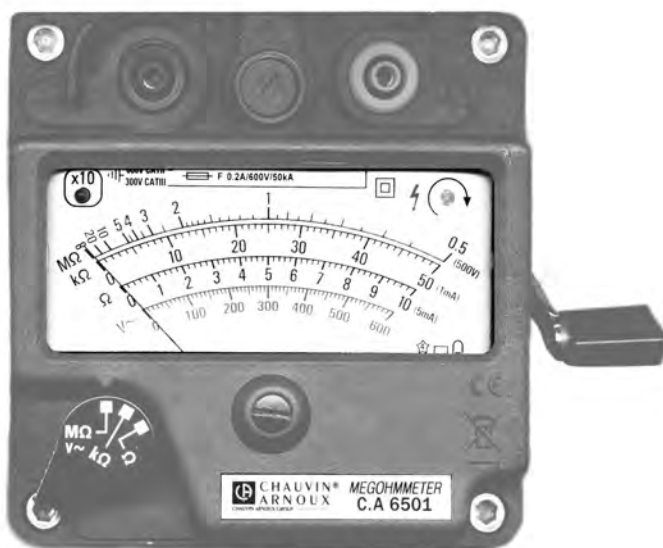


- MEGOHMMETRE
- MEGOHMMETER
- MEGOHMMETER
- MEGAOHMMETRI
- MEGAOHMETRO

# C.A 6501



FRANÇAIS  
 ENGLISH  
 DEUTCH  
 ITALIANO  
 ESPAÑOL

Notice de fonctionnement  
 User's manual  
 Bedienungsanleitung  
 Manuale d'uso  
 Manual de instrucciones






 **CHAUVIN®  
 ARNOUX**  
 CHAUVIN ARNOUX GROUP

Vous venez d'acquérir un mégohmmètre **CA 6501** 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 UTILISES

	CA – Courant alternatif
	Appareil entièrement protégé par une isolation double. Aucun raccordement à la terre de protection n'est requis.
	Tri sélectif des déchets pour le recyclage des matériels électriques et électroniques au sein de l'Union Européenne. Conformément à la directive WEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme déchet ménager.
	Risque de danger. Voir explications de cette notice
	Risque de choc électrique

### Définition des catégories de mesure :

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
- La catégorie de mesure I correspond aux mesurages réalisés sur des circuits non reliés directement au réseau.

## PRECAUTIONS D'EMPLOI

---

Si cet appareil est endommagé ou qu'une pièce est manquante, veuillez contacter immédiatement le vendeur.

Cet appareil est protégé contre des tensions accidentelles n'excédant pas 600V par rapport à la terre en catégorie de mesure II ou 300V en catégorie III.

Le non respect des instructions ou précautions d'emploi peut compromettre la protection assurée par l'appareil.

La présente notice doit être consultée pour chaque symbole de risque de danger rencontré.

Pour éviter une décharge électrique, une blessure ou un dommage à cet appareil, et s'assurer que vous utilisez le mégohmmètre sans risque, suivez les conseils de sécurité ci-dessous :

- Cet appareil peut être utilisé à l'intérieur ou à l'extérieur (IP52) dans des environnements de degré de pollution au plus égal à 2, à une altitude inférieure à 2000m. pour des tensions de 600V CAT II ou 300V CAT III.
- Ne jamais utiliser sur des réseaux de tension et de catégories de surtension supérieures à celles mentionnées
- Avant chaque utilisation, vérifiez l'intégrité du boîtier, de l'isolation des cordons et accessoires. Remplacez les cordons endommagés. N'utilisez pas l'appareil s'il semble endommagé.
- Utilisez des cordons et accessoires conformes aux normes de sécurité (IEC 61010-031) de tension et de catégories de surtension au moins égales à celles mentionnées
- L'utilisation de protections individuelles, appropriées, est vivement conseillée. Évitez de travailler seul.
- Toute mesure de résistance ou d'isolement ne doit être effectuée que sur un circuit isolé et non alimenté.
- Suite à une mesure d'isolement, maintenir quelques secondes avant déconnexion afin de décharger le circuit testé.
- Déconnectez obligatoirement les cordons de l'appareil avant nettoyage, remplacement du fusible ou ouverture du boîtier.

# SOMMAIRE

---

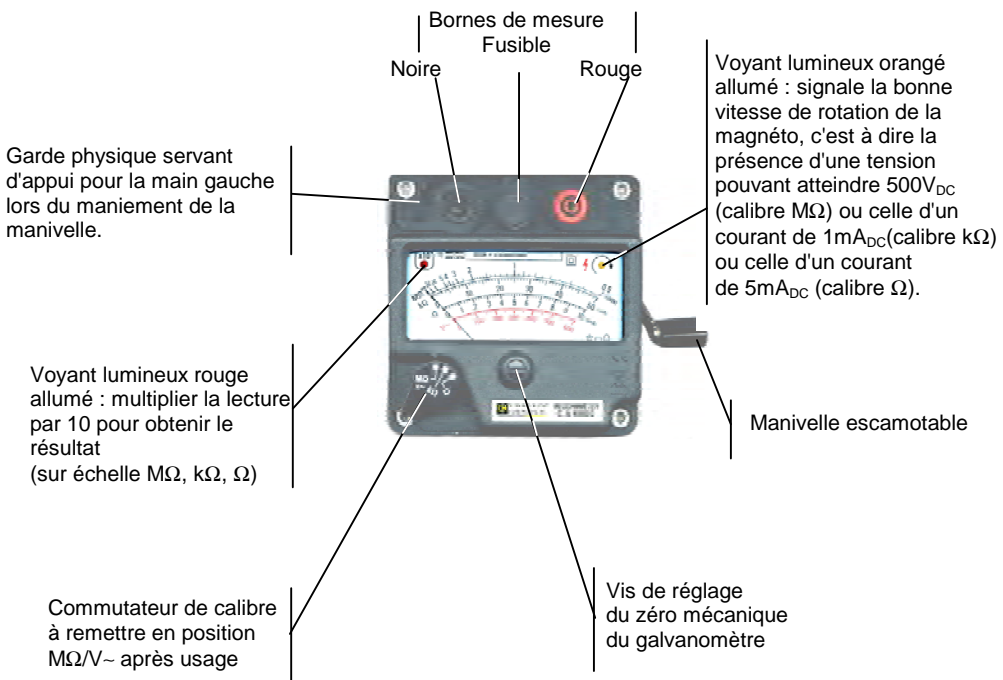
<b>1</b>	<b>PRESENTATION.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES DIFFERENTS ELEMENTS, ORGANES DE COMMANDE ET FONCTIONNALITES .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>MISE EN ŒUVRE - CARACTERISTIQUES :.....</b>	<b>6</b>
3.1	CONSEILS D'UTILISATION .....	6
3.2	FONCTIONNEMENT :.....	7
3.2.1	Mesure de $M\Omega$ sous 500VDC ( $\pm 5\%$ à vide) :.....	7
3.2.2	Mesure de $k\Omega$ sous 1mADC :.....	7
3.2.3	Mesure de $\Omega$ sous 5mADC :.....	8
3.2.4	Mesure de tension alternative .....	8
<b>4</b>	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES :.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>GARANTIE .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>11</b>
6.1	REPLACEMENT DU FUSIBLE :.....	11
6.2	STOCKAGE :.....	12
6.3	NETTOYAGE :.....	12
6.4	VERIFICATION METROLOGIQUE.....	12
6.5	REPARATION :.....	12
<b>7</b>	<b>POUR COMMANDER.....</b>	<b>13</b>

# 1 PRESENTATION

Le CA 6501 est un appareil de mesure électrique destiné à la mesure de faibles résistances ( 0 à  $100\Omega$  sous  $5mA_{DC}$ ), des résistances (0 à  $500k\Omega$  sous  $1mA_{DC}$ ) et à la mesure d'isolement (0.5 à  $200M\Omega$  sous  $500V_{DC}$ ). La fonction ohmmètre est protégée contre la présence accidentelle de tension par un fusible à haut pouvoir de coupure. Un indicateur de présence de tension permet de s'assurer de l'absence de tension alternative sur le circuit à tester.

Cet appareil est en permanence disponible car ne nécessitant aucun entretien d'utilisation. Une génératrice à magnéto fournit les différentes tensions de mesure et de fonctionnement.

## 2 DESCRIPTION DES DIFFERENTS ELEMENTS, ORGANES DE COMMANDE ET FONCTIONNALITES



## 3 MISE EN ŒUVRE - CARACTERISTIQUES :

### 3.1 CONSEILS D'UTILISATION

- Au repos, l'aiguille doit indiquer 0 sur la position voltmètre, sinon la régler avec la vis centrale noire (voir vue ci-dessus).
- Ne pas connecter l'appareil aux bornes d'un circuit dont la tension est supérieure à 600VAC ou DC.
- Avant toute mesure de résistance, vérifier que le circuit n'est pas sous tension (commutateur sur la position voltmètre avant branchement).
- Après chaque mesure de résistance d'isolement, laisser décharger le circuit (aiguille à 0V : quelques secondes) avant de déconnecter l'appareil.

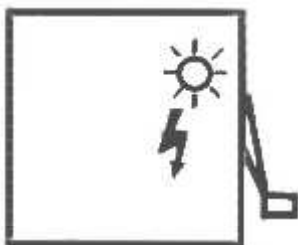


Fig. 1

#### **Bornes d'entrée mesure :**

Elles admettent des fiches de sécurité de diamètre 4mm.

#### **Indicateurs particuliers :**

Un voyant lumineux (Fig.1) situé sur la droite de l'appareil, de couleur orange, témoigne de la vitesse correcte de la magnéto. Lorsqu'il est allumé, la tension entre les bornes de l'appareil est de 500V, 650V ou 10VDC (sans charge), selon la position du commutateur.

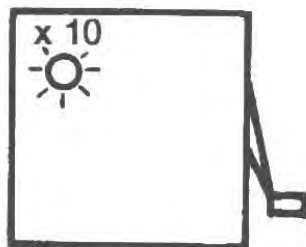
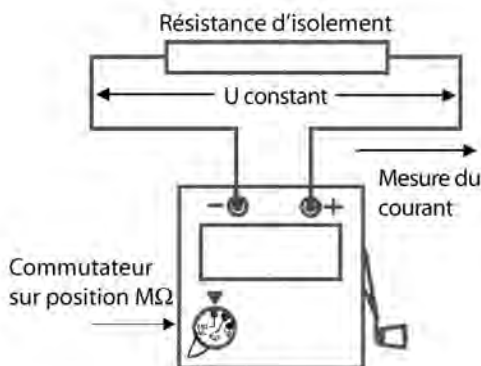


Fig. 2

Un voyant lumineux rouge (Fig. 2) situé sur la gauche de l'appareil signale le changement automatique de calibre. Lorsqu'il est allumé, il faut multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat.

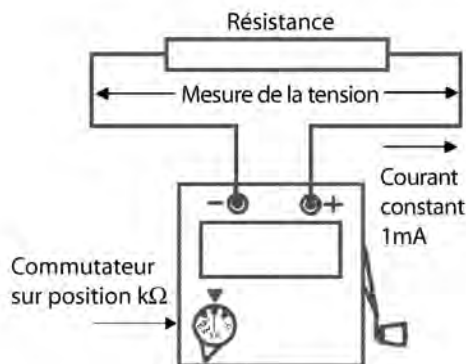
## 3.2 FONCTIONNEMENT :

### 3.2.1 Mesure de $M\Omega$ sous 500VDC ( $\pm 5\%$ à vide) :



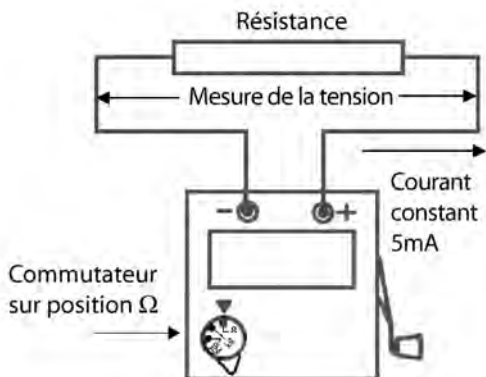
La mesure est réalisée sous une tension de 500V<sub>DC</sub>, au-dessus de 0,5M $\Omega$  mesurés. Il y a changement de coefficient de lecture en valeur montante : 20M $\Omega$  (passe en lecture X10), et changement de coefficient de lecture en valeur descendante : 5,5M $\Omega$  (passe en lecture X1).

### 3.2.2 Mesure de $k\Omega$ sous 1mADC :



La mesure est réalisée sous un courant de 1mA<sub>DC</sub>, de 0 à 500k $\Omega$  mesurés (650V<sub>DC</sub> max. à vide). Il y a changement de coefficient de lecture en valeur montante : 50k $\Omega$  (passe en lecture X10), et changement de coefficient de lecture en valeur descendante : 45k $\Omega$  (passe en lecture X1).

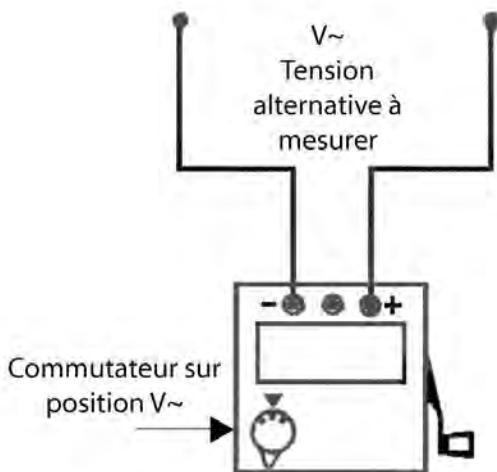
### 3.2.3 Mesure de $\Omega$ sous 5mADC :



La mesure est réalisée sous un courant de 5mA<sub>DC</sub>, de 0 à 100 $\Omega$  mesurés (10V<sub>DC</sub> max. à vide).

Il y a changement de coefficient de lecture en valeur montante : 10 $\Omega$  (passe en lecture X10), et changement de coefficient de lecture en valeur descendante : 9 $\Omega$  (passe en lecture X1).

### 3.2.4 Mesure de tension alternative



La mesure de tension alternative s'effectue de 0 à 600V<sub>AC</sub> en une seule gamme (impédance d'entrée : 100k $\Omega$ ), commutateur en position V.



## 4 CARACTERISTIQUES GENERALES :

**Dimensions :** 120mm x 120mm, hauteur 130mm.

**Masse :** 1,06kg.

**Degré de protection enveloppe :**

IP54 avec couvercle et IP52 sans couvercle selon IEC  
60529 (Ed. 92)

**Alimentation :** Cet appareil est alimenté par une génératrice à magnéto qui fournit les différentes tensions de mesure et de fonctionnement (vitesse de rotation : environ 140 tours / minute).

Le voltmètre est alimenté par l'entrée mesure et ne nécessite donc pas de manipulation de la manivelle.

**Caractéristiques dans le domaine de référence (23°C ± 3°C) :**

Calibres	Caractéristiques dans la plage de référence
MΩ	± 2.5% de la longueur d'échelle
kΩ	± 2.5% de la longueur d'échelle
Ω	± 2.5% de la longueur d'échelle
Volts ~	± 3% de la longueur d'échelle de 45 à 450Hz
MΩ	Tension de mesure : 500V
MΩ	Courant de court-circuit ≤ 5mA
kΩ	Courant régulé à 1mA
Ω	Courant régulé à 5mA

**Variations dans le domaine d'utilisation :** grandeurs d'influence.

Calibres	Erreurs dans la plage d'utilisation (-10 à + 45°C) jusqu'à 50%HR et à +35°C jusqu'à 75%HR)
MΩ	+1.25% / 10°C
kΩ	+1.25% / 10°C
Ω	+1.25% / 10°C
Volts ~	+1.5% / 10°C de 45Hz à 450Hz
MΩ	± 5%

**Surcharges - protections :**

**Calibre Ω :** 600VAC/DC maxi. : protection par fusible rapide F 0,2A - 600V - HPC (6,3x32mm) à partir de 100V, en dessous de 100V surcharge limitée à 10 secondes.

**Calibre kΩ :** 600VAC/DC maxi.

### **Conformité aux normes internationales :**

Sécurité électrique selon IEC 61010-1 (Ed. 2 de 2001).

Sécurité électrique selon IEC 61010-2-031 (Ed. 2 de 2002).

Mesure selon IEC 61557 (Ed. 2 de 2007) parties 1 et 4

Tension maximale assignée : 600V

Caractéristiques assignées : catégorie de mesure III, 300V ou catégorie de mesure II, 600V par rapport à la terre , degré de pollution 2.

### **Compatibilité électromagnétique :**

L'appareil est conforme aux exigences relatives à la CEM selon NF EN 61326-1 (Ed. 97) + A1(Ed. 98) + A2 (Ed. 2001).

## **5 GARANTIE**

---

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant douze mois, après la date de mise à disposition du matériel (extrait de nos conditions générales de vente, communiquées sur demande).

## **6 MAINTENANCE**

---

### **6.1 REMPLACEMENT DU FUSIBLE :**

Pour votre sécurité, encliqueter la manivelle dans le logement prévu à cet effet et déconnecter obligatoirement les cordons de toute installation électrique ainsi que de l'appareil.

A l'aide d'un tournevis plat, appuyez et tournez d'un quart de tour anti-horaire pour libérer le fusible. Ne remplacer que par un fusible de caractéristiques identiques.

Fusible : F 0,2A / 600V / HPC

Réf : P01297095

## **6.2 STOCKAGE :**

Encliqueter la manivelle dans le logement prévu à cet effet, mettre en place le couvercle de protection.

Aucun élément ne nécessite son retrait pour un stockage prolongé.

## **6.3 NETTOYAGE :**

Le CA6501 doit être déconnecté de toute installation électrique.

Pour nettoyer le boîtier, utiliser un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Essuyer avec un chiffon humide non ruisselant. Ensuite, sécher rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé.

## **6.4 VERIFICATION METROLOGIQUE**

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

Pour les vérifications et étalonnages de vos appareils, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux Centres Techniques MANUMESURE.

Renseignements et coordonnées sur demande :  
Tél. :02 31 64 51 43                      Fax. : 02 31 64 51 09

## **6.5 REPARATION :**

Réparation :Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.

Réparation sous garantie et hors garantie.

Adressez vos appareils à l'un des Centres Techniques régionaux MANUMESURE, agréés CHAUVIN ARNOUX

Renseignements et coordonnées sur demande :  
Tél. :02 31 64 51 43                      Fax. : 02 31 64 51 09

Réparation hors de France métropolitaine : Pour toute intervention sous garantie ou hors garantie, retournez l'appareil à votre distributeur.

## 7 POUR COMMANDER

---

**C.A 6501 Mégohmmètre ..... P01132503**

Livré avec :

- 1 cordon coudé / droit 1,5m noir.
- 1 cordon coudé / droit 1,5m rouge.
- 1 Pince crocodile noire.
- 1 Pince crocodile rouge.
- 1 Pointe de touche noire.
- 1 notice de fonctionnement 5 langues
- 1 sacoche de transport

RECHANGES :






- Fusible 0,2A – 600V – HPC – 6,3 x 32mm ..... P01297095
- Sacoche de transport..... P01298006

You have just purchased a **CA 6501** megohmmeter; thank you for your confidence.

For best results from your device:

- **read** this user manual attentively,
- **observe** the precautions for its use.

### MEANINGS OF THE SYMBOLS USED

	AC – Alternating current
	Instrument fully protected by double insulation. No connection to the protective earth is necessary.
	Selective sorting of wastes for the recycling of electrical and electronic equipment within the European Union. In conformity with directive WEEE 2002/96/EC: this equipment must not be treated as household waste.
	Danger. See explanations in this manual
	Risk of electric shock

### Definitions of the measurement categories:

- Measurement category IV corresponds to measurements made at the source of the low-voltage installation.
- Measurement category III corresponds to measurements made in the installation of the building.
- Measurement category II corresponds to measurements made on circuits directly connected to the low-voltage installation.
- Measurement category I corresponds to measurements made on circuits not directly connected to the network.

## PRECAUTIONS FOR USE

---

If this instrument is damaged or a part is missing, please contact the seller immediately.

This instrument is protected against accidental voltages up to 600V with respect to earth in measurement category II, 300V in category III.

Failure to observe the instructions or the precautions for use may compromise the protection provided by the instrument.

Please refer to this manual for each danger symbol encountered.

To avoid an electric discharge, injury, or damage to this instrument, and make sure that you are using the megohmmeter in a risk-free manner, follow the safety recommendations below:

- This instrument can be used indoors or out (IP52) in environments where the degree of pollution does not exceed 2, at an altitude of less than 2000m, with voltages up to 600V (CAT II) or 300V (CAT III).
- Never use on a network of which the voltage or overvoltage category exceeds the stated values
- Before each use, check the integrity of the housing and of the insulation of the leads and accessories. Replace any damaged cords. Do not use the instrument if it seems damaged.
- Use leads and accessories satisfying safety standards (IEC 61010-031) for voltages and overvoltage categories at least equal to those mentioned.
- The use of suitable personal protective equipment is strongly recommended. Avoid working alone.
- Resistance and insulation measurements must be made only on circuits that are isolated and not live.
- Following an insulation measurement, leave the measurement leads connected for a few seconds before disconnecting in order to discharge the circuit tested.
- Disconnect the cords from the instrument before cleaning, changing the fuse, or opening the housing.

# CONTENTS

---

<b>1</b>	<b>PRESENTATION.....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION OF THE VARIOUS PARTS, CONTROLS, AND FUNCTIONS 17</b>	
<b>3</b>	<b>USE - CHARACTERISTICS:.....</b>	<b>18</b>
3.1	RECOMMENDATIONS.....	18
3.2	OPERATION:.....	19
3.2.1	M $\Omega$ measurement at 500VDC:.....	19
3.2.2	k $\Omega$ measurement at 1mADC:.....	19
3.2.3	$\Omega$ measurement at 5mADC:.....	20
3.2.4	AC voltage measurement.....	20
<b>4</b>	<b>GENERAL CHARACTERISTICS:.....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>WARRANTY.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>MAINTENANCE.....</b>	<b>23</b>
6.1	REPLACING THE FUSE:.....	23
6.2	STORAGE:.....	24
6.3	CLEANING:.....	24
6.4	METROLOGICAL CHECK.....	24
6.5	REPAIR:.....	24
<b>7</b>	<b>TO ORDER.....</b>	<b>25</b>

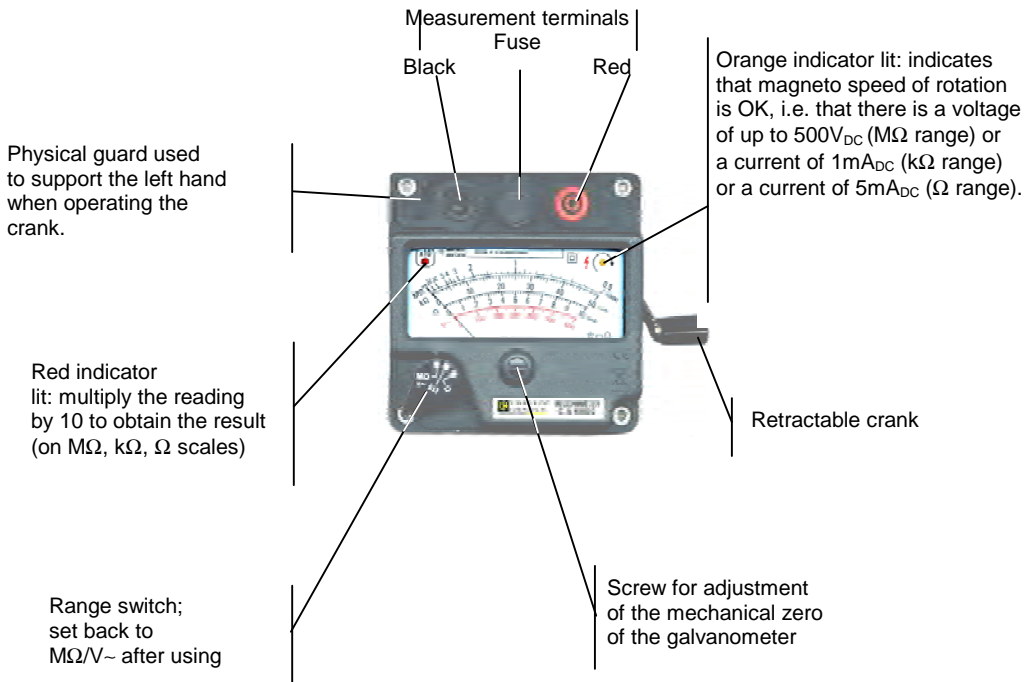


# 1 PRESENTATION

The CA 6501 is an electrical measuring instrument intended for the measurement of low resistance values (0 to 100 $\Omega$  at 5mA<sub>DC</sub>), of resistances (0 to 500k $\Omega$  at 1mA<sub>DC</sub>), and for insulation measurements (0.5 to 200M $\Omega$  at 500V<sub>DC</sub>). The ohmmeter function is protected against the accidental presence of a voltage by a high-breaking-capacity fuse. A voltage-present indicator serves to make sure that there is no AC voltage in the circuit to be tested.

This instrument is ready for use at all times because it requires no operating maintenance. A magneto generator provides the various measurement and operating voltages.

## 2 DESCRIPTION OF THE VARIOUS PARTS, CONTROLS, AND FUNCTIONS



## 3 USE - CHARACTERISTICS:

### 3.1 RECOMMENDATIONS

The needle must indicate 0 when at rest in the voltmeter setting; if not, adjust it using the black screw in the centre (see picture above).

Do not connect the instrument to the terminals of a circuit of which the voltage exceeds 600VAC or DC.

Before any resistance measurement, check that the circuit is not live (switch set to voltmeter before connection).

After each insulation resistance measurement, let the circuit discharge (needle on 0V; this takes a few seconds) before disconnecting the instrument.

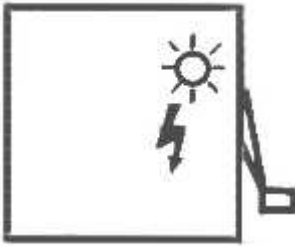


Fig. 1

**Measurement input terminals:**  
**These accept safety plugs 4mm in diameter.**  
**Other indicators:**

An orange indicator (Fig. 1) on the right side of the instrument indicates that the speed of the magneto is correct. When it is lit, the voltage between the terminals of the instrument is 500V, 650V, or 10VDC (no-load), depending on the setting of the switch.

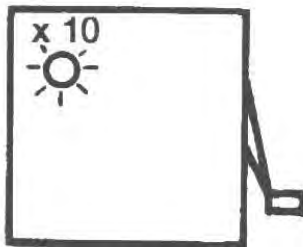
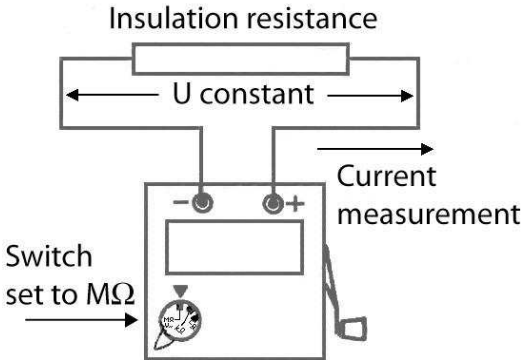


Fig. 2

A red indicator (Fig. 2) on the left side of the instrument indicates the automatic change of range. When it is lit, multiply the reading by 10 to obtain the result.

### 3.2 OPERATION:

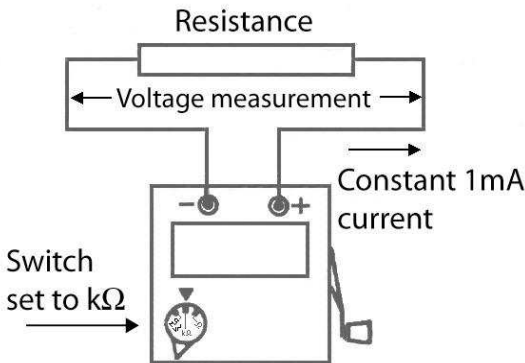
#### 3.2.1 $M\Omega$ measurement at 500VDC:



The measurement is made at a voltage of 500V<sub>DC</sub> above 0.5M $\Omega$  measured.

There is a change of reading coefficient for rising values: 20M $\Omega$  (changes to X10 reading), and a change of reading coefficient for falling values: 5.5M $\Omega$  (changes to X1 reading).

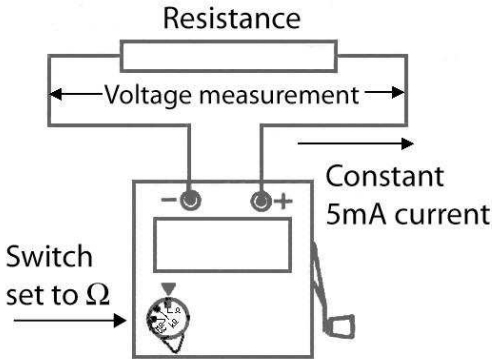
#### 3.2.2 $k\Omega$ measurement at 1mADC:



The measurement is made with a current of 1mADC, from 0 to 500k $\Omega$  measured (650V<sub>DC</sub> max. no-load).

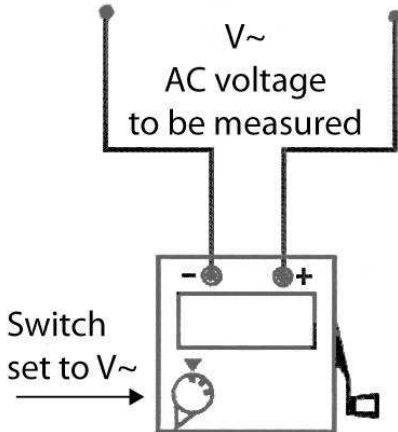
There is a change of reading coefficient for rising values: 50k $\Omega$  (changes to X10 reading), and a change of reading coefficient for falling values: 45k $\Omega$  (changes to X1 reading).

### 3.2.3 $\Omega$ measurement at 5mA<sub>DC</sub>:



The measurement is made with a current of 5mA<sub>DC</sub>, from 0 to 100 $\Omega$  measured (10V<sub>DC</sub> max. no-load). There is a change of reading coefficient for rising values: 10 $\Omega$  (changes to X10 reading), and a change of reading coefficient for falling values: 9 $\Omega$  (changes to X1 reading).

### 3.2.4 AC voltage measurement



The AC voltage measurement is from 0 to 600V<sub>AC</sub> in a single range (input impedance: 100k $\Omega$ ), switch set to V.

## 4 GENERAL CHARACTERISTICS:

**Dimensions:** 120mm x 120mm, height 130mm.

**Mass:** 1.06kg.

**Degree of protection by housing:**

IP54 with cover and IP52 without cover as per IEC 60529 (Ed. 92)

**Power supply:** This instrument is supplied by a magneto generator that provides the various measurement and operating voltages (speed of rotation: approximately 140 rpm). The voltmeter is supplied by the measurement input and so there is no need to operate the crank.

**Characteristics in the reference domain (23°C ±3°C):**

Ranges	Characteristics in the reference range
MΩ	± 2.5% of full scale
kΩ	± 2.5% of full scale
Ω	± 2.5% of full scale
Volt~	± 3% of full scale from 45 to 450Hz
MΩ	Measurement voltage: 500V
MΩ	Short-circuit current ≤ 5mA
kΩ	Current regulated to 1mA
Ω	Current regulated to 5mA

**Variations in the domain of use: quantities of influence.**

Ranges	Errors in the range of use (-10 to+45°C) up to 50% RH and to +35°C up to 75% RH)
MΩ	+1.25% / 10°C
kΩ	+1.25% / 10°C
Ω	+1.25% / 10°C
Volt ~	+1.5% / 10°C, from 45Hz to 450Hz
MΩ	± 5%

**Overloads - protection:**

**Ω range:** 600VAC/DC max.: protection by fast-blow fuse F 0.2A, 600V, HBC (6.3x32mm) from 100V, below 100V overload limited to 10 seconds.

**kΩ range:** 600VAC/DC max.

**Compliance with international standards:**

Electrical safety in accordance with IEC 61010-1 (Ed. 2 of 2001).

Electrical safety in accordance with IEC 61010-2-031 (Ed. 2 of 2002).

Measurement in accordance with IEC 61557 (Ed. 2 of 2007), parts 1 and 4

Rated maximum voltage: 600V

Rated characteristics: measurement category III, 300V, or measurement category II, 600V with respect to earth, degree of pollution 2.

**Electromagnetic compatibility:**

The instrument complies with EMC requirements as per NF EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 2001).

## 5 WARRANTY

---

Our warranty applies, except as otherwise expressly stipulated, for twelve months counting from the date of availability of the equipment (extract from our General Terms of Sale, communicated on request).

## 6 MAINTENANCE

---

**6.1 REPLACING THE FUSE:**

For your safety, snap the crank into the recess provided for this purpose; be sure to disconnect the leads from any electrical installation and from the instrument.

Using a flat blade screwdriver, press and turn a quarter turn anti-clockwise to release the fuse. Replace only with a fuse having identical characteristics.

Fuse: F 0.2A/600V/HBC

P/N: P01297095

## **6.2 STORAGE:**

Snap the crank into the recess provided for this purpose; fit the protective cover.

There is nothing that need be removed for prolonged storage.

## **6.3 CLEANING:**

The CA6501 must be disconnected from any electrical installation.

To clean the housing, use a cloth moistened with soapy water. Wipe off with a damp cloth. Then dry rapidly with a dry cloth or forced air.

## **6.4 METROLOGICAL CHECK**

Like all measuring and testing devices, the multimeter must be checked periodically.

For checks and calibrations, get in touch with our COFRAC-accredited metrology laboratories or with MANUMESURE Technical Centres.

Information and coordinates on request:

Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43

Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

## **6.5 REPAIR:**

Repair: The manufacturer cannot be held liable for any accident following a repair other than by its customer service department or an approved repairer.

Repair, under warranty or not

Send your instrument to one of the CHAUVIN ARNOUX-approved MANUMESURE Regional Technical Centres

Information and coordinates on request:

Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43

Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

Repair outside of mainland France: For any repair, whether under warranty or not, send the instrument back to your dealer.



## 7 TO ORDER

---

**C.A 6501 Megohmmeter ..... P01132503**

Delivered with:

- 1 1.5m black angled / straight cord.
- 1 1.5m red angled / straight cord.
- 1 Black alligator clip.
- 1 Red alligator clip.
- 1 Black probe tip.
- 1 user guide in 5 languages
- 1 carrying bag

SPARES:

- |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| • Fuse, 0.2A, 600V, HBC, 6,3 x 32mm | P01297095 |
| • Carrying bag                      | P01298006 |






Deutsch

Sie haben ein **CA 6501** Megohmmeter erstanden, wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Für die Erlangung eines optimalen Betriebsverhaltens Ihres Gerätes:

- **Lesen** Sie bitte diese Betriebsanleitung aufmerksam durch und
- **beachten** Sie bitte die Anwendungshinweise.

## BEDEUTUNG DER SYMBOLE

	Wechselstrom
	Das Gerät ist schutzisoliert bzw. durch eine verstärkte Isolierung geschützt. Keine Schutz Erde erforderlich.
	Weist darauf hin, dass dieses Gerät in der EU gemäß der EC-Richtlinie für Elektro- und Elektronikschrott WEEE 2002/96/EC entsorgt und recycelt werden muss.
	Gefahr! Bitte lesen Sie die Erklärungen in dieser Anleitung.
	Stoßspannungsgefahr

### Definition der Messkategorien:

- Messkategorie IV entspricht Messungen an Niederspannungsanlagen.
- Messkategorie III entspricht Messungen für elektrische Anlagen in Gebäuden.
- Messkategorie II entspricht Messungen an Geräten, die direkt an Niederspannungsanlagen angeschlossen sind.
- Messkategorie I entspricht Messungen an Geräten, die nicht direkt an das Stromnetz angeschlossen sind.

## BEDIENUNGSHINWEISE

---

Materialfehler oder fehlende Teile melden Sie bitte umgehend Ihrem Händler.

Das Gerät besitzt einen Überlastschutz 600V Erde (Messkategorie II) und 300V in Messkategorie III.

Dieses Gerät darf nur anleitungsgemäß verwendet werden, andernfalls könnte der Geräteschutz beeinträchtigt werden.

Lesen Sie bitte jedes Mal in dieser Anleitung nach, wenn Sie auf ein Gefahrensymbol stoßen.

Für die gefahrlose Anwendung dieses Megohmmeters, und um elektrische Entladungen, Körperverletzungen bzw. Beschädigung des Geräts zu verhindern, befolgen Sie bitte diese Sicherheitshinweise:

- Dieses Gerät kann in Innenräumen und im Freien (IP52), bis zu einem Verschmutzungsgrad 2, auf bis zu 2000m Höhe und bei Spannungen 600V CAT II bzw. 300V CAT III verwendet werden.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in höherwertigen Stromnetzen und Überspannungskategorien als angegeben!
- Prüfen Sie vor jedem Einsatz nach, ob das Gehäuse, die Isolierung der Schnüre und das Zubehör einwandfrei sind. Tauschen Sie beschädigte Drähte aus. Beschädigte Geräte niemals verwenden!
- Verwenden Sie nur Drähte und Zubehör, das mindestens den Sicherheitsnormen (IEC 61010-031) für die angegebenen Spannungen und Überspannungskategorien entspricht.
- Wir empfehlen dringend, geeignete Schutzkleidung zu tragen. Arbeiten Sie möglichst nicht alleine.
- Widerstands- und Isolationsmessung nur in isolierten, nicht versorgten Kreisen.
- Nach einer Isolationsmessung müssen Sie die Prüfdrähte vor dem Abschalten einige Sekunden lang angeschlossen bleiben, damit sich der geprüfte Kreis entladen kann.
- Reinigung, Sicherungswchsel und Öffnen des Gehäuses nur bei abgenommenen Drähten!

# INHALTSÜBERSICHT

---

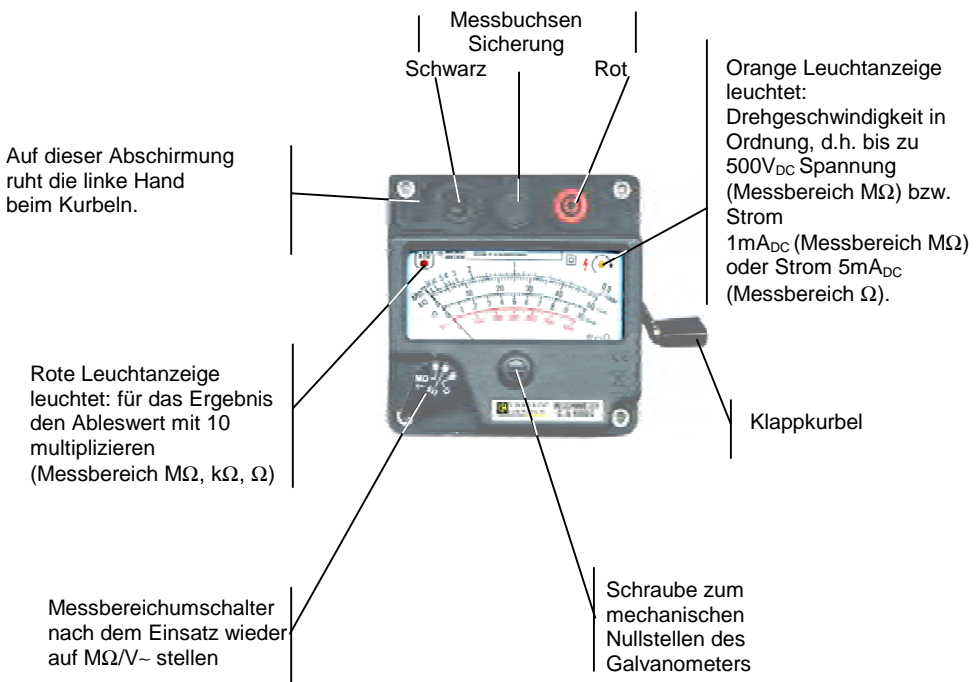
<b>1</b>	<b>PRÄSENTATION</b> .....	<b>29</b>
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN, STEUERORGANE UND FUNKTIONALITÄTEN</b> .....	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>INBETRIEBNAHME – EIGENSCHAFTEN:</b> .....	<b>30</b>
3.1	BEDIENUNG .....	30
3.2	BETRIEB: .....	31
3.2.1	M $\Omega$ -Messung 500VDC: .....	31
3.2.2	k $\Omega$ -Messung 1mADC:.....	31
3.2.3	$\Omega$ -Messung 5mADC: .....	32
3.2.4	Wechselspannungsmessungen .....	32
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>GARANTIE</b> .....	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>WARTUNG UND PFLEGE DES GERÄTS</b> .....	<b>35</b>
6.1	ERSETZEN DER SICHERUNG.....	35
6.2	LAGERUNG:.....	36
6.3	REINIGUNG: .....	36
6.4	EICHUNG .....	36
6.5	REPARATUR:.....	36
<b>7</b>	<b>BESTELLANGABEN, LIEFERUMFANG</b> .....	<b>37</b>

# 1 PRÄSENTATION

C.A 6501 ist ein Elektromessgerät zum Messen kleiner Widerstände (0 bis  $100\Omega$  bei  $5\text{mA}_{\text{DC}}$ ), Widerstände (0 bis  $500\text{k}\Omega$  bei  $1\text{mA}_{\text{DC}}$ ) und Isolationsmessung (0.5 bis  $200\text{M}\Omega$  bei  $500\text{V}_{\text{DC}}$ ). Die Ohmmeter-Funktion ist mit einer NH-Sicherung vor unbeabsichtigten Spannungen geschützt. Über eine Spannungsanzeige wird sichergestellt, dass im Prüfkreis keine Wechselspannung vorhanden ist.

Das Gerät muss nicht gewartet werden und steht daher immer zur Verfügung. Ein Induktorgenerator generiert die verschiedenen Mess- und Betriebsspannungen.

## 2 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN, STEUERORGANE UND FUNKTIONALITÄTEN



## 3 INBETRIEBNAHME – EIGENSCHAFTEN:

### 3.1 BEDIENUNG

- In Ruhestellung muss die Nadel am Voltmeter auf 0 stehen, andernfalls die Position mit der schwarzen Schraube (siehe Abb. oben) einstellen.
- Das Gerät darf nicht an einen Kreis angeschlossen werden, dessen Spannung über 600VAC oder DC beträgt.
- Vor dem Messen von Widerständen muss sichergestellt werden, dass der Kreis nicht unter Spannung steht (Schalter vor dem Anschließen auf Voltmeter).
- Nach einer Isolationsmessung lässt man vor dem Abschalten den geprüften Kreis entladen (Nadel auf 0V: einige Sekunden lang).

#### Messbuchse:

Für 4mm Sicherheitsstecker.

#### Spezifische Anzeigen:

Eine orange Leuchtanzeige (Abb.1) rechts am Gerät zeigt die korrekte Drehgeschwindigkeit des Induktors an. Wenn die Anzeige leuchtet, beträgt die Spannung an den Gerätebuchsen 500V, 650V oder 10V<sub>DC</sub> (keine Last), je nach Schalterstellung.

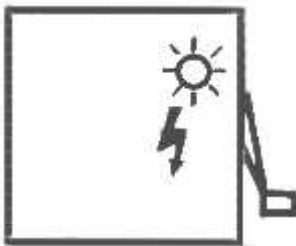


Fig. 1

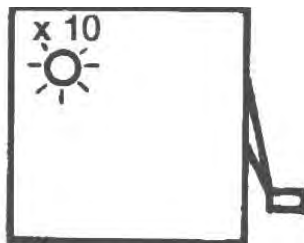
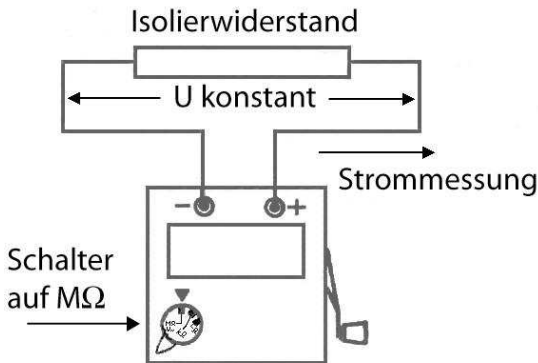


Fig. 2

Die rote Leuchtanzeige (Abb. 2) links am Gerät zeigt die automatische Umschaltung des Messbereichs an. Wenn diese Anzeige leuchtet, muss der Ablesewert mit 10 multipliziert werden.

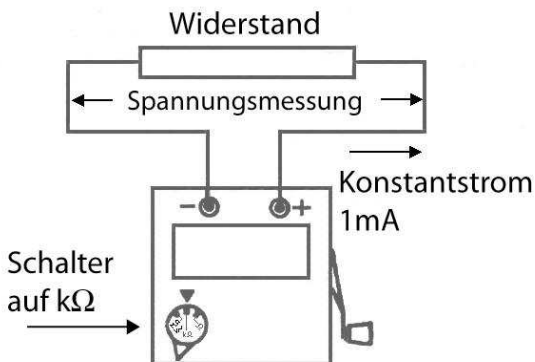
### 3.2 BETRIEB:

#### 3.2.1 M $\Omega$ -Messung 500VDC:



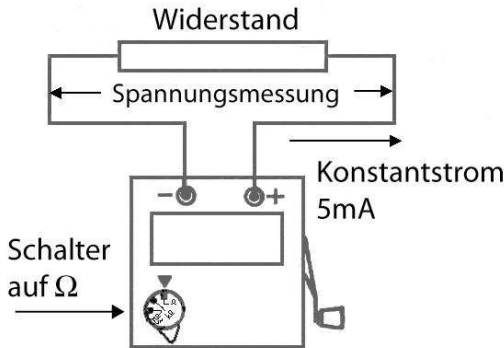
Die Messung erfolgt ab 0,5M $\Omega$  bei 500V<sub>DC</sub> Spannung. Bei steigenden Werten ändert sich der Ablesefaktor: 20M $\Omega$  (Ablesewert X10). Ebenso bei fallenden Werten: 5,5M $\Omega$  (Ablesewert X1).

#### 3.2.2 k $\Omega$ -Messung 1mADC:



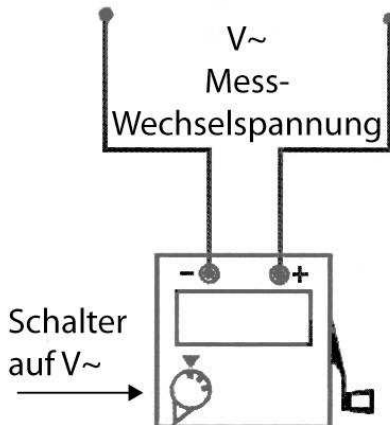
Messung bei 1mA<sub>DC</sub> Stromwert, Messungen 0 bis 500k $\Omega$  (650V<sub>DC</sub> maxi Leerlauf). Bei steigenden Werten ändert sich der Ablesefaktor: 50k $\Omega$  (Ablesewert X10). Ebenso bei fallenden Werten: 45k $\Omega$  (Ablesewert X1).

### 3.2.3 $\Omega$ -Messung 5mADC:



Messung bei 5mA<sub>DC</sub> Stromwert, Messungen 0 bis 100 $\Omega$  (10V<sub>DC</sub> maxi Leerlauf). Bei steigenden Werten ändert sich der Ablesefaktor: 10 $\Omega$  (Ablesewert X10). Ebenso bei fallenden Werten: 9 $\Omega$  (Ablesewert X1).

### 3.2.4 Wechselspannungsmessungen



Wechselspannungsmessung 0 bis 600V<sub>AC</sub> in einer Reihe (Eingangsimpedanz: 100k $\Omega$ ), Schalter auf V.



## 4 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

**Abmessungen:** 120mm x 120mm, Höhe 130mm.

**Gewicht:** 1,06kg.

**Schutzgrad Hülle:**

IP54 mit Deckel und IP52 ohne Deckel gemäß IEC 60529 (Ed. 92)

**Stromversorgung:** Ein Induktorgenerator generiert die verschiedenen Mess- und Betriebsspannungen.

(Drehgeschwindigkeit: ca. 140U/min).

Voltmetersorgung über den Messeingang, ein Betätigen der Kurbel ist daher nicht erforderlich.

**Eigenschaften im Referenzbereich (23°C ± 3°C):**

Messbereiche	Eigenschaften im Referenzbereich
MΩ	± 2.5% des Vollmaßes
kΩ	± 2.5% des Vollmaßes
Ω	± 2.5% des Vollmaßes
Volt ~	± 3% des Vollmaßes bei 45 bis 450Hz
MΩ	Messspannung: 500V
MΩ	Kurzschlussstrom: ≤ 5mA
kΩ	Stromwert auf 1mA
Ω	Stromwert auf 1mA

**Schwankungen im Einsatzbereich:** Einflussgrößen.

Messbereiche	Fehler im Einsatzbereich (-10 bis + 45°C) bis 50% RF und bei + 35°C bis 75% RF)
MΩ	+1.25% / 10°C
kΩ	+1.25% / 10°C
Ω	+1.25% / 10°C
Volt ~	+1.5% / 10°C, 45Hz bis 450Hz
MΩ	± 5%

**Überlastschutz:**

**Messbereich Ω:** 600VAC/DC Maximum Schutz mit flinker Sicherung F 0,2A - 600V - HPC (6,3 x 32mm) ab 100V, unter 100V Überlast bis 10 Sekunden.

**Messbereich kΩ:** 600VAC/DC Maximum

## **Konformität mit Internationalen Normen**

Elektrische Sicherheit gem. IEC 61010-1 (Ausg. 2 Jahr 2001).

Elektrische Sicherheit gem. IEC 61010-2-031 (Ausg. 2 Jahr 2002)

Messung gem. IEC 61557 (Ausg. 2 Jahr 2007), 1 und 4

max. zul. Nennspannung: 600V

Spezifikationen: Messkategorie III, 300V (bzw. Messkategorie II), 600V Erde.

Verschmutzungsgrad: 2

## **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Das Gerät erfüllt die EMV-Richtlinien, sowie die Norm NF EN 61326-1 (Ausg. 97) + A1 (Ausg. 98) + A2 (Ausg. 2001).

# **5 GARANTIE**

---

Außer ausdrücklich anders lautenden Angaben beträgt die Garantiefrist für unsere Geräte zwölf Monate nach Bereitstellung des Geräts beim Kunden (Auszug aus unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen, die wir Ihnen auf Anfrage gerne zusenden).

# **6 WARTUNG UND PFLEGE DES GERÄTS**

---

## **6.1 ERSETZEN DER SICHERUNG**

Zu Ihrer eigenen Sicherheit legen Sie die Kurbel in ihr Gehäuse ein und nehmen Sie unbedingt die Drähte von allen Elektroanlagen und vom Gerät ab.

Mit einem flachen Schraubendreher drücken und gegen den Uhrzeigersinn die Sicherung freidrehen. Die Sicherung nur durch ein identisches Modell ersetzen.

Sicherung: F 0,2A / 600V / HPC

Ref: P01297095

## **6.2 LAGERUNG:**

Legen Sie die Kurbel in ihr Gehäuse ein und schließen Sie den Deckel.

Auch bei längerer Lagerung brauchen keine Komponenten herausgenommen werden.

## **6.3 REINIGUNG:**

CA6501 darf nicht an elektrische Anlagen angeschlossen sein.

Das Gerätegehäuse wird mit einem leicht mit Seifenwasser angefeuchteten Tuch gereinigt. Mit einem ausgewundenen feuchten Lappen abwischen. Trocknen Sie das Gerät danach schnell mit einem trockenen Tuch oder einem Warmluftgebläse.

## **6.4 EICHUNG**

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

Für die Überprüfungen und Eichungen stehen Ihnen unsere zugelassenen Metrologie-Laboratorien von COFRAC oder die Geschäftsstellen von MANUMESSUNG gerne zur Verfügung.

Auskünfte und Adressen stehen auf Anfrage hin zur Verfügung:  
Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43 Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

## **6.5 REPARATUR:**

Reparatur: Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden, die durch Reparaturen außerhalb seines Kundendienstnetzes oder durch nicht von ihm zugelassene Reparaturdienste verursacht wurden.

Reparatur während und außerhalb der Garantiedauer.

Senden Sie Ihre Geräte an eine der Geschäftsstellen von MANUMESSUNG mit CHAUVIN ARNOUX Zulassung.

Auskünfte und Adressen stehen auf Anfrage hin zur Verfügung:  
Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43 Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

Reparatur außerhalb von Frankreich: Für während oder außerhalb der Garantiedauer erforderliche Eingriffe senden Sie das Gerät bitte an den Händler zurück.

## 7 BESTELLANGABEN, LIEFERUMFANG

---

**C.A 6501 Megohmmeter ..... P01132503**

Lieferumfang:

- 1 schwarze Messleitung 1,5m (gebogen-gerade)
- 1 rote Messleitung 1,5m (gebogen-gerade)
- 1 schwarze Krokodilklemme
- 1 rote Krokodilklemme
- 1 schwarze Prüfspitze
- 1 Betriebsanleitung in 5 Sprachen
- 1 Transporttasche

ERSATZTEILE:

- Sicherung 0,2A – 600V – HPC – 6,3 x 32mm P01297095
- Transporttasche..... P01298006






Italiano

Avete appena acquisito un megaohmmetro **CA 6501** e vi ringraziamo della vostra fiducia.

Per ottenere dal vostro apparecchio le migliori prestazioni:

- **Leggete** attentamente il presente libretto di funzionamento,
- **Rispettate** le precauzioni d'uso.

## SIGNIFICATO DEI SIMBOLI UTILIZZATI

	CA – Corrente alternata
	Apparecchio interamente protetto da un doppio isolamento. Non si richiedono raccordi a terra (protezione).
	Cernita selettiva dei rifiuti per il riciclo dei materiali elettrici ed elettronici in seno all'Unione Europea. Conformemente alla direttiva WEEE 2002/96/EC: questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.
	Rischio di pericolo. Consultare le spiegazioni del presente libretto.
	Rischio d'elettrocuzione

### Definizione delle categorie di misura:

- La categoria di misura IV corrisponde alle misurazioni effettuate alla sorgente dell'impianto bassa tensione.
- La categoria di misura III corrisponde alle misurazioni effettuate nell'impianto dell'edificio.
- La categoria di misura II corrisponde alle misurazioni effettuate sui circuiti direttamente allacciati all'impianto bassa tensione.
- La categoria di misura I corrisponde alle misurazioni effettuate su circuiti non direttamente collegati alla rete.

## PRECAUZIONI D'USO

---

Se l'apparecchio è danneggiato o se manca un pezzo, contattare immediatamente il venditore.

L'apparecchio è protetto contro le tensioni fortuite non superiori a 600V rispetto alla terra in categoria di misura II o 300V in categoria III.

Il mancato rispetto delle istruzioni o precauzioni d'impiego può compromettere la protezione garantita dall'apparecchio.

Consultare il presente libretto per ogni simbolo di rischio di pericolo incontrato.

Per evitare una scarica elettrica, un incidente o un danno al presente apparecchio, e per accertarsi del corretto uso del megaohmmetro (senza rischi), seguite i consigli di sicurezza forniti più avanti:

- E' possibile utilizzare l'apparecchio all'interno o all'esterno (IP52) in ambienti in cui il grado massimo d'inquinamento è 2 e l'altitudine inferiore a 2000m, per tensioni di 600V CAT II oppure 300V CAT III.
- Non utilizzare mai su reti di tensione e di categorie di sovratensioni superiori a quelle menzionate.
- Prima di ogni utilizzo, verificate l'integrità della cassa, dell'isolamento dei cordoni e degli accessori. Sostituite i cordoni danneggiati. Non utilizzate l'apparecchio se vi sembra danneggiato.
- Utilizzate cordoni e accessori conformi alle norme di sicurezza (IEC 61010-031) di tensione e di categoria di sovratensione almeno uguale a quelle menzionate.
- Si consiglia vivamente l'utilizzo di appropriate protezioni individuali. Evitate di lavorare da soli.
- Qualsiasi misura di resistenza o d'isolamento va effettuata solo su un circuito isolato e non alimentato.
- Dopo una misura d'isolamento, mantenere i cordoni di misura collegati alcuni secondi prima di scollegarli onde scaricare il circuito testato.
- Disinserite obbligatoriamente i cordoni dell'apparecchio prima della pulizia, la sostituzione del fusibile o l'apertura della cassa.

# INDICE

---

<b>1</b>	<b>PRESENTAZIONE .....</b>	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEI VARI ELEMENTI, ORGANI DI COMANDO E FUNZIONALITÀ.....</b>	<b>41</b>
<b>3</b>	<b>MESSA IN OPERA - CARATTERISTICHE:.....</b>	<b>42</b>
3.1	CONSIGLI D'UTILIZZO .....	42
3.2	FUNZIONAMENTO:.....	43
3.2.1	Misura di $M\Omega$ sotto 500VDC:.....	43
3.2.2	Misura di $k\Omega$ sotto 1mADC:.....	43
3.2.3	Misura di $\Omega$ sotto 5mADC:.....	44
3.2.4	Misura di tensione alternata .....	44
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI:.....</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>GARANZIA .....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>47</b>
6.1	SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE: .....	47
6.2	STOCCAGGIO: .....	48
6.3	PULIZIA.....	48
6.4	VERIFICA METROLOGICA.....	48
6.5	RIPARAZIONE: .....	48
<b>7</b>	<b>PER ORDINARE .....</b>	<b>49</b>

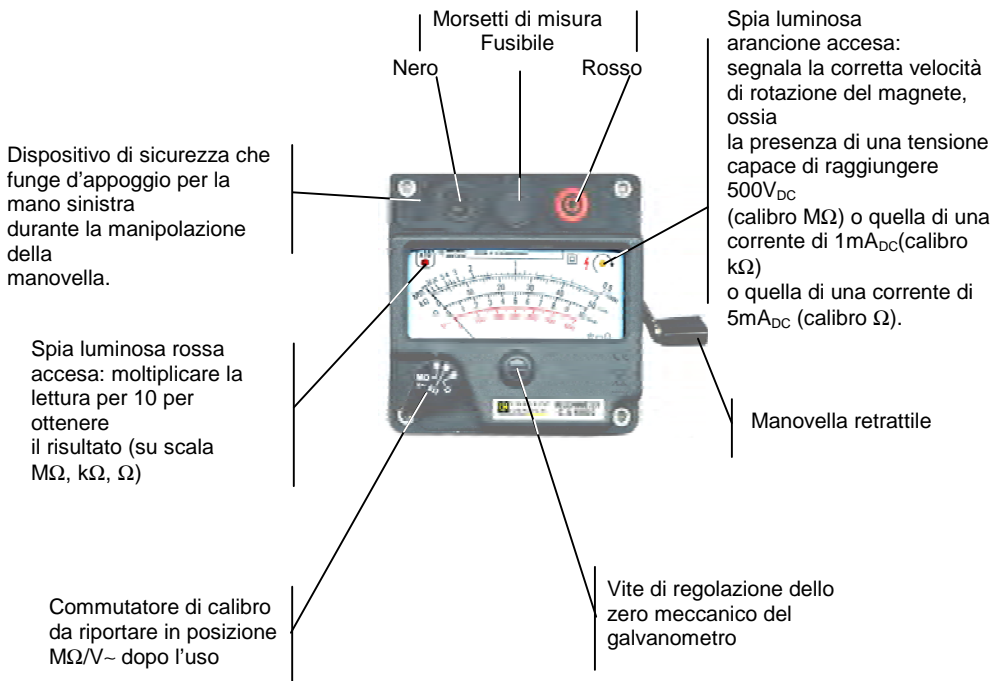


# 1 PRESENTAZIONE

CA 6501 è un apparecchio elettrico di misura destinato a misurare deboli resistenze (da 0 a  $100\Omega$  sotto  $5\text{mA}_{\text{DC}}$ ), resistenze da 0 a  $500\text{k}\Omega$  sotto  $1\text{mA}_{\text{DC}}$  e alla misura d'isolamento ( $0,5$  a  $200\text{M}\Omega$  sotto  $500\text{V}_{\text{DC}}$ ). La funzione ohmmetro è protetta contro la presenza fortuita di tensione mediante un fusibile ad elevato potere d'interruzione. Un indicatore di presenza di tensione permette di verificare l'assenza di tensione alternata sul circuito da testare.

L'apparecchio è in permanenza disponibile perché non richiede manutenzione per il suo utilizzo. Una generatrice a magneti fornisce le varie tensioni di misura e di funzionamento.

## 2 DESCRIZIONE DEI VARI ELEMENTI, ORGANI DI COMANDO E FUNZIONALITÀ



## 3 MESSA IN OPERA - CARATTERISTICHE:

### 3.1 CONSIGLI D'UTILIZZO

- In riposo, l'ago deve indicare 0 sulla posizione voltmetro, altrimenti regolarlo con la vite centrale nera (osservare la seguente illustrazione).
- Non collegare l'apparecchio ai morsetti di un circuito la cui tensione è superiore a 600VAC o DC.
- Prima di qualsiasi misura di resistenza, verificare che il circuito non sia sotto tensione (commutatore sulla posizione voltmetro prima dell'allacciamento).
- Dopo ogni misura di resistenza d'isolamento, lasciare scaricare il circuito (ago a 0V per alcuni secondi) prima di disinserire l'apparecchio.

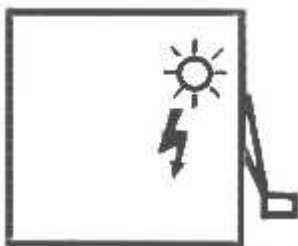


Fig. 1

#### Morsetti d'entrata misura:

Sono compatibili con spine di sicurezza di diametro 4mm.

#### Indicatori particolari:

Una spia luminosa (Fig. 1) posta sulla destra dell'apparecchio, di colore arancione, indica la velocità corretta del magnete. Quando è accesa, la tensione fra i morsetti dell'apparecchio è di 500V, 650V o 10V<sub>DC</sub> (senza carica), secondo la posizione del commutatore.

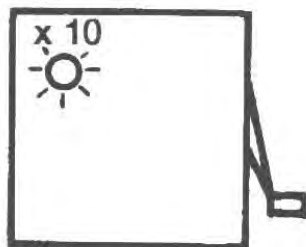
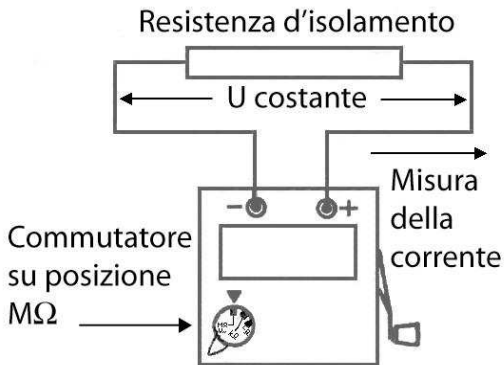


Fig. 2

Una spia luminosa rossa (Fig. 2) posta sulla sinistra dell'apparecchio segnala il cambio automatico di calibro. Quando è accesa, occorre moltiplicare la lettura per 10 per ottenere il risultato.

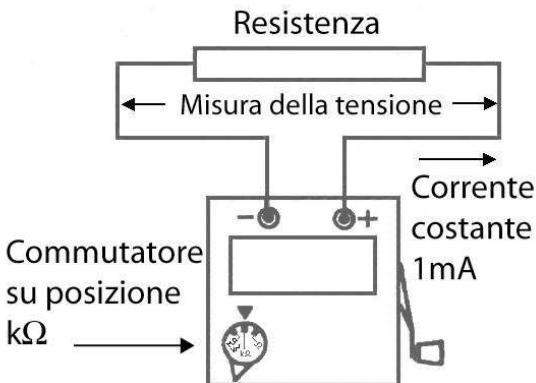
### 3.2 FUNZIONAMENTO:

#### 3.2.1 Misura di $M\Omega$ sotto 500VDC:



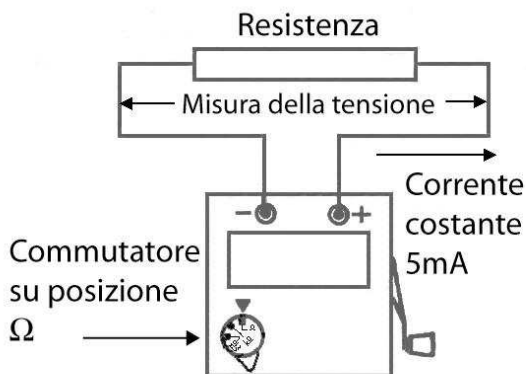
La misura viene realizzata sotto una tensione di 500V<sub>DC</sub>, al di sopra di 0,5M $\Omega$  misurati. Esiste un cambio di coefficiente di lettura in valore crescente: 20M $\Omega$  (passa in lettura X 10), e cambio di coefficiente di lettura in valore decrescente: 5,5M $\Omega$  (passa in lettura X 1).

#### 3.2.2 Misura di $k\Omega$ sotto 1mA<sub>DC</sub>:



La misura viene realizzata sotto una corrente di 1mA<sub>DC</sub>, da 0 a 500k $\Omega$  misurati (650V<sub>DC</sub> maxi. a vuoto). Esiste un cambio di coefficiente di lettura in valore crescente: 50k $\Omega$  (passa in lettura X 10), e cambio di coefficiente di lettura in valore decrescente: 45k $\Omega$  (passa in lettura X 1).

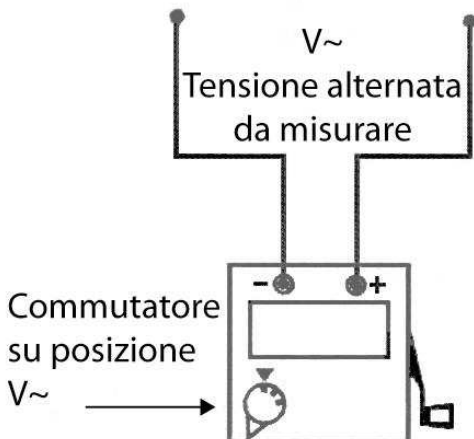
### 3.2.3 Misura di $\Omega$ sotto 5mADC:



La misura viene realizzata sotto una corrente di 5mA<sub>DC</sub>, da 0 a 100 $\Omega$  misurati (10V<sub>DC</sub> maxi. a vuoto).

Esiste un cambio di coefficiente di lettura in valore crescente: 10 $\Omega$  (passa in lettura X 10), e cambio di coefficiente di lettura in valore decrescente: 9 $\Omega$  (passa in lettura X 1).

### 3.2.4 Misura di tensione alternata



La misura di tensione alternata si effettua da 0 a 600V<sub>AC</sub> in una sola gamma (impedenza d'entrata: 100k $\Omega$ ), commutatore in posizione V.

## 4 CARATTERISTICHE GENERALI:

**Dimensioni:** 120mm x 120mm, altezza 130mm.

**Massa:** 1,06kg.

**Grado di protezione involucro:**

IP54 con coperchio e IP52 senza coperchio secondo IEC 60529 (Ed. 92)

**Alimentazione:** L'apparecchio viene alimentato da una generatrice a magneti che fornisce le varie tensioni di misura e di funzionamento (velocità di rotazione: circa 140 giri / minuto).

Il voltmetro viene alimentato dall'entrata misura e non richiede quindi la manipolazione della manovella.

**Caratteristiche nel campo di riferimento (23°C ±3°C):**

Calibri	Caratteristiche nel campo di riferimento
MΩ	± 2,5% della lunghezza di scala
kΩ	± 2,5% della lunghezza di scala
Ω	± 2,5% della lunghezza di scala
Volt~	± 3% della lunghezza di scala da 45 a 450Hz
MΩ	Tensione di misura: 500V
MΩ	Corrente di cortocircuito ≤ 5mA
kΩ	Corrente regolata a 1mA
Ω	Corrente regolata a 5mA

**Variazioni nel campo d'utilizzo:** grandezze d'influenza.

Calibri	Errori nel campo d'utilizzo (-10 a + 45°C) fino al 50% UR e a + 35°C fino al 75% UR).
MΩ	+1,25% / 10°C
kΩ	+1,25% / 10°C
Ω	+1,25% / 10°C
Volt ~	+1,5% / 10°C, da 45Hz a 450Hz
MΩ	± 5%

**Sovraccarichi - protezioni:**

**Calibro Ω:** 600VAC/DC maxi: protezione mediante fusibile rapido F 0,2A - 600V - HPC (6,3 x 32mm) a partire da 100, al di sotto di 100V sovraccarico limitato a 10 secondi.

**Calibro kΩ:** 600VAC/DC maxi.

### **Conformità alle norme internazionali:**

Sicurezza elettrica secondo IEC 61010-1 (Ed. 2 del 2001).

Sicurezza elettrica secondo IEC 61010-2-031 (Ed. 2 del 2002)

Misura secondo IEC 61557 (Ed. 2 del 2007) parti 1 e 4.

Tensione massima assegnata: 600V

Caratteristiche assegnate: categoria di misura III, 300V o categoria di misura II, 600V rispetto alla terra, grado d'inquinamento 2.

### **Compatibilità elettromagnetica:**

L'apparecchio è conforme alle esigenze relative alla CEM secondo NF EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 2001).

## **5 GARANZIA**

---

La nostra garanzia si esercita, salvo disposizione specifica, per **dodici mesi** dopo la data di messa a disposizione del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita, disponibile a richiesta).

## **6 MANUTENZIONE**

---

### **6.1 SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE:**

Per la vostra sicurezza inserire la manovella nell'apposito alloggiamento e disinserire obbligatoriamente i cordoni da qualsiasi impianto elettrico nonché dall'apparecchio.

Mediante un cacciavite piatto, premete e ruotate di un quarto di giro antiorario per liberare il fusibile. Sostituitelo solo con un fusibile di caratteristiche identiche.

Fusibile: F 0,2A/600V/HPC

Ref.: P01297095

## **6.2 STOCCAGGIO:**

Inserire la manovella nell'apposito alloggiamento, installare il coperchio di protezione.

Nessun elemento richiede la sua rimozione prima di uno stoccaggio prolungato.

## **6.3 PULIZIA**

Il CA 6501 va disinserito da qualsiasi impianto elettrico.

Per pulire la cassa, utilizzare un panno leggermente imbevuto d'acqua saponata. Il panno dovrà essere umido ma non inzuppato. In seguito, asciugare rapidamente con un altro panno asciutto oppure con aria compressa.

## **6.4 VERIFICA METROLOGICA**

Come tutti gli apparecchi di misura o di prova, è necessaria una verifica periodica.

Per le verifiche e tarature, contattare i nostri laboratori di metrologia accreditati COFRAC o i Centri Tecnici MANUMESURE.

Estremi e ragguagli su richiesta:

Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43

Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

## **6.5 RIPARAZIONE:**

Riparazione: il fabbricante non sarà mai responsabile di qualsiasi incidente accaduto in seguito a riparazioni non effettuate dal proprio servizio Clientela o da riparatori autorizzati.

Riparazione con o senza garanzia.

Inviare i vostri apparecchi ad uno dei Centri Tecnici regionali MANUMESURE, autorizzati CHAUVIN ARNOUX

Estremi e ragguagli su richiesta:

Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43

Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09



Riparazione fuori Francia metropolitana: per qualsiasi intervento con o senza garanzia, rinviare l'apparecchio al vostro distributore.

## 7 PER ORDINARE

---

**C.A 6501 Megaohmmetro ..... P01132503**

Fornito con:

- 1 cordone diritto /ricurvo, 1,5m nero.
- 1 cordone diritto /ricurvo, 1,5m rosso.
- 1 Pinza a coccodrillo nera.
- 1 Pinza a coccodrillo rossa.
- 1 Punta di contatto nera.
- 1 libretto di funzionamento in 5 lingue
- 1 sacca da trasporto

RICAMBI:

- Fusibile 0,2A – 600V – HPC – 6,3 x 32mm ..... P01297095
- Sacca da trasporto ..... P01298006






Español

Usted acaba de adquirir un megohmetro **CA 6501** y le agradecemos su confianza.

Para conseguir las mayores prestaciones de su aparato:

- **lea** detenidamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.

## SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS

	CA – Corriente alterna
	Aparato totalmente protegido por un doble aislamiento. No se requiere ninguna conexión a tierra.
	Separación de los residuos para el reciclado de los aparatos eléctricos y electrónicos dentro de la Unión Europea. De conformidad con la directiva WEEE 2002/96/EC: este aparato no se debe tratar como un residuo doméstico.
	Peligro. Remítase a las instrucciones de este manual.
	Riesgo de choque eléctrico

### Definición de las categorías de medida:

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en las instalaciones de un edificio.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
- La categoría de medida I corresponde a las medidas realizadas en circuitos no conectados directamente a la red.

## PRECAUCIONES DE USO

---

Si este aparato está dañado o le falta una pieza, contacte inmediatamente con el vendedor.

Este aparato está protegido contra tensiones accidentales que no superan los 600V con respecto a la tierra en categoría de medida II o 300V en categoría III.

La protección garantizada por el aparato se puede ver alterada debido al incumplimiento de las instrucciones o precauciones de uso.

Se debe consultar el presente manual cada vez que encuentre un símbolo de advertencia de peligro.

Para evitar una descarga eléctrica, herida, o daño en este aparato y asegurarse de que usted utiliza el megaohmetro sin riesgo, siga las instrucciones de seguridad enumeradas a continuación:

- Este aparato se puede utilizar en interiores o exteriores (IP52), en entornos con grado de contaminación como máximo igual a 2, a una altitud inferior a 2.000m para tensiones de hasta 600V CAT II o 300V CAT III.
- No lo utilice nunca en redes de tensión y de categorías de sobretensión superiores a las mencionadas.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa, el aislamiento de los cables y accesorios estén en perfecto estado. Cambie los cables dañados. No utilice el aparato si parece estar dañado.
- Utilice cables y accesorios que cumplan con las normas de seguridad (IEC 61010-031) de tensión y de categorías de sobretensión al menos iguales a las mencionadas.
- Se recomienda el uso de protecciones individuales y apropiadas. Evite trabajar solo.
- Toda medida de resistencia o aislamiento se debe efectuar únicamente en un circuito aislado y no alimentado.
- Tras una medida de aislamiento, mantenga los cables de medida conectados durante unos segundos antes de desconectar el aparato para descargar el circuito probado.
- Desconecte obligatoriamente los cables del aparato antes de limpiarlo, de cambiar el fusible o de abrir la carcasa.

# ÍNDICE

---

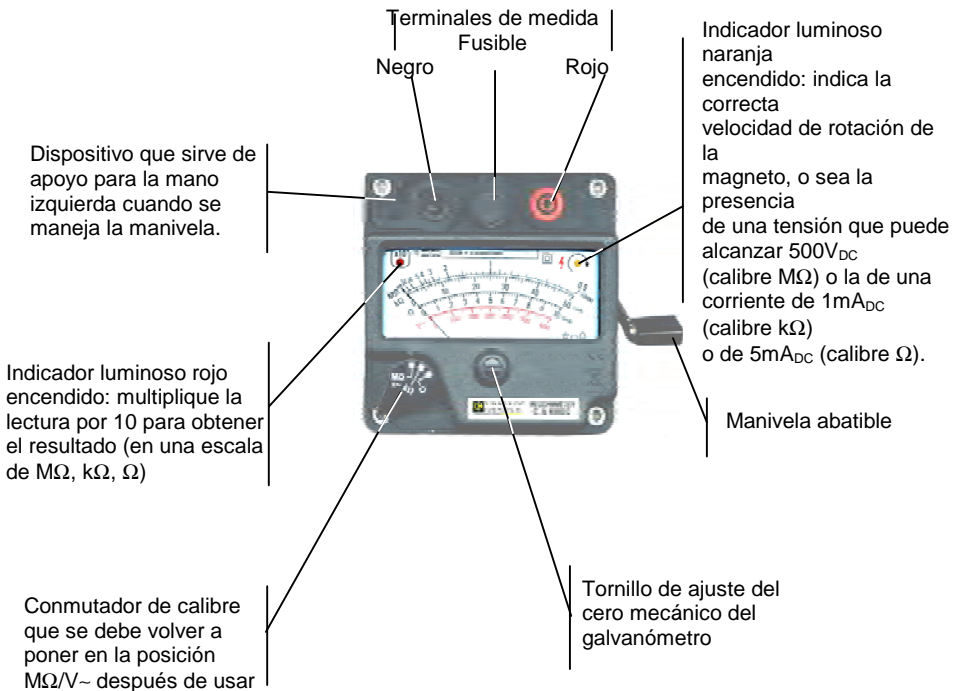
<b>1</b>	<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>53</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS, ÓRGANOS DE MANDO Y FUNCIONALIDADES.....</b>	<b>53</b>
<b>3</b>	<b>APLICACIÓN-CARACTERÍSTICAS: .....</b>	<b>54</b>
3.1	CONSEJOS DE UTILIZACIÓN.....	54
3.2	FUNCIONAMIENTO: .....	55
3.2.1	Medida de $M\Omega$ bajo 500VDC:.....	55
3.2.2	Medida de $k\Omega$ bajo 1mADC:.....	55
3.2.3	Medida de $\Omega$ bajo 5mADC:.....	56
3.2.4	Medida de tensión alterna .....	56
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES:.....</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>GARANTÍA .....</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>MANTENIMIENTO.....</b>	<b>59</b>
6.1	CAMBIO DEL FUSIBLE:.....	59
6.2	ALMACENAMIENTO: .....	60
6.3	LIMPIEZA: .....	60
6.4	VERIFICACIÓN METROLÓGICA .....	60
6.5	REPARACIÓN: .....	60
<b>7</b>	<b>PARA PEDIDOS.....</b>	<b>61</b>

# 1 PRESENTACIÓN

El CA 6501 es un aparato eléctrico de medida destinado a la medida de resistencias débiles (de 0 a  $100\Omega$  bajo  $5\text{mA}_{\text{DC}}$ ), a otras resistencias (de 0 a  $500\text{k}\Omega$  bajo  $1\text{mA}_{\text{DC}}$ ) y a la medida de aislamiento (de 0,5 a  $200\text{M}\Omega$  bajo  $500\text{V}_{\text{DC}}$ ). La función ohmímetro está protegida contra la presencia accidental de tensión por un fusible de alta potencia de corte. Un indicador de presencia de tensión permite garantizar la ausencia de tensión alterna en el circuito a probar.

Este aparato queda disponible continuamente ya que no necesita ningún mantenimiento de uso. Un generador de magneto proporciona las diferentes tensiones de medida y de funcionamiento.

## 2 DESCRIPCIÓN DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS, ÓRGANOS DE MANDO Y FUNCIONALIDADES



## 3 APLICACIÓN - CARACTERÍSTICAS:

### 3.1 CONSEJOS DE UTILIZACIÓN

- En reposo, la aguja debe indicar 0 en posición voltímetro, si no ajústela con el tornillo central negro (véase la foto más arriba).
- No conecte el aparato a los terminales de un circuito cuya tensión sea superior a 600VAC o DC.
- Antes de toda medida de resistencia, compruebe que el circuito no esté bajo tensión (conmutador en posición voltímetro antes de conectar).
- Después de cada medida de resistencia de aislamiento, deje que se descargue el circuito (aguja en 0V: algunos segundos) antes de desconectar el aparato.



Fig. 1

#### **Terminales de entrada de medida:**

Admiten clavijas de seguridad de 4 mm de diámetro.

#### **Indicadores especiales:**

Un indicador luminoso (fig. 1) situado en el lado derecho del aparato, de color naranja, demuestra la correcta velocidad de la magneto. Cuando está encendido, la tensión entre los terminales del aparato es de 500V, 650V o 10V<sub>DC</sub> (sin carga), según la posición del conmutador.

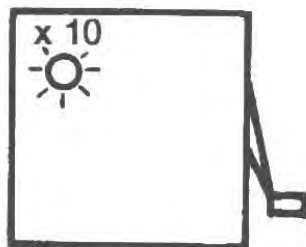
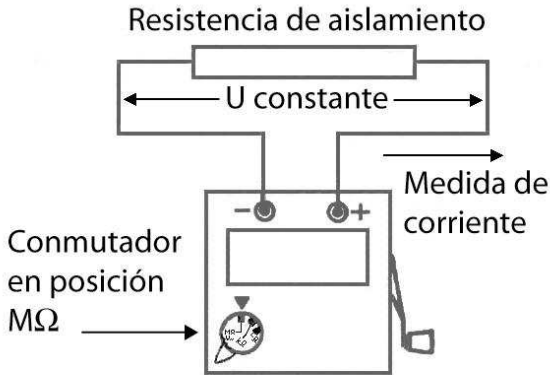


Fig. 2

Un indicador luminoso rojo (fig. 2) situado en el lado izquierdo del aparato indica el cambio automático de calibre. Cuando está encendido, se debe multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.

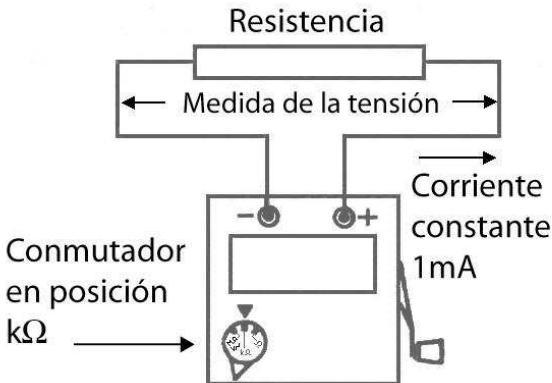
### 3.2 FUNCIONAMIENTO:

#### 3.2.1 Medida de $M\Omega$ bajo 500VDC:



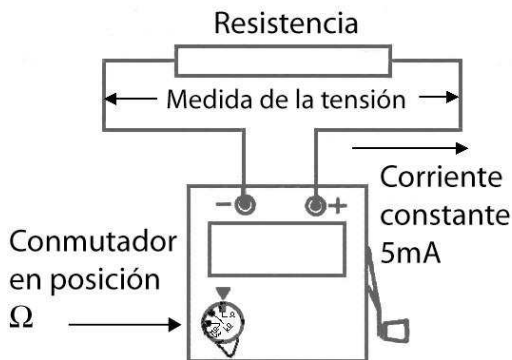
Se realiza la medida bajo una tensión de  $500V_{DC}$ , a más de  $0,5M\Omega$  medidos. Hay un cambio de coeficiente de lectura en el valor ascendente:  $20M\Omega$  (pasa en lectura X10), y un cambio de coeficiente de lectura en el valor descendente:  $5,5M\Omega$  (pasa en lectura X1).

#### 3.2.2 Medida de $k\Omega$ bajo 1mADC:



Se realiza la medida bajo una corriente de  $1mA_{DC}$ , de 0 a  $500k\Omega$  medidos ( $650V_{DC}$  máx. en vacío). Hay un cambio de coeficiente de lectura en el valor ascendente:  $50k\Omega$  (pasa en lectura X10), y un cambio de coeficiente de lectura en el valor descendente:  $45k\Omega$  (pasa en lectura X1).

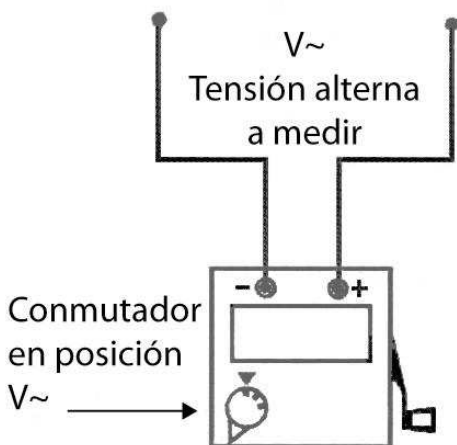
### 3.2.3 Medida de $\Omega$ bajo 5mADC:



Se realiza la medida bajo una corriente de  $5\text{mA}_{\text{DC}}$ , de 0 a  $100\Omega$  medidos ( $10\text{V}_{\text{DC}}$  máx. en vacío).

Hay un cambio de coeficiente de lectura en el valor ascendente:  $10\Omega$  (pasa en lectura X10), y cambio de coeficiente de lectura en el valor descendente:  $9\Omega$  (pasa en lectura X1).

### 3.2.4 Medida de tensión alterna



Se efectúa la medida de tensión alterna de 0 a  $600\text{V}_{\text{AC}}$  en una sola gama (impedancia de entrada:  $100\text{k}\Omega$ ), conmutador en posición V.



## 4 CARACTERÍSTICAS GENERALES:

**Dimensiones:** 120mm x 120mm, altura 130mm.

**Peso:** 1,06kg.

**Grado de protección de la envoltura:**

IP54 con tapa e IP52 sin tapa según IEC  
60529 (Ed. 92)

**Alimentación:** Este aparato está alimentado por un generador de magneto que proporciona las diferentes tensiones de medida y de funcionamiento (velocidad de rotación: aproximadamente 140 giros / minuto).

El voltímetro está alimentado por la entrada de medida y no se necesita entonces manejar la manivela.

**Características en el rango de referencia (23°C ± 3°C):**

Calibres	Características en el rango de referencia
MΩ	± 2,5% de la longitud de escala
kΩ	± 2,5% de la longitud de escala
Ω	± 2,5% de la longitud de escala
Voltios ~	± 3% de la longitud de escala de 45 a 450Hz
MΩ	Tensión de medida: 500V
MΩ	Corriente de cortocircuito ≤ 5mA
kΩ	Corriente regulada a 1mA
Ω	Corriente regulada a 5mA

**Variaciones en el rango de utilización:** magnitudes de influencia.

Calibres	Errores en el rango de utilización (-10 a + 45°C) hasta un 50% de HR y a + 35°C hasta un 75% de HR)
MΩ	+1,25% / 10°C
kΩ	+1,25% / 10°C
Ω	+1,25% / 10°C
Voltios ~	+1,5% / 10°C, de 45Hz a 450Hz
MΩ	± 5%

**Sobrecargas-protecciones:**

**Calibre Ω:** 600VAC/DC máx.: protección por fusible rápido F 0,2A - 600V - HPC (6,3 x 32mm) a partir de 100V, por debajo de 100V sobrecarga limitada a 10 segundos.

**Calibre kΩ:** 600VAC/DC máx.

### **Conformidad con las normas internacionales:**

Seguridad eléctrica según IEC 61010-1 (Ed. 2 de 2001).

Seguridad eléctrica según IEC 61010-2-031 (Ed. 2 de 2002).

Medida según IEC 61557 (Ed. 2 de 2007) partes 1 y 4

Tensión máxima asignada: 600V

Características asignadas: categoría de medida III, 300V o categoría de medida II, 600V respecto a la tierra, grado de contaminación 2.

### **Compatibilidad electromagnética:**

El aparato cumple con los requisitos exigidos por la CEM según la NF EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 2001).

## **5 GARANTÍA**

---

Nuestra garantía se ejerce, salvo estipulación expresa, durante doce meses después de la fecha de puesta a disposición del material (extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta, comunicadas a petición).

## **6 MANTENIMIENTO**

---

### **6.1 CAMBIO DEL FUSIBLE:**

Para su seguridad, inserte la manivela en el alojamiento previsto para tal efecto y desconecte obligatoriamente los cables de cualquier instalación eléctrica así como los del aparato.

Con un destornillador plano, apriete y gire un cuarto de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj para sacar el fusible. Cámbielo únicamente por un fusible de idénticas características.

Fusible: F 0,2A/600V/HPC

Ref.: P012970 95

## **6.2 ALMACENAMIENTO:**

Inserte la manivela en el alojamiento previsto a tal efecto y coloque la tapa de protección.

Ningún elemento necesita que se saque para un almacenamiento prolongado.

## **6.3 LIMPIEZA:**

Se debe desconectar el CA 6501 de cualquier instalación eléctrica.

Use un trapo ligeramente humedecido con agua y jabón para limpiar la carcasa. Quite el jabón con un trapo húmedo que no chorree. Luego seque la carcasa rápidamente con un trapo seco o aire pulsado.

## **6.4 VERIFICACIÓN METROLÓGICA**

Al igual que con todos los aparatos de medida o ensayo, es necesario realizar una revisión periódica.

Para las verificaciones y calibraciones de sus aparatos, consulte con nuestros laboratorios de metrología autorizados COFRAC o con los Centros Técnicos MANUMESURE.

Información y datos a petición:

Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43

Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

## **6.5 REPARACIÓN:**

Reparación: No se podrá considerar responsable al fabricante de cualquier accidente ocurrido tras una reparación realizada por otra entidad que no sea su servicio postventa o reparadores autorizados.

Reparación bajo y fuera de garantía.

Envíe sus aparatos a uno de los Centros Técnicos regionales MANUMESURE, autorizados por CHAUVIN ARNOUX.

Información y datos a petición:

Tel.: +33 (0)2 31 64 51 43

Fax.: +33 (0)2 31 64 51 09

Reparación fuera de Francia metropolitana: Para cualquier intervención con o sin garantía, devuelva el aparato a su distribuidor.

## 7 PARA PEDIDOS

---

**C.A 6501 Megaohmetro ..... P01132503**

Suministrado con:

- 1 cable acodado/recto de 1,5m negro.
- 1 cable acodado/recto de 1,5m rojo.
- 1 Pinza cocodrilo negra.
- 1 Pinza cocodrilo roja
- 1 Punta de prueba negra.
- 1 manual de instrucciones en 5 idiomas
- 1 bolsa de transporte

RECAMBIOS:

- Fusible 0,2A – 600V – HPC – 6,3 x 32mm ..... P01297095
- Bolsa de transporte ..... P01298006