cm in accordance with IEC 68-2-32
Shock resistance	50g _n (g _n = 9,81m/s ²) selon IEC 68.2.27
Resistance to impacts	IK 04 in accordance with NF EN 50 102
Vibration resistance	± 1mm, from 10 to 55Hz in accordance with IEC 68.2.6
Dimensions (W x H x D)	238 x 136 x 150mm
Connection of leads	On 3 colour coded terminals for Ø 4mm banana plugs or 6mm spade clips

4.7 CLIMATIC CONDITIONS



4.8 CONFORMITY WITH STANDARDS

Electrical safety (in accordance with IEC 61010-031, IEC61010-2-032)

- double insulation
- installation category III
- degree of pollution 2
- service voltage $42V_{peak}$

Electromagnetic compatibility

- Emissions and immunity in an industrial setting compliant with IEC 61326-1

5. MAINTENANCE



Except for the fuse and the batteries, the instrument contains no parts that can be replaced by personnel who have not been specially trained and accredited. Any unauthorized repair or replacement of a part by an "equivalent" may gravely impair safety.

5.1 CLEANING

Disconnect the unit completely.

Use a soft cloth, dampened with soapy water. Rinse with a damp cloth and dry rapidly with a dry cloth or forced air. Do not use alcohol, solvents, or hydrocarbons.

5.2 REPLACING BATTERIES OR ACCUMULATORS

The test of remaining battery life is automatic and permanent. At the first appearance of the "LO BAT" message, the instrument still has sufficient power for a few measurements. The batteries must be changed within a short time.



Before changing the batteries, ensure that no lead is connected to the instrument.

All the batteries must be replaced at the same time.

Do not mix together batteries and accumulators.

Undo the attached screws located under the instrument which give access to the battery compartment. Replace the 8 used batteries by 8 new ones of the same type, according to the polarity. Refit the cover of the battery compartment.

5.3 REPLACING THE FUSE

The indicator may be flashing because the fuse protecting the current circuit has blown. To check, short-circuit terminals E and H (with bar **4** pen and the measurement leads disconnected). If the FAULT light still flashes, the fuse must be changed. To do this, remove the cover of the battery compartment, unscrew the fuse holder and pull out the fuse. Replace it with a new one of the same type (0.1 A - 250 V). Refit the battery cover.

5.4 STORAGE

In case of prolonged non-use, remove the batteries from their compartment. Store the instrument only in the specified environmental conditions (see Ch. 4: SPECIFICATIONS).

5.5 METROLOGICAL CHECK



Like all measuring or testing devices, the instrument must be checked regularly.

This instrument should be checked at least once a year. For checking and calibration, contact one of our accredited metrology laboratories (information and contact details available on request), at our Chauvin Arnoux subsidiary or the branch in your country.

5.6 REPAIR

For all repairs before or after expiry of warranty, please return the device to your distributor.

6. WARRANTY

Except as otherwise stated, our warranty is valid for twelve months starting from the date on which the equipment was sold. Extract from our General Conditions of Sale provided on request.

The warranty does not apply in the following cases:

- Inappropriate use of the equipment or use with incompatible equipment;
- Modifications made to the equipment without the explicit permission of the manufacturer's technical staff;
- Work done on the device by a person not approved by the manufacturer;
- Adaptation to a particular application not anticipated in the definition of the equipment or not indicated in the user's manual;
- Damage caused by shocks, falls, or floods.

7. TO ORDER

- **C.A 6423 EARTH TESTERP01127013**

Supplied with batteries, carrying strap and User's manual.

Accessory for C.A 6423 :

- Shoulder bagP01298006

Spares for C.A 6423 :

- Carrying strapP01298005
- HBC fuse 0.1A – 250V (pack of 10)P01297012
- Battery 1.5V alkaline LR6 (x 1)P01296033
- Battery 1.5V alkaline LR6 (x 12) P01296033A
- Battery 1.5V alkaline LR6 (x 24) P01296033B

Measurement accessories :

- Prestige Earth Accessories kitP01102022
Semi-rigid bag comprising:
 - two T shaped smooth rods,
 - 100m of red lead on reel,
 - 100m of blue lead on reel,
 - 10m of green lead on reel,
 - ground of 1kg.

Spares for measurement accessories:

- Semi-rigid bagP01298066
- Smooth T shaped rodP01102031
- 100m red lead on reelP01295261
- 100m blue lead on reelP01295264
- 10m green lead on reelP01102026




Deutsch

Wir bedanken uns bei Ihnen für den Kauf des **Erdungsprüfers** und das damit entgegengebrachte Vertrauen.

Um die besten Ergebnisse mit Ihrem Meßgerät zu erzielen, bitten wir Sie:

- die vorliegende Bedienungsanleitung **aufmerksam zu lesen**
- die darin enthaltenen Sicherheitshinweise **zu beachten**

BEDEUTUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE

	ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.
	Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien, insbesondere der Niederspannungs-Richtlinie und der EMV-Richtlinie.
	Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

- Prüfen Sie vor Anschluß des C.A 6423, daß am zu prüfenden Erdanschluß keinerlei gefährliche Fremdspannung ansteht.
- Vergewissern Sie sich vor Öffnen des Batteriefachs, daß alle Meßkabel vom Gerät abgeklemmt sind.

INHALTSÜBERSICHT

1. GERÄTEVORSTELLUNG	32
2. GERÄTEBESCHREIBUNG	33
3. HINWEISE ZUR BEDIENUNG	34
3.1 MESSUNG DES ERDUNGSWIDERSTANDS	34
3.2 WIDERSTANDSMESSUNGEN.....	35
3.3 STÖRUNGSANZEIGEN	36
4. TECHNISCHE DATEN.....	37
4.1 BEZUGSBEDINGUNGEN	37
4.2 MESSTECHNISCHE DATEN	37
4.3 EINFLUSSGRÖSSEN.....	37
4.4 ELEKTRISCHE DATEN	38
4.5 ANZEIGE	38
4.6 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN.....	38
4.7 KLIMABEDINGUNGEN	39
4.8 NORMENERFÜLLUNG.....	39
5. PFLEGE, WARTUNG	40
5.1 REINIGUNG	40
5.2 ERSETZEN DER BATTERIEN	40
5.3 ERSETZEN DER SICHERUNG	40
5.4 LAGERUNG	41
5.5 MEßGERÄT-ÜBERPRÜFUNG	41
5.6 REPARATUR.....	41
6. GARANTIE.....	42
7. BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR	43

1. GERÄTEVORSTELLUNG

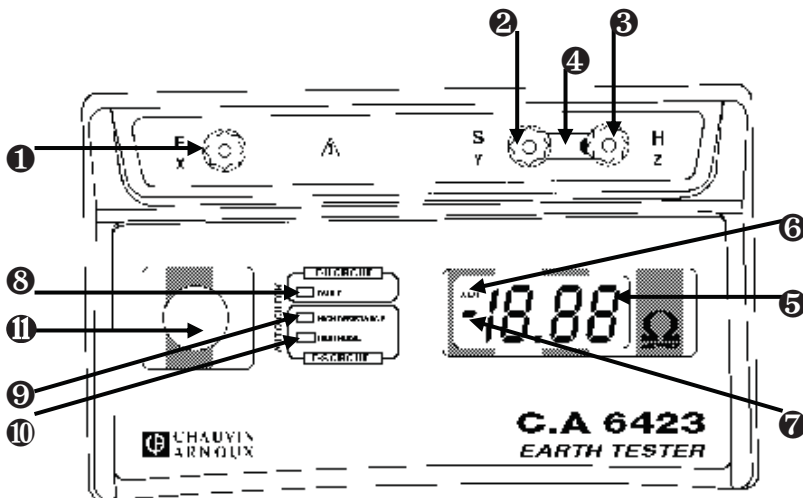
Als tragbares, netzunabhängiges Prüfgerät in seinem dichten Gehäuse ist der C.A 6423 bestens für die Messung von Erdungswiderständen auf Baustellen geeignet. Er wurde besonders für schwierige Meßbedingungen, wie etwa Vorliegen von Fremdspannungen, hohe Erdströme, hohe Hilfserde-Widerstände usw... entwickelt.

Um die Bedienung besonders zu vereinfachen, verfügt der C.A 6423 über zahlreiche Vorteile:

- eine einzige Prüftaste zum Starten der Messungen
- eine automatische Meßbereichsumschaltung
- eine großformatige und sogar im Dunkeln gut ablesbare Digitalanzeige
- drei Kontrolleuchten zur Anzeige möglicher Störungsquellen
- drei farblich gekennzeichneten Anschlußklemmen für verwechslungssicheres Anschließen der Meßkabel
- ein unverlierbarer Kurzschlußsteg

2. GERÄTEBESCHREIBUNG

- ① Meßeingangsklemme E (grün)
- ② Meßeingangsklemme S (blau)
- ③ Meßeingangsklemme H (rot)
- ④ Unverlierbarer Kurzschlußsteg S - H für 2-Draht-Widerstandsmessungen
- ⑤ Flüssigkristall-Digitalanzeige, 2000 Meßpunkte (3 ½ Digit)
- ⑥ Batterieentladungsanzeige
- ⑦ Kontrolleuchte für Falschpolung
- ⑧ Störungsanzeige im Stromkreis (E - H)
- ⑨ Störungsanzeige im Spannungskreis (E - S)
- ⑩ Fremdspannungsanzeige im Spannungskreis (E - S)
- ⑪ Prüftaste



3. HINWEISE ZUR BEDIENUNG

3.1 MESSUNG DES ERDUNGSWIDERSTANDS

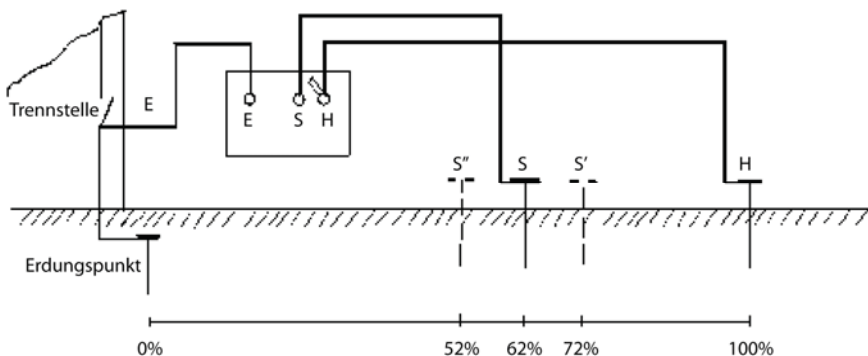
Um den Widerstand eines Erdungsanschlusses zu prüfen, wird die sog. 62%-Methode empfohlen. Für diese Messung müssen die Zubehörteile des Erdungsmeßkoffers benutzt werden (siehe §6. BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR).



Schalten Sie die Stromversorgung der zu prüfenden Anlage ab und öffnen sie die Trennstelle der Erdung !

1. Die Klemmen E mit der zu prüfenden Erdung verbinden.
2. Die Klemmen S und H dürfen nicht mit dem Kurzschlußsteg ④ kurzgeschlossen sein !
3. Staberder H im Abstand "a" vom zu messenden Erdungspunkt E möglichst tief in die Erde einstecken.
Hinweis: dieser Abstand sollte um so größer sein, je tiefer der Erdungspunkt eingegraben ist (größerer Einflußbereich).
4. Den zweiten Staberder S auf der Verbindungslinie zwischen E und H in etwa 62% des Abstands "a" einstecken.
5. Die beiden Staberder mit den Meßkabeln an die entsprechenden Eingangsklemmen anschließen.
6. Taste ① rücken bis das Meßergebnis in der Anzeige erscheint. Darauf achten, daß keine der drei Kontrolleuchten blinkt; andernfalls überprüfen Sie die Anschlüsse (siehe § 3.4: STÖRUNGSANZEIGEN) und die Messung von neuem beginnen.

Messen des Erdungswiderstands



Überprüfen des Meßergebnisses

7. Meßwert ablesen und notieren.
8. Einige Zeit warten und eine zweite Messung vornehmen
9. Staberder S ausstecken und ihn in ca. 10% der Entfernung "a" in Richtung vom ersten Staberder H einstecken. Eine neue Messung vornehmen und das Ergebnis notieren.
10. Staberder S entfernen und ihn in ca. 10% der Entfernung "a" in Richtung Erdungspunkt E einstecken. Messung vornehmen und Ergebnis notieren.

Wenn alle drei Meßergebnisse in derselben Größenordnung liegen, ist die Messung in Ordnung. Andernfalls den Abstand "a" vergrößern und mit einer neuen Meßreihe beginnen.





Vergessen Sie keinesfalls, die zu prüfende Anlage wieder an Erde anzuschließen!

3.2 WIDERSTANDSMESSUNGEN

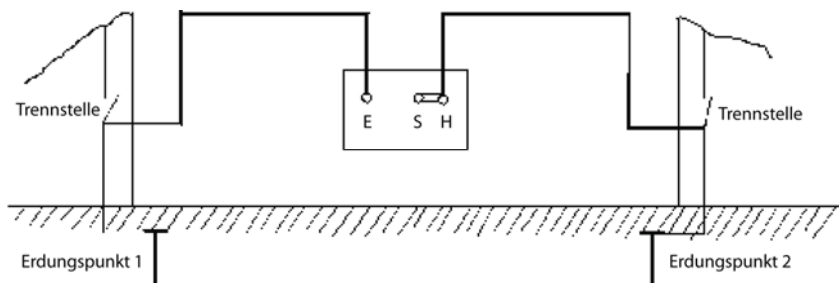
Mit dieser Messung können sie den Überbrückungswiderstand zwischen zwei Erdungsanschlüssen messen: beispielsweise den Widerstand zwischen Nulleiter-Erdung und Masse-Erdung bei Stromverteilungsanlagen.



Schalten Sie die Stromversorgung der zu prüfenden Anlage ab und öffnen Sie die Trennstelle der Erdung !

1. Klemmen S und H mit dem Kurzschlußsteg  kurzschließen.
2. Klemme E an die Masse-Erdung und Klemme H an die Nulleiter-Erdung anschließen.
3. Taste  drücken bis das Meßergebnis in der Anzeige erscheint. Darauf achten, daß keine der drei Kontrolleuchten blinkt; andernfalls die Anschlüsse überprüfen (siehe § 3.4: STÖRUNGSANZEIGEN) und die Messung von neuem beginnen.

Messen des Widerstands mit 2-Draht-Anschluß



Hinweis: Bei sehr kleinen Widerständen kann der Widerstand der Meßkabel (ca. 22,5 m Ω pro Meter bei den mitgelieferten Meßkabeln) Einfluß auf das Meßergebnis haben.

Es sollte dann den sog. 4 Draht-Anschluß eines Meßgerätes für Erdungs- und Bodenwiderstand (4 Eingangsklemmen) gewählt werden, bei dem die Widerstände der Meßleitungen nicht berücksichtigt werden.



Vergessen Sie keinesfalls, die zu prüfende Anlage wieder an Erde anzuschließen!

3.3 STÖRUNGSANZEIGEN

- Anzeige einer Falschpolung :

Staberder H und E oder S und E wurden vertauscht

Meßkabel richtig anschließen !

- Anzeige von " 1--- " :

Meßbereichsüberschreitung ($R > 2000\Omega$)

Anschlüsse überprüfen !

- Leuchte **FAULT**  blinkt


Störung im Stromkreis (E - H) : die zwischen den Klemmen E und H anliegende Spannung ist größer als 30 VSpitze. Das kann bedeuten:

- der Widerstand im Stromkreis von E nach H ist zu hoch,
- zwischen E und H liegt eine zu hohe Fremdspannung an,
- die Gerätesicherung ist defekt.

Prüfen Sie die Staberder, den Anschluß der Meßkabel und die Sicherung im Gerät (siehe § 5.1.3).

- Leuchte **HIGH RESISTANCE**  blinkt

Störung im Spannungskreis (E - S) : Vor jeder Messung prüft das Gerät automatisch den Widerstand zwischen den Klemmen E und S. Ist dieser

Widerstand größer als 50 k Ω , beginnt die Leuchte  zu blinken. Das bedeutet, daß die Messung möglicherweise durch den zu hohen Widerstandswert im Spannungskreis verfälscht wird.

Hinweis : Im Anschluß an diese Prüfung blinkt die Lampe ständig, auch wenn der Widerstand im Spannungskreis inzwischen wieder unter 50 k Ω gefallen sein sollte. Prüfen Sie die Staberder und den Anschluß der Meßkabel.

- Leuchte **HIGH NOISE**  blinkt

Im Spannungskreis liegt eine Fremdspannung vor. Das Blinken bedeutet, daß zwischen den Klemmen E und S eine Störspannung von mehr als 13 VSpitze anliegt, die das Meßergebnis verfälscht.

Stecken Sie die Staberder an anderer Stelle ein.

4. TECHNISCHE DATEN

4.1 BEZUGSBEDINGUNGEN

Temperatur	23°C ± 3K
Relative Luftfeuchte	45% < rel. Feuchte < 55%
Stromversorgung	10,5V ± 0,2V
Hilfswiderstände RH, RS und RE	Null
Störspannungen AC und/oder DC	Null
Elektrische Felder	< 1V/m
Magnetische Felder	< 40A/m

4.2 MESSTECHNISCHE DATEN

Meßbereiche (auto-matische Umschaltung)	Auflösung	Meßstrom (Recht- ecksignal mit 128 Hz)	Genauigkeit	Leerlauf- spannungen
0,00 ... 19,99Ω	0,01Ω	10mA	± 2%Anz ± 1Digit	≤ 42V _{spitze}
20,00 ... 199,9Ω	0,1Ω	1mA	Typisch 2%Anz 5%Anz max ± 3Digit	≤ 42V _{spitze}
200,0 ... 1999Ω	1Ω	100µA	± 2%L ± 3pt	≤ 42V _{spitze}
Ansprechzeit	Zwischen 4 und 8s, je nach Meßbedingungen			

4.3 EINFLUSSGRÖSSEN

	Benutzungsgrenzen	Maximale Abweichung
Temperatur	-10 ... +55°C	± (1%Anz ± 1Digit) pro 10°C
Relative Luftfeuchte	20 ... 90%	± 2%Anz ± 5Digit
Betriebsspannung	8,8 ... 12,5V	± (1%Anz pro 1Digit) pro Volt
Bürde im Spannungskreis (1)	50kΩ	± 1%Anz pro 10kΩ ± 4Digit
Bürde im Stromkreis (2)	0,00 ... 19,99Ω	± 1%Anz pro 10kΩ ± 2Digit
	20,00 ... 199,9Ω	± 1%Anz pro 10kΩ ± 2Digit
	200,0 ... 1999Ω	± 1%Anz pro 10kΩ ± 2Digit
DC-Fremdspannungen	0 ... 20V (3)	vernachlässigbar
AC-Fremdspannungen an H	0 ... 23V _{eff} oder 32V _{Spitze}	± 2%Anz ± 2Digit
AC-Fremdspannungen an S	0 ... 9V _{eff} oder 13V _{Spitze}	± 0,5%Anz ± 2Digit

Deutsch

- (1) Gemessener Widerstand oder Widerstand der Staberder E und S + Widerstand der Meßkabel
- (2) Gemessener Widerstand oder Widerstand der Staberder E und H + Widerstand der Meßkabel
- (3) Bei Fremdspannungen über 4,5 V kann Leuchte HIGH WIDERSTAND bereits blinken

4.4 ELEKTRISCHE DATEN

Stromversorgung	8 x 1,5 V-Alkali-Batterien R6 oder 8 nachladbare 1,5 V-Batterien
Zulässiger Spannungsbereich	8,8 ... 12,5V
Mittlere Batteriebetriebsdauer	1800 Messungen zu je 15 Sekunden (bei 23°C ± 3K, mit 8 Alkali-Batterien) Ständige Prüfung des Batteriezustands

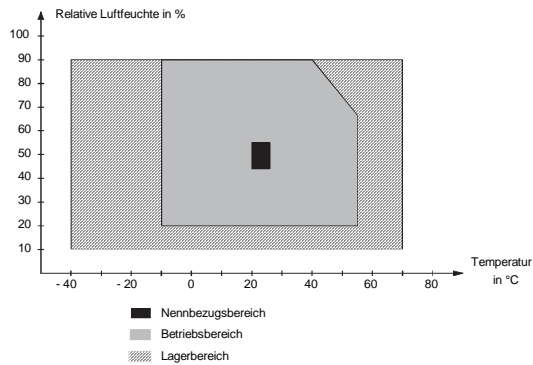
4.5 ANZEIGE

Digitalanzeige	7-Segment-Flüssigkristall, Ziffernhöhe 18 mm, 2000 Meßpunkte, (3 ½ Digits) direkte Anzeige in Ω
Batterieverbrauchsanzeige	Symbol "LO BAT" in der Anzeige
Überlaufanzeige	Anzeige von " 1 ---"
Verpolungsanzeige	Anzeige eines - Zeichens vor dem Meßwert
Störungsanzeige im Stromkreis	Rote LED "FAULT (E - H)" blinkt
Störungsanzeige im Spannungskreis	Rote LED "HIGH RESISTANCE (E - S)" blinkt Rote LED "HIGH NOISE (E - S)" blinkt
<ul style="list-style-type: none">• Widerstand zu hoch• Fremdspannung	

4.6 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Schutzklasse	IP 54 gemäß IEC 529 bzw. NF EN 60529
Freie Fallhöhe	25cm gemäß IEC 68-2-32
Stoßfestigkeit	50gn (gn = 9,81m/s ²) gemäß IEC 68.2.27
Schlagfestigkeit	IK 04 gemäß NF EN 50 102
Schwingungsfestigkeit	± 1mm, von 10Hz bis 55Hz gemäß IEC 68.2.6
Abmessungen (L x B x H)	238 x 136 x 150mm
Anschluß der Meßkabel	an 3 farbigen Klemmen mit Bananenbuchsen \varnothing 4 mm oder 6 mm Kabelschuhen

4.7 KLIMABEDINGUNGEN



4.8 NORMENERFÜLLUNG

Elektrische Sicerheit (gemäß IEC 61010-031, IEC61010-2-032)

- Schutzisoliert
- Überspannungs-Kategorie III
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung 42 V_{Spitze}

Elektromagnetische Verträglichkeit

- Störaussendung gemäß IEC 61326-1
- Störimmunität gemäß IEC 61326-1

5. PFLEGE, WARTUNG



Verwenden Sie für Reparaturen ausschließlich die angegebenen Ersatzteile. Der Hersteller haftet keinesfalls für Unfälle oder Schäden, die nach Reparaturen außerhalb seines Kundendienstnetzes oder durch nicht von ihm zugelassene Reparaturbetriebe entstanden sind.

5.1 REINIGUNG

Verwenden Sie hierzu ein leicht mit Seifenwasser angefeuchtetes Tuch oder einen Schwamm. Verwenden Sie niemals Alkohol, Benzin oder andere kohlenwasserstoffhaltige Lösungsmittel.

5.2 ERSETZEN DER BATTERIEN

Das Gerät prüft ständig den Zustand der Batterien. Wenn das Symbol "LO BAT" in der Anzeige erscheint, reicht die Stromversorgung noch für einige Messungen. Anschließend sollten Sie die Batterien ersetzen oder nachladen.



Vor dem Auswechseln der Batterien sämtliche Meßkabel vom Gerät abtrennen!

Wechseln sie immer alle 8 Batterien gleichzeitig aus!

Mischen Sie niemals normale Batterien und nachladbare Batterien!

Zum Öffnen des Batteriefachs die beiden unverlierbaren Schrauben auf der Gehäuserückseite lösen. Ersetzen Sie die verbrauchten Batterien durch 8 neue Batterien desselben Typs (normale oder nachladbare Batterien). Achten Sie auf die richtige Polarität. Schließen Sie das Batteriefach durch Festziehen der beiden Schrauben.

5.3 ERSETZEN DER SICHERUNG

Blinken der Leuchte FAULT kann bedeuten, daß die Sicherung des Stromkreises defekt ist. Prüfen Sie die Sicherung durch Kurzschließen der Klemmen E und H

(der Kurzschlußstege ④ muß dabei offen sein und die Meßkabel abgeklemmt). Wenn nun die Leuchte FAULT immer noch blinkt, muß die Sicherung gewechselt werden. Öffnen sie dazu das Batteriefach, lösen Sie die Schraube des Sicherungsträgers und setzen Sie eine neue Sicherung desselben Typs ein (0,1 A - 250 V). Schließen Sie das Batteriefach wieder.

5.4 LAGERUNG

Bei längerer Nichtbenutzung des Geräts entfernen Sie die Batterien und lagern diese separat. Lagern Sie das Gerät ausschließlich innerhalb der angegebenen Temperatur- und Feuchtgrenzen (siehe § 4 : TECHNISCHE DATEN).

5.5 MEßGERÄT-ÜBERPRÜFUNG



Wie auch bei anderen Mess- oder Prüfgeräten ist eine regelmäßige Geräteüberprüfung erforderlich.

Es wird mindestens eine einmal jährlich durchgeführte Überprüfung dieses Gerätes empfohlen. Für Überprüfung und Kalibrierung wenden Sie sich bitte an unsere zugelassenen Messlabors (Auskunft und Adressen auf Anfrage), bzw. an die Chauvin Arnoux Niederlassung oder den Händler in Ihrem Land.

5.6 REPARATUR

Senden Sie das Gerät für Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantiezeit an Ihren Händler zurück.

6. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von zwölf Monaten nach Überlassung des Geräts (Auszug aus unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Sie gerne anfordern können).

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen :

- Bei unsachgemäßer Benutzung des Geräts oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät
- Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden
- Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden
- Nach Anpassungen des Geräts an besondere Anwendungen, für die das Gerät nicht bestimmt ist oder die nicht in der Bedienungsanleitung genannt sind
- In Fällen von Stößen, Stürzen oder Wasserschäden.

7. BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR

- **C.A 6423 ERDUNGSPRÜFERP01127013**
Lieferung mit Batterien, tragegurt und Bedienungsanleitung

Zubehör für den C.A 6423 :

- Transporttasche P01298006

Zubehör für den C.A 6423 :

- Tragegurt P01298005
- Hochleistungssicherung (0,1A – 250V), 10 Stück P01297012

Meßzubehör :

- Zubehör-set für Erdungsmessung « PRESTIGE » P01102022
Transporttasche mit :
 - zwei glatte T-förmige Erder
 - 100m rotes Meßkabel auf Haspel
 - 100m blaues Meßkabel auf Haspel,
 - 10m grünes Meßkabel auf Haspel,
 - Hammer (1 kg)

Ersatzteile für Meßzubehör :

- Transporttasche P01298066
- Glatter T-förmiger Erder P01102031
- 100m rotes Meßkabel auf Haspel P01295261
- 100m blaues Meßkabel auf Haspel P01295264
- 10m grünes Meßkabel auf Haspel P01102026

Avete acquistato uno **Strumento di Controllo della Terra C.A 6423** e vi ringraziamo demma vostra fiducia.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento :

- **leggete** attentamente queste istruzioni,
- **rispettate** le precauzioni d'uso citate,

SIMBOLI UTILIZZATI

	ATTENZIONE, rischio di PERICOLO ! L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.
	La marcatura CE indica la conformità alle direttive europee, relativamente alla DBT e CEM.
	La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/CE (concernente gli apparecchi elettrici e elettronici). Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

PRECAUZIONI D'USO

- Prima di collegare il C.A. 6423, controllare sulla presa di terra da misurare l'assenza di qualsiasi tensione pericolosa.
- Prima di aprire lo scomparto delle pile, accertare che nessun cavo di misura sia collegato allo strumento.

SOMMARIO

1. PRESENTAZIONE	46
2. DESCRIZIONE	47
3. ISTRUZIONI D'USO	48
3.1 MISURA DI RESISTENZA DI UNA PRESA DI TERRA	48
3.2 MISURA DI RESISTENZA	49
3.3 SEGNALAZIONE DI GUASTI.....	50
4. CARATTERISTICHE	51
4.1 CONDIZIONI DI RIFERIMENTO.....	51
4.2 CARATTERISTICHE METROLOGICHE	51
4.3 GRANDEZZE D'INFLUENZA	51
4.4 CARATTERISTICHE ELETTRICHE	52
4.5 VISUALIZZAZIONE.....	52
4.6 CARATTERISTICHE MECCANICHE	52
4.7 CONDIZIONI CLIMATICHE.....	53
4.8 CONFORMITÀ ALLE NORME	53
5. MANUTENZIONE.....	54
5.1 PULIZIA.....	54
5.2 SOSTITUZIONE DELLE PILE O DEGLI ACCUMULATORI.....	54
5.3 SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE.....	54
5.4 STOCCAGGIO.....	55
5.5 VERIFICA METROLOGICA	55
5.6 RIPARAZIONE.....	55
6. GARANZIA	56
7. PER ORDINARE	57

1. PRESENTAZIONE

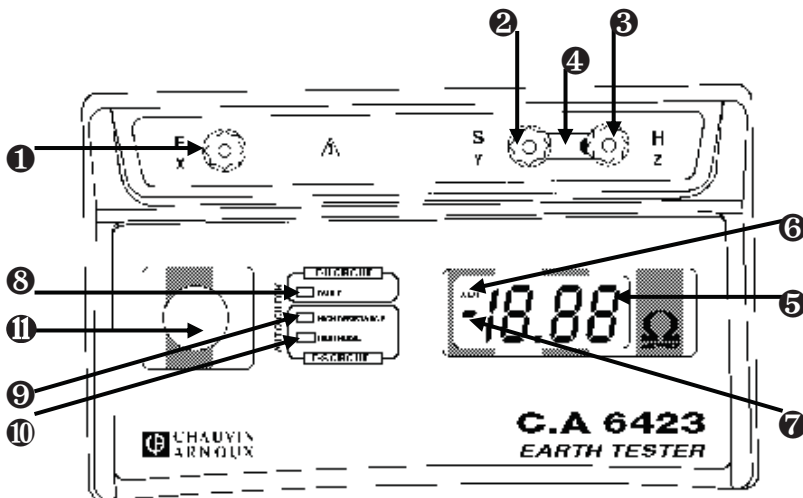
Autonomo e a tenuta stagna, questo strumento di controllo è un apparecchio da cantiere destinato alle misure di terra. E' particolarmente adatto ad essere utilizzato in condizioni difficili, in presenza di tensioni parassite, di correnti telluriche elevate, di prese ausiliarie fortemente resistive, ecc.

Fine di un utilizzo pratico e semplice, lo strumento è provvisto :

- di un pulsante unico per avviare la misura
- di un sistema di commutazione automatica della portata di misura
- di un ampio display numerico leggibile anche in penombra
- di tre spie luminose per segnalare la presenza di guasti in grado di invalidare il risultato della misura
- di tre morsetti a vite con marcatura colorata per semplificare il collegamento dei cavi
- di una barrette di connessione imperdibili

2. DESCRIZIONE

- ① Morsetto d'ingresso misura E (verde)
- ② Morsetto d'ingresso misura S (blu)
- ③ Morsetto d'ingresso misura H (rosso)
- ④ Barretta imperdibile S - H per misure di resistenza, 2 fili
- ⑤ Display numerico 2000 punti a cristalli liquidi
- ⑥ Indicazione d'usura delle pile
- ⑦ Indicazione d'inversione di collegamento
- ⑧ Spia di guasto sul circuito corrente (E - H)
- ⑨ Spia di guasto sul circuito tensione (E - S)
- ⑩ Spia di presenza di tensioni parassite sul circuito tensione (E - S)
- ⑪ Pulsante di misura



3. ISTRUZIONI D'USO

3.1 MISURA DI RESISTENZA DI UNA PRESA DI TERRA

Per misurare la resistenza di una presa di terra si raccomanda di utilizzare il metodo cosiddetto "del 62%". Questa misura richiede l'uso degli elementi del Kit Terra (vedi § 6: Per ordinare).



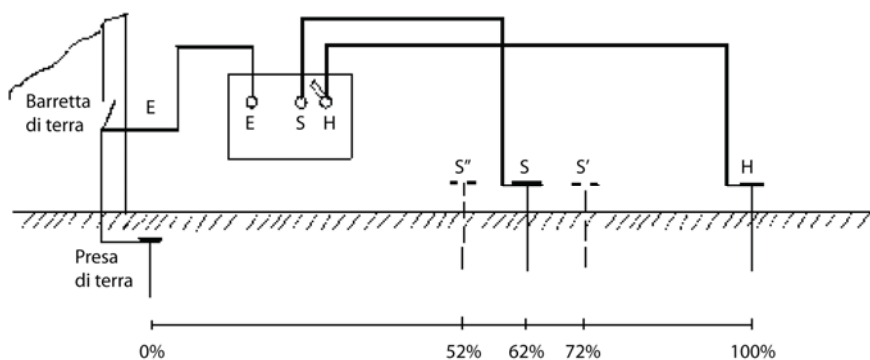
Interrompere il circuito di terra aprendo la barretta di terra!

1. Collegarli i morsetti E alla terra da misurare.
2. Controllare che la barretta ④ non sia montata fra i morsetti S e H.
3. Conficcare il più integralmente possibile nel suolo il picchetto H, a una distanza "a" dalla presa di terra da misurare (E).

Nota: questa distanza sarà tanto maggiore quanto più profonda è la presa di terra (zona d'influenza più estesa).

4. Conficcare analogamente il picchetto S in allineamento con la presa di terra E e il picchetto H, a una distanza del 62% circa di "a".
5. Con i cavi, collegare i picchetti ai rispettivi morsetti.
6. Premere il pulsante ① fino alla visualizzazione della misura. Accertare che nessuna delle tre spie lampeggi, in caso contrario controllare i collegamenti (vedi § 3.4: Segnalazione di guasti) e ricominciare la misura.

Misura di resistenza di una presa di terra



Controllo della misura

7. Annotare il valore misurato.
8. Rifare una misura dopo qualche istante.
9. Spostare il picchetto S verso H lungo la line di lungiungimento una distanza pari al 10% di "a". Misurare e annotare il risultato.
10. Partendo dalla sua posizione iniziale, spostare il picchetto S verso E lungo la line di lungiungimento una distanza pari al 10% di "a". Misurare e annotare il risultato.

Se le 3 misure presentano lo stesso ordine di grandezza, la misura è corretta. In caso contrario, aumentare "a" e ricominciare l'operazione.



Non dimenticare di ricollegare la presa di terra dopo la misura.

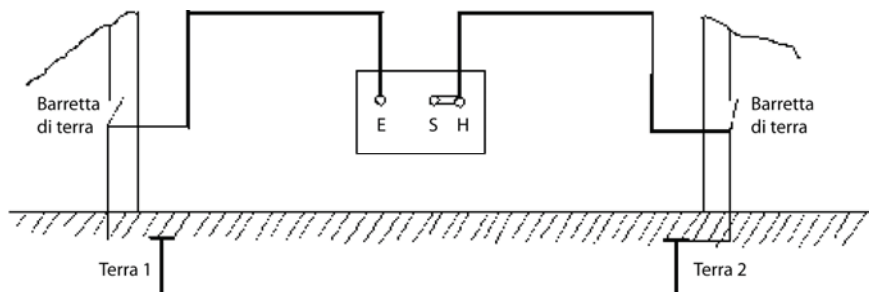
3.2 MISURA DI RESISTENZA

Questa misura può essere eseguita per determinare la resistenza di accoppiamento fra due prese di terra. Ad esempio, fra la presa di terra del neutro e la presa di terra delle masse (distribuzione ENEL).



Interrompere il circuito di terra. Per la misura di resistenza dell'accoppiamento, scollegare le prese di terra!

1. Cortocircuitare i morsetti S e H con l'ausilio della barretta **4**.
2. Collegare il morsetto E alla prese di terra delle masse, e il morsetto H alla presa di terra del neutro.
3. Premere il pulsante **1** fino alla visualizzazione della misura. Accertare che nessuna delle tre spie lampeggi, in caso contrario controllare il montaggio (vedi § 3.4: SEGNALAZIONE DI GUASTI) e ricominciare la misura.

Misura di resistenza a 2 fili

N.B.: In caso di resistenze di ridotto valore è necessario tener conto della resistenza dei cavi (circa 22.5 mW/metro per quelli forniti come accessori).



Non dimenticate di ricollegare le prese di terra dopo la misura.

3.3 SEGNALAZIONE DI GUASTI

- Visualizzazione di una misura negativa.
Inversione fra loro dei picchetti H e E o dei picchetti S e E.
Ripristinare il corretto collegamento dei cavi.

- Visualizzazione 1--- alla fine della misura.
Superamento della portata ($R > 2000\Omega$)
Controllare i collegamenti.

- Intermittenza della spia **FAULT** ⑧.

Guasto sul circuito corrente (E-H). La luce intermittente indica che la tensione fra i morsetti E e H supera $30 V_{cresta}$. Il significato può essere il seguente:

- la resistenza del circuito corrente fra E e H è troppo elevata
- la tensione parassita nel circuito (E-H) è troppo importante
- il fusibile è interrotto

Controllare i picchetti, i cavi, il collegamento e il fusibile (vedi § 5.1.3).

- Intermittenza della spia **HIGH RESISTANCE** ⑨

Guasto sul circuito tensione (E-S). All'inizio della misura lo strumento controlla automaticamente la resistenza rilevata fra E e S. Se risulta superiore a $50 k\Omega$ la

spia ⑨ lampeggia.

Questo significa che la misura rischia di essere notevolmente influenzata dalla resistenza del circuito tensione.

N.B.: La spia lampeggia per l'intera durata della misura, anche se la resistenza diventa inferiore a $50 k\Omega$ nel corso della stessa.

Controllare i picchetti, i cavi e il rispettivo collegamento.

- Intermittenza della spia **HIGH NOISE** ⑩

Presenza di tensioni parassite nel circuito tensione. La luce intermittente segnala un disturbo superiore a $13 V_{cresta}$ fra i morsetti E e S. Questi segnali parassiti falsano la misura.

Spostare i picchetti

4. CARATTERISTICHE

4.1 CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Temperatura	23°C ± 3K
Umidità relativa	45% < HR < 55%
Tensione di alimentazione	10,5V ± 0,2V
Resistenze ausiliarie RH, RS e RE	Nulle
Tensioni parassite AC e DC	Nulle
Campo elettrico	< 1V/m
Campo magnetico	< 40A/m

4.2 CARATTERISTICHE METROLOGICHE

Campo di misura (portate automatiche)	Risoluzione	Corrente di misura (segnale quadrato 128Hz)	Precisione	Tensione a vuoto
0,00 ... 19,99Ω	0,01Ω	10mA	± 2%L ± 1pt	≤ 42V _{cresta}
20,00 ... 199,9Ω	0,1Ω	1mA	Tipico 2%L 5%L massimo ± 3pt	≤ 42V _{cresta}
200,0 ... 1999Ω	1Ω	100μA	± 2%L ± 3pt	≤ 42V _{cresta}
Tempo di risposta	Tra 4 e 8s. in funzione delle condizioni di misura			

4.3 GRANDEZZE D'INFLUENZA

	Limiti d'utilizzo	Variatione maxi
Temperatura	-10 ... +55°C	± (1%L ± 1pt) per 10°C
Umidità relativa	20 ... 90%	± 2%L ± 5pt
Tensione di servizio	8,8 ... 12,5V	± (1%L ± 1pt) per Volt
Carico circuito tensione (1)	50kΩ	± 1%L per 10kΩ ± 4pt
Carico circuito corrente (2)	0,00 ... 19,99Ω	± 1%L per 10kΩ ± 2pt
	20,00 ... 199,9Ω	± 1%L per 10kΩ ± 2pt
	200,0 ... 1999Ω	± 1%L per 10kΩ ± 2pt
Tensione continua	0 ... 20V (3)	trascurabile
Tensioni ~ parassite su H	0 ... 23V _{eff} o 32V _{cresta}	± 2%L ± 2pt
Tensioni ~ parassite su S	0 ... 9V _{eff} o 13V _{cresta}	± 0,5%L ± 2pt

Italiano

(1) Resistenza misurata o resistenza picchetto E + resistenza picchetto S + resistenza cavi

(2) Resistenza misurata o resistenza picchetto E + resistenza picchetto H + resistenza cavi

(3) La spia HIGH RESISTENZA può lampeggiare dopo 4,5 V

4.4 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	8 pila R6 alcaline da 1,5V o 8 accumulatori
Campo di tensione ammesso	Da 8,8 a 12,5V
Autonomie media	1800 misura da 15 secondi (a 23°C ± 3K, con 8 pila alcaline) controllo permanente dell'autonomia.

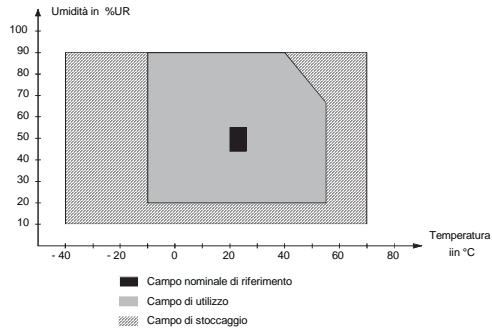
4.5 VISUALIZZAZIONE

Display	crystalli liquidi, 7 segmenti, altezza 18 mm, 2000 punti (3 ½ digits) lettura diretta in Ω
Indicazione esaurimento della pila	Con messaggio « LO BAT »
Indicazione di superamento	Visualizzazione 1---
Indicazione inversione cavo	Segno – prima della misura
Indicazione di guasto circuito corrente	Con LED rosso lampeggiante FAULT (E – H)
Indicazione di guasto circuito tensione	Con LED rosso lampeggiante HIGH RESISTANCE (E – S) Con LED rosso lampeggiante HIGH NOISE (E – S)
<ul style="list-style-type: none">• Ressonanza troppo elevata• Rumori parassiti	

4.6 CARATTERISTICHE MECCANICHE

Indice di protezione	IP 54 secondo IEC 529 e NF EN 60529
Caduta libera	25cm secondo IEC 68-2-32
Tenuta all'urto	50gn (gn = 9,81m/s ²) secondo IEC 68.2.27
Ressonanza all'impatto	IK 04 secondo NF EN 50 102
Tenuta alle vibrazioni	± 1mm, da 10 a 55Hz secondo IEC 68.2.6
Dimensioni (L x l x h)	238 x 136 x 150mm
Collegamento cavi	con 4 morsetti a colori per spinotti a banana Ø 4 mm o capocorda a forcilla 6 mm.

4.7 CONDIZIONI CLIMATICHE



4.8 CONFORMITÀ ALLE NORME

Sicurezza elettrica (secondo IEC 61010-031, IEC61010-2-032)

- Doppio isolamento
- Categoria di installazione III
- Grado di inquinamento 2
- Tensione di servizio $42V_{cresta}$

Compatibilità elettromagnetica

- Emissione e Immunità secondo IEC 61326-1

5. MANUTENZIONE



Per la manutenzione, utilizzare unicamente i pezzi di ricambio specificati. Il costruttore non sarà responsabile per qualsiasi incidente verificatosi a seguito di una riparazione non effettuata dal servizio di assistenza o da personale autorizzato.

5.1 PULIZIA

Usare preferibilmente un panno umido o una spugna leggermente imbevuta di acqua e sapone. Non usare alcool, essenze o altro prodotto a base di idrocarburi.

5.2 SOSTITUZIONE DELLE PILE O DEGLI ACCUMULATORI

Il test di autonomia è automatico e permanente. La prima volta che appare il messaggio "LO BAT" l'autonomia dello strumento è sufficiente per alcune misure. Sostituire al più presto le pile.



Prima di cambiare le pile verificare che nessun cavo sia collegato allo strumento. Tutte le pile devono essere sostituite contemporaneamente. Non mescolare pile e accumulatori.

Svitare le due viti imperdibili situate sotto lo strumento ed estrarre lo scomparto delle pile. Sostituire le 8 pile esaurite con 8 pile nuove dello stesso tipo, rispettando la polarità. Rimontare lo scomparto delle pile.

5.3 SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE

La luce intermittente della spia può essere dovuta alla fusione del fusibile di protezione del circuito corrente. Per accertarsene, cortocircuitare i morsetti E e H

(con le barrette ④ aperte e i cavi di misura scollegati). Se la spia **FAULT** continua a lampeggiare è necessario sostituire il fusibile. Smontare lo scomparto delle pile, svitare il portafusibili e liberare il fusibile per sostituirlo con un nuovo dello stesso tipo (0,1 A - 250 V). Rimontare lo scomparto delle pile.

5.4 STOCCAGGIO

Se lo strumento non è utilizzato per un lungo periodo, togliere le pile dalla loro sede. Non conservare lo strumento al di fuori delle condizioni climatiche specificate (vedere § 4: CARATTERISTICHE)

5.5 VERIFICA METROLOGICA



Per tutti gli strumenti di misura e di test, è necessaria una verifica periodica.

Vi consigliamo almeno una verifica annuale dello strumento. Per le verifiche e le calibrazioni, rivolgetevi ai nostri laboratori di metrologia accreditati (informazioni e recapiti su richiesta), alla filiale Chauvin Arnoux del Vostro paese o al vostro agente.

5.6 RIPARAZIONE

Per qualsiasi intervento da effettuare in garanzia o fuori garanzia, si prega d'inviare lo strumento al vostro distributore.

6. GARANZIA

La nostra garanzia è valida, salvo stipulazioni espresse preventivamente, per dodici mesi dalla data disponibilità del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita disponibili su richiesta).

La garanzia non si applica in seguito a:

- Utilizzo inappropriato dell'attrezzatura o utilizzo con materiale incompatibile;
- Modifiche apportate alla fornitura senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento ad un'applicazione particolare, non prevista dalla progettazione del materiale o non indicata nel manuale d'uso;
- Danni dovuti ad urti, cadute o a fortuito contatto con l'acqua.

7. PER ORDINARE

- **C.A 6423 EARTH TESTERP01127013**

Fornito con pile, cinghia di trasporto e modo d'uso.

Accessorio per C.A 6423 :

- Borsa per trasportoP01298006

Pezzi di ricambio per C.A 6423 :

- Cinghia di trasporto.....P01298005
- Fusibile HPC 0,1A – 250V (set da 10)P01297012
- Pila 1,5V alcalina LR6.....P01100774

Accessori di misura :

- Kit Accessori Terra PrestigeP01102022
- Borsa di trasporto :
 - 2 picchetti lisci T,
 - 100m di cavo rosso su avvolgitore,
 - 100m di cavo blu su avvolgitore,
 - 10m di cavo verde su avvolgitore,
 - 1 massa di 1kg.

Pezzi di ricambio per accessori di misura :




- Borsa semi-rigidaP01298066
- Picchetto liscia TP01102031
- Cavo rosso 100m su avvolgitore.....P01295261
- Cavo blu 100m su avvolgitore.....P01295264
- Cavo verde su avvolgitoreP01102026

Leer las instrucciones antes de utilizar el aparato. Acaba de adquirir un **Controlador de tierra C.A 6423** y le agradecemos su confianza.

Para obtener el mejor rendimiento de su aparato,

- **lea** atentamente estas instrucciones de servicio,
- **respete** las precauciones usuales mencionadas de servicio.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

	ATTENZIONE, riesgo de PELIGRO ! El operador se compromete en consultar el presente manual cada vez que aparece este símbolo de peligro
	La marca CE indica la conformidad con las directivas europeas, especialmente la DBT y CEM.
	El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto será objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2002/96/CE. Este instrumento no se debe tratar como un residuo doméstico.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

- Antes de conectar el C.A 6423, verifique que en la toma de tierra que se ha de comprobar no exista ninguna tensión que entrañe peligro.
- Antes de abrir la tapa de la caja de las pilas, asegúrese que ningún cable de medición esté conectado al aparato.

ÍNDICE

1. PRESENTACION	60
2. DESCRIPCIÓN	61
3. MODO OPERATIVO	62
3.1 MEDICION DE RESISTENCIA DE UNA TOMA DE TIERRA.....	62
3.2 MEDICIÓN DE RESISTENCIA	63
3.3 SEÑALIZACIÓN DE ANOMALÍAS	64
4. CARACTERISTICAS.....	65
4.1 CONDICIONES DE REFERENCIA	65
4.2 CARACTERISTICAS METROLOGICAS	65
4.3 MAGNITUDES DE INFLUENCIA.....	65
4.4 CARACTERISTICAS ELECTRICAS	66
4.5 LECTURA	66
4.6 CARACTERISTICAS MECANICAS	66
4.7 CONDICIONES CLIMATICAS	67
4.8 CONFORMIDAD CON LAS NORMAS	67
5. MANTENIMIENTO	68
5.1 LIMPIEZA.....	68
5.2 CAMBIO DE LAS PILAS O ACUMULADORES	68
5.3 CAMBIO DEL FUSIBLE.....	68
5.4 ALMACENAMIENTO	69
5.5 VERIFICACIÓN METROLÓGICA.....	69
5.6 REPARACIÓN	69
6. GARANTÍA	70
7. PARA CURSAR PEDIDO	71

1. PRESENTACION

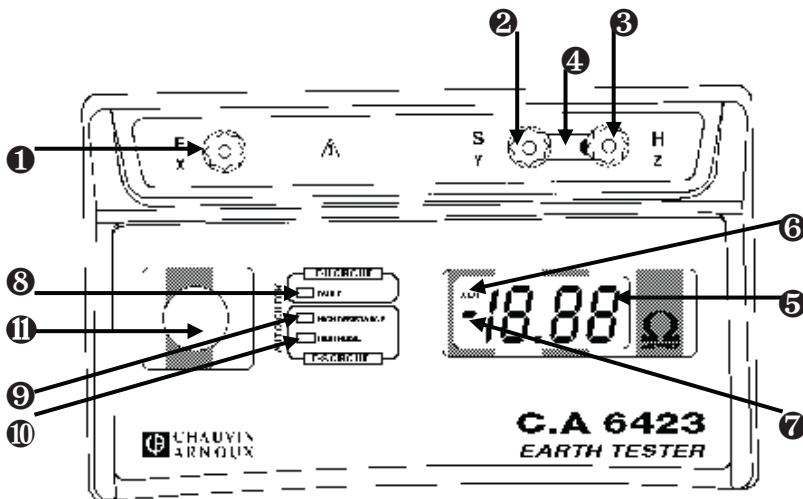
Autónomo y estanco, este controlador es un aparato, para utilización sobre el terreno, concebido para mediciones de tierra. Ha sido especialmente diseñado para adaptarse a una utilización en condiciones difíciles, cuando existen tensiones parásitas, corrientes telúricas elevadas, tomas auxiliares muy resistivas, etc.

Para facilitar la manipulación, el aparato está provisto de:

- un pulsador único, para realizar la medición
- un sistema de conmutación automática del calibre de medición
- una gran pantalla digital que puede leerse incluso en la penumbra
- tres indicadores luminosos que señalan la presencia de anomalías susceptibles de invalidar el resultado de la medición
- tres bornes atornillables, identificables por el color para simplificar la conexión de los cables
- una puente de conexión imperdible

2. DESCRIPCIÓN

- ① Borne de entrada medida E (verde)
- ② Borne de entrada medida S (azul)
- ③ Borne de entrada medida H (rojo)
- ④ Puente imperdible S - H para medidas de resistencia bifilar
- ⑤ Pantalla digital de cristal líquido, 2000 puntos
- ⑥ Indicador del desgaste de las pilas
- ⑦ Indicador de inversión de conexión
- ⑧ Indicador de anomalía en el circuito de corriente (E - H)
- ⑨ Indicador de anomalía en el circuito de tensión (E - S)
- ⑩ Indicador de presencia de tensiones parásitas en el circuito de tensión (E - S)
- ⑪ Pulsador de medida



3. MODO OPERATIVO

3.1 MEDICION DE RESISTENCIA DE UNA TOMA DE TIERRA

Para medir la resistencia de una toma de tierra, se recomienda utilizar el método denominado "del 62%". Esta medida precisa disponer de los elementos del Kit Tierra (ver §6 : PARA CURSAR PEDIDO).



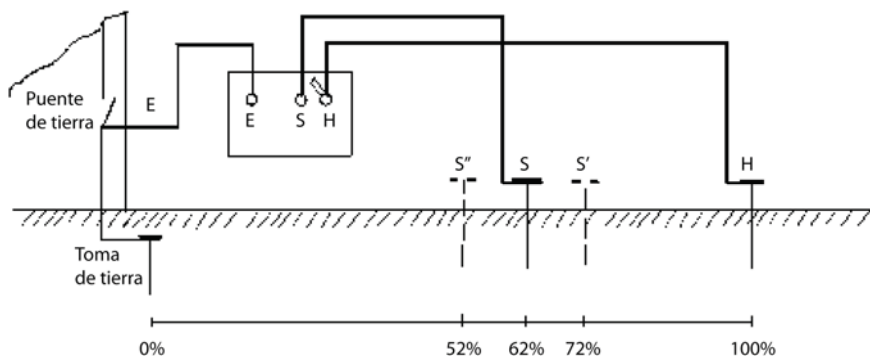
Cortar la alimentación de la instalación y desconectarla de tierra abriendo el puente de tierra !

1. Conectarlos las borne E con la tierra que se ha de medir.
2. Verificar que el puente ④ no esté instalado entre los bornes S y H.
3. Hundir el máximo posible en el suelo la piqueta H, a una distancia "a" de la toma de tierra que se ha de medir (E).

Observación: esta distancia será tanto mayor cuanto más profunda esté la toma de tierra (zona de influencia más extendida).

4. Hundir igualmente la piqueta S en línea con la toma de tierra E y de la piqueta H, a una distancia aproximada de un 62% de "a".
5. Conectar las piquetas a sus respectivos bornes mediante cables.
6. Pulsar el botón ① hasta que se visualice la medida. Verificar si alguno de los tres indicadores parpadea; en caso de anomalía, verificar el montaje (ver § 3.4: SEÑALIZACION DE ANOMALIAS) y volver a comenzar la medida.

Medida de resistencia de toma de tierra



Verificación de la medida

7. Tomar nota del valor medido.
8. Volver a llevar a cabo una medición después de algunos instantes.
9. Desplazar la piqueta S hacia H a un distancia igual al 10% de "a". Medir y anotar el resultado.
10. A partir de su posición inicial, desplazar la piqueta S hacia E en una distancia igual al 10% de "a". Medir y anotar el resultado.

Si las 3 mediciones son del mismo orden, la medición es correcta. En caso contrario, incrementar "a" y reiniciar toda la operación.



No olvidarse de reconectar la toma de tierra después de la medida.

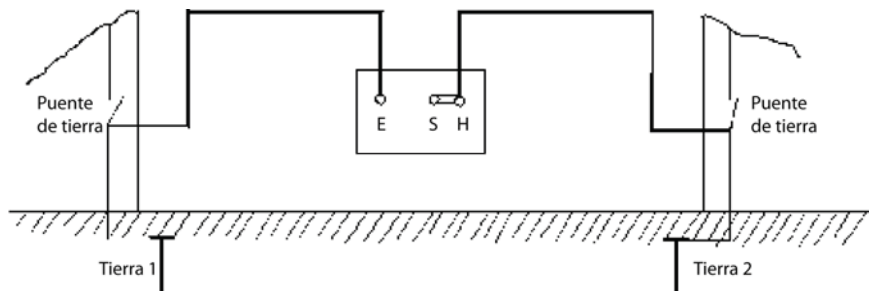
3.2 MEDICIÓN DE RESISTENCIA

Puede efectuarse esta medición para determinar la resistencia de acoplamiento entre dos tomas de tierra. Por ejemplo, entre la toma de tierra del neutro y la toma de tierra de las masas (distribución E.D.F.)



Cortar la alimentación de las instalaciones. Para la medición de la resistencia de acoplamiento, desconectar las tierras.

1. Cortocircuitar los bornes S y H con la ayuda del puente ④.
2. Conectar el borne E a la toma de tierra de las masas, y el borne H a la toma de tierra del neutro.
3. Pulsar el botón ① hasta que se visualice la medida. Comprobar si alguno de los tres indicadores parpadea; en caso de anomalía, verificar el montaje (ver § 3.4 : SEÑALIZACIÓN DE ANOMALÍAS) y volver a comenzar la medida.

Medida de resistencia bifilar

Nota. : En el caso de resistencias de poco valor, es preciso tener en cuenta la resistencia de los cables (alrededor de $22,5\text{m}\Omega$ por metro los suministrados como accesorio).



No olvidar reconectar las tomas de tierra después de la medición.

3.3 SEÑALIZACIÓN DE ANOMALÍAS

- Visualización de una medida negativa.

Inversión mueta de las piquetas H y E o de las piquetas S y E.

Restablecer el empalme correcto de los cables.

- Lectura 1--- al final de la medida.

Rebase de calibre ($R > 2000\Omega$)

Verificar las conexiones

- Intermitencia del indicador **FAULT** ⑧.

Anomalía en el circuito de corriente (E - H). La intermitencia señala que la tensión entre los bornes E y H rebasa $30 V_{\text{pico}}$. Ello podría significar que:

- la resistencia del circuito de corriente entre E y H es excesivamente elevada
- la tensión parásita en el circuito (E - H) es excesivamente importante
- el fusible está cortado

Verificar las piquetas, los cables, la conexión y el fusible (ver § 5.1.3.).

- Intermitencia del indicador **HIGH RESISTANCE** ⑨

Anomalía en el circuito de tensión (ES - S). Al principio de la medida, el aparato controla automáticamente la resistencia encontrada entre ES y S. Si esta

resistencia es superior a $50\text{ k}\Omega$, el indicador ⑨ comienza a parpadear. Esto significa que existe el riesgo de que la medida se vea afectada de manera importante por la resistencia del circuito de tensión.

Nota: El indicador parpadea durante toda la medida, incluso si la resistencia desciende por debajo de $50\text{ k}\Omega$.

Verificar las piquetas, los cables y su conexión.

- Intermitencia del indicador **HIGH NOISE** ⑩

Presencia de tensiones parásitas en el circuito de tensión. La intermitencia señala un ruido superior a $13 V_{\text{pico}}$ entre los bornes E y S. Estas señales parásitas perturban la medición.

Desplazamiento de las piquetas

4. CARACTERISTICAS

4.1 CONDICIONES DE REFERENCIA

Temperatura	23°C ± 3K
Humedad relativa	45% < HR < 55%
Tensión de alimentación	10,5V ± 0,2V
Resistencias auxiliares	Nulas
Tensiones parásitas CA y CC	Nulas
Campo eléctrico	< 1V/m
Campo magnético	< 40A/m

4.2 CARACTERISTICAS METROLOGICAS

Margen de medida (calibres automáticos)	Resolución	Corriente de medida (señal cuadrada 128Hz)	Precisión	Tensión en vacío
0,00 ... 19,99Ω	0,01Ω	10mA	± 2%L ± 1pt	≤ 42V _{pico}
20,00 ... 199,9Ω	0,1Ω	1mA	Típico 2%L 5%L máx. ± 3pt	≤ 42V _{pico}
200,0 ... 1999Ω	1Ω	100μA	± 2%L ± 3pt	≤ 42V _{pico}
Tiempo de respuesta	Entre 4 y 8s segundos en función de las condiciones de medición			

4.3 MAGNITUDES DE INFLUENCIA

	Límites de utilización	Variación máx.
Temperatura	-10 ... +55°C	± (1%L ± 1pt) por 10°C
Humedad relativa	20 ... 90%	± 2%L ± 5pt
Tensión de utilización	8,8 ... 12,5V	± (1%L ± 1pt) por Volt
Carga circuito tensión (1)	50kΩ	± 1%L por 10kΩ ± 4pt
Carga circuito corriente (2)	0,00 ... 19,99Ω	± 1%L por 10kΩ ± 2pt
	20,00 ... 199,9Ω	± 1%L por 10kΩ ± 2pt
	200,0 ... 1999Ω	± 1%L por 10kΩ ± 2pt
Tensión continua	0 ... 20V (3)	despreciable
Tensiones ~ parásitas en H	0 ... 23V _{eff} ó 32V _{pico}	± 2%L ± 2pt
Tensiones ~ parásitas en S	0 ... 9V _{eff} ó 13V _{pico}	± 0,5%L ± 2pt

Español

- (1) Resistencia medida o resistencia de la piqueta E + resistencia de la piqueta S + resistencia de los cables
- (2) Resistencia medida o resistencia de la piqueta E + resistencia de la piqueta H + resistencia de los cables
- (3) Intermitencia posible del indicador HIGH RESISTENCIA más allá de 4,5 V

4.4 CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Fuente de alimentación	8 pilas R6 alcalinas de 1,5V ó 8 acumuladores
Ambito de tensión admisible	8,8 ... 12,5V
Autonomía media	1800 medidas de 15 segundos (a 23°C ± 3K, con 8 pilas alcalinas) control permanente de la autonomía

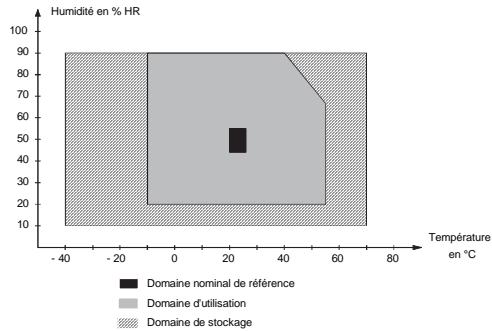
4.5 LECTURA

Pantalla	Cristales líquidos, 7 segmentos, altura 18mm, 2000 puntos (3 ¹ / ₂ dígitos). Lectura directa en Ω
Indicación de desgaste de las pilas	Mediante mensaje « LO BAT »
Indicación de rebasamiento	Lectura 1---
Indicación de inversión de cable	Signo – antes de la medida
Indicación de anomalía circuito corriente	Por LED rojo intermitente FAULT (E – H)
Indicación de anomalía circuito tensión	Por LED rojo intermitente HIGH RESISTANCIA (E – S) Por LED rojo intermitente HIGH NOISE (E – S)
<ul style="list-style-type: none">• Resistencia demasiado alta• Ruido parásito	

4.6 CARACTERISTICAS MECANICAS

Índice de protección	IP 54 según CEI 529 y NF EN 60529
Caída libre	25cm según CEI 68-2-32
Resistencia a los golpes	50gn (gn = 9,81m/s ²) según CEI 68.2.27
Resistencia a los impactos	IK 04 según NF EN 50 102
Resistencia a las vibraciones	± 1mm, de 10 a 55Hz según CEI 68.2.6
Dimensiones (L x l x h)	238 x 136 x 150mm
Conexión de los cables	A tre bornes de color para clavijas tipo banana Ø 4mm ó terminales tipo horquilla de 6mm.

4.7 CONDICIONES CLIMATICAS



4.8 CONFORMIDAD CON LAS NORMAS

Seguridad eléctrica (según CEI 61010-031, CEI 61010-2-032)

- doble aislamiento
- categoría de instalación III
- grado de contaminación 2
- tensión de servicio 42V_{pico}

Compatibilidad electromagnética

- Emisión y Inmunidad según CEI 61326-1

5. MANTENIMIENTO



Para el mantenimiento utilizar únicamente los recambios especificados. El fabricante no se responsabiliza por accidentes que sean consecuencia de una reparación que no haya sido efectuada por su Servicio Post-Venta o por un taller concertado.

5.1 LIMPIEZA

Utilizar preferentemente un paño humedecido o una esponja con un poco de agua jabonosa. No utilizar en ningún caso alcohol, gasolina o cualquier otro producto a base de hidrocarburos.

5.2 CAMBIO DE LAS PILAS O ACUMULADORES

El test de autonomía es automático y permanente. Al aparecer por primera vez el mensaje "LO BAT", el aparato conserva una autonomía sufici



Antes de cambiar las pilas, asegurarse que no hay ningún cable conectado al aparato.

Es preciso cambiar todas las pilas al mismo tiempo.

No mezclar pilas y acumuladores.

Aflojar los dos tornillos imperdibles situados debajo del aparato y retirar la tapa. Cambiar las 8 pilas gastadas por 8 pilas nuevas del mismo tipo, manteniendo la polaridad. Volver a colocar la tapa.

5.3 CAMBIO DEL FUSIBLE

El parpadeo del fusible puede ser debido a que se haya fundido el fusible que protege el circuito de corriente. Para cerciorarse, cortocircuitar los bornes E y H

(con el puente ④ abiertos y los cables de medida desconectados). Si el indicador **FAULT** sigue dando señal intermitente, es necesario cambiar el fusible. Desmontar la tapa de la caja de pilas, aflojar el portafusibles y retirar el fusible, sustituyéndolo por otro de nuevo del mismo tipo (0,1 A - 250 V). Volver a montar la tapa.

5.4 ALMACENAMIENTO

En caso de que no vaya a utilizarse el aparato durante un período de tiempo prolongado, retirar las pilas del lugar donde están alojadas. Conservar el aparato dentro de las condiciones climáticas especificadas (ver § 4: CARACTERISTICAS).

5.5 VERIFICACIÓN METROLÓGICA



Al igual que todos los instrumentos de medida o de prueba, es necesario realizar una verificación periódica.

Le aconsejamos por lo menos una verificación anual de este instrumento. Para las verificaciones y calibraciones, póngase en contacto con nuestros laboratorios de metrología acreditados (solicítenos información y datos), con la filial Chauvin Arnoux o con el agente de su país.

5.6 REPARACIÓN

Para las reparaciones ya sean en garantía o fuera de garantía, devuelva el instrumento a su distribuidor.

6. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante doce meses a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta, se comunica a quien lo solicite.

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- Utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible;
- Modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante;
- Una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento;
- Adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del equipo y no indicada en el manual de instrucciones;
- Daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.

7. PARA CURSAR PEDIDO

- **C.A 6423 EARTH TESTERP01127013**

Se entrega con pilas, correa de transporte y manual de instrucciones

Accesorio para C.A 6423:

- Bolsa de transporte.....P01298006

Recambios para C.A 6423:

- Correa de transporte.....P01298005
- Fusible HPC 0,1A – 250V (juego de 10).....P01297012
- Pila 1,5V alcalina LR6.....P01100774

Accesorio de medida:

- Kit Accesorios Tierra Prestige.....P01102022
Bolsa semirrígida con:
 - dos piquetas lisas en T,
 - 100m de cable rojo en carrete,
 - 100m de cable azul en carrete,
 - 10m de cable verde en carrete,
 - peso 1kg.

Recambios para accesorios de medida:

- Bolsa semirrígidaP01298066
- Piquete lisa TP01102031
- Cable rojo 100m en carreteP01295261
- Cable azul 100m en carrete.....P01295264
- Cable verde en carreteP01102026



04 - 2012
Code 906129364 - Ed. 2

DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH

Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica S.A.

C/ Roger de Flor N° 293, Planta 1- 08025 Barcelona
Tel: 902 20 22 26 - Fax: 934 59 14 43

ITALIA - Amra SpA

Via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20846 Macherio MB
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H

Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien
Tel: 01 61 61 961-0 - Fax: 01 61 61 961-61

SVERIGE - CA Mätssystem AB

SJOFLYGVAGEN 35 - TÄBY S 183 62
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG

Moosacherstrasse 15 - 8804 AU / ZH
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd

Unit 1 Nelson Court - Flagship Square-Shaw Cross Business Park
DEWSBURY - West Yorkshire - WF12 7TH
Tel : 01924 460 494 - Fax : 01924 455 328

MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East

P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON
Tel: (01) 89 04 25 - Fax: (01) 89 04 24

CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd

3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments

200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

<http://www.chauvin-arnoux.com>

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE

Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - info@chauvin-arnoux.fr

Export : Tél. : +33 1 44 85 44 86 - Fax : +33 1 46 27 95 59 - export@chauvin-arnoux.fr