

FR - Notice de fonctionnement
GB - User's manual
DE - Bedienungsanleitung
IT - Manuale d'uso
ES - Manual de instrucciones

 **CHAUVIN
ARNOUX**

C.A 6511 C.A 6513



Megohmmètres
Megohmmeters
Megohmmeter
Megaohmmetri
Megaóhmetros

Measure up



English	14
Deutsch	26
Italiano	38
Español	50

Vous venez d'acquérir un **meghommètre C.A 6511** ou **C.A 6513** 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.



ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.



Appareil protégé par une isolation double.



Terre.



Pile.



Fusible.



Le marquage CE indique la conformité à la Directive européenne Basse Tension 2014/35/UE, à la Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE et à la Directive sur la Limitation des Substances Dangereuses RoHS 2011/65/UE et 2015/863/UE.



Le marquage UKCA atteste la conformité du produit avec les exigences applicables dans le Royaume-Uni, notamment dans les domaines de la Sécurité en Basse Tension, de la Compatibilité Électromagnétique et de la Limitation des Substances Dangereuses.



La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2012/19/UE : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

Définition des catégories de mesure

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
Exemple : arrivée d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable.

SOMMAIRE

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE	4
1.1. État de livraison	4
1.2. Rechange	5
1.3. Mise en place des piles	5
2. PRÉSENTATION	6
2.1. C.A 6511	6
2.2. C.A 6513	7
3. UTILISATION	7
3.1. Précautions d'utilisation	7
3.2. Test pile	8
3.3. Mesure d'isolement et de tension	8
3.4. Mesure de continuité	8
3.5. Mesure de résistance (C.A 6513)	9
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9
4.1. Condition de référence	9
4.2. Caractéristiques électriques	9
4.3. Variations dans le domaine d'utilisation	10
4.4. Alimentation	10
4.5. Conditions d'environnement	11
4.6. Caractéristiques constructives.....	11
4.7. Sécurité électrique.....	11
4.8. Conformité aux normes internationales.....	12
4.9. Compatibilité électromagnétique	12
5. MAINTENANCE	12
5.1. Nettoyage	12
5.2. Gaine antichoc.....	12
5.3. Remplacement des piles ou du fusible.....	12
6. GARANTIE	13

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Cet appareil est conforme à la norme de sécurité IEC/EN 61010-2-034 ou BS EN 61010-2-034 et les cordons sont conformes à l'IEC/EN 61010-031 ou BS EN 61010-031 pour des tensions de 600 V en catégorie de mesure III. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un risque de choc électrique, de feu, d'explosion, de destruction de l'appareil et des installations.

- L'opérateur et/ou l'autorité responsable doit lire attentivement et avoir une bonne compréhension des différentes précautions d'emploi. Une bonne connaissance et une pleine conscience des risques des dangers électriques sont indispensables pour toute utilisation de cet appareil.
- N'utilisez pas l'appareil sur des réseaux de tensions supérieures à celles mentionnées.
- Ne dépassez jamais les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.
- Respectez les conditions d'utilisation, à savoir la température, l'humidité, l'altitude, le degré de pollution et le lieu d'utilisation.
- N'utilisez pas l'appareil s'il semble endommagé, incomplet ou mal fermé.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état des isolants des cordons et du boîtier. Tout élément dont l'isolant est détérioré (même partiellement) doit être consigné pour réparation ou pour mise au rebut.
- Utilisez spécifiquement les cordons et accessoires fournis. L'utilisation de cordons (ou accessoires) de tension ou catégorie inférieures réduit la tension ou catégorie de l'ensemble appareil + cordons (ou accessoires) à celle des cordons (ou accessoires).
- Utilisez systématiquement des protections individuelles de sécurité.
- Lors de la manipulation des pointes de touche et des pinces crocodile, ne placez pas les doigts au-delà de la garde physique.
- Toute procédure de dépannage ou de vérification métrologique doit être effectuée par du personnel compétent et agréé.

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE

1.1. ÉTAT DE LIVRAISON

Les megohmmètres C.A 6511 et C.A 6513 sont livrés dans une boîte en carton avec :

- deux cordons de sécurité rouge et noir,
- une pince crocodile rouge,
- une pointe de touche noire,
- une gaine antichoc montée sur l'appareil,
- quatre piles LR6 ou AA,
- un fusible de rechange,
- une notice de fonctionnement 5 langues,
- une fiche de sécurité multilingue,
- une attestation de vérification.

1.2. RECHANGE

- Gaine antichoc
- Lot de 10 fusibles 6,3 x 32 1,6A 660V HPC
- Lot de 4 piles LR6 ou AA

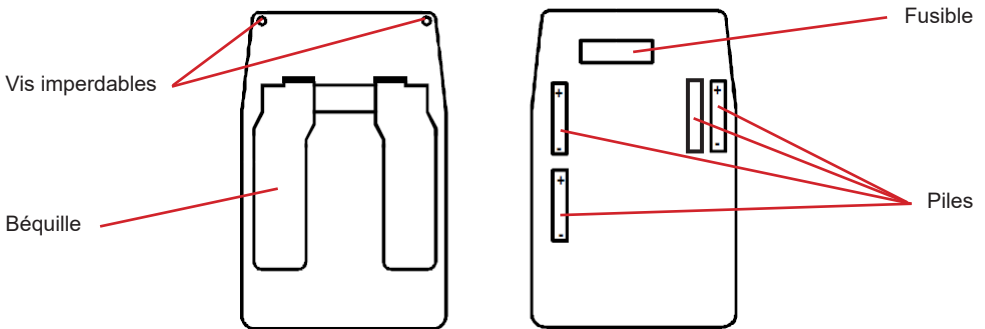
Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site Internet :

www.chauvin-arnoux.com

1.3. MISE EN PLACE DES PILES

Vérifiez qu'aucune des bornes n'est connectée et que le commutateur est bien sur **OFF** avant d'ouvrir l'appareil. Par sécurité, l'appareil ne peut pas s'ouvrir si des cordons sont connectés sur les bornes.

- Retirez la gaine antichoc.
- Retournez l'appareil.
- Dévissez les vis imperdables à l'aide d'un tournevis.



- Retirez le fond du boîtier.
- Placez les piles dans leur logement en respectant la polarité.

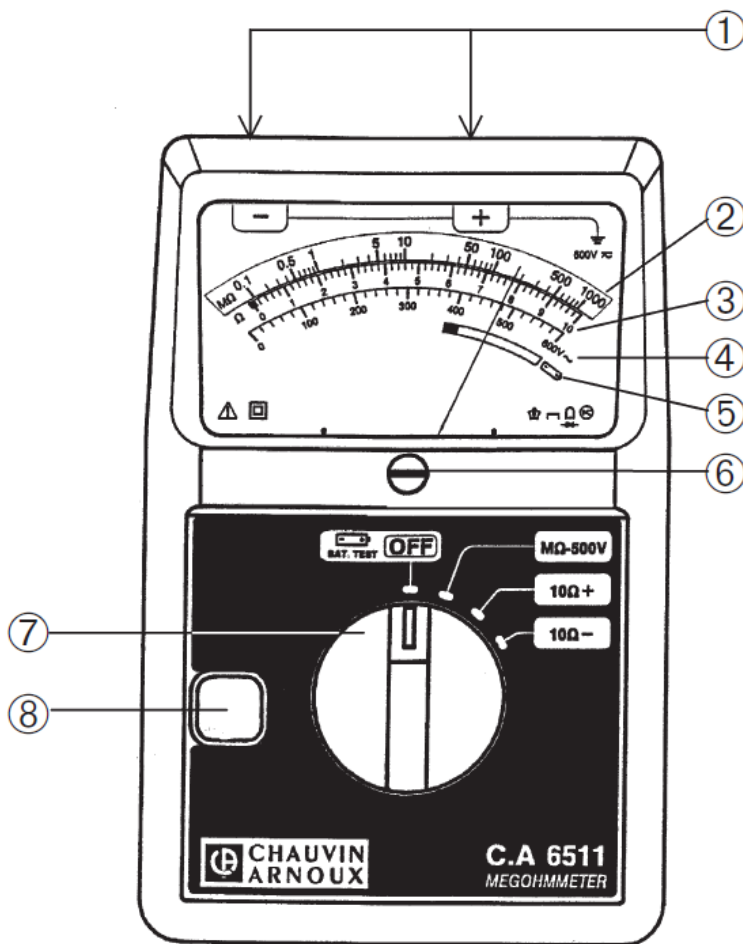


N'appuyez pas sur le bouton jaune quand l'appareil est ouvert. Il y a un risque d'appui involontaire si l'appareil ne repose pas sur une surface plane pendant la mise en place ou le remplacement des piles ou du fusible.

- Remplacez le fond du boîtier en vous assurant de sa fermeture complète et correcte.
- Revissez les vis.

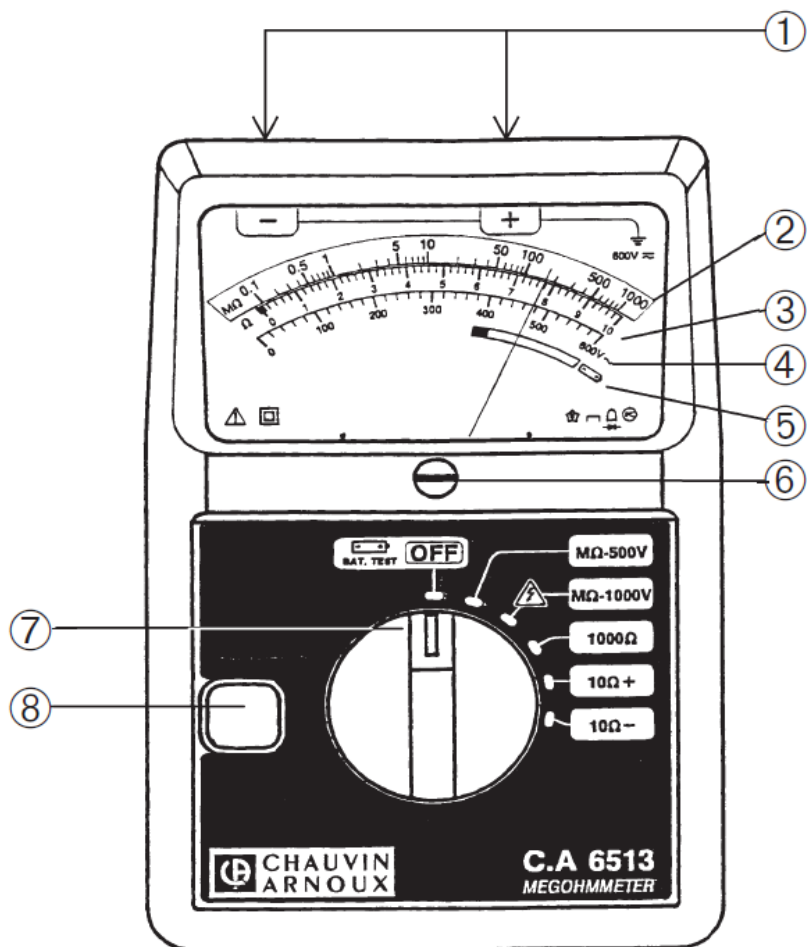
2. PRÉSENTATION

2.1. C.A 6511



- ① Bornes de mesures
- ② Échelle logarithmique sur fond jaune de 0,1 à 1000 MΩ pour la mesure d'isolement
- ③ Échelle linéaire de 0 à 10 Ω pour la mesure de continuité et la mesure de résistance (C.A 6513)
- ④ Échelle linéaire de 0 à 600 VAC pour la mesure de tension
- ⑤ Échelle rouge/verte pour le test pile
- ⑥ Vis de réglage mécanique du zéro
- ⑦ Commutateur rotatif de 4 positions pour le C.A 6511 et de 6 positions pour le C.A 6513.
- ⑧ Bouton jaune

2.2. C.A 6513




3. UTILISATION

3.1. PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- Au repos, l'aiguille doit indiquer 0 sur l'échelle voltmètre. Dans le cas contraire faites un réglage au moyen de la vis de réglage mécanique du zéro.
- Positionnez le commutateur en position **OFF** lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

3.2. TEST PILE

Avant de commencer une campagne de mesures, assurez-vous que les piles alimentant l'appareil sont suffisamment chargées.

Placez le commutateur sur la position **OFF**, appuyez sur le bouton jaune, et regardez l'état des piles sur l'échelle  du galvanomètre :

- si l'aiguille est dans la zone verte, les piles sont suffisamment chargées,
- si l'aiguille est dans la zone rouge, il faut changer les quatre piles.

3.3. MESURE D'ISOLEMENT ET DE TENSION

Une fois que vous vous êtes assurés les piles sont suffisamment chargées (voir § 3.1), vous pouvez faire des mesures d'isolement.

- Branchez l'appareil sur l'installation à contrôler à l'aide des accessoires fournis (cordons, pointe de touche et pince crocodile). Il est préférable que ce soit la borne + qui soit reliée à la terre.
- À l'aide du commutateur, sélectionnez une position de mesure d'isolement : 500 V pour le C.A 6511, 500 ou 1000 V pour le C.A 6513.

A ce stade, l'appareil est automatiquement en voltmètre alternatif. Il effectue une mesure de tension entre les bornes + et -.

- S'il n'indique aucune présence de tension, la mesure d'isolement peut être effectuée.
- S'il indique la présence de tension sur le circuit à mesurer, vous ne devez pas faire de mesure d'isolement. Recherchez l'origine de cette tension et supprimez-la.
- Lancez la mesure d'isolement, en appuyant sur le bouton jaune. L'appareil génère une haute tension entre les bornes + et -. La lecture se fait directement sur l'échelle jaune logarithmique de 0,1 à 1000 MΩ. Dès que le bouton est relâché, l'appareil repasse en mesure de tension. La haute tension présente sur le dispositif testé se décharge via les cordons dans l'appareil. Il faut donc laisser l'appareil branché quelques secondes une fois la mesure terminée (retour de la mesure à 0 V).

3.4. MESURE DE CONTINUITÉ

- Après avoir relié l'appareil sur l'installation à contrôler, faites une vérification d'absence de tension (voir § 3.3).
- Puis, placez le commutateur sur la position **+10 Ω**. La mesure se fait automatiquement sans avoir à appuyer sur le bouton jaune. Lisez la valeur sur l'échelle blanche 0 à 10 Ω.
- Puis, placez le commutateur sur la position **-10 Ω** et assurez-vous que l'aiguille de l'appareil indique bien la même valeur de continuité.

Dans le cas où cette deuxième valeur est différente de la précédente, faites la moyenne :

$$R \text{ continuité} = \frac{R_{+10\Omega} + R_{-10\Omega}}{2}$$

Pour avoir une meilleure précision de mesure sur la mesure de continuité, mesurez la résistance des cordons en les court-circuitant. Soustrayez ensuite cette valeur aux résistances mesurées.

Remarques :

- Afin d'économiser les piles, débranchez les cordons une fois la mesure de continuité terminée.
- Si l'appareil n'est pas relié, ou mal relié, l'aiguille se positionne alors en butée à droite.

3.5. MESURE DE RÉSISTANCE (C.A 6513)

Après avoir relié l'appareil sur l'installation à contrôler, faites une vérification d'absence de tension (voir § 3.3).

- Placez le commutateur sur la position **1000 Ω**. La mesure se fait automatiquement sans avoir à appuyer sur le bouton jaune.
- Lisez la valeur sur l'échelle blanche 0 à 10 Ω, en appliquant un coefficient x100.

Remarques :

- Afin d'économiser les piles, débranchez les cordons une fois la mesure de résistance terminée.
- Si l'appareil n'est pas relié, ou mal relié, l'aiguille se positionne alors en butée à droite.

4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

4.1. CONDITION DE RÉFÉRENCE

Grandeur d'influence	Valeurs de référence
Température	23 ± 5 °C
Humidité relative	45 à 55 %HR
Tension d'alimentation	5,5 ± 0,2 V
Fréquence	50 ou 60 Hz
Champ électrique	≤ 1 V/m
Champ magnétique	< 40 A/m
Position	Horizontale ± 5°

L'incertitude intrinsèque est l'erreur définie dans les conditions de référence.

4.2. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

4.2.1. MESURE D'ISOLEMENT

Domaine mesure spécifié : 0,1 à 1000 MΩ

Échelle : 0,1 à 1000 MΩ

Incertitude intrinsèque : 5% de la mesure

Calibre	500 V	1 000 V (C.A 6513)
Tension à vide	600 V	1 200 V
Courant d'essai	≥ 1 mA pour R ≤ 500 kΩ	≥ 1 mA pour R ≤ 1 MΩ
Courant de court-circuit	≤ 6 mA	≤ 6 mA

Le temps de décharge, c'est à dire le temps qu'il faut à la tension présente sur les bornes pour décroître de 90% de sa valeur une fois le bouton jaune relâché, est de 1 s/μF.

4.2.2. MESURE DE CONTINUITÉ

Domaine mesure spécifié : 0 à 10 Ω avec inversion du courant de mesure

Échelle : 0 à 10 Ω

Incertitude intrinsèque : 3% de la fin d'échelle

Courant de court-circuit : ≥ 200 mA

Tension à vide : $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.3. MESURE DE RÉSISTANCE (C.A 6513)

Domaine mesure spécifié : 0 à 1000 Ω

Échelle : 0 à 1000 Ω

Incertitude intrinsèque : 3% de la fin d'échelle

Courant de court-circuit : ≥ 2 mA

Tension à vide : $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.4. MESURE DE TENSION

Domaine mesure spécifié : 0 à 600 Vac

Échelle : 0 à 600 V

Incertitude intrinsèque : 3% de la fin d'échelle

Impédance d'entrée : 300 k Ω

4.3. VARIATIONS DANS LE DOMAINE D'UTILISATION

Grandeur d'influence	Plage d'influence	Erreur en % de la mesure	
		Typique	Maximale
Position de fonctionnement	0 + 90° 0 -90°	- -	- $\leq 5\%$
Température	-10 à + 55 °C	3% / 10°C	3% / 10°C ¹
Humidité relative	10 à 80%HR ²	5 %	10 %
Tension d'alimentation	4,5 à 6,5 V	0,1 %	0,2%
Fréquence (en mesure de tension)	45 à 400 Hz	-	$\leq 0,1\%$
Champ électromagnétique	0 à 400 A/m ³	-	1/2 indice de classe

1 : Pour les mesures d'isolement, il s'agit de % de la mesure. Pour les autres mesures, il s'agit de % de la fin d'échelle.

2 : Pour toutes les mesures et les mesures d'isolement jusqu'à 100 M Ω .

3 : Les champs magnétiques envisagés sont des champs d'amplitude et de direction stables, et de fréquence comprise entre 0 et 60 Hz.

4.4. ALIMENTATION

L'appareil est alimenté par quatre piles 1,5 V alcalines de type LR6 ou AA.

La plage de tension assurant un fonctionnement correct est de 4,5 V à 6,5 V.

Masse des piles : environ 4 x 26 g

La consommation est d'environ :

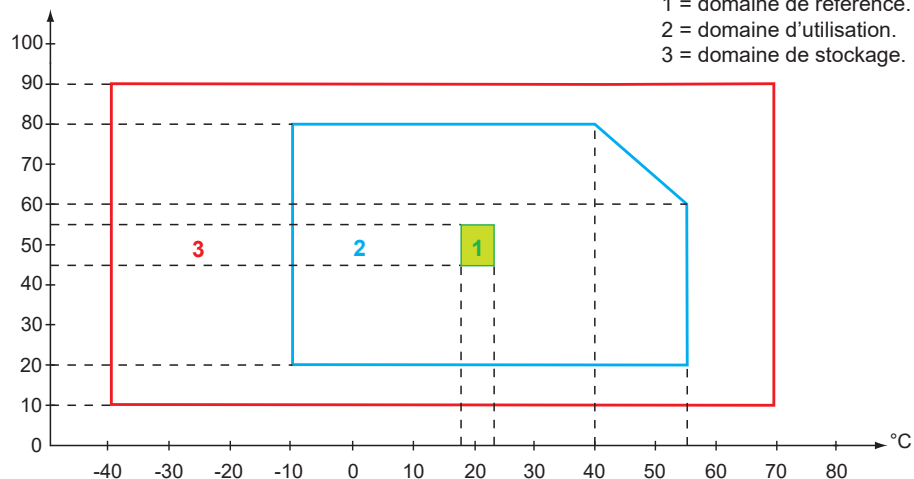
- 300 mA pour $R = 0,5 \text{ M}\Omega$ sur le calibre $\text{M}\Omega 500 \text{ V}$
- 600 mA pour $R = 1 \text{ M}\Omega$ sur le calibre $\text{M}\Omega 1000 \text{ V}$ (C.A 6513)
- 200 mA en continuité sur les calibres $+10 \Omega$ et -10Ω
- 10 mA en ohmmètre sur le calibre 1000Ω (C.A 6513)

L'autonomie moyenne est de :

- 1000 mesures d'isolement de 10 s sur le calibre $\text{M}\Omega 500 \text{ V}$ pour $R = 500 \text{ k}\Omega$,
- 200 mesures d'isolement de 10 s sur le calibre $\text{M}\Omega 1000 \text{ V}$ pour $R = 1 \text{ M}\Omega$ (C.A 6513).
- 1500 mesures de continuité de 10 s sur le calibre 10Ω .

4.5. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

%HR hors condensation



Utilisation à l'intérieur.

Degré de pollution : 2

Altitude : < 2000 m

4.6. CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES

Dimensions (L x l x H) 167 x 106 x 55 mm

Masse 650 g environ (avec la gaine et les piles)

4.7. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Sur les calibres -10Ω , $+10 \Omega$ et 1000Ω , l'appareil est protégé par un fusible HPC.

Sur les autres calibres, l'appareil est protégé statiquement contre une tension de 600 VRMS appliquée en permanence entre les bornes et contre une tension de 1000 VRMS accidentellement appliquée pendant moins de 15 secondes entre les bornes.

4.8. CONFORMITÉ AUX NORMES INTERNATIONALES

L'appareil est conforme selon IEC/EN 61010-2-034 ou BS EN 61010-2-034, 600 V catégorie III.

Isolation double

4.9. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

L'appareil est conforme selon la norme IEC/EN 61326-1 ou BS EN 61326-1.

5. MAINTENANCE



Excepté les piles et le fusible, l'appareil 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 séchez rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé. N'utilisez pas d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

5.2. GAINÉ ANTICHOC

Pour monter la gaine antichoc, engager d'abord la partie supérieure de l'appareil dans la gaine, puis rentrez la partie inférieure avec force.

5.3. REMPLACEMENT DES PILES OU DU FUSIBLE

Pour remplacer les piles ou le fusible, reportez-vous au § 1.3.



Les piles et les accumulateurs usagés ne doivent pas être traités comme des déchets ménagers. Rapportez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.

6. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **24 mois** après la date de mise à disposition du matériel. L'extrait de nos Conditions Générales de Vente est disponible sur notre site web.

www.chauvin-arnoux.com/fr/conditions-generales-de-vente

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 inondations.

ENGLISH

Thank you for purchasing a **C.A 6511** or **C.A 6513 megohmmeter** and we thank you for your trust.

For best results from your instrument:

- **read** this user manual carefully,
- **comply with** the precautions for use.



WARNING, risk of DANGER! The operator should refer to this user's manual whenever this danger symbol appears.



Equipment protected by double insulation.



Earth.



Battery.



Fuse.



The CE marking indicates compliance with the European Low Voltage Directive (2014/35/EU), Electromagnetic Compatibility Directive (2014/30/EU), and Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS, 2011/65/EU and 2015/863/EU).



The UKCA marking certifies that the product is compliant with the requirements that apply in the United Kingdom, in particular as regards Low-Voltage Safety, Electromagnetic Compatibility, and the Restriction of Hazardous Substances.



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 2012/19/EU. This equipment must not be treated as household waste.

Definitions of the measurement categories

- Measurement category IV corresponds to measurements taken at the source of low-voltage installations. Example: power feeders, meters and protection devices.
- Measurement category III corresponds to measurements on building installations. Example: distribution panel, circuit-breakers, machines or fixed industrial devices.
- Measurement category II corresponds to measurements taken on circuits directly connected to low-voltage installations. Example: power supply to domestic electrical appliances and portable tools.

CONTENTS

1. FIRST USE	16
1.1. Delivery condition	16
1.2. Spare parts.....	17
1.3. Inserting the batteries.....	17
2. PRESENTATION	18
2.1. C.A 6511	18
2.2. C.A 6513	19
3. USE	19
3.1. Precautions for use.....	19
3.2. Battery test	20
3.3. Insulation and voltage measurement.....	20
3.4. Continuity measurement.....	20
3.5. Resistance measurement (C.A 6513).....	21
4. TECHNICAL SPECIFICATIONS	21
4.1. Reference condition.....	21
4.2. Electrical specifications	21
4.3. Variations in the domain of use	22
4.4. Power supply.....	22
4.5. Environmental Conditions	23
4.6. Mechanical characteristics	23
4.7. Electrical safety	23
4.8. Conformity to international standards.....	24
4.9. Electromagnetic compatibility.....	24
5. MAINTENANCE	24
5.1. Cleaning	24
5.2. Protecting sheath.....	24
5.3. Replacement of the batteries or the fuse.....	24
6. WARRANTY	25

PRECAUTIONS FOR USE

This device is compliant with safety standard IEC/EN 61010-2-034 or BS EN 61010-2-034 and the leads are compliant with IEC/EN 61010-031 or BS EN 61010-031 for voltages up to 600 V in category III. Failure to observe the safety instructions may result in electric shock, fire, explosion, or destruction of the instrument and of the installations.

- The operator and/or the responsible authority must carefully read and clearly understand the various precautions to be taken in use. Sound knowledge and a keen awareness of electrical hazards are essential when using this instrument..
- Do not use the instrument on networks of which the voltage or category exceeds those mentioned..
- Never exceed the protection limits stated in the specifications.
- Observe the conditions of use, namely the temperature, the relative humidity, the altitude, the degree of pollution, and the place of use.
- Do not use the instrument if it seems to be damaged, incomplete, or poorly closed.
- Before each use, check the condition of the insulation on the leads, housing, and accessories. Any item of which the insulation is deteriorated (even partially) must be set aside for repair or scrapping.
- Use only the leads and accessories supplied. Using leads (or accessories) of a lower voltage or category reduces the voltage or category of the combined instrument + leads (or accessories) to that of the leads (or accessories).
- Use personal protection equipment systematically.
- When handling test probes and crocodile clips, keep your fingers behind the physical guard.
- All troubleshooting and metrological checks must be performed by competent and accredited personnel.

1. FIRST USE

1.1. DELIVERY CONDITION

The C.A 6511 and C.A 6513 megohmmeters are delivered in a cardboard box with :

- two safety leads black and red,
- one red probe tip,
- one black crocodile clip,
- one protecting sheath fitted on the instrument,
- four AA or LR6 batteries,
- one spare fuse,
- one user manual in 5 languages,
- one multilingual safety sheet.,
- one verification certificate.

1.2. SPARE PARTS

- Protecting sheath
- Set of 10 fuses 6,3 x 32 1,6A 660V HPC
- Set of 4 LR6 or AA batteries.

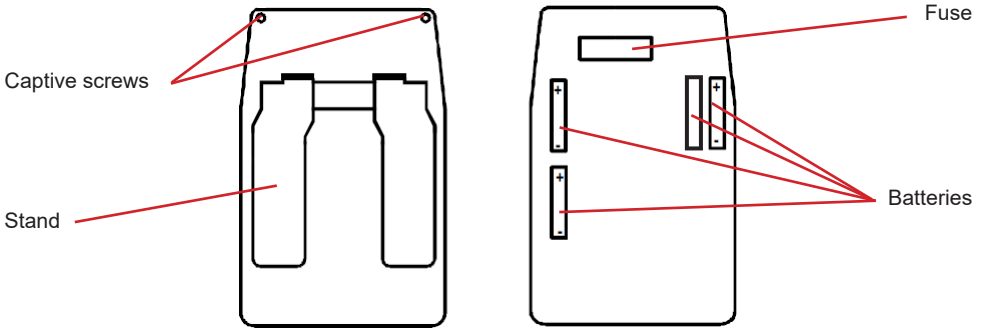
For the accessories and spares, consult our web site:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. INSERTING THE BATTERIES

Check that no terminals are connected and that the switch is in the **OFF** position before opening the instrument. For safety, the instrument can only be opened if the leads are disconnected from the terminals.

- Remove the protecting sheath.
- Turn the instrument over.
- Unscrew the captive screws using a screwdriver.



- Withdraw the back of the case.
- Insert the batteries in the battery compartment, paying attention to the polarity.

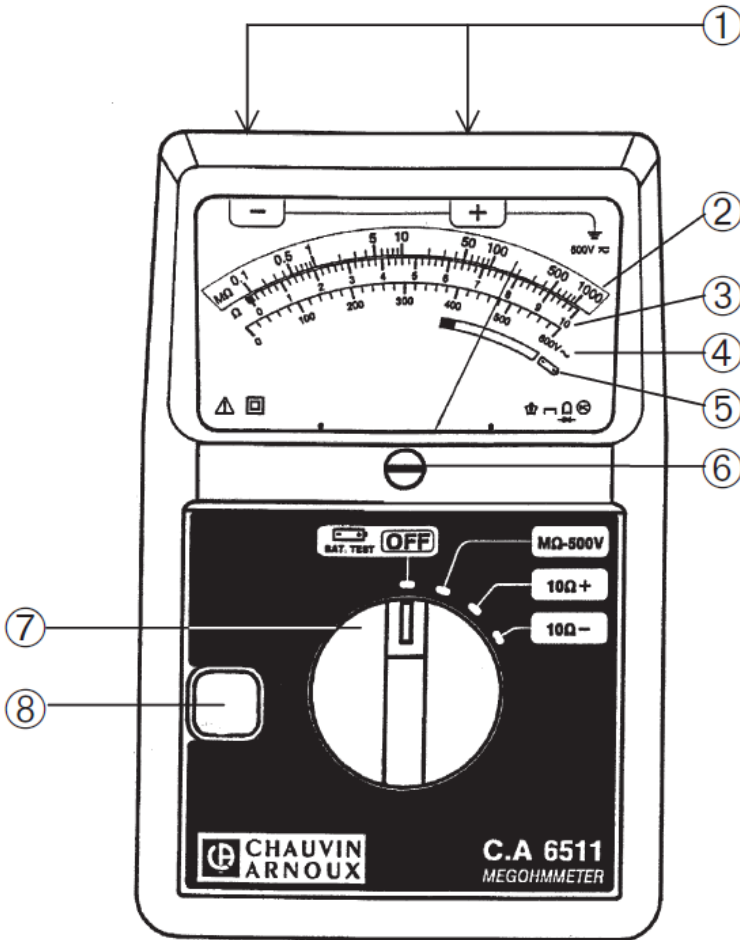


Do not press the yellow button when the instrument is open. There is a risk of accidental contact if the instrument is not resting on a flat surface while the batteries or fuse are being inserted or replaced.

- Close the back of the case; make sure that it is completely and correctly closed.
- Tighten the screws.

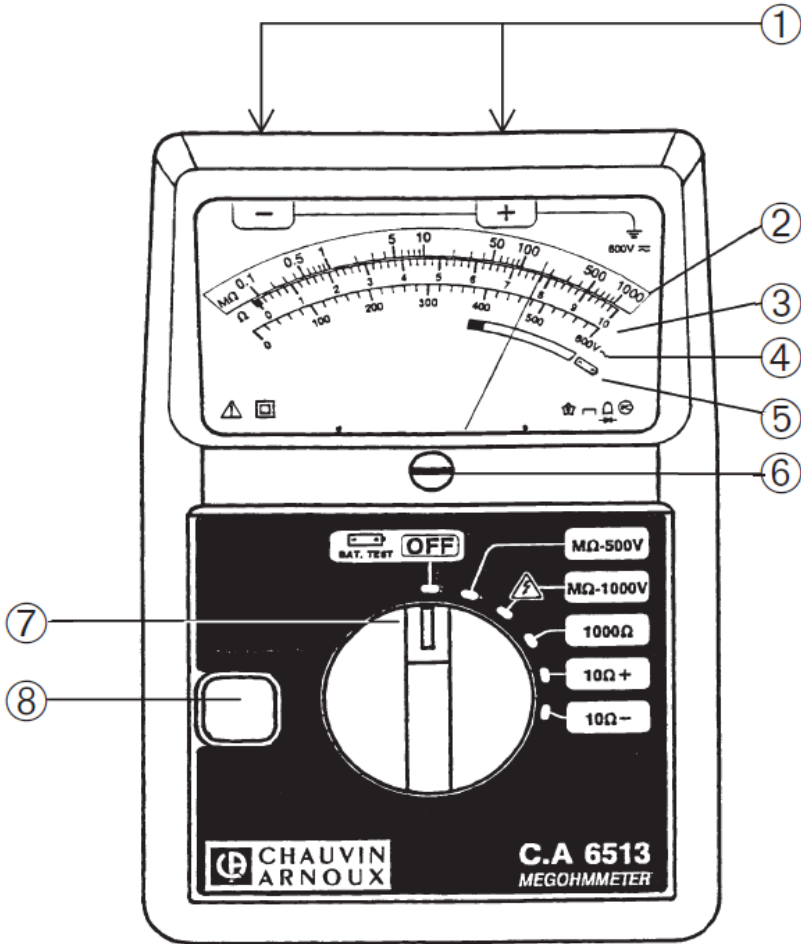
2. PRESENTATION

2.1. C.A 6511



- ① Measurement terminals
- ② Log scale on yellow background from 0.1 to 1000 MΩ for insulation measurement
- ③ Linear scale from 0 to 10 Ω for continuity measurement and resistance measurement (C.A 6513)
- ④ Linear scale from 0 to 600 V_{AC} for voltage measurement
- ⑤ Red / green scale for battery test
- ⑥ Screw to set mechanical zero
- ⑦ Rotary switch of 4 positions for the C.A 6511 and 6 positions for the C.A 6513.
- ⑧ Yellow button

2.2. C.A 6513




3. USE

3.1. PRECAUTIONS FOR USE

- At rest, the needle must indicate 0 on the voltmeter scale. If not, adjust it by means of the mechanical zero set screw.
- Position the switch in the **OFF** position when the instrument is not used..

3.2. BATTERY TEST

Before starting a measurement campaign, make sure that the batteries powering the instrument are sufficiently charged. Place the switch in the **OFF** position, press the yellow button, and check the battery status on the galvanometer scale .

- if the needle is in the green zone, the batteries are sufficiently charged,
- if the needle is in the red zone, all four batteries need changing.

3.3. INSULATION AND VOLTAGE MEASUREMENT

Once you have ensured that the batteries are sufficiently charged (see § 3.1), you can take insulation measurements.

- Connect the instrument to the installation to be inspected using the accessories supplied (leads, probe tip and crocodile clip). It is preferable for the **+** terminal to be earthed.
- Use the switch to select an insulation measurement position: 500 V for the C.A 6511, 500 or 1000V for the C.A 6513.

At this point, the device automatically switches to AC voltmeter mode. It measures the voltage between the **+** and **-** terminals.

- If it indicates no voltage, the insulation measurement can be taken.
- If it indicates the presence of voltage on the circuit to be measured, you should not take an insulation measurement. Find the source of the voltage and remove it.
- Start the insulation measurement by pressing the yellow button. The instrument generates a high voltage between the **+** and **-** terminals. The reading is taken directly on the yellow logarithmic scale from 0.1 to 1000 MΩ. As soon as the button is released, the device returns to voltage measurement. The high voltage present on the device under test is discharged via the leads in the instrument. The instrument must therefore be left plugged in for a few seconds once the measurement is complete (measurement returns to 0 V).

3.4. CONTINUITY MEASUREMENT

- After connecting the instrument to the installation to be tested, check that there is no voltage (see § 3.3).
- Then set the switch to the **+10 Ω** position. The measurement will be taken automatically without having to press the yellow button. Read the value on the white scale 0 to 10 Ω.
- Then set the switch to the **-10 Ω** position and make sure that the pointer on the device indicates the same continuity value.
- If this second value is different from the previous one, take the average:

$$R \text{ continuity} = \frac{R_{+10\Omega} + R_{-10\Omega}}{2}$$

For a more accurate continuity measurement, measure the resistance of the leads by short-circuiting them. Then subtract this value from the measured resistances.

Notes:

- To save battery power, disconnect the leads once the continuity measurement is complete.
- If the instrument is not connected, or connected incorrectly, the needle will move to the right.

3.5. RESISTANCE MEASUREMENT (C.A 6513)

- After connecting the instrument to the installation to be tested, check that there is no voltage (see § 3.3).
- Set the switch to the **1000 Ω** position. The measurement will be taken automatically without having to press the yellow button.
- Read the value on the white scale 0 to 10 Ω, applying a x100 coefficient.

Notes:

- To save battery power, disconnect the leads once the resistance measurement is complete.
- If the instrument is not connected, or connected incorrectly, the needle will move to the right.

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.1. REFERENCE CONDITION

Quantity of influence	Reference values
Temperature	23 ± 5 °C
Relative humidity	45 to 55 %RH
Supply voltage	5.5 ± 0.2 V
Frequency	50 or 60 Hz
Electric field	≤ 1 V/m
Magnetic field	< 40 A/m
Position	Horizontal ± 5°

The intrinsic uncertainty is the error defined under the reference conditions.

4.2. ELECTRICAL SPECIFICATIONS

4.2.1. INSULATION MEASUREMENT

Specified measurement range: 0.1 to 1000 MΩ

Scale: 0.1 à 1000 MΩ

Intrinsic uncertainty: 5% of the measurement

Range	500 V	1 000 V (C.A 6513)
No-load voltage	600 V	1 200 V
Test current	≥ 1 mA for R ≤ 500 kΩ	≥ 1 mA for R ≤ 1 MΩ
Short-circuit current	≤ 6 mA	≤ 6 mA

The discharge time, i.e. the time it takes for the voltage present at the terminals to decrease by 90% of its value once the yellow button is released, is 1 s/μF.

4.2.2. CONTINUITY MEASUREMENT

Specified measurement range: 0 to 10 Ω with reversal of the measurement current

Scale : 0 to 10 Ω

Intrinsic uncertainty: 3% of end of scale

Short-circuit current: ≥ 200 mA

No-load voltage: $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.3. RESISTANCE MEASUREMENT (C.A 6513)

Specified measurement range: 0 to 1000 Ω

Scale : 0 to 1000 Ω

Intrinsic uncertainty: 3% of end of scale

Short-circuit current: ≥ 2 mA

No-load voltage: $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.4. VOLTAGE MEASUREMENT

Specified measurement range: 0 to 600 V_{AC}

Scale : 0 to 600 V

Intrinsic uncertainty: 3% of end of scale

Input impedance: 300 k Ω

4.3. VARIATIONS IN THE DOMAIN OF USE

Influence quantity	Range of influence	Error in % of measurement	
		Typical	Maximum
Operating position	0 + 90° 0 -90°	- -	- $\leq 5\%$
Temperature	-10 to + 55 °C	3% / 10°C	3% / 10°C ¹
Relative humidity	10 to 80%RH ²	5 %	10 %
Supply voltage	4,5 to 6,5 V	0,1 %	0,2%
Frequency (on voltage measurement)	45 to 400 Hz	-	$\leq 0,1\%$
Electromagnetic field	0 to 400 A/m ³	-	1/2 class index

1: For insulation measurements, this is % of the measurement. For other measurements, it is % of the end of scale.

2: For all measurements and insulation measurements up to 100 M Ω .

3: The magnetic fields considered are fields of stable amplitude and direction, and frequency between 0 and 60 Hz.

4.4. POWER SUPPLY

The instrument is powered by 4 alkaline batteries 1.5V type LR6 or AA.

The voltage range ensuring correct operation is from 4.5V to 6.5V.

Battery mass: about 4 x 26 g.

Consumption is approximately:

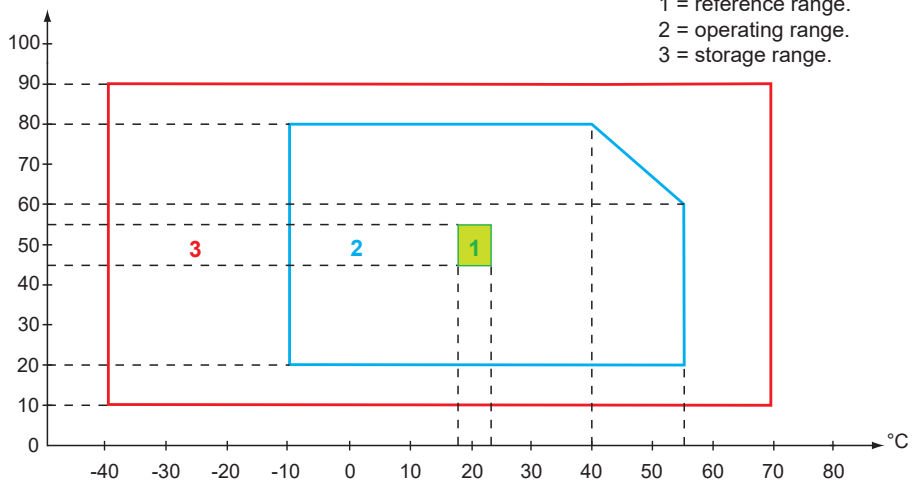
- 300 mA for R = 0,5 MΩ on the MΩ 500 V range
- 600 mA for R = 1 MΩ on the MΩ 1000 V range (C.A 6513)
- 200 mA on continuity on the +10 Ω and -10 Ω ranges
- 10 mA on ohmmeter on the 1000 Ω range (C.A 6513)

The average autonomy is:

- 1000 insulation measurements of 10 s on the MΩ 500 V range for R = 500 kΩ,
- 200 insulation measurements of 10 s on the MΩ 1000 V range for R = 1 MΩ (C.A 6513).
- 1500 continuity measurements of 10 s on the 10 Ω range.

4.5. ENVIRONMENTAL CONDITIONS

%RH without condensation



Indoor use.

Pollution degree: 2

Altitude : < 2,000 m

4.6. MECHANICAL CHARACTERISTICS

Dimensions (L x W x H) 167 x 106 x 55 mm


Mass approximately 650 g (with the sheath and the batteries)

4.7. ELECTRICAL SAFETY

On the -10 Ω, +10 Ω and 1000 Ω ranges, the instrument is protected by an HBC fuse.

On the other ranges the instrument is statically protected on all the ranges from a voltage of 600 VRMS applied permanently between the terminals and from a voltage of 1000 VRMS accidentally applied for less than 15 seconds between the terminals.

4.8. CONFORMITY TO INTERNATIONAL STANDARDS

The instrument is compliant with standard IEC/EN 61010-2-034 or BS EN 61010-2-034, 600 V category III.
Double insulation .

4.9. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

The instrument is compliant with standard IEC/EN 61326-1 or BS EN 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 instrument 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. PROTECTING SHEATH

To fit the protecting sheath, first insert the upper part of the instrument into the sheath, then press the lower part in firmly.

5.3. REPLACEMENT OF THE BATTERIES OR THE FUSE

To replace the batteries or the fuse, Pour remplacer les piles ou le fusible, see § 1.3.



Spent batteries must not be treated as ordinary household waste. Take them to the appropriate recycling collection point.

6. WARRANTY

Except as otherwise stated, our warranty is valid for **24 months** starting from the date on which the equipment was sold. The extract from our General Conditions of Sale is available on our website.

www.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale

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.

DEUTSCH

Sie haben einen **Meghommeter C.A 6511** oder **C.A 6513** erworben und wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen. Um die optimale Benutzung Ihres Gerätes zu gewährleisten, bitten wir Sie:

- diese Bedienungsanleitung **sorgfältig zu lesen**,
- die Benutzungshinweise **genau zu beachten**.



ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.



Das Gerät ist durch eine doppelte Isolierung geschützt.



Erdung.



Batterie.



Sicherung.



Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit der europäischen Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU, der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU, sowie der RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU und 2015/863/EU.



Mit der UKCA-Kennzeichnung erklärt der Hersteller die Übereinstimmung des Produkts mit Vorschriften des Vereinigten Königreichs, insbesondere in den Bereichen Niederspannungssicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe.



Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Definition der Messkategorien

- Die Kategorie IV bezieht sich auf Messungen, die an der Quelle von Niederspannungsinstallationen vorgenommen werden.
Beispiele: Anschluss an das Stromnetz, Energiezähler und Schutzeinrichtungen.
- Die Kategorie III bezieht sich auf Messungen, die an der Elektroinstallation eines Gebäudes vorgenommen werden.
Beispiele: Verteilerschränke, Trennschalter, Sicherungen, stationäre industrielle Maschinen und Geräte.
- Die Kategorie II bezieht sich auf Messungen, die direkt an Kreisen der Niederspannungsinstallation vorgenommen werden.
Beispiele: Stromanschluss von Haushaltsgeräten oder tragbaren Elektrowerkzeugen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. ERSTE INBETRIEBNAHME	28
1.1. Lieferumfang.....	28
1.2. Ersatzteile.....	29
1.3. Batterien Einlagen.....	29
2. VORSTELLUNG	30
2.1. C.A 6511.....	30
2.2. C.A 6513.....	31
3. VERWENDUNG	31
3.1. Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung.....	31
3.2. Batterietest.....	32
3.3. Isolationsmessung und Spannungsmessung.....	32
3.4. Durchgangsprüfung.....	32
3.5. Widerstandsmessung (C.A 6513).....	33
4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	33
4.1. Referenzbedingungen.....	33
4.2. Elektrische Spezifikationen.....	33
4.3. Abweichungen im Betriebsbereich.....	34
4.4. Stromversorgung.....	34
4.5. Umweltbedingungen.....	35
4.6. Allgemeine Baudaten.....	35
4.7. Elektrische Sicherheit.....	35
4.8. Konformität mit internationalen Normen.....	36
4.9. Elektromagnetische Verträglichkeit.....	36
5. WARTUNG	36
5.1. Reinigung.....	36
5.2. Schutzhülle.....	36
5.3. Batterie-/Sicherungswechsel.....	36
6. GARANTIE	37

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsnorm IEC/EN 61010-2-034 bzw. BS EN 61010-2-034 und die Messleitungen entsprechen IEC/EN 61010-031 bzw. BS EN 61010-031 für Spannungen bis 600 V in der Messkategorie III. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Gefahren durch elektrische Schläge, durch Brand oder Explosion, sowie zur Zerstörung des Geräts und der Anlage führen.

- Der Benutzer bzw. die verantwortliche Stelle müssen die verschiedenen Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und gründlich verstehen. Die umfassende Kenntnis und das Bewusstsein der elektrischen Gefahren sind bei jeder Benutzung dieses Gerätes unverzichtbar.
- Verwenden Sie das Gerät niemals an Netzen mit höheren Spannungen oder Messkategorien als den angegebenen.
- Überschreiten Sie niemals die in den technischen Daten genannten Einsatz-Grenzwerte.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich unter den vorgegebenen Einsatzbedingungen bzgl. Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe, Verschmutzungsgrad und Einsatzort.
- Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn es beschädigt, unvollständig oder schlecht geschlossen erscheint.
- Prüfen Sie vor jeder Benutzung den einwandfreien Zustand der Isolierung der Messleitungen, des Gehäuses und des Zubehörs. Teile mit auch nur stellenweise beschädigter Isolierung müssen für eine Reparatur oder für die Entsorgung ausgedeutert werden.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Zubehör (Messleitungen, Prüfspitzen usw...). Die Verwendung von Drähten bzw. Zubehör mit niedrigerer Bemessungsspannung oder Messkategorie verringert die zulässige Spannung bzw. Messkategorie auf den jeweils niedrigsten Wert des verwendeten Zubehörs.
- Verwenden Sie stets eine persönliche Schutzausrüstung.
- Fassen Sie Prüfspitzen oder die Krokodilklemmen immer hinter der physischen Schutzvorrichtung an.
- Die Sicherheit von Systemen, in die diese Geräte eingebaut werden können, obliegt der Verantwortung des Systembauers.

1. ERSTE INBETRIEBNAHME

1.1. LIEFERUMFANG

Die Megohmmeter C.A 6511 und C.A 6513 werden geliefert in Karton mit:

- zwei Sicherheitsmessleitungen rot und schwarz,
- eine rote Krokodilklemme,
- eine schwarz Tastspitze,
- eine bereits angebrachte Schutzhülle,
- vier Batterien LR6 bzw. AA,
- eine Ersatzsicherung,
- einer Bedienungsanleitung in 5 Sprachen,
- einem mehrsprachigen Sicherheitsdatenblatt,
- einem Prüfzertifikat.

1.2. ERSATZTEILE

- Schutzhülle
- Satz von 10 Sicherungen 6,3 x 32 1,6A 660V HPC
- Satz von 4 Batterien LR6 oder AA

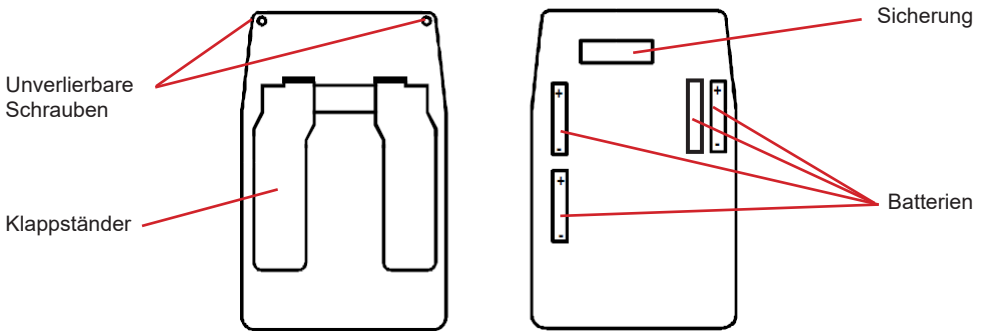
Für Zubehör und Ersatzteile, besuchen Sie unsere Website:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. BATTERIEN EINLAGEN

Stellen Sie sicher, daß keine Prüfkabel angeschlossen sind und der Drehschalter auf **OFF** steht, bevor Sie das Gerät öffnen. Aus Sicherheitsgründen läßt sich das Gerät nur dann öffnen, wenn die Meßkabel abgenommen worden sind.

- Ziehen Sie die Schutzhülle.
- Drehen Sie das Gerät um.
- Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben mit einem Schraubendreher.



- Entfernen Sie den Boden des Gehäuses. .
- Legen Sie die Batterien in das Batteriefach ein und dabei die Polarität berücksichtigen.

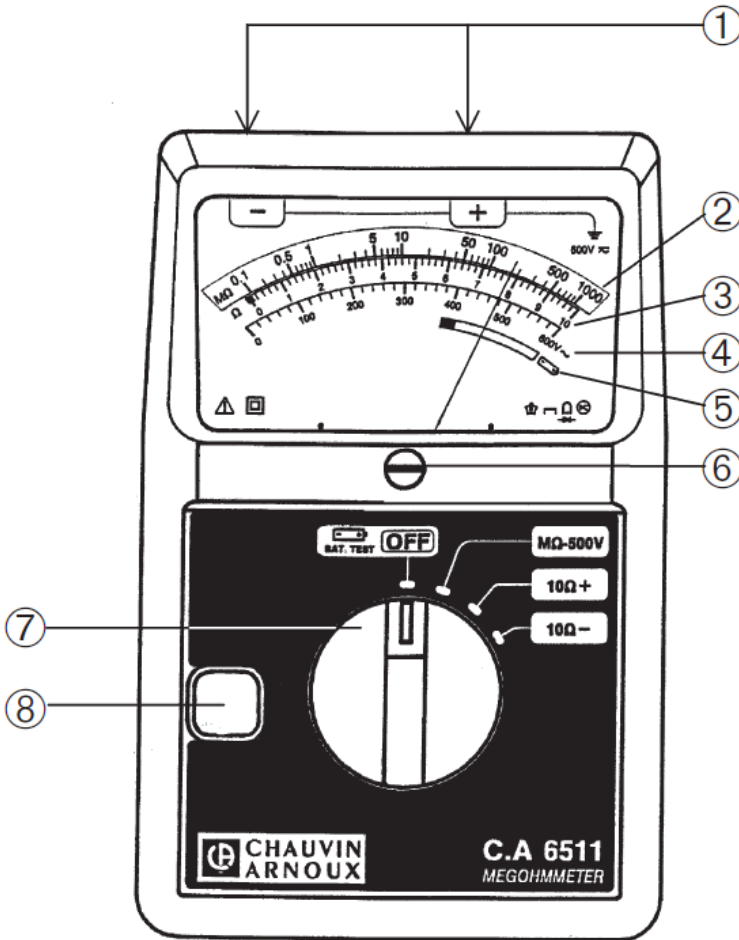


Drücken Sie nicht auf den gelben Knopf, wenn das Gerät geöffnet ist. Es besteht die Gefahr eines unbeabsichtigten Drucks, wenn das Gerät während des Einlegens oder Austauschs der Batterien oder der Sicherung nicht auf einer ebenen Fläche steht.

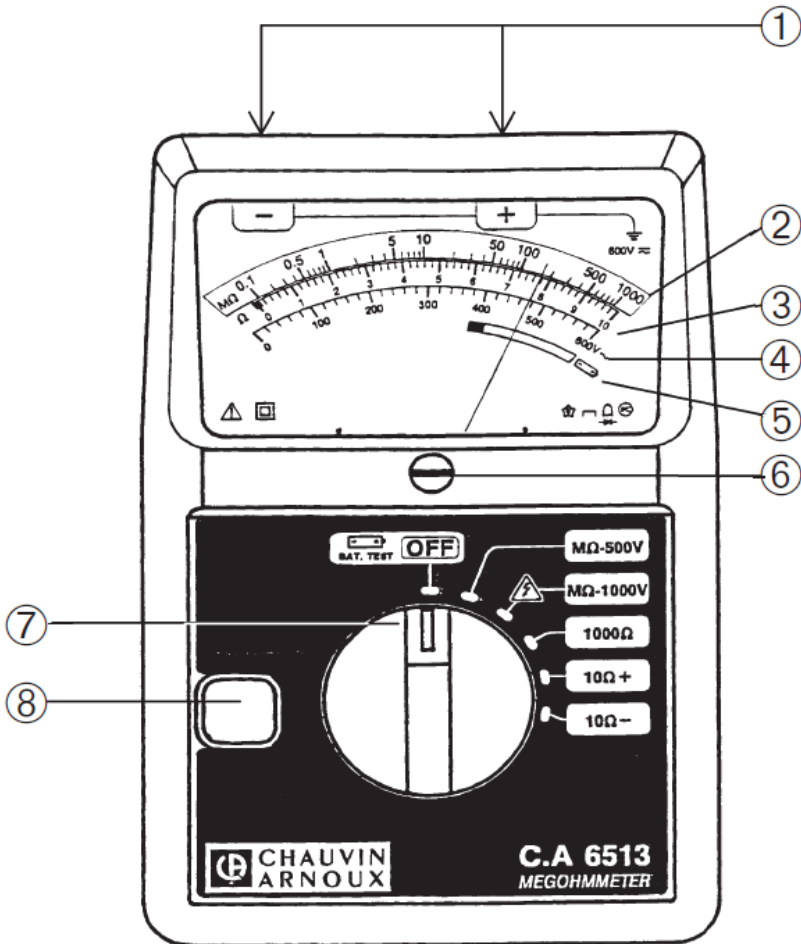
- Setzen Sie den Gehäuseboden wieder ein und achten Sie darauf, dass er vollständig und richtig geschlossen ist.
- Schrauben Sie die Schrauben wieder fest.

2. VORSTELLUNG

2.1. C.A 6511



- ① Messbuchsen
- ② Logarithmische Skala auf gelbem Hintergrund von 0,1 bis 1000 MΩ für Isolationsmessung
- ③ Lineare Skala von 0 bis 10 Ω für Durchgangsprüfung und für Widerstandsmessung (C.A 6513)
- ④ Lineare Skala von 0 bis 600 VAC für Spannungsmessung
- ⑤ Rot/Grün Skala für Batterietest
- ⑥ Schraube zur mechanischen Einstellung des Nullpunkts
- ⑦ Drehschalter mit 4 Schaltpositionen für C.A 6511 und 6 Schaltpositionen für C.A 6513.
- ⑧ Gelben Schaltknopf




3. VERWENDUNG

3.1. VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER VERWENDUNG

- Im Ruhezustand muss der Zeiger auf der Voltmeterskala 0 anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, nehmen Sie eine Einstellung mithilfe der mechanischen Nullpunktschraube vor.
- Stellen Sie den Schalter auf **OFF**, wenn das Gerät nicht benutzt wird.

3.2. BATTERIETEST

Bevor Sie mit einer Messkampagne beginnen, vergewissern Sie sich, dass die Batterien, mit denen das Gerät betrieben wird, ausreichend geladen sind.

Stellen Sie den Schalter auf **OFF**, drücken Sie den gelben Schaltknopf und sehen Sie sich den Batteriestatus auf der Skala  des Galvanometers an:

- wenn sich der Zeiger im grünen Bereich befindet, sind die Batterien ausreichend geladen,
- wenn sich der Zeiger im roten Bereich befindet, müssen alle vier Batterien ausgetauscht werden.

3.3. ISOLATIONSMESSUNG UND SPANNUNGSMESSUNG

Wenn Sie sichergestellt haben, dass die Batterien ausreichend geladen sind (siehe Abs. 3.1), können Sie Isolationsmessungen durchführen.

- Schließen Sie das Gerät mithilfe des mitgelieferten Zubehörs (Kabel, Prüfspitze und Krokodilklemme) an die zu prüfende Anlage an. Vorzugsweise sollte die **+** Klemme geerdet werden.
- Wählen Sie mit dem Schalter eine Position für die Isolationsmessung: 500 V für das C.A 6511, 500 oder 1000 V für das C.A 6513.

An dieser Stelle befindet sich das Gerät automatisch im Wechselspannungsmodus. Es führt eine Spannungsmessung zwischen den Anschlüssen **+** und **-** durch.

- Wenn es keine Spannung anzeigt, kann die Isolationsmessung durchgeführt werden.
 - Wenn das Gerät anzeigt, dass auf dem zu messenden Stromkreis eine Spannung anliegt, dürfen Sie keine Isolationsmessung durchführen. Suchen Sie die Ursache für die Spannung und beseitigen Sie sie.
- Starten Sie die Isolationsmessung, indem Sie den gelben Schaltknopf drücken. Das Gerät erzeugt eine hohe Spannung zwischen den Klemmen **+** und **-**. Die Ablesung erfolgt direkt auf der gelben logarithmischen Skala von 0,1 bis 1000 M Ω . Sobald der Drücker losgelassen wird, schaltet das Gerät wieder auf Spannungsmessung um. Die Hochspannung, die am getesteten Gerät anliegt, entlädt sich über die Kabel in das Instrument. Lassen Sie das Instrument daher nach Abschluss der Messung (Rückkehr der Messung auf 0 V) einige Sekunden eingesteckt.

3.4. DURCHGANGSPRÜFUNG

- Nachdem du das Gerät an die zu prüfende Anlage angeschlossen hast, führe eine Prüfung auf Spannungsfreiheit durch (siehe Abs. 3.3).
- Stellen Sie dann den Schalter auf die Position **+10 Ω** . Die Messung erfolgt automatisch, ohne dass du den gelben Knopf drücken musst. Lies den Wert auf der weißen Skala 0 bis 10 Ω ab.
- Stellen Sie dann den Schalter auf die Position **-10 Ω** und vergewissern Sie sich, dass der Zeiger des Messgeräts denselben Durchgangswert anzeigt.

Für den Fall, dass sich dieser zweite Wert vom vorherigen unterscheidet, bilden Sie den Mittelwert:

$$R_{\text{Durchgang}} = \frac{R_{+10\Omega} + R_{-10\Omega}}{2}$$

- Um eine bessere Messgenauigkeit bei der Durchgangsmessung zu erhalten, messen Sie den Widerstand der Kabel, indem Sie sie kurzschließen. Subtrahieren Sie diesen Wert dann von den gemessenen Widerständen.

Anmerkungen:

- Um die Batterien zu schonen, ziehen Sie die Kabel nach Abschluss der Durchgangsmessung ab.
- Wenn das Gerät nicht oder nicht richtig angeschlossen ist, wird der Zeiger auf Rechtsanschlag gestellt.

3.5. WIDERSTANDSMESSUNG (C.A 6513)

- Nachdem du das Gerät an die zu prüfende Anlage angeschlossen hast, führe eine Prüfung auf Spannungsfreiheit durch (siehe Abs. 3.3).
- Stelle den Schalter auf die Position **1000 Ω**. Die Messung erfolgt automatisch, ohne dass du den gelben Knopf drücken musst.
- Lesen Sie den Wert auf der weißen Skala 0 bis 10 Ω ab und wenden Sie dabei einen Koeffizienten x100 an.

Anmerkungen:

- Um die Batterien zu schonen, ziehen Sie die Kabel nach Abschluss der Widerstandsmessung ab.
- Wenn das Gerät nicht oder nicht richtig angeschlossen ist, wird der Zeiger auf Rechtsanschlag gestellt.

4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

4.1. REFERENZBEDINGUNGEN

Einflussgröße	Bezugswerte
Temperatur	23 ± 5 °C
Relative Luftfeuchte	45 bis 55 % r.F.
Versorgungsspannung	5,5 ± 0,2 V
Frequenz	50 oder 60 Hz
Elektrische Feldstärke	≤ 1 V/m
Magnetische Feldstärke	< 40 A/m
Position	Horizontal ± 5°

Die Eigenunsicherheit betrifft die Abweichung unter Bezugsbedingungen.

4.2. ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

4.2.1. ISOLATIONSMESSUNG

Angegebener Messbereich: 0,1 bis 1000 MΩ

Skala: 0,1 bis 1000 MΩ

Eigenunsicherheit: 5% der Messung

Messbereich	500 V	1 000 V (C.A 6513)
Leerspannung	600 V	1 200 V
Prüfstrom	≥ 1 mA bei R ≤ 500 kΩ	≥ 1 mA bei R ≤ 1 MΩ
Kurzschlussstrom	≤ 6 mA	≤ 6 mA

Die Entladezeit, d. h. die Zeit, die die an den Anschlüssen anliegende Spannung benötigt, um nach dem

Loslassen des gelben Knopfes um 90 % ihres Wertes abzufallen, beträgt 1 s/μF.

4.2.2. DURCHGANGSPRÜFUNG

Angegebener Messbereich: 0 bis 10 Ω mit Umkehrung des Messstroms

Skala: 0 bis 10 Ω

Eigenunsicherheit: 3%der vollen Skala

Kurzschlussstrom: ≥ 200 mA

Leerspannung: $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.3. WIDERSTANDSMESSUNG (C.A 6513)

Angegebener Messbereich: 0 bis 1000 Ω

Skala: 0 bis 1000 Ω

Eigenunsicherheit: 3%der vollen Skala

Kurzschlussstrom: ≥ 2 mA

Leerspannung: $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.4. SPANNUNGSMESSUNG

Angegebener Messbereich: 0 bis 600 VAC

Skala: 0 bis 600 V

Eigenunsicherheit: 3%der vollen Skala

Eingangsimpedanz: 300 kΩ

4.3. ABWEICHUNGEN IM BETRIEBSBEREICH

Einflussgröße	Änderung der Einflussgröße	Fehler in % der Messung	
		Typisch	Maximal
Betriebsposition	0 + 90° 0 -90°	- -	- ≤ 5%
Temperatur	-10 bis + 55 °C	3% / 10°C	3% / 10°C ¹
Relativ Feuchte	10 bis 80% r.F. ²	5 %	10 %
Versorgungsspannung	4,5 bis 6,5 V	0,1 %	0,2%
Frequenz (Spannungsmessung)	45 bis 400 Hz	-	≤ 0,1%
Elektromagnetisches Feld	0 bis 400 A/m ³	-	1/2 des Klassenindex

1: Bei Isolationsmessungen handelt es sich um % der Messung. Bei anderen Messungen sind es % des Skalenendwerts.

2: Für alle Messungen und Isolationsmessungen bis 100 MΩ.

3: Bei den betrachteten Magnetfeldern handelt es sich um Felder mit stabiler Amplitude und Richtung sowie einer Frequenz zwischen 0 und 60 Hz.

4.4. STROMVERSORGUNG

Das Gerät arbeitet mit vier 1,5V-Alkalibatterien vom Typ LR6 or AA.

Der Spannungsbereich, in dem eine fehlerfreie Funktion gewährleistet ist, beträgt 4,5 V bis 6,5 V.
Masse des Batterien: ca. 4 x 26 g

Der Stromverbrauch beträgt ungefähr:

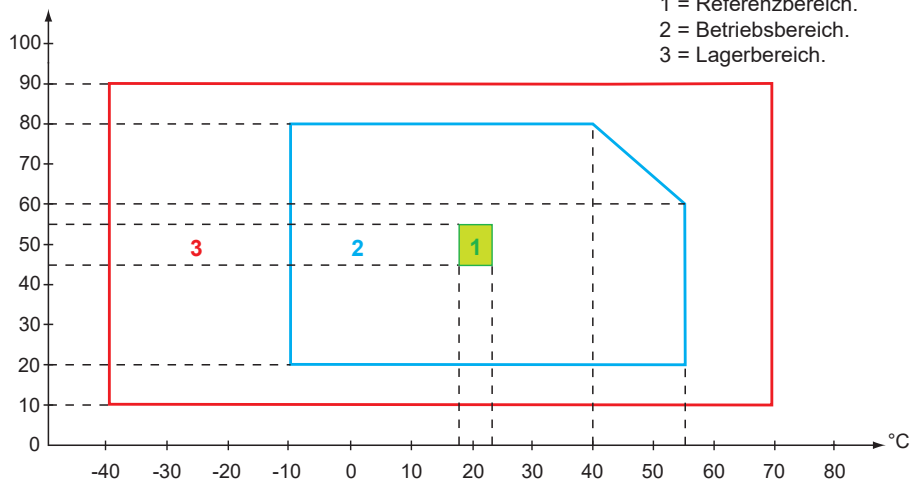
- 300 mA bei $R = 0,5 \text{ M}\Omega$ im Messbereich $\text{M}\Omega 500 \text{ V}$
- 600 mA bei $R = 1 \text{ M}\Omega$ im Messbereich $\text{M}\Omega 1000 \text{ V}$ (C.A 6513)
- 200 mA bei der Durchgangsprüfung in den Messbereichen $+10 \Omega$ und -10Ω
- 10 mA im Ohmmeter im Messbereich 1000Ω (C.A 6513)

Die durchschnittliche Betriebsdauer beträgt:

- 1000 Isolationsmessungen mit einer Dauer von 10 Sek. im Messbereich $\text{M}\Omega 500 \text{ V}$ bei $R = 500 \text{ k}\Omega$,
- 200 Isolationsmessungen mit einer Dauer von 10 Sek. im Messbereich $\text{M}\Omega 1000 \text{ V}$ bei $R = 1 \text{ M}\Omega$ (C.A 6513).
- 1500 Durchgangsmessungen mit einer Dauer von 10 Sek. im Messbereich 10Ω .

4.5. UMWELTBEDINGUNGEN

% r.F. ohne Kondensation



Benutzung in Innenräumen.

Verschmutzungsgrad: 2

Höhe: < 2000 m

4.6. ALLGEMEINE BAUDATEN

Abmessungen (L x B x H) 167 x 106 x 55 mm

Gerätemasse ca. 650 g (mit Schutzhülle und Batterien)

4.7. ELEKTRISCHE SICHERHEIT


In den Messbereichen -10Ω , $+10 \Omega$ und 1000Ω , ist das Gerät durch eine Hochleistungs-Sicherung geschützt.

In allen Messbereichen ist das Gerät statisch gegen eine Dauerspannung von 600 VRMS zwischen den

Anschlüssen geschützt. Bei einer unabsichtlich angelegten Spannung von 1000 VRms zwischen den Anschlüssen beträgt die Dauer des Schutzes weniger als 15 Sekunden.

4.8. KONFORMITÄT MIT INTERNATIONALEN NORMEN

Das Gerät erfüllt die Norm IEC/EN 61010-2-034 bzw. BS EN 61010-2-034, 600 V Kategorie III.

Doppelte Isolierung .

4.9. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Das Gerät entspricht der Norm IEC/EN 61326-1 bzw. BS EN 61326-1.

5. WARTUNG



Außer der Sicherung und den Akkus (Außer der Batterien) enthält das Gerät keine Teile, die von nicht ausgebildetem oder nicht zugelassenem Personal ausgewechselt werden dürfen. Jeder unzulässige Eingriff oder Austausch von Teilen durch sog. „gleichwertige“ Teile kann die Gerätesicherheit schwerstens gefährden.

5.1. REINIGUNG

Das Gerät von jeder Verbindung trennen.

Das Gerät mit einem leicht mit Seifenwasser angefeuchteten Tuch reinigen. Mit einem feuchten Lappen abwischen und kurz danach mit einem trockenen Tuch oder in einem Luftstrom trocknen. Zur Reinigung weder Alkohol, noch Lösungsmittel oder Benzin verwenden.

5.2. SCHUTZHÜLLE

Um die Stoßschutzhülle zu montieren, stecken Sie zuerst den oberen Teil des Gerät in die Hülle und ziehen Sie dann den unteren Teil kräftig ein.

5.3. BATTERIE-/SICHERUNGSWECHSEL

Wie Sie die Batterien oder die Sicherung austauschen, erfahren Sie Abs. § 1.3.



Gebrauchte Batterien und Akkus dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Diese müssen bei einer geeigneten Sammelstelle der Wiederverwertung zugeführt werden.

6. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von **24 Monaten** nach Überlassung des Geräts. Den Auszug aus unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen finden Sie auf unserer Website.

www.group.chauvin-arnoux.com/de/allgemeine-geschaeftsbedingungen

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.
- Umbau für spezielle Anwendungen, die nicht der Gerätedefinition entsprechen, bzw. nicht in der Bedienungsanleitung vorgesehen sind.
- Schäden durch Stöße, Herunterfallen, Überschwemmung.

ITALIANO

Avete appena acquistato un Megaohmmetro **C.A 6511** o **C.A 6513**. Vi ringraziamo per la vostra fiducia. Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

- **Leggete** attentamente il presente manuale d'uso.
- **Rispettate** le precauzioni d'uso.



ATTENZIONE, rischio di PERICOLO! L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.



Strumento protetto da doppio isolamento.



Terra.



Pila.



Fusibile.



La marcatura CE indica la conformità alla Direttiva europea Bassa Tensione 2014/35/UE, alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE e alla Direttiva sulla Limitazione delle Sostanze Pericolose RoHS 2011/65/UE e 2015/863/UE.



La marcatura UKCA attesta la conformità del prodotto con le esigenze applicabili nel Regno Unito, segnatamente nei campi della Sicurezza in Bassa Tensione, della Compatibilità Elettromagnetica e della Limitazione delle Sostanze Pericolose.



La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/EU. Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

Definizione delle categorie di misura

- La categoria di misura IV corrisponde alle misure effettuate alla sorgente dell'impianto a bassa tensione.
Esempio: arrivo di corrente, contatori e dispositivi di protezione.
- La categoria di misura III corrisponde alle misure effettuate sull'impianto dell'edificio.
Esempio: quadro di distribuzione, interruttori automatici, macchine o strumenti industriali fissi.
- La categoria di misura II corrisponde alle misure effettuate sui circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.
Esempio: alimentazione di elettrodomestici e utensili portatili.

SOMMARIO

1. PRIMA MESSA IN SERVIZIO.....	40
1.1. Caratteristiche della consegna	40
1.2. Ricambi.....	41
1.3. Inserimento delle pile.....	41
2. PRESENTAZIONE.....	42
2.1. C.A 6511	42
2.2. C.A 6513	43
3. UTILIZZO	43
3.1. Precauzioni per l'uso	43
3.2. Collaudo pila	44
3.3. Misura di isolamento e de tensione	44
3.4. Misura da continuità	44
3.5. Misura di resistenza (C.A 6513)	45
4. CARATTERISTICHE TECNICHE.....	45
4.1. Condizioni di riferimento	45
4.2. Caratteristiche elettriche	45
4.3. Variazioni del campo d'utilizzo	46
4.4. Alimentazione	46
4.5. Condizioni ambientali	47
4.6. Caratteristiche meccaniche	47
4.7. Sicurezza elettrica	47
4.8. Conformità alle norme internazionali	48
4.9. Compatibilità elettromagnetica	48
5. MANUTENZIONE	48
5.1. Pulizia	48
5.2. Guaina antiurto	48
5.3. Sostituzione delle pile o dei fusibili	48
6. GARANZIA	49

PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è conforme alla norma di sicurezza IEC/EN 61010-2-034 o BS EN 61010-2-034 e i cavi sono conformi all'IEC/EN 61010-031 o BS EN 61010-031 4, per tensioni fino a 600 V in categoria III. Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può causare un rischio di shock elettrico, incendio, esplosione, distruzione dello strumento e degli impianti.

- L'operatore e/o l'autorità responsabile deve leggere attentamente e assimilare le varie precauzioni d'uso. La buona conoscenza (e la perfetta coscienza) dei rischi correlati all'elettricità sono indispensabili per ogni utilizzo di questo strumento.
- Non utilizzate lo strumento su reti di tensione o categorie superiori a quelle menzionate.
- Non superare mai i valori limite di protezione indicati nelle specifiche.
- Rispettare le condizioni d'utilizzo, ossia la temperatura, l'umidità, l'altitudine, il grado d'inquinamento e il luogo d'utilizzo.
- Non utilizzate lo strumento se vi sembra danneggiato, incompleto o chiuso male.
- Prima di ogni utilizzo verificate che gli isolanti dei cavi, le scatole e gli accessori siano in buone condizioni. Qualsiasi elemento il cui isolante è deteriorato (seppure parzialmente) va messo fuori servizio per opportuna riparazione o trasporto in discarica.
- Utilizzate solo i cavi e gli accessori forniti. L'utilizzo di cavi (o accessori) di tensione o categoria inferiore riduce la tensione o la categoria dell'insieme strumento + cavi (o accessori) a quella dei cavi (o accessori).
- Utilizzate sistematicamente i dispositivi di protezione individuale.
- Durante la manipolazione delle punte di contatto o delle pinze a coccodrillo, non mettete le dita oltre la guardia fisica.
- Ogni procedura di riparazione o di verifica metrologica va eseguita da personale competente e abilitato.

1. PRIMA MESSA IN SERVIZIO

1.1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA

I megaohmmetri C.A 6511 e C.A 6513 vengono consegnati in una scatola di cartone con:

- due cavi di sicurezza rosso e nero,
- una pinza a coccodrillo rossa,
- una punta de contatto nera,
- una guaina antiurto montata sullo strumento,
- quattro pile LR6 o AA,
- un fusibile di ricambio
- un manuale d'uso in 5 lingue,
- una scheda di sicurezza multilingue,
- un certificato di verifica.

1.2. RICAMBI

- Guaina antiurto
- Confezione di 10 fusibili 6,3 x 32 1,6A 660V HPC
- Confezione di 4 pilas LR6 o AA

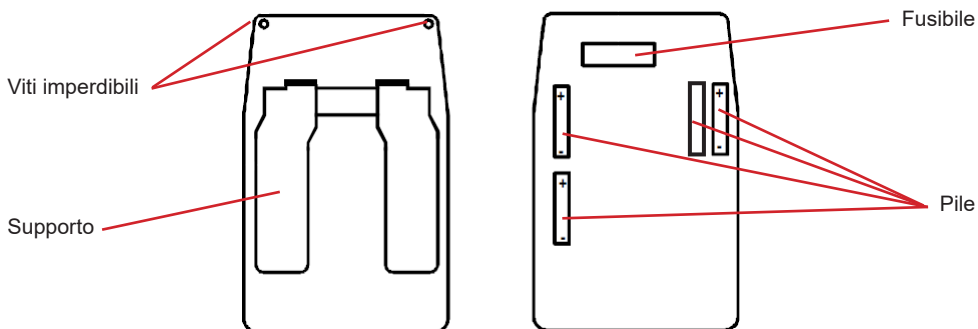
Per gli accessori e i ricambi, consultare il nostro sito internet:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. INSERIMENTO DELLE PILE

Verificare, prima di aprire lo strumento, che nessun morsetto sia collegato e che il commutatore sia in posizione **OFF**. Per motivi di sicurezza è possibile aprire lo strumento solo quando i cavi sono staccati dai morsetti.

- Rimuovere la guaina antiurto.
- Capovolgere lo strumento.
- Svitare le viti imperdibili con un cacciavite.



- Rimuovete il retro della custodia
- Inserite le pile nell'apposito vano, rispettando la corretta polarità.

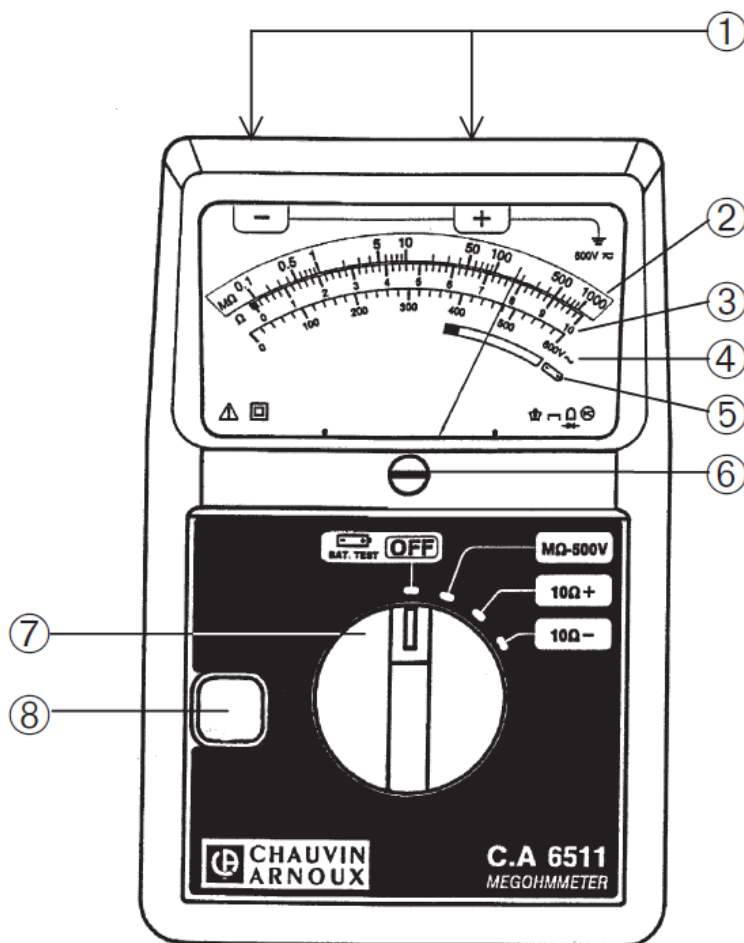


Non premere il pulsante giallo quando lo strumento è aperto. Se lo strumento non è appoggiato su una superficie piana durante l'inserimento o la sostituzione delle pile o del fusibile, si rischia un contatto accidentale.

- Riposizionare il retro della custodia, accertandovi che sia completamente e correttamente chiuso.
- Serrare le viti.

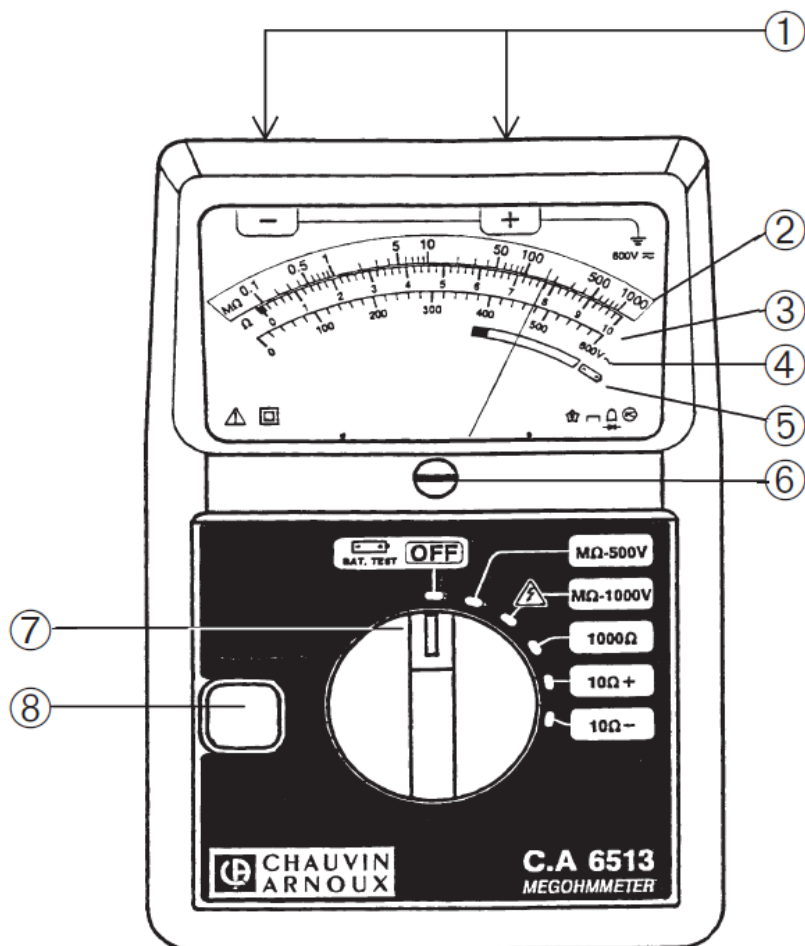
2. PRESENTAZIONE

2.1. C.A 6511



- ① Terminali di misura
- ② Scala logaritmica su sfondo giallo da 0,1 a 1000 MΩ per la misura di isolamento
- ③ Scala lineare da 0 a 10 Ω per la misura di continuità e per la misura di resistenza (C.A 6513)
- ④ Scala lineare da 0 a 600 V_{AC} per la misura di tensione
- ⑤ Scala rosso/verde per lo collaudo pila
- ⑥ Vite meccanica di regolazione dello zero
- ⑦ Commutatore rotativo con 4 posizioni per il C.A 6511 e 6 posizioni per il C.A 6513.
- ⑧ Pulsante giallo

2.2. C.A 6513




3. UTILIZZO

3.1. PRECAUZIONI PER L'USO

- A riposo, l'ago dovrebbe indicare 0 sulla scala del voltmetro. In caso contrario, utilizzare la vite di regolazione meccanica dello zero.
- Posizionare il commutatore su **OFF** quando lo strumento non è in uso.

3.2. COLLAUDO PILA

Prima di iniziare una campagna di misura, assicurarsi che le batterie che alimentano lo strumento siano sufficientemente cariche.

Portare il commutatore in posizione **OFF**, premere il pulsante giallo e controllare lo stato delle batterie sulla scala  del galvanometro:

- se l'ago si trova nella zona verde, le batterie sono sufficientemente cariche,
- se l'ago si trova nella zona rossa, è necessario sostituire tutte e quattro le batterie.

3.3. MISURA DI ISOLAMENTO E DE TENSIONE

Dopo essersi assicurati che le batterie siano sufficientemente cariche (vedere § 3.1), è possibile effettuare le misure di isolamento.

- Collegare lo strumento all'impianto da ispezionare utilizzando gli accessori in dotazione (cavi, punta de contatto e pinza a coccodrillo). È preferibile che il terminale **+** sia collegato a terra.
- Utilizzare l'interruttore per selezionare una posizione di misura dell'isolamento: 500 V per il C.A 6511, 500 o 1000 V per il C.A 6513.

A questo punto, il dispositivo passa automaticamente alla modalità voltmetro CA. Misura la tensione tra i terminali **+** e **-**.

- Se non indica alcuna tensione, è possibile eseguire la misura dell'isolamento.
- Se indica la presenza di tensione sul circuito da misurare, non si deve effettuare la misura di isolamento. Individuare la fonte di tensione e rimuoverla.
- Avviare la misura di isolamento premendo il pulsante giallo. Lo strumento genera un'alta tensione tra i terminali **+** e **-**. La lettura viene effettuata direttamente sulla scala logaritmica gialla da 0,1 a 1000 M Ω . Non appena si rilascia il pulsante, il dispositivo torna a misurare la tensione. L'alta tensione presente sul dispositivo in esame viene scaricata attraverso i cavi dello strumento. Pertanto, al termine della misurazione (la misura torna a 0 V), lo strumento deve essere lasciato collegato per alcuni secondi.

3.4. MISURA DA CONTINUITÀ

- Dopo aver collegato lo strumento all'impianto da testare, verificare l'assenza di tensione (vedere § 3.3).
- Impostare quindi il commutatore sulla posizione **+10 Ω** . La misura verrà eseguita automaticamente senza dover premere il pulsante giallo. Leggere il valore sulla scala bianca da 0 a 10 Ω .
- Impostare quindi l'interruttore sulla posizione **-10 Ω** e verificare che la lancetta del dispositivo indichi lo stesso valore di continuità.

Se questo secondo valore è diverso dal precedente, fare la media:

$$R \text{ continuità} = \frac{R_{+10\Omega} + R_{-10\Omega}}{2}$$

Per una misura di continuità più precisa, misurare la resistenza dei conduttori mettendoli in cortocircuito. Quindi sottrarre questo valore dalle resistenze misurate.

Note :

- Per risparmiare la carica della batteria, scollegare i conduttori una volta completata la misura di continuità.
- Se lo strumento non è collegato o è collegato in modo errato, l'ago si sposta verso destra.

3.5. MISURA DI RESISTENZA (C.A 6513)

- Dopo aver collegato lo strumento all'impianto da testare, verificare l'assenza di tensione (vedere § 3.3).
- Posizionare il commutatore sulla posizione 1000 Ω. La misura verrà eseguita automaticamente senza dover premere il pulsante giallo.
- Leggere il valore sulla scala bianca da 0 a 10 Ω, applicando un coefficiente x100.

Note :

- Per risparmiare la carica della batteria, scollegare i conduttori una volta completata la misura di resistenza.
- Se lo strumento non è collegato o è collegato in modo errato, l'ago si sposta verso destra.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE

4.1. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezze d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	23 ± 5 °C
Umidità relativa	da 45 a 55 %UR
Tensione d'alimentazione	5,5 ± 0,2 V
Frequenza	50 o 60 Hz
Campo elettrico	≤ 1 V/m
Campo magnetico	< 40 A/m
Posizione	Orizzontale ± 5°

L'incertezza intrinseca è l'errore impostato nelle condizioni di riferimento.

4.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

4.2.1. MISURA DI ISOLAMENTO

Campo di misura specifico: 0,1 a 1000 MΩ

Scala: 0,1 a 1000 MΩ

Incertezza intrinseca: 5% della misura

Campo	500 V	1 000 V (C.A 6513)
Tensione a vuoto	600 V	1 200 V
Corrente di prova	≥ 1 mA per R ≤ 500 kΩ	≥ 1 mA per R ≤ 1 MΩ
Corrente di corto circuito	≤ 6 mA	≤ 6 mA

Il tempo di scarica, cioè il tempo necessario affinché la tensione presente ai terminali diminuisca del 90% del suo valore una volta rilasciato il pulsante giallo, è di 1 s/μF. .

4.2.2. MISURA DI CONTINUITÀ

Campo di misura specifico: 0 a 10 Ω con inversione della corrente di misura

Scala: 0 a 10 Ω

Incertezza intrinseca: 3% del fondo scala

Corrente di cortocircuito: ≥ 200 mA

Tensione a vuoto: $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.3. MISURA DI RESISTENZA (C.A 6513)

Campo di misura specifico: 0 a 1000 Ω

Scala: 0 a 1000 Ω

Incertezza intrinseca: 3% del fondo scala

Corrente di cortocircuito: ≥ 2 mA

Tensione a vuoto: $4,5 \text{ V} \leq V \leq 6,5 \text{ V}$

4.2.4. MISURA DI TENSIONE

Campo di misura specifico: 0 a 600 V_{AC}

Scala: 0 a 600 V

Incertezza intrinseca: 3% del fondo scala

Impedenza d'ingresso: 300 k Ω

4.3. VARIAZIONI DEL CAMPO D'UTILIZZO

Grandezza d'influenza	Campo d'influenza	Errore in % della misura	
		Tipica	Massima
Posizione di funzionamento	0 + 90° 0 -90°	- -	- $\leq 5\%$
Temperatura	-10 a + 55 °C	3% / 10°C	3% / 10°C ¹
Umidità relativa	10 a 80%UR ²	5 %	10 %
Tensione di alimentazione	4,5 a 6,5 V	0,1 %	0,2%
Frequenza (in misura de tensione)	45 a 400 Hz	-	$\leq 0,1\%$
Campo elettromagnetico	0 à 400 A/m ³	-	1/2 indice de classe

1: Per le misure di isolamento, è la % della misura. Per le altre misure, è il % del fondo scala.

2: Per tutte le misure e le misure di isolamento fino a 100 M Ω .

3: I campi magnetici considerati sono campi di ampiezza e direzione stabili e di frequenza compresa tra 0 e 60 Hz.

4.4. ALIMENTAZIONE

Il strumento è alimentato da 4 pile 1,5 V tipo LR6 o AA alcaline.

Il campo di tensione che assicura il funzionamento regolare è compreso tra 4,5 V a 6,5 V.

Massa delle pile: 4 x 26 g circa

Il consumo è di circa :

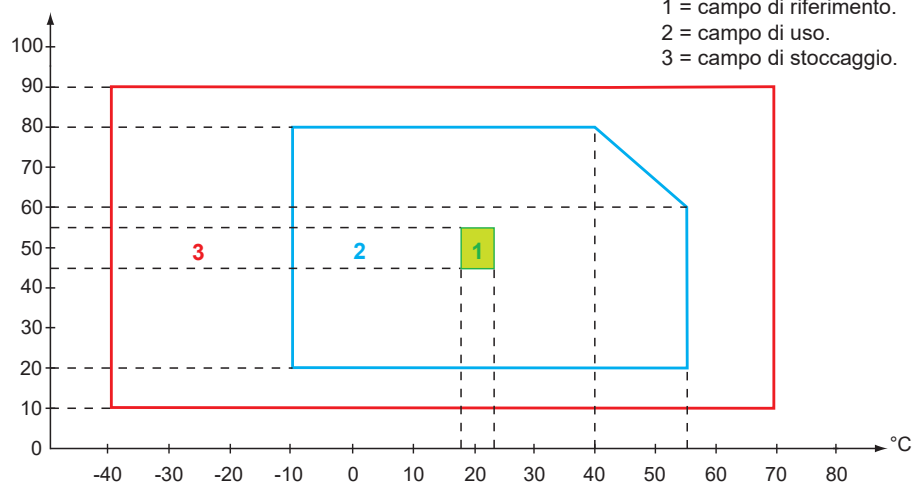
- 300 mA per R = 0,5 M Ω sul campo M Ω 500 V
- 600 mA per R = 1 M Ω sul campo M Ω 1000 V (C.A 6513)
- 200 mA in continuità sui campi +10 Ω e -10 Ω
- 10 mA in ohmmetro sul campo 1000 Ω (C.A 6513)

L'autonomia media è pari a :

- 1000 misure d'isolamento da 10 s sul campo M Ω 500 V per R = 500 k Ω ,
- 200 misure d'isolamento da 10 s sul campo M Ω 1000 V per R = 1 M Ω (C.A 6513).
- 1500 misure di continuità da 10 s sul campo 10 Ω .

4.5. CONDIZIONI AMBIENTALI

%UR senza condensa



Utilizzo all'interno.

Grado d'inquinamento: 2

Altitudine: < 2000 m

4.6. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni (L x Am x Al) 167 x 106 x 55 mm

Massa 650 g circa (con la guaina e le pile)

4.7. SICUREZZA ELETTRICA

Sui campi -10 Ω , +10 Ω e 1000 Ω , il strumento è protetto da un fusibile HPC. Sulle altri campi, il strumento è protetto staticamente contro una tensione di 600 VRMS, applicata perennemente tra i morsetti, e contro una tensione di 1000 VRMS, occasionalmente applicata per meno di 15 secondi tra i morsetti.

4.8. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61010-2-034 o BS EN 61010-2-034, 600 V categoria III.

Doppio isolamento .

4.9. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61326-1 o BS EN 61326-1.

5. MANUTENZIONE



Tranne il fusibile e le batterie (pila esclusa) lo strumento non comporta pezzi sostituibili da personale non formato e non abilitato. Qualsiasi intervento non autorizzato o qualsiasi sostituzione di pezzi con pezzi equivalenti rischia di compromettere gravemente la sicurezza.

5.1. PULIZIA

Disinserite tutti i collegamenti dello strumento.

Utilizzate un panno soffice, leggermente inumidito con acqua saponata. Sciacquate con un panno umido e asciugate rapidamente utilizzando un panno asciutto oppure un getto d'aria compressa. Si consiglia di non utilizzare alcol, solventi o idrocarburi.

5.2. GUAINA ANTIURTO

Per montare il guaina antiurto, inserire prima la parte superiore dello strumento nel manicotto, quindi forzare la parte inferiore.

5.3. SOSTITUZIONE DELLE PILE O DEI FUSIBILI

Per la sostituzione delle batterie o del fusibile, consultare § 1.3.



Le pile e gli accumulatori scarichi non vanno trattati come rifiuti domestici. Depositateli nell'apposito punto di raccolta per opportuno riciclo.

6. GARANZIA

Salvo stipulazione espressa la nostra garanzia si esercita, **24 mesi** a decorrere dalla data di messa a disposizione del materiale. L'estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita è disponibile sul nostro sito Internet.

www.chauvin-arnoux.com/it/condizioni-general-di-vendita

La garanzia non si applica in seguito a:

- utilizzo inappropriato dell'apparecchiatura o utilizzo con un materiale incompatibile;
- modifiche apportate all'apparecchiatura 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 dal manuale d'uso;
- danni dovuti a urti, cadute, inondazioni.

ESPAÑOL

Usted acaba de adquirir un **megaóhmetro C.A 6511** o **C.A 6513** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

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

	¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de peligro.				
	Instrumento protegido mediante doble aislamiento.				
	Tierra.		Pila.		Fusible.
	El marcado CE indica el cumplimiento de la Directiva Europea sobre Baja Tensión 2014/35/UE, la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y la Directiva sobre Restricciones a la utilización de determinadas Sustancias Peligrosas RoHS 2011/65/UE y 2015/863/UE.				
	El marcado UKCA certifica la conformidad del producto con los requisitos aplicables en el Reino Unido, en particular en materia de seguridad de baja tensión, compatibilidad electromagnética y limitación de sustancias peligrosas.				
	El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2012/19/EU. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico.				

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.
Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio.
Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

ÍNDICE

1. PRIMERA PUESTA EN MARCHA	52
1.1. Estado de suministro	52
1.2. Recambios.....	53
1.3. Colocación de las pilas.....	53
2. PRESENTACIÓN.....	54
2.1. C.A 6511	54
2.2. C.A 6513	55
3. UTILIZACIÓN	55
3.1. Precauciones de uso	55
3.2. Test pile	56
3.3. Medida del aislamiento y de tensión	56
3.4. Medida de continuidad	56
3.5. Medida de resistencia (C.A 6513)	57
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	57
4.1. Condiciones de referencia.....	57
4.2. Características eléctricas	57
4.3. Variaciones en el rango de utilización	58
4.4. Alimentación	58
4.5. Condiciones ambientales	59
4.6. Características mecánicas	59
4.7. Seguridad eléctrica.....	59
4.8. Conformidad con las normas internacionales	60
4.9. Compatibilidad electromagnética	60
5. MANTENIMIENTO.....	60
5.1. Limpieza	60
5.2. Funda de protección.....	60
5.3. Cambio de las pilas o del fusible	60
6. GARANTÍA	61

PRECAUCIONES DE USO

Este instrumento cumple con la norma de seguridad IEC/EN 61010-2-034 o BS EN 61010 2 034 y los cables cumplen con la IEC/EN 61010-031 o BS EN 61010 031 4, para tensiones de hasta 600 V en categoría III. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede ocasionar un riesgo de descarga eléctrica, fuego, explosión, destrucción del instrumento y de las instalaciones.

- El operador y/o la autoridad responsable deben leer detenidamente y entender correctamente las distintas precauciones de uso. El pleno conocimiento y conciencia de los riesgos eléctricos es imprescindible para cualquier uso de este instrumento.
- No utilice el instrumento en redes de tensiones o categorías superiores a las mencionadas.
- No supere nunca los valores límites de protección indicados en las especificaciones.
- Respete las condiciones de uso, es decir la temperatura, la humedad, la altitud, el grado de contaminación y el lugar de uso.
- No utilice el instrumento si parece estar dañado, incompleto o mal cerrado.
- Antes de cada uso, compruebe que los aislamientos de los cables, carcasa y accesorios estén en perfecto estado. Todo elemento que presente desperfectos en el aislamiento (aunque sean menores) debe enviarse a reparar o desecharse.
- Utilice específicamente los cables y accesorios suministrados. El uso de cables (o accesorios) de tensión o categoría inferiores reduce la tensión o categoría del conjunto instrumento + cables (o accesorios) a la de los cables (o accesorios).
- Utilice sistemáticamente protecciones individuales de seguridad.
- Al manejar puntas de prueba y pinzas cocodrilo mantenga los dedos detrás de la protección.
- Cualquier reparación de avería o verificación metrológica debe efectuarse por una persona competente y autorizada.

1. PRIMERA PUESTA EN MARCHA

1.1. ESTADO DE SUMINISTRO

Los megaóhmetros C.A 6511 y C.A 6513 se suministran en una caja de cartón con:

- dos cables de seguridad rojo y negro,
- una pinza cocodrilo roja,
- una punta de prueba negra,
- una funda de protección montada en el instrumento,
- cuatro pilas LR6 o AA,
- un fusible de recambio,
- un manual de instrucciones en 5 idiomas,
- una ficha de seguridad en varios idiomas,
- un certificado de verificación.

1.2. RECAMBIOS

- Funda de protección
- Lote de 10 fusibles 6,3 x 32 1,6A 660V HPC
- Lote de 4 pilas LR6 o AA

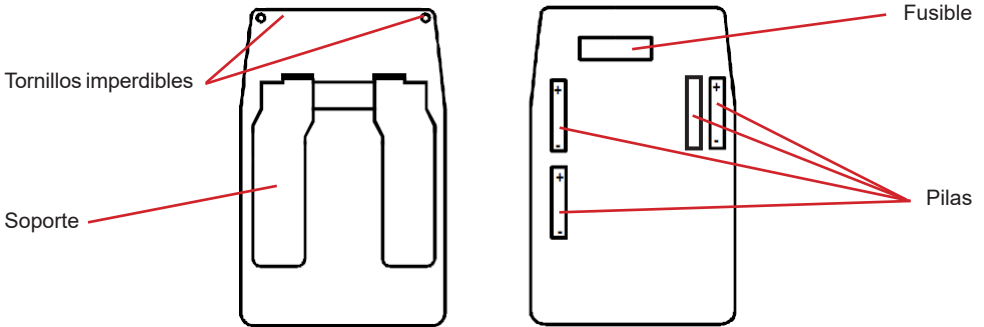
Para los accesorios y los recambios, visite nuestro sitio web:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. COLOCACIÓN DE LAS PILAS

Antes de abrir el instrumento, comprobar que ninguno de los bornes está conectado y que el conmutador está en **OFF**. Por seguridad, el instrumento sólo puede abrirse si los cables están desconectados de los bornes.

- Retire la funda de protección.
- Dé la vuelta al instrumento.
- Desatornille los tornillos imperdibles con un destornillador.



- Quite la parte posterior de la carcasa.
- Coloque las pilas en el compartimento según la polaridad.

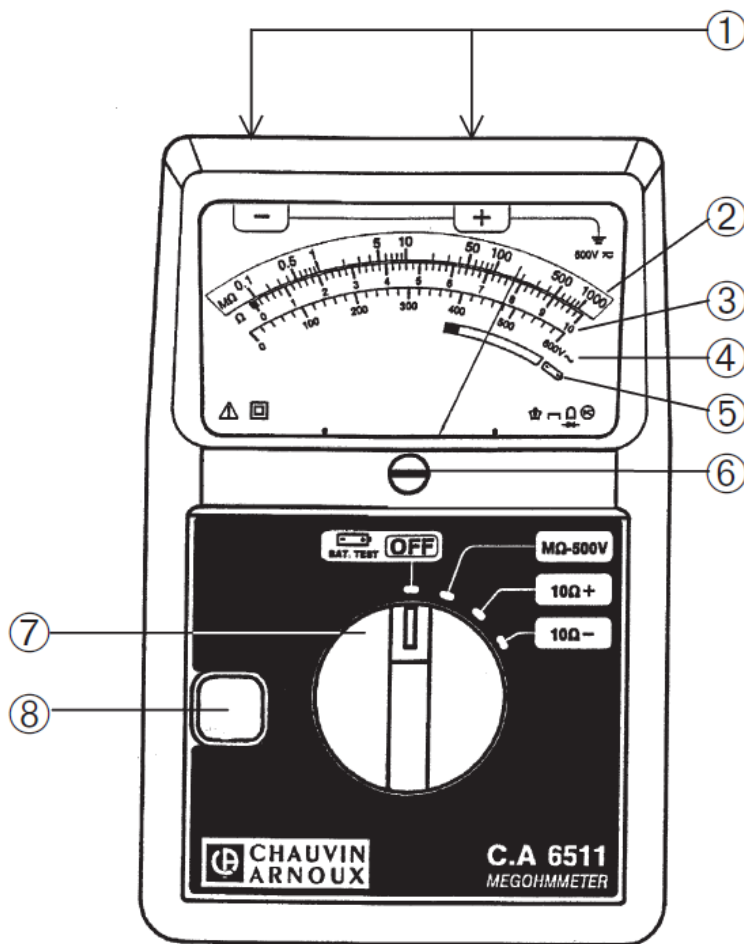


No pulse el botón amarillo cuando el instrumento esté abierto. Existe riesgo de contacto accidental si el instrumento no está apoyado sobre una superficie plana mientras se colocan o sustituyen las pilas o el fusible.

- Vuelva a colocar la parte posterior de la carcasa y asegúrese de su completo y correcto cierre.
- Apriete los tornillos.

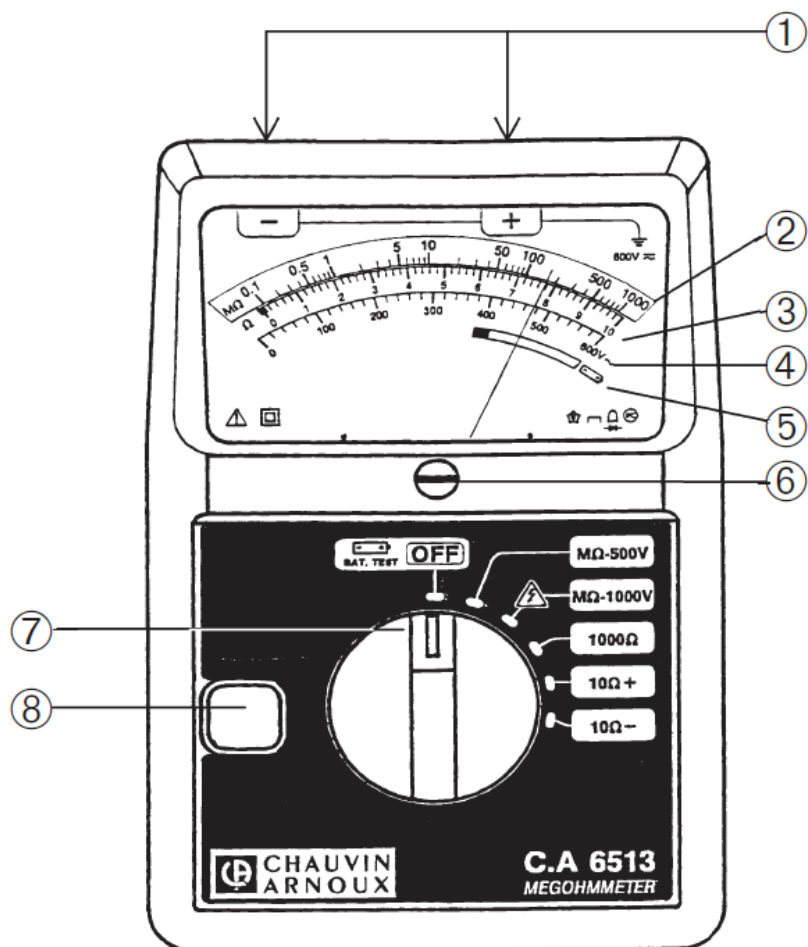
2. PRESENTACIÓN

2.1. C.A 6511



- ① Bornes de medida
- ② Escala logarítmica sobre fondo amarillo de 0,1 a 1000 MΩ para la medida de aislamiento
- ③ Escala lineal de 0 a 10 Ω para la medida de continuidad y la medida de resistencia (C.A 6513)
- ④ Escala lineal de 0 a 600 VAC para la medida de tensión
- ⑤ Escala roja/verde para el test pila
- ⑥ Tornillo mecánico de ajuste del cero
- ⑦ Conmutador rotativo de 4 posiciones para el C.A 6511 y de 6 posiciones para el C.A 6513.
- ⑧ Botón amarillo

2.2. C.A 6513




3. UTILIZACIÓN

3.1. PRECAUCIONES DE USO

- En reposo, la aguja debe indicar 0 en la escala del voltímetro. Si no es así, utilice el tornillo mecánico de ajuste del cero.
- Coloque el interruptor en la posición **OFF** cuando no utilice el instrumento.

3.2. TEST PILE

Antes de iniciar una campaña de medición, asegúrese de que las pilas que alimentan el instrumento están suficientemente cargadas.

Coloque el interruptor en la posición **OFF**, pulse el botón amarillo y compruebe el estado de las pilas en la escala  del galvanómetro:

- si la aguja está en la zona verde, las pilas están suficientemente cargadas,
- si la aguja está en la zona roja, es necesario cambiar las cuatro pilas.

3.3. MEDIDA DEL AISLAMIENTO Y DE TENSION

Una vez que se haya asegurado de que las baterías están suficientemente cargadas (véase § 3.1), puede realizar las medidas de aislamiento.

- Conecte el instrumento a la instalación a inspeccionar utilizando los accesorios suministrados (cables, punta de prueba y pinza cocodrilo). Es preferible que el borne **+** esté conectado a tierra.
- Seleccione con el conmutador una posición de medida de aislamiento: 500 V para el C.A 6511, 500 o 1000 V para el C.A 6513.

En este punto, el aparato pasa automáticamente al modo voltímetro CA. Mide la tensión entre los bornes **+** y **-**.

- Si no indica ninguna tensión, se puede proceder a la medida del aislamiento.
- Si indica la presencia de tensión en el circuito a medir, no debe realizar la medida de aislamiento. Busque la fuente de tensión y elimínela.
- Inicie la medida del aislamiento pulsando el botón amarillo. El instrumento genera una alta tensión entre los bornes **+** y **-**. La lectura se realiza directamente en la escala logarítmica amarilla de 0,1 a 1000 MΩ. En cuanto se suelta el pulsador, el instrumento vuelve a la medida de tensión. La alta tensión presente en el aparato bajo prueba se descarga a través de los cables del instrumento. Por lo tanto, el instrumento debe dejarse enchufado durante unos segundos una vez finalizada la medición (la medida vuelve a 0 V).

3.4. MEDIDA DE CONTINUIDAD

- Tras conectar el instrumento a la instalación que se va a comprobar, compruebe que no haya tensión (véase § 3.3).
- A continuación, coloque el conmutador en la posición **+10 Ω**. La medida se realizará automáticamente sin necesidad de pulsar el botón amarillo. Lea el valor en la escala blanca de 0 a 10 Ω.
- A continuación, coloque el conmutador en la posición **-10 Ω** y asegúrese de que el puntero del aparato indica el mismo valor de continuidad. Si este segundo valor es diferente del anterior, tome la media:

$$R \text{ continuidad} = \frac{R_{+10\Omega} + R_{-10\Omega}}{2}$$

Para una medida de continuidad más precisa, mida la resistencia de los cables cortocircuitándolos. A continuación, reste este valor de las resistencias medidas.

Notas :

- Para ahorrar energía de la batería, desconecte los cables una vez finalizada la medida de continuidad.
- Si el instrumento no está conectado, o está conectado incorrectamente, la aguja se moverá hacia la derecha.

3.5. MEDIDA DE RESISTENCIA (C.A 6513)

- Tras conectar el instrumento a la instalación que se va a comprobar, compruebe que no haya tensión (véase § 3.3).
- Coloque el conmutador en la posición **1000 Ω**. La medida se realizará automáticamente sin necesidad de pulsar el botón amarillo.
- Lea el valor en la escala blanca de 0 a 10 Ω, aplicando un coeficiente x100.

Notas :

- Para ahorrar energía de la batería, desconecte los cables una vez finalizada la medida de resistencia.
- Si el instrumento no está conectado, o está conectado incorrectamente, la aguja se moverá hacia la derecha.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Magnitudes de influencia	Valores de referencia
Temperatura	23 ± 5 °C
Humedad relativa	de 45 a 55 %HR
Tensión de alimentación	5,5 ± 0,2 V
Frecuencia	50 o 60 Hz
Campo eléctrico	≤ 1 V/m
Campo magnético	< 40 A/m
Posición	Horizontal ± 5°

La incertidumbre intrínseca es el error definido en las condiciones de referencia.

4.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

4.2.1. MEDIDA DEL AISLAMIENTO

Rango de medida especificado: 0,1 a 1000 MΩ

Escala: 0,1 a 1000 MΩ

Incertidumbre intrínseca: 5% de la medida

Rango	500 V	1 000 V (C.A 6513)
Tensión en vacío	600 V	1 200 V
Corriente de prueba	≥ 1 mA para R ≤ 500 kΩ	≥ 1 mA para R ≤ 1 MΩ
Corriente de cortocircuito	≤ 6 mA	≤ 6 mA

El tiempo de descarga, es decir, el tiempo que tarda la tensión presente en los bornes en disminuir un

90% de su valor una vez que se suelta el botón amarillo, es de 1 s/ μ F.

4.2.2. MEDIDA DE CONTINUIDAD

Rango de medida especificado: 0 a 10 Ω con inversión de la corriente de medida

Escala: 0 a 10 Ω

Incertidumbre intrínseca: 3% del fin de escala

Corriente de cortocircuito \geq 200 mA

Tensión a vide : 4,5 V \leq V \leq 6,5 V

4.2.3. MEDIDA DE RESISTENCIA (C.A 6513)

Rango de medida especificado: 0 a 1000 Ω

Escala: 0 a 1000 Ω

Incertidumbre intrínseca: 3% del fin de escala

Corriente de cortocircuito: \geq 2 mA

Tensión en vacío: 4,5 V \leq V \leq 6,5 V

4.2.4. MEDIDA DE TENSIÓN

Rango de medida especificado: 0 a 600 V_{AC}

Escala 0 a 600 V

Incertidumbre intrínseca: 3% del fin de escala

Impedancia de entrada: 300 k Ω

4.3. VARIACIONES EN EL RANGO DE UTILIZACIÓN

Magnitud de influencia	Rango de influencia	Error en % de la medida	
		Típica	Máxima
Posición de funcionamiento	0 + 90° 0 -90°	- -	- \leq 5%
Temperatura	-10 a + 55 °C	3% / 10°C	3% / 10°C ¹
Humedad relativa	10 a 80%HR ²	5 %	10 %
Tensión de alimentación	4,5 a 6,5 V	0,1 %	0,2%
Frecuencia (en medida de tensión)	45 a 400 Hz	-	\leq 0,1%
Campo electromagnético	0 a 400 A/m ³	-	1/2 índice de clase

1: Para medidas de aislamiento, es el % de la medida. Para otras medidas, es el % del final de escala.

2: Para todas las medidas y medidas de aislamiento hasta 100 M Ω .

3: Los campos magnéticos considerados son campos de amplitud y dirección estables, y frecuencia entre 0 y 60 Hz.

4.4. ALIMENTACIÓN

El instrumento es alimentado por cuatro pilas de 1,5 V de tipo LR6 o AA alcalinas.

El rango de tensión que garantiza un funcionamiento correcto es de 4,5 V a 6,5 V.

Masa de las pilas: 4 x 26 g aproximadamente

El consumo es de aproximadamente:

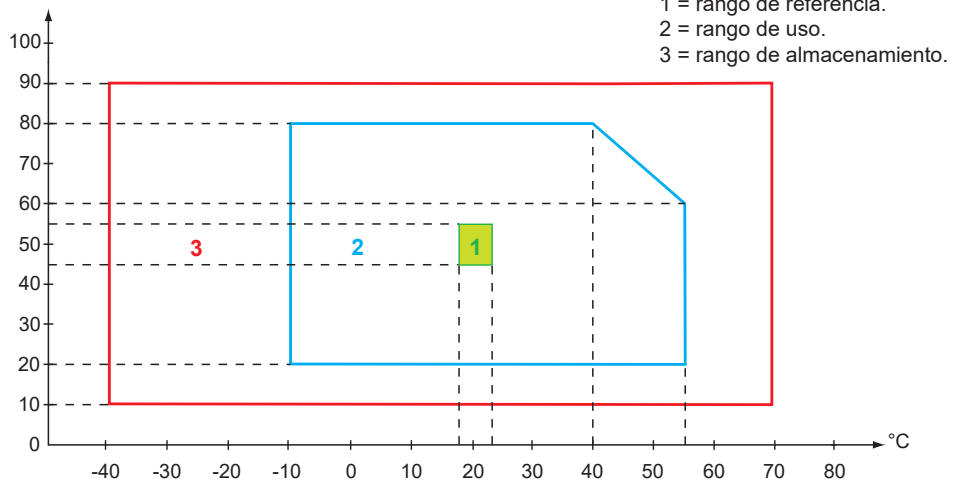
- 300 mA para $R = 0,5 \text{ M}\Omega$ en el rango $\text{M}\Omega$ 500 V
- 600 mA para $R = 1 \text{ M}\Omega$ en el rango $\text{M}\Omega$ 1000 V (C.A 6513)
- 200 mA en continuidad en los rangos $+10 \text{ }\Omega$ y $-10 \text{ }\Omega$
- 10 mA en óhmetro en el rango $1000 \text{ }\Omega$ (C.A 6513)

La autonomía media es de:

- 1000 medidas de aislamiento de 10 s en el rango $\text{M}\Omega$ 500 V para $R = 500 \text{ k}\Omega$,
- 200 medidas de aislamiento de 10 s en el rango $\text{M}\Omega$ 1000 V para $R = 1 \text{ M}\Omega$ (C.A 6513).
- 1500 medidas de continuidad de 10 s en el rango $10 \text{ }\Omega$.

4.5. CONDICIONES AMBIENTALES

%HR sin condensación



Uso en interiores.

Grado de contaminación: 2

Altitud: < 2000 m

4.6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones (L x An x Al) 167 x 106 x 55 mm

Masa 650 g aproximadamente (con la funda y las pilas)

4.7. SEGURIDAD ELÉCTRICA

En los campos $-10 \text{ }\Omega$, $+10 \text{ }\Omega$ y $1000 \text{ }\Omega$, lo instrumento está protegido por un fusible de alto poder de ruptura (HPC).

En los demás campos, está protegido estáticamente en todos los calibres contra una tensión de 600 VRMS aplicada permanentemente entre los bornes y contra una tensión de 1000 VRMS aplicada accidentalmente durante menos de 15 segundos entre los bornes.

4.8. CONFORMIDAD CON LAS NORMAS INTERNACIONALES

El instrumento cumple con la norma IEC/EN 61010-2-034 o BS EN 61010-2-034, 600 V categoría III.

Doble aislamiento 

4.9. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El instrumento cumple con la norma EC/EN 61326-1 o BS EN 61326-1.

5. MANTENIMIENTO



Salvo el fusible y las baterías (Salvo la pila), el instrumento no contiene ninguna pieza que pueda ser sustituida por un personal no formado y no autorizado. Cualquier intervención no autorizada o cualquier pieza sustituida por piezas similares pueden poner en peligro seriamente la seguridad.

5.1. LIMPIEZA

Desconecte todas las conexiones del instrumento.

Utilice un paño suave ligeramente empapado con agua y jabón. Aclare con un paño húmedo y seque rápidamente con un paño seco o aire inyectado. No se debe utilizar alcohol, solvente o hidrocarburo.

5.2. FUNDA DE PROTECCIÓN

Para colocar la funda de protección, inserte primero la parte superior del instrumento en el manguito y, a continuación, introduzca la parte inferior.

5.3. CAMBIO DE LAS PILAS O DEL FUSIBLE

Para sustituir las pilas o el fusible, consulte § 1.3.



Las pilas y las baterías gastadas no se deben tratar como residuos domésticos. Llévelos al punto de recogida adecuado para su reciclaje.

6. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **24 meses** a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta está disponible en nuestro sitio Web.

www.chauvin-arnoux.com/es/condiciones-generales-de-venta

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 o en el manual de instrucciones;
- daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

