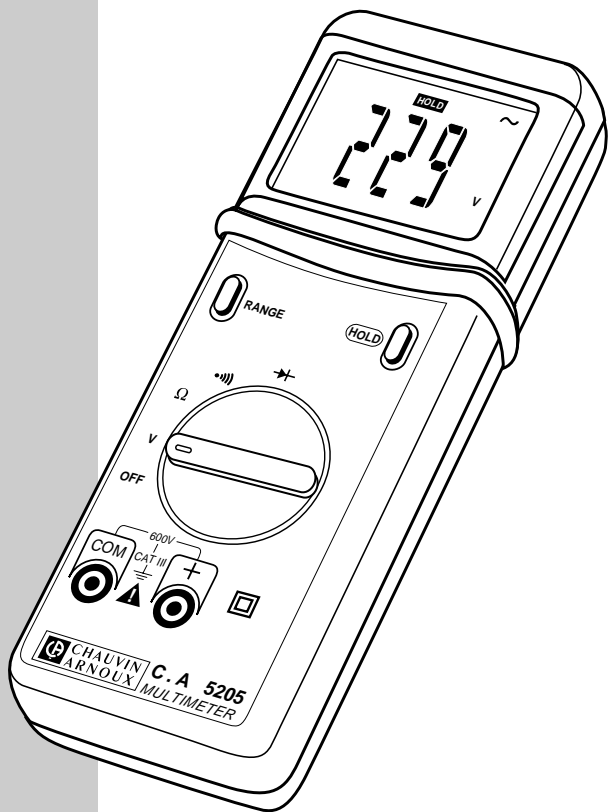


# C.A 5205

- MULTIMETRE
- MULTIMETER
- MULTIMETER
- MULTIMETRO
- MULTIMETRO



FRANCAIS  
ENGLISH  
DEUTSCH  
ITALIANO  
ESPAÑOL

**Notice de fonctionnement**  
**User's manual**  
**Bedienungsanleitung**  
**Libretto d'Istruzioni**  
**Manual de Empleo**

 **CHAUVIN  
ARNOUX**

## Signification du symbole

ATTENTION! Consulter la notice de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil. Dans la présente notice de fonctionnement, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

## Signification du symbole

Cet appareil est protégé par une isolation double ou une isolation renforcée. Il ne nécessite pas de raccordement à la borne de terre de protection pour assurer la sécurité électrique.

Vous venez d'acquérir un **multimètre C.A 5205** 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.



## PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

---

- Ne jamais utiliser sur des réseaux de tension supérieure à 600 V par rapport à la terre et dont la catégorie de surtension est supérieure à III, c'est à dire les installations fixes industrielles et domestiques (cf. IEC 664-1).
- Utilisation en intérieur dans des environnements de degré de pollution au plus égal à 2 (cf. IEC 664-1), de température de 0 à + 50°C et d'humidité relative inférieure à 70%.
- Utilisez des accessoires conformes aux normes de sécurité (IEC 1010-2-031) de tension minimale 600 V et de catégorie de surtension III.
- Ne jamais ouvrir le boîtier du multimètre avant de l'avoir déconnecté de toute source électrique.
- Ne jamais raccorder au circuit à mesurer si le boîtier du multimètre n'est pas correctement refermé.
- Avant toute mesure, s'assurer du positionnement correct des cordons et du commutateur.
- Ne jamais effectuer de mesures de résistances sur un circuit sous tension.

<b>ENGLISH</b> .....	<b>9</b>
<b>DEUTSCH</b> .....	<b>16</b>
<b>ITALIANO</b> .....	<b>23</b>
<b>ESPANOL</b> .....	<b>30</b>

## SOMMAIRE

	Page
<b>1 - Présentation</b> .....	<b>3</b>
<b>2 - Description</b> .....	<b>4</b>
<b>3 - Tensions continues et alternatives (V)</b> .....	<b>5</b>
<b>4 - Résistances (<math>\Omega</math>)</b> .....	<b>5</b>
<b>5 - Test sonore de continuité ( ● ))))</b> .....	<b>5</b>
<b>6 - Test diodes ( →+ )</b> .....	<b>6</b>
<b>7 - Caractéristiques générales</b> .....	<b>6</b>
<b>8 - Accessoires et rechanges (Pour commander)</b> .....	<b>7</b>
<b>9 - Garantie</b> .....	<b>7</b>
<b>10 - Maintenance</b> .....	<b>8</b>
<b>11 - Annexe</b> .....	<b>37</b>

## 1 - PRÉSENTATION

Le multimètre C.A 5205 est destiné aux besoins quotidiens des professionnels de l'électricité.

- numérique 2000 points
- reconnaissance automatique de l'alternatif et du continu
- sélection automatique ou manuelle de calibre

Différents accessoires de mesure élargissent le champ d'applications ou confèrent de nouvelles fonctions à votre multimètre.


Voir en page "Pour commander" la liste des accessoires et leur référence. (Documentation sur demande).

*NB : Toujours utiliser des accessoires adaptés à la tension et à la catégorie de surtension du circuit à mesurer (selon IEC 1010).*

## 2 - DESCRIPTION

(Voir dessin en 11 - ANNEXE)

### ① AFFICHEUR A CRISTAUX LIQUIDES

- 2000 points de mesure (hauteur des chiffres 16,5 mm)  
Cadencement : 2 mesures / seconde
- Affichage automatique de tous les symboles de commandes, calibres et fonctions
-  : Indication d'usure des piles
- Indication de dépassement : le 1 de gauche clignote

### ② TOUCHES DE COMMANDE

 Pour figer l'afficheur sur la dernière mesure

 Sélection de calibre :


Pour passer du mode automatique à manuel, par appui prolongé sur cette touche. Le mode automatique est sélectionné à la mise en marche.

*NB : Le calibre 200 mV~ est accessible uniquement en manuel.*

*Appuyer 3 fois sur la touche RANGE pour accéder à ce calibre.*

### ③ COMMUTATEUR DE FONCTIONS

 Position arrêt

 Tensions continues et alternatives jusqu'à 600 V

 Test sonore de continuité pour une résistance  $R < 700 \Omega$

 Résistances jusqu'à 20 M $\Omega$ .

### ④ BORNES

Bornes de sécurité  $\varnothing$  4 mm

- **COM** : commun, borne recevant le cordon noir
- **+** : borne recevant le cordon rouge

### 3 - TENSIONS CONTINUES ET ALTERNATIVES

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en parallèle sur le circuit à contrôler.
  - Placer le commutateur sur la fonction voltmètre V. Sélection automatique du calibre et du mode ... ou ~ : lire la valeur mesurée.
  - Mémoriser, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD.
- NB : En V~, pour bénéficier du HOLD, ne pas débrancher les cordons.*

V ... et ~ (1)	200 mV (2)	2 V	20 V	200 V	600 V
Résolution	0,1 mV	1 mV	10 mV	100 mV	1 V
Impédance	3MΩ				
Précision	en ... : ± 1 % lecture ± 1 point en ~ : ± 1 % lecture ± 5 points				
Surcharge admissible	600 V eff. et 900 V crête				

- (1) Utilisation en fréquence : 40 Hz à 500 Hz  
Seuil mini en V- : 25 mV de 40 Hz à 100 Hz et 300 mV de 100 Hz à 500 Hz.  
Seuil mini en V... : 10 mV
- (2) V... uniquement

**Nota :** En raison de sa forte impédance d'entrée, l'appareil excursionne les gammes lorsque les cordons sont en l'air

### 4 - RÉSTANCES



Ne jamais contrôler une résistance sur un circuit sous tension

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher aux bornes du circuit ou du composant à contrôler.
- Placer le commutateur sur la fonction ohmmètre Ω
- Sélection automatique du calibre : lire la valeur mesurée
- Mémoriser, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD

Ω	200 Ω	2 kΩ	20 kΩ	200 kΩ	2 MΩ	20 MΩ
Résolution	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ
Précision	± 1,5 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 3 pt		± 3 % L ± 5 pt		
Tension en circuit ouvert	≤ 0,5 V					
Protection	500 V eff. et 750 V crête					

### 5 - TEST SONORE DE CONTINUITÉ

- Raccordement et protection : idem Résistances
- Placer le commutateur sur la fonction ●)))
- Emission d'un bip sonore continu pour une résistance R - 700 Ω

## 6 - TEST DIODES



Ne jamais procéder à un test de diode sur un circuit sous tension


- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher aux bornes du composant à tester. Avec cette fonction, il est possible de tester, outre des diodes classiques, des diodes électroluminescentes (LED) ou tout autre semiconducteur dont la jonction correspond à une tension directe inférieure à 3 V.
- Placer le commutateur sur la fonction  $\rightarrow+$  :
  - en sens direct l'afficheur donne la tension en V (résolution 1 mV)
  - précision :  $\pm 2 \% L \pm 15 \text{ mV}$
  - tension de circuit ouvert : 1,5 V typique
  - courant de court-circuit : 0,4 mA
  - en sens inverse l'afficheur indique la tension de circuit ouvert, de l'ordre de 2 V.
- Mémoriser, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD
- Protection : idem Résistances

## 7 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 7-1 Dimensions et masse

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

### 7-2 Alimentation

- Deux piles 1,5 V (type R6)
- Autonomie : 300 h avec piles R6 / 500 h avec pile alcaline LR 6
- Indication d'usure des piles :   
*NB : La tension des piles est indiquée approximativement sur la fonction diodes en circuit ouvert.*

### 7-3 Buzzer

- Bip sonore continu pour le test de continuité
- Bip sonore discontinu à chaque action sur le commutateur et les touches, et pour l'indication de dépassement

### 7-4 Conditions climatiques

- Température : utilisation : 0°C à +50°C / stockage : -20°C à +60°C
- Humidité relative :  
utilisation :  $\leq 70 \% \text{ HR}$  / stockage :  $\leq 90 \% \text{ HR}$  (jusqu'à 45°C)
- Altitude : utilisation < 2000 m

## 7-5 Conformité aux normes internationales

### 7-5-1 Sécurité électrique (IEC 1010-1)

■ Double isolation :  ■ Catégorie d'installation : III

■ Degré de pollution : 2 ■ Tension assignée : 600 V

*NB : Ce multimètre, de catégorie de surtension III répond aux exigences de fiabilité et de disponibilité sévères correspondant aux installations fixes industrielles et domestiques (IEC 664-1).*

### 7-5-2 Compatibilité électromagnétique : conforme CE

■ Emission (NF EN 61326 -1) ■ Immunité (NF EN 61326 -1)

### 7-5-3 Protection mécanique

■ Degré d'étanchéité (IEC 529) : indice de protection IP 40

## 8 - POUR COMMANDER

Utiliser les désignations et références ci-dessous.

**C.A 5205** ..... P01.1967.07

Livré avec un jeu de 2 cordons à pointe de touche,  
2 piles 1,5 V et cette notice de fonctionnement

**C.A 5205 G** ..... P01.1967.07A

Idem C.A 5205 livré avec sa gaine antichoc

### Accessoires et rechanges

- Minipince n°2 (jusqu'à 100 A ~) ..... P01.1050.02
- Pince Y 1 N (jusqu'à 500 A ~) ..... P01.1200.01A
- Pince C 31 (jusqu'à 1000 A ~) ..... P01.1200.34
- Pince PAC 11 (jusqu'à 600 A ..-ou ~) ..... P01.1200.68
- Pince PAC 21 (jusqu'à 1400 A ..-ou 1000 A ~) ..... P01.1200.69
- Sonde haute tension 30 kV et 20 kV ~ ..... P03.1002.34
- Cellule photoélectrique 651 A (0-12000 lux) ..... P03.1008.16
- Sonde de température ST2 1000  
(-50°C à +1000°C selon capteur) ..... P03.6525.01
- Sonde tachymétrique TACHY 6 ..... P03.1973.01  
(jusqu'à 60000 tours/minute)
- Jeu de 2 cordons à pointe de touche (IEC 1010) ..... P01.2980.84
- Gaine antichoc n°12 ..... P01.2980.15

## 9 - GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **trois ans** après la date de mise à disposition du matériel. (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

# 10 - MAINTENANCE



**Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. 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.**

## 10-1 Remplacement de la pile



Le multimètre doit être déconnecté de toute source électrique.

- Placer le commutateur sur la position "OFF".
- Dévisser les vis imperdables et enlever le demi-boîtier inférieur.
- Remplacer les piles usagées par deux piles 1,5 V (type LR6 ou R6)
- Remonter le demi-boîtier inférieur.

## 10-2 Stockage

Si le multimètre n'est pas mis en service pendant une durée dépassant 60 jours, enlever les piles et stocker les séparément.

## 10-3 Nettoyage

- Le multimètre doit être déconnecté de toute source électrique.
- Pour nettoyer le boîtier, utiliser un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincer avec un chiffon humide. Ensuite, sécher rapidement avec un chiffon ou de l'air pulsé.

## 10-4 Vérification métrologique



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

Pour les vérifications et étalonnages de vos appareils, adressez vous à nos laboratoires de métrologie accrédités par le COFRAC ou aux agences MANUMESURE.

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43

Fax : 02 31 64 51 09

## 10-5 Réparation sous garantie et hors garantie

Adressez vos appareils à l'une des agences régionales MANUMESURE, agréées CHAUVIN ARNOUX

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43

Fax : 02 31 64 51 09

## 10-6 Réparation hors de France métropolitaine

Pour toute intervention sous garantie ou hors garantie, retournez l'appareil à votre distributeur.



### Meaning of the symbol



Warning! Please refer to the User's Manual before using the instrument. In this User's Manual, the instructions preceded by the above symbol, should they not be carried out as shown, can result in a physical accident or damage the instrument and the installations.

### Meaning of the symbol



This device is protected by a double insulation or by a reinforced insulation. No linking is required from the protection earth terminal to ensure the electrical security.

Thank you for purchasing a **C.A 5205 Multimeter**. To get the best service from this instrument:



- **read** this user's manual carefully,
- **respect** the safety precautions detailed.



## SAFETY PRECAUTIONS

- Never use on networks at a voltage above 600 V in relation to the earth and of overvoltage category greater than III, i.e. industrial and domestic permanent installations (c.f. IEC 664-1).
- Use indoors in environments of degree of pollution at most equal to 2 (c.f. IEC 664-1), of temperature from 0 to +50°C and of relative humidity less than 70%.
- Use accessories in conformity with safety standards (IEC 1010-2-031) of minimum voltage 600 V and overvoltage category III.
- Never open the case of the multimeter before having disconnected it from all electric sources.
- Never connect to the circuit to be measured if the case of the instrument is not correctly closed.
- Before any measurement, check the leads are in the correct position.
- Never make resistance measurements on a live circuit.

# CONTENTS

	Page
1 - Presentation .....	10
2 - Description .....	11
3 - DC and AC voltages (V) .....	12
4 - Resistances ( $\Omega$ ) .....	12
5 - Continuity sound test ( ● )) ) .....	12
6 - Diodes test ( →  ) .....	13
7 - General specifications .....	13
8 - Accessories and spares (To order) .....	14
9 - Warranty .....	14
10 - Maintenance .....	15
11 - Appendix .....	37

## 1 - PRESENTATION

The C.A 5205 is designed for the daily needs of professionals in electricity.

- digital 2000 counts
- automatic recognition of AC and DC
- automatic or manual range selection

Different measurement accessories widen the field of applications or confer new functions on your multimeter.


See on page «To order» the list of accessories and their reference. (Documentation on request).

*NB: Always use accessories adapted to the voltage and the overvoltage category of the circuit to measure (to IEC 1010).*

## 2 - DESCRIPTION

(See drawing in 11 - APPENDIX)

### ① LIQUID CRYSTAL DISPLAY

- 2000 measurement counts (height of digits 16.5 mm)  
Rate: 2 measurements / second
- Automatic display of all the symbols for commands, ranges and functions
-  : low battery indication
- Overload indication: the 1 on the left flashes

### ② CONTROL BUTTONS

 To freeze the display on the last measurement

 Range selection:


To change from automatic mode to manual mode, by prolonged press on this button. The automatic mode is selected when the instrument is switched on.


*NB: The 200 mV AC range is only accessible on manual.*


*Press 3 times on the RANGE button to access this range.*

### ③ FUNCTION SELECTOR SWITCH

 Off position

 DC and AC voltages up to 600 V

 Continuity sound test for a resistance  $R < 700 \Omega$

 Resistances up to 20 M $\Omega$ .

### ④ TERMINALS

Ø 4 mm safety terminals

■ **COM** : common, terminal receiving the black lead

■ **+** : terminal receiving the red lead

## 3 - DC AND AC VOLTAGES

- Connect the leads to the multimeter and connect it in parallel to the circuit to be tested.
- Place the selector switch on the voltmeter function V. Automatic selection of the range and the DC or AC mode; read the value measured.
- Memorise the value, if necessary, by pressing the HOLD button.

*NB: On V AC, to benefit from HOLD, do not disconnect the leads.*

<b>V DC and AC</b> (1)	200 mV (2)	2 V	20 V	200 V	600 V
Resolution	0.1 mV	1 mV	10 mV	100 mV	1 V
Impedance	3 M $\Omega$				
Accuracy	on DC: $\pm 1\%$ reading $\pm 1$ count on AC: $\pm 1\%$ reading $\pm 5$ counts				
Permitted overload	600 V rms and 900 V peak				

- (1) Use on frequency: 40 Hz to 500 Hz  
Min. threshold on V AC: 25 mV from 40 Hz to 100 Hz and 300 mV from 100 Hz to 500 Hz  
Min. threshold on V DC: 10 mV

- (2) V  $\overline{\dots}$  only

**Note:** Because of its high input impedance, the instrument sweeps the ranges when the leads are in the air.

## 4 - RESISTANCES



Never test a resistance on a live circuit

- Connect the leads to the multimeter and to the circuit or the component to be tested.
- Place the selector switch on the ohmmeter function  $\Omega$
- Automatic range selection: read the measured value
- Memorise the value, if necessary, by pressing the HOLD button.

<b><math>\Omega</math></b>	200 $\Omega$	2 k $\Omega$	20 k $\Omega$	200 k $\Omega$	2 M $\Omega$	20 M $\Omega$
Resolution	0.1 $\Omega$	1 $\Omega$	10 $\Omega$	100 $\Omega$	1 k $\Omega$	10 k $\Omega$
Accuracy	$\pm 1.5\%$ rdg $\pm 5$ counts	$\pm 1.5\%$ rdg $\pm 3$ counts		$\pm 3\%$ rdg $\pm 5$ counts		
Voltage on open circuit	$\leq 0.5$ V					
Protection	500 V rms and 750 V peak					

## 5- CONTINUITY SOUND TEST

- Connection and protection: idem Resistances
- Place the selector switch on the  $\bullet)))$  function
- Continuous audible beep emitted for a resistance R - 700  $\Omega$

## 6 - DIODE TEST



Never make a diode test on a live circuit


- Connect the leads to the multimeter and to the terminals of the component to be tested. With this function, it is possible to test, besides classic diodes, LED's or any other semiconductor in which the junction corresponds to a direct voltage less than 3 V.
- Place the selector switch on the  $\rightarrow|$  function:
  - in forward direction the display gives the value of the junction in V (resolution 1 mV)
  - accuracy:  $\pm 2\% \text{ rdg} \pm 15 \text{ mV}$
  - open circuit voltage: 1.5 V typical
  - short circuit current: 0.4 mA
  - in reverse direction the display indicates the open circuit voltage, around 2 V.
- Memorise the value, if necessary, by pressing the HOLD button.
- Protection: idem Resistances

## 7- GENERAL SPECIFICATIONS

### 7-1 Dimensions and weight

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

### 7-2 Power supply

- Two batteries 1.5 V (type R6)
- Battery life: 300 h with R6 batteries / 500 h with alkaline battery LR 6
- Low battery indication:   
*NB: The voltage of the batteries is indicated approximately on the diode function on open circuit.*

### 7-3 Buzzer

- Continuous beep for the continuity test
- Intermittent beep each time the switch or buttons are pressed, and for the overload indication.

### 7-4 Climatic conditions

- Temperature: use:  $0^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$  / storage:  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+60^{\circ}\text{C}$
- Relative humidity:  
use :  $\leq 70\% \text{ RH}$  / storage :  $\leq 90\% \text{ RH}$  (up to  $45^{\circ}\text{C}$ )
- Altitude : use  $< 2000 \text{ m}$

## 7-5 Conformity with international standards

### 7-5-1 Electrical safety (IEC 1010-1)

- Double insulation :
- Installation category: III
- Degree of pollution : 2
- Assigned voltage: 600 V

*NB: This multimeter, of overvoltage category III satisfies the severe requirements of reliability and availability corresponding to industrial and domestic permanent installations (IEC 664-1).*

### 7-5-2 Electromagnetic compatibility: conforms to CE

- Emission (IEC 61326 -1)
- Immunity (IEC 61326 -1)

### 7-5-3 Mechanical protection

- Degree of watertightness (IEC 529): protection index IP 40

## 8 - TO ORDER

Use the designations and references below.

**C.A 5205** ..... P01.1967.07

Supplied with a pair of leads with prods,  
2 batteries 1.5 V and this User's manual

**C.A 5205 G** ..... P01.1967.07A

Idem C.A 5205 supplied **with its shockproof case**

### Accessories and spares

- Miniclamp n°2 (up to 100 A AC) ..... P01.1050.02
- Clamp Y 1 N (up to 500 A AC) ..... P01.1200.01A
- Clamp C 31 (up to 1000 A AC) ..... P01.1200.34
- Clamp PAC 11 (up to 600 A AC or DC) ..... P01.1200.68
- Clamp PAC 21 (up to 1400 A DC or 1000 A AC) ..... P01.1200.69
- 30 kV and 20 kV AC HT probe ..... P03.1002.34
- Cellule photoélectrique 651 A (0-12000 lux) ..... P03.1008.16
- ST2 1000 temperature probe  
(-50°C to +1000°C depending on sensor) ..... P03.6525.01
- TACHY 6 tachymetric probe ..... P03.1973.01  
(up to 60000 rpm)
- Pair of leads with prods (IEC 1010) ..... P01.2980.84
- Shockproof n°12 ..... P01.2980.15

## 9 - WARRANTY

Our guarantee is applicable for **three years** after the date on which the equipment is made available (extract from our General Conditions of Sale, available on request).

# 10 - MAINTENANCE



For maintenance, use only specified spare parts. The manufacturer will not be held responsible for any accident occurring following a repair done other than by its After Sales Service or approved repairers.

## 10-1 Replacing the battery



The multimeter must be disconnected from any electrical source.

- Place the selector switch on the «OFF» position.
- Unscrew the tool release screws and remove the lower half of the case.
- Replace the dead batteries by two 1.5 V batteries (type LR6 or R6)
- Refit the lower half of the case

## 10-2 Storage

If the multimeter is not put into service for a time exceeding 60 days, remove the batteries and store them separately.

## 10-3 Cleaning

- The multimeter must be disconnected from any electrical source.
- To clean the case, use a cloth slightly moistened with soapy water. Rinse with a damp cloth. Then, dry rapidly with a cloth or in a hot air stream.

## 10-4 Metrological check



### Calibration

**It is essential that all measuring instruments are regularly calibrated.**

For checking and calibration of your instrument, please contact our accredited laboratories (list on request) or the Chauvin Arnoux subsidiary or Agent in your country.

## 10-5 Repair

Repairs under or out of guarantee: please return the product to your distributor.

## Bedeutung des Zeichens

ACHTUNG! Beachten Sie vor Benutzung des Gerätes die Hinweise in der Bedienungsanleitung.

Falls die in der vorliegenden Bedienungsanleitung nach diesem Zeichen erscheinenden Anweisungen nicht beachtet bzw. nicht ausgeführt werden, können Verletzungen verursacht bzw. das Gerät und die Anlage beschädigt werden.

## Bedeutung des Zeichens

Das Gerät ist schutzisoliert bzw. durch eine verstärkte Isolierung geschützt. Ein Anschluß an einen Erdleiter ist zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit nicht erforderlich.

Sie haben ein **Multimeter C.A 5205** gekauft und wir bedanken uns für das entgegengebrachte Vertrauen.

Um mit Ihrem Gerät die besten Ergebnisse zu erzielen:



- **lesen** Sie bitte aufmerksam die vorliegende Bedienungsanleitung
- **beachten** Sie bitte die Bedienhinweise.



## SICHERHEITSHINWEISE

- Benutzen Sie das Multimeter niemals an Stromkreisen mit einer Spannung von mehr als 600 V gegenüber Erde und/oder mit einer Überspannungskategorie höher als III (d.h. fest eingebaute Industrie- oder Haushalts-Elektroinstallationen - vgl. IEC-Norm 644-1).
- Benutzen Sie das Multimeter nur in Innenräumen an Anlagen mit einem Verschmutzungsgrad von höchstens 2 (vgl. IEC-Norm 664-1), bei Temperaturen zwischen 0° und +50°C und bei einer relativen Feuchte von höchstens 70%.
- Verwenden Sie ausschließlich Meßzubehör, das die Sicherheitsnorm IEC 1010-2-031 erfüllt, für eine Mindestspannung von 600 V und mit Überspannungskategorie III.
- Öffnen Sie niemals das Multimeter-Gehäuse solange das Gerät noch mit irgendeinem Stromkreis verbunden ist.
- Schließen Sie das Multimeter niemals an einen Meßkreis an solange das Gehäuse nicht einwandfrei verschlossen ist.
- Achten Sie vor jeder Messung auf den richtigen Anschluß der Meßleitungen und die richtige Stellung des Drehschalters.
- Führen Sie niemals eine Widerstandsmessung an einem unter Spannung stehenden Stromkreis durch.



# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 - Gerätevorstellung .....	17
2 - Gerätebeschreibung .....	18
3 - Gleich- und Wechselspannungen (V) .....	19
4 - Widerstände ( $\Omega$ ) .....	19
5 - Akustische Durchgangsprüfung ( ●))) ) .....	19
6 - Diodentest ( →+ ) .....	20
7 - Allgemeine technische Daten .....	20
8 - Bestellangaben, Zubehör, Ersatzteile .....	21
9 - Garantiebedingungen .....	21
10 - Wartung, Reparatur .....	22
11 - Anhang .....	37

## 1. GERÄTEVORSTELLUNG

Das Multimeter C.A 5205 wurde besonders für den tagtäglichen, professionellen Einsatz in der Elektrotechnik entwickelt.

- Digitalgerät mit 2000 Meßpunkten (3 1/2 Digit)
- Automatische Erkennung von AC- oder DC-Größen
- Meßbereichswahl automatisch oder Manuel


Durch zahlreiches Zubehör läßt sich der Einsatzbereich des Multimeters erheblich vergrößern oder auf neue Meßfunktionen ausdehnen. Im Abschnitt "8. Bestellangaben» finden Sie eine Liste des erhältlichen Zubehörs mit Bestellnummern (eine komplette Zubehör-Dokumentation erhalten Sie auf Anfrage).

*Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, dessen zulässige Spannung und Überspannungskategorie mit dem zu messenden Stromkreis übereinstimmt (vgl. IEC 1010).*

## 2. GERÄTEBESCHREIBUNG

(siehe Abb. im Anhang)

### ① FLÜSSIGKRISTALLANZEIGE

- 2000 Meßpunkte (3 1/2 Digit) mit 16,5 mm Ziffernhöhe  
Meßtakt: 2 Messungen pro Sekunde
- Anzeige aller Meß-Symbole, des Meßbereichs und der Funktionen
-  : Batterieentladungsanzeige
- Überlaufanzeige durch blinkende "1" ganz links

### ② FUNKTIONSTASTEN

**HOLD** Speicherung des letzten Meßwerts in der Anzeige


**RANGE** Manuelle Meßbereichswahl von Hand:  
Längeres Drücken der Taste schaltet auf manuelle Bereichswahl um,  
kurzes Drücken schaltet den nächsten Bereich ein. Bei Einschalten des  
Geräts ist automatische Bereichswahl eingestellt.

*Hinweis: Der Bereich 200 mV~ läßt sich nur manuell einstellen; dazu  
Taste RANGE 3 mal drücken.*

### ③ FUNKTIONSDREHSCHALTER

**OFF** Gerät ist ausgeschaltet

**V** Gleich- und Wechselspannungsmessungen bis 600 V

 Akustische Durchgangsprüfung bei Widerständen  $R < 700 \Omega$

**$\Omega$**  Widerstandsmessung bis 20 M $\Omega$ .

### ④ ANSCHLUSSBUCHSEN

Sicherheitsbuchsen mit  $\varnothing$  4 mm

- **COM** : Masse-Buchse für schwarze Meßleitung
- **+** : Plus-Buchse für rote Meßleitung

### 3 - GLEICH- UND WECHSELSPANNUNGEN

- Meßleitungen in die Buchsen einstecken und zu messende Spannung parallel an der Schaltung abgreifen.
- Funktionsdreheschalter auf "V" stellen. Das Multimeter wählt automatisch den geeigneten Bereich in der Funktion DC  $\dots$  oder AC  $\sim$  : Meßwert ablesen.
- Durch Drücken auf Taste HOLD läßt sich der aktuelle Meßwert in der Anzeige speichern.

*Hinweis: Um bei V $\sim$  Messungen die HOLD-Funktion zu benutzen, müssen die Meßleitungen angeschlossen bleiben.*

V $\dots$ oder $\sim$ (1)	200 mV (2)	2 V	20 V	200 V	600 V
Auflösung	0,1 mV	1 mV	10 mV	100 mV	1 V
Impedanz	3M $\Omega$				
Genauigkeit	in $\dots$ : $\pm 1\%$ Anzeige $\pm 1$ Digit in $\sim$ : $\pm 1\%$ Anzeige $\pm 5$ Digit				
max.zul. Überlast	600 V eff bzw. 900 V spitze				

(1) Bei Frequenzen zwischen 40 Hz und 500 Hz  
Anschwelle in V $\sim$  : 25 mV bei 40 Hz bis 100 Hz bzw. 300 mV bei 100 Hz bis 500 Hz  
Anschwelle in V $\dots$  : 10 mV

(2) V $\dots$  Ausschließlich

**Hinweis:** Aufgrund der starken Eingangsimpedanz durchläuft das Gerät die Messbereiche wenn die Messleitungen nicht angeschlossen sind.

### 4 - WIDERSTÄNDE



Niemals eine Widerstandsmessung an unter Spannung stehenden Stromkreisen durchführen !

- Meßleitungen in die Buchsen einstecken und zu messenden Widerstand an den Klemmen der Schaltung oder des Bauteils abgreifen.
- Funktionsdreheschalter auf  $\Omega$  stellen.
- Das Multimeter wählt automatisch den geeigneten Bereich. Meßwert ablesen.
- Durch Drücken auf Taste HOLD läßt sich der aktuelle Meßwert in der Anzeige speichern.

$\Omega$	200 $\Omega$	2 k $\Omega$	20 k $\Omega$	200 k $\Omega$	2 M $\Omega$	20 M $\Omega$
Auflösung	0,1 $\Omega$	1 $\Omega$	10 $\Omega$	100 $\Omega$	1 k $\Omega$	10 k $\Omega$
Genauigkeit	$\pm 1,5\%$ Anz. $\pm 5$ Digit	$\pm 1,5\%$ Anz. $\pm 3$ Digit		$\pm 3\%$ Anz. $\pm 5$ Digit		
Leerlaufspannung	$\leq 0,5$ V					
max.zul. Überlast	500 V eff bzw. 750 V spitze					

### 5 - AKUSTISCHE DURCHGANGSPRÜFUNG

- Anschluß und Überlastschutz: wie bei Widerstandsmessung.
- Funktionsdreheschalter auf  $\bullet$ ))) stellen.
- Das Multimeter gibt bei Durchgangswiderständen R - 700  $\Omega$  einen Summton ab.

## 6 - DIODENTEST



Niemals einen Diodentest an unter Spannung stehenden Stromkreisen durchführen !


- Meßleitungen in die Buchsen einstecken und an die Klemmen des zu prüfenden Bauteils anschließen. Mit dieser Funktion lassen sich normale Dioden und auch Leuchtdioden (LEDs) prüfen, soweit deren Spannung in Durchlaßrichtung weniger als 3 V beträgt.
- Funktionsdrehschalter auf  $\rightarrow|$  stellen:
  - in Durchlaßrichtung erscheint die Durchlaßspannung in V (Auflösung 1 mV)
  - Genauigkeit:  $\pm 2\%$  Anzeige  $\pm 15$  mV
  - Leerlaufspannung: typisch 1,5 V
  - Kurzschlußstrom: 0,4 mA
  - in Sperrichtung wird die Leerlaufspannung in der Größenordnung von 2 V angezeigt.
- Durch Drücken auf Taste HOLD läßt sich der aktuelle Meßwert in der Anzeige speichern.
- Überlastschutz: wie bei Widerstandsmessung.

## 7 - ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

### 7.1 Abmessungen, Gewicht

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

### 7.2 Stromversorgung

- Zwei 1,5 V-Batterien (Typ R6)
- Batteriebetrieb: ca. 300 h mit Batterien R6 / ca. 500 h mit Alkalibatterien LR6
- Batterieverbrauchsanzeige:   
*Hinweis: Die aktuelle Batteriespannung wird in der Funktion Diodentest bei offener Schaltung annähernd angezeigt.*

### 7.3 Summer

- Dauernder Summton bei Durchgangsprüfung.
- Kurzer Summton bei Betätigung des Dreh Schalters und der Tasten, sowie bei Meßbereichsüberlauf.

### 7.4 Klimabedingungen

- Temperatur: Betrieb: 0° bis +50°C / Lagerung: -20° bis +60°C
- Rel. Feuchte: Betrieb:  $\leq 70\%$  / Lagerung:  $\leq 90\%$  (bis max. +45°C)
- Meereshöhe: Benutzung bei Höhen < 2000 m

## 7.5 Erfüllung internationaler Normen

### 7.5.1 Elektrische Sicherheit gem. IEC-Norm 1010-1

- Gerät ist schutzisoliert  ■ Überspannungskategorie III
  - Verschmutzungsgrad: 2 ■ Max. Betriebsspannung: 600 V
- Hinweis: Durch die Überspannungskategorie III erfüllt das Multimeter die strengen Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanforderungen für fest eingebaute Industrie- und Haushalts-Elektroinstallationen (vgl. IEC-Norm 644-1).*

### 7.5.2 Elektromagnetische Verträglichkeit: CE

- Störaussendung gem. NF EN 61326 - 1
- Störimmunität gem. NF EN 61326 - 1

### 7.5.3 Mechanischer Schutz

- Schutzart IP 40 gem. IEC 529

## 8 - BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR, ERSATZTEILE

Benutzen Sie bitte die folgenden Bestellnummern:

**C.A 5205** ..... **1967.07**

Lieferung mit 2 Leitungen mit Tastspitzen,  
2 Batterien 1,5 V und vorliegender Bedienungsanleitung

**C.A 5205 G** ..... **1967.07A**

Wie C.A 5205 jedoch **mit Stoßschutzhülle**

### Zubehör und Ersatzteile:

- Minizange Nr. 2 (bis 100 A ~) ..... **1050.02**
- Zangenstromwandler Y 1 N (bis 500 A ~) ..... **1200.01A**
- Zangenstromwandler C 31 (bis 1000 A ~) ..... **1200.34**
- Zangenstromwandler PAC 11 ..... **1200.68**  
(bis 600 A ∴ oder ~)
- Zangenstromwandler PAC 21 ..... **1200.69**  
(bis 1400 A ∴ oder 1000 A ~)
- Hochspannungstastkopf 30 kV und 20 kV ~ ..... **1002.34**
- Fotomeßzelle 651 A (0-12000 lux) ..... **1008.16**
- Temperatursonde ST2 1000  
(-50°C bis +1000°C je nach Fühler) ..... **6525.01**
- Drehzahlmesser TACHY 6 ..... **1973.01**  
(bis 60.000 min-1)
- Satz Leitungen mit Tastspitzen (gem. IEC 1010) ..... **2980.84**
- Stoßschutzhülle Nr. 12 ..... **2980.15**

## 9 - GARANTIEBEDINGUNGEN

Ohne ausdrückliche anderslautende Mitteilung erstreckt sich unsere Garantie auf eine Dauer von **drei Jahren** ab dem Zeitpunkt der Bereitstellung des Geräts (Auszug aus unseren allg. Verkaufsbedingungen. Erhältlich auf Anfrage).

# 10 - WARTUNG, REPARATUR



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

## 10.1 Ersetzen der Sicherung



Das Multimeter muß von jeder Art Stromquelle abgeklemmt sein.

- Den Drehschalter in Stellung «OFF» drehen.
- Die beiden unverlierbaren Schrauben lösen und die Gehäuseunterseite abnehmen.
- Die Batterien durch zwei neue 1,5 V-Batterien des Typs R6 oder LR6 ersetzen.
- Gehäuseunterseite wieder aufsetzen und festschrauben.

## 10.2 Lagerung

Falls das Multimeter für mehr als 60 Tage außer Betrieb genommen werden soll, empfiehlt es sich, die Batterien herauszunehmen und separat zu lagern.

## 10.3 Reinigung

- Das Multimeter muß von jeder Art Stromquelle abgeklemmt sein.
- Mit einem leicht mit Seifenwasser getränkten Lappen das Gehäuse reinigen und mit einem feuchten Tuch nachwischen. Anschließend das Multimeter mit einem Tuch oder einem Warmluftgebläse trocknen.

## 10.4 Meßgerät-Überprüfung



**Wie bei allen Meß- und Prüfgeräten, ist eine Überprüfung in regelmäßigen Abständen erforderlich.**

Für eine Überprüfung und Kalibrierung Ihrer Geräte wenden Sie sich bitte an die Niederlassung Ihres Landes.

## 10.5 Wartung, Reparaturen

Für Reparaturen während oder außerhalb des Garantiezeitraumes: senden Sie das Gerät bitte an Ihren Wiederverkäufer.

## Significato del simbolo



ATTENZIONE! Leggere le istruzioni prima di utilizzare lo strumento. Leggere le istruzioni prima di utilizzare lo strumento. Nel libretto d'istruzioni se le funzioni precedute da questo simbolo non sono perfettamente rispettate o seguite, possono provocare incidenti alle persone o danneggiare lo strumento e le installazioni.

## Significato del simbolo



Questo strumento è protetto da un doppio isolamento o da un isolamento rinforzato. Non necessita di connessione al morsetto di terra di protezione per garantire la sicurezza elettrica

Voi avete acquisito un **multimetro C.A 5205** e Vi ringraziamo per la fiducia accordataci.

Per ottenere le migliori prestazioni dal Vostro strumento:



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



## PRECAUZIONI D'IMPIEGO (!)

- Non utilizzare mai su reti con tensione superiore a 600 V rispetto alla terra e con una categoria di sovratensione superiore a III, cioè su impianti fissi industriali e domestici (cf. IEC 664-1).
- Utilizzare all'interno in ambienti con grado di inquinamento non superiore a 2 (cf. IEC 664-1), con temperatura da 0 a +50°C e umidità relativa inferiore al 70%.
- Utilizzare accessori conformi alle norme di sicurezza (IEC 1010-2-031) con tensione minima 600 V e con categoria di sovratensione III.
- Non aprire mai la scatola del multimetro prima di averlo scollegato da ogni sorgente di elettricità.
- Non collegare mai il multimetro al circuito da misurare se la scatola del multimetro non è correttamente chiusa.
- Prima di qualsiasi misura, accertarsi della posizione corretta dei cordoni e del commutatore.
- Non effettuare mai misure di resistenza su un circuito in tensione.

# SOMMARIO

	Pagina
1 - Presentazione .....	24
2 - Descrizione .....	25
3 - Tensioni continue e alternate (V) .....	26
4 - Resistenze ( $\Omega$ ) .....	26
5 - Test sonoro di continuità ( ●  ) ) .....	26
6 - Controllo diodi ( →  ) .....	27
7 - Caratteristiche generali .....	27
8 - Accessori e ricambi (per ordinare) .....	28
9 - Garanzia .....	28
10 - Manutenzione .....	29
11 - Allegato .....	37

## 1 - PRESENTAZIONE

Il multimetro C.A 5205 è destinato alle esigenze quotidiane dei professionisti dell'elettricità.

- digitale 2000 punti
- riconoscimento automatico di corrente alternata e continua
- selezione automatica o manuale della portata.

Diversi accessori di misura ampliano il campo di applicazione o conferiscono nuove funzioni al vostro multimetro.

Vedere alla pagina «Per ordinare» l'elenco degli accessori e il loro codice. (Documentazione su richiesta).


*NB: Utilizzare sempre accessori adatti alla tensione e alla categoria di sovratensione del circuito da misurare (secondo IEC 1010).*



## 2 - DESCRIZIONE

(Vedere disegno al punto 11 - ALLEGATO)

### ① DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI

- 2000 punti di misura (altezza delle cifre 16,5 mm)  
Cadenza: 2 misure/secondo
- Visualizzazione automatica di tutti i simboli dei comandi, delle portate e delle funzioni
-  : indicazione di batterie scariche
- Indicazione di sovraccarico: l'1 di sinistra lampeggia

### ② TASTI DI COMANDO

**HOLD** Per bloccare il display sull'ultima misura

**RANGE** Selezione della portata:

Per passare dal modo automatico al modo manuale con una pressione prolungata di questo tasto. Il modo automatico viene selezionato all'avviamento.


*NB: La portata 200 mV~ è accessibile unicamente in manuale.*

*Premere 3 volte il tasto RANGE per accedere a questa portata.*

### ③ COMMUTATORE DELLE FUNZIONI

**OFF** Posizione spento

**V** Tensioni continue e alternate fino a 600 V

 Test sonoro di continuità per una resistenza  $R < 700 \Omega$

**$\Omega$**  Resistenze fino a 20 M $\Omega$

### ④ MORSETTI

Morsetti di sicurezza  $\varnothing$  4 mm

- **COM** : comune, morsetto che riceve il cordone nero
- **+** : morsetto che riceve il cordone rosso

### 3 - TENSIONI CONTINUE E ALTERNATE

- Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi in parallelo sul circuito da controllare.
  - Posizionare il commutatore sulla funzione multimetro V.  
Selezione automatica della portata e del modo  $V_{\sim}$  o  $V_{\dots}$ : leggere il valore misurato.
  - Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD.
- NB: In  $V_{\sim}$ , per poter usufruire della funzione HOLD, non scollegare i cordoni.*

<b>V <math>\dots</math> e <math>\sim</math> (1)</b>	200 mV (2)	2 V	20 V	200 V	600 V
Risoluzione	0,1 mV	1 mV	10 mV	100 mV	1 V
Impedenza	3M $\Omega$				
Precisione	in $\dots$ : $\pm 1\%$ lettura $\pm 1$ punto in $\sim$ : $\pm 1\%$ lettura $\pm 5$ punti				
Sovraccarico ammesso	600 Veff. e 900 V cresta				

- (1) Utilizzo in frequenza: da 40 Hz a 500 Hz  
Soglia min. in  $V_{\sim}$ : 25 mV da 40 Hz a 100 Hz e 600 mV da 100 Hz a 500 Hz.  
Soglia min. in  $V_{\dots}$ : 10 mV

- (2)  $V_{\dots}$  unicamente

**Nota:** A causa dell'elevata impedenza d'entrata, l'apparecchio realizza escursioni di gamme se i cavi sono in aria.

### 4 - RESISTENZE



Non controllare mai una resistenza su un circuito in tensione.

- Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi ai morsetti del circuito o del componente da controllare
- Posizionare il commutatore sulla funzione ohmmetro  $\Omega$
- Selezione automatica della portata: leggere il valore misurato
- Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD

<b><math>\Omega</math></b>	200 $\Omega$	2 k $\Omega$	20 k $\Omega$	200 k $\Omega$	2 M $\Omega$	20 M $\Omega$
Risoluzione	0,1 $\Omega$	1 $\Omega$	10 $\Omega$	100 $\Omega$	1 k $\Omega$	10 k $\Omega$
Precisione	$\pm 1,5\%$ L $\pm 5$ pt	$\pm 1,5\%$ L $\pm 3$ pt		$\pm 3\%$ L $\pm 5$ pt		
Tensione a circuito aperto	$\leq 0,5$ V					
Protezione	500 V eff. e 750 V cresta					

### 5 - TEST SONORO DI CONTINUITA'

- Collegamento e protezione: come per le resistenze
- Posizionare il commutatore sulla funzione  $\bullet\))\))$
- Emissione di un bip sonoro continuo per una resistenza R - 700  $\Omega$

## 6 - CONTROLLO DIODI



Non procedere mai ad un controllo diodo su un circuito in tensione.


- Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi ai morsetti del componente da controllare. Con questa funzione, è possibile controllare, oltre ai diodi classici, i LED o ogni altro semiconduttore la cui giunzione corrisponde ad una tensione diretta inferiore a 3 V.
- Posizionare il commutatore sulla funzione  $\rightarrow|$  :
  - in senso diretto, il display visualizza la tensione in V (risoluzione 1 mV)
  - precisione :  $\pm 2 \% L \pm 15 \text{ mV}$
  - tensione di circuito aperto: 1,5 V tipica
  - corrente di cortocircuito: 0,4 mA
  - in senso inverso il display indica la tensione di circuito aperto dell'ordine di 2 V.
- Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD.
- Protezione: come per le resistenze.

## 7 - CARATTERISTICHE GENERALI

### 7.1 Dimensioni e peso

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

### 7.2 Alimentazione

- Due batterie 1,5 V (tipo R6)
- Autonomia: 300 h con batterie R6/500 h con batteria alcalina LR 6
- Indicazione di batterie scariche:   
*NB: La tensione delle batterie è indicata approssimativamente sulla funzione diodi a circuito aperto.*

### 7.3 Buzzer

- Bip sonoro continuo per il test di continuità
- Bip sonoro discontinuo ad ogni intervento sul commutatore e sui tasti e per l'indicazione di sovraccarico

### 7.4 Condizioni climatiche

- Temperatura: utilizzo: da 0°C a +50°C/stoccaggio: da -20°C a +60°C
- Umidità relativa:  
utilizzo:  $\leq 70\% \text{ UR}$ /stoccaggio:  $\leq 90\% \text{ UR}$  (fino a 45°C)
- Altitudine: utilizzo < 2000 m

## 7.5 Conformità alle norme internazionali

### 7.5.1 Sicurezza elettrica (IEC 1010-1)

■ Doppio isolamento:  ■ Categoria di installazione: III

■ Grado di inquinamento: 2 ■ Tensione assegnata: 600 V

*NB: Questo multimetro, di categoria di sovratensione III risponde alle esigenze di affidabilità e disponibilità gravose corrispondenti agli impianti fissi industriali e domestici (IEC 664-1).*

### 7.5.2 Compatibilità elettromagnetica: conforme CE

■ Emissioni (NF EN 61326 -1) ■ Immunità (NF EN 61326 -1)

### 7.5.3 Protezione meccanica

■ Grado di tenuta (IEC 529): Indice di protezione IP 40

## 8 - PER ORDINARE

Utilizzare le descrizioni e i codici riportati di seguito.

**C.A 5205** ..... P01.1967.07

Fornito con una coppia di 2 cordoni a puntale,  
2 batterie 1,5 V e questo manuale d'uso.

**C.A 5205 G** ..... P01.1967.07A

Come C.A. 5205 fornito **nella custodia antiurto**

### Accessori e ricambi

- Minipinza n°2 (fino a 100 A ~) ..... P01.1050.02
- Pinza Y 1 N (fino a 500 A ~) ..... P01.1200.01A
- Pinza C 31 (fino a 1000 A ~) ..... P01.1200.34
- Pinza PAC 11 (fino a 600 A ~ o ~) ..... P01.1200.68
- Pinza PAC 21 (fino a 1400 A ~ o 1000 A ~) ..... P01.1200.69
- Sonda alta tensione 30 kV e 20 kV ~ ..... P03.1002.34
- Cellula fotoelettrica 651 A (0-12000 lux) ..... P03.1008.16
- Sonda di temperatura ST2 1000 ..... P03.6525.01  
(da -50°C a +1000°C a seconda del sensore)
- Sonda tachimetrica TACHY 6 ..... P03.1973.01  
(fino a 60000 giri/minuto)
- Coppia di 2 cordoni a puntale (IEC 1010) ..... P01.2980.84
- Custodia antiurto n°12 ..... P01.2980.15

## 9 - GARANZIA

**La nostra garanzia si esercita, salvo disposizione specifica, durante 3 anni mesi dopo la data di messa a disposizione del materiale** (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita, disponibile a richiesta).

# 10 - MANUTENZIONE



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

## 10.1 Sostituzione della pila o dei fusibili



Il multimetro deve essere scollegato dall'alimentazione.

- Posizionare il commutatore su OFF
- Svitare le viti imperdibili e togliere il semi-guscio interno
- Sostituire la pila scarica con una pila da 1,5 V (tipo LR6 o R6)
- Richiudere la scatola mediante le due viti.

## 10-2 Stoccaggio

Se lo strumento non è utilizzato per un periodo oltre i 60 giorni, togliere la pila e conservarla separatamente

## 10-3 Pulizia

- Il multimetro deve essere scollegato dall'alimentazione
- Per pulire la scatola usare un panno leggermente imbevuto di acqua e sapone. Sciacquare con un panno umido. Asciugare velocemente con un panno o aria.

## 10-4 Verifica metrologica



**Come per tutti gli strumenti di misura e di controllo, è necessaria una verifica periodica.**

Per le verifiche e le tarature dei vostri strumenti, rivolgetevi ai laboratori di metrologia accreditati (elenco su richiesta).

## 10-5 Assistenza

Per la riparazione in garanzia o fuorigaranzia : spedite il Vs. Strumento al Vs. Rivenditore.

## Significado del símbolo



¡Atención! Consulte el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato. Las instrucciones que en el presente manual van precedidas de este símbolo avisan sobre riesgo de accidente y de los consiguientes perjuicios para personas y objetos en caso de no cumplirse las normas indicadas.

## Significado del símbolo



Este aparato está protegido mediante aislamiento doble o aislamiento reforzado. No precisa conexión al borne de tierra de protección para garantizar la seguridad eléctrica

Acaba de adquirir un **multímetro C.A 5205** y le agradecemos su confianza. Para obtener el mejor rendimiento de su aparato:



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



## PRECAUCIONES DE EMPLEO

- No utilizar jamás en redes de tensión superior a 600 V en relación a tierra y cuya categoría de sobretensión sea superior a III, es decir instalaciones fijas industriales y domésticas (véase CEI 664-1).
- Utilización en interiores en entornos de grado de polución como máximo igual a 2 (véase CEI 664-1), de temperatura de 0 a +50°C y de humedad relativa inferior al 70%.
- Utilizar accesorios de conformidad con las normas de seguridad (CEI 1010-2-031) de tensión mínima 600 V y de categoría de sobretensión III.
- No abrir jamás la carcasa del multímetro antes de haberla desconectado de toda fuente eléctrica.
- No conectar jamás al circuito que ha de medirse si la carcasa del multímetro no está correctamente cerrada.
- Antes de cualquier medida, asegurarse del correcto posicionamiento de los cables y del conmutador.
- No realizar jamás medidas de resistencias en un circuito bajo tensión.

# INDICE

	Page
1 - Presentación .....	31
2 - Descripción .....	32
3 - Tensiones continuas y alternas (V) .....	33
4 - Resistencias ( $\Omega$ ) .....	33
5 - Test sonoro de continuidad (●  ) ) .....	33
6 - Test diodos (→+) .....	34
7 - Características generales .....	34
8 - Accesorios y recambios (Para cursar pedido) .....	35
9 - Garantía .....	35
10 - Mantenimiento .....	36
11 - Anexo .....	37

## 1 - PRESENTACIÓN

El multímetro C.A 5205 ha sido diseñado para cubrir las necesidades diarias de los profesionales de la electricidad.

- digital 2000 puntos
- reconocimiento automático de la corriente alterna y de la continua
- selección automática o manual del calibre

Existen distintos accesorios de medida que amplían el campo de aplicaciones o confieren nuevas funciones al multímetro.


Véase en la página «Para cursar pedido» la lista de accesorios y su referencia. (Documentación bajo demanda).

*Nota: Utilizar siempre accesorios adaptados a la tensión y a la categoría de sobretensión del circuito que ha de medirse (según CEI 1010).*


## 2 - DESCRIPCION

(Véase dibujo en 11 - ANEXO)

### ① PANTALLA DE CRISTAL LIQUIDO

- 2000 puntos de medida (altura de las cifras 16,5 mm)  
Velocidad: 2 medidas/segundo
- Visualización automática de todos los símbolos de mandatos, calibres y funciones
-  : indicador del desgaste de las pilas
- Indicador de rebasamiento: parpadea el 1 a la izquierda

### ② BOTONES DE MANDATO

 Para congelar la pantalla en la última medida

 Selección de calibre:


Para pasar del modo automático al manual mediante pulsación prolongada de este botón. Se selecciona el modo automático al ponerse en marcha.


*Nota: El calibre 200 mV~ sólo es accesible en manual.*

*Pulsar tres veces el botón RANGE para acceder a este calibre.*

### ③ CONMUTADOR DE FUNCIONES

 Posición de paro

 Tensiones continuas y alternas hasta 600 V

 Test sonoro de continuidad para una resistencia  $R < 700 \Omega$

 Resistencias hasta 20 MΩ.

### ④ BORNES

Bornes de seguridad  $\varnothing$  4 mm

- **COM** : común, borne que recibe el cable negro
- **+** : borne que recibe el cable rojo



### 3 - TENSIONES CONTINUAS Y ALTERNAS

- Conectar los cables al multímetro y conectar en paralelo al circuito que ha de controlarse.
- Colocar el conmutador sobre la función voltímetro V. Selección automática del calibre y del modo  $\text{---}$  ó  $\sim$  : leer el valor medido.
- Entrar en memoria, en caso necesario, pulsando el botón HOLD.

*Nota: En V $\sim$ , para conservar el HOLD, no desconectar los cables.*

V $\text{---}$ y $\sim$ (1)	200 mV (2)	2 V	20 V	200 V	600 V
Resolución	0,1 mV	1 mV	10 mV	100 mV	1 V
Impedancia	3 M $\Omega$				
Precisión	en $\text{---}$ : $\pm 1\%$ lectura $\pm 1$ punto en $\sim$ : $\pm 1\%$ lectura $\pm 5$ puntos				
Sobrecarga admisible	600 V eff. y 900 V pico				

- (1) Utilización en frecuencia. 40 Hz a 500 Hz  
Umbral mín. En V $\sim$  : 25 mV de 40 Hz a 100 Hz y 300 mV de 100 Hz a 500 Hz.  
Umbral mín. En V $\text{---}$  : 10 mV
- (2) V $\text{---}$  exclusivamente

**Nota :** A causa de su fuerte impedancia de entrada, el aparato conduce las gamas cuando los cables se encuentran en el aire.

### 4 - RESISTENCIAS



No controlar jamás la resistencia en un circuito bajo tensión

- Conectar los cables al multímetro y conectar a los bornes del circuito o del componente que ha de controlarse.
- Colocar el conmutador sobre la función ohmímetro  $\Omega$
- Selección automática del calibre: leer el valor medido
- Entrar en memoria, en caso necesario, pulsando el botón HOLD

$\Omega$	200 $\Omega$	2 k $\Omega$	20 k $\Omega$	200 k $\Omega$	2 M $\Omega$	20 M $\Omega$
Resolución	0,1 $\Omega$	1 $\Omega$	10 $\Omega$	100 $\Omega$	1 k $\Omega$	10 k $\Omega$
Precisión	$\pm 1,5\%$ L $\pm 5$ pt	$\pm 1,5\%$ L $\pm 3$ pt		$\pm 3\%$ L $\pm 5$ pt		
Tensión en circuito abierto	$\leq 0,5$ V					
Protección	500 V eff. y 750 V pico					

### 5 - TEST SONORO DE CONTINUIDAD

- Conexión y protección: idéntico Resistencias
- Colocar el conmutador sobre la función  $\bullet$ ))))
- Emisión de un bip sonoro continuo para una resistencia R - 700  $\Omega$

## 6 - TEST DIODOS



No proceder jamás a un test diodo en un circuito bajo tensión


- Conectar los cables al multímetro y conexas a los bornes del componente que ha de verificarse. Con esta función resulta posible comprobar, además de los diodos clásicos, diodos electroluminiscentes (LED) o cualquier otro semiconductor cuyo acoplamiento corresponda a una tensión directa inferior a 3 V.
- Colocar el conmutador sobre la función  $\rightarrow|+$  :
  - en sentido directo, la pantalla indica la tensión en V (resolución 1 mV)
  - precisión:  $\pm 2 \% L \pm 15 \text{ mV}$
  - tensión de circuito abierto: 1,5 V típico
  - corriente de cortocircuito: 0,4 mA
  - en sentido inverso, la pantalla indica la tensión de circuito abierto, del orden de 2 V.
- Entrar en memoria, en caso necesario, pulsando el botón HOLD
- Protección: Idéntico Resistencias

## 7 - CARACTERÍSTICAS GENERALES

### 7-1 Dimensiones y peso

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

### 7-2 Alimentación

- Dos pilas 1,5 V (tipo R6)
- Autonomía: 300 h con pilas R6 / 500 h con pila alcalina LR 6
- Indicador de desgaste de las pilas:   
*Nota: la tensión de las pilas se indica aproximadamente en la función diodos en circuito abierto.*

### 7-3 Buzzer (Zumbador)

- Bip sonoro continuo para el test de continuidad
- Bip sonoro discontinuo al accionar el conmutador y los botones en cada accionamiento, y para la indicación de rebasamiento

### 7-4 Condiciones climáticas

- Temperatura: utilización: 0°C a +50°C / almacenamiento: -20°C a +60°C
- Humedad relativa: utilización:  $\leq 70 \% \text{ HR}$  / almacenamiento:  $\leq 90 \% \text{ HR}$  (hasta 45°C)
- Altitud: utilización  $< 2000 \text{ m}$

## 7-5 Conformidad con las normas internacionales

### 7-5-1 Seguridad eléctrica (CEI 1010-1)

■ Doble aislamiento:  ■ Categoría de instalación: III

■ Grado de polución: 2 ■ Tensión asignada: 600 V

*Nota: Este multímetro, de categoría de sobretensión III, responde a las duras exigencias de fiabilidad y de disponibilidad que corresponden a las instalaciones fijas industriales y domésticas (CEI 664-1).*

### 7-5-2 Compatibilidad electromagnética: cumple CE

■ Emisión (NF EN 61326 -1) ■ Inmunidad (NF EN 61326 -1)

### 7-5-3 Protección mecánica

■ Grado de estanqueidad (CEI 529): índice de protección IP 40

## 8 - PARA CURSAR PEDIDO

Utilizar las designaciones y referencias que se indican a continuación

**C.A 5205** ..... P01.1967.07

Se suministra con un juego de 2 cables con punta de contacto, 2 pilas 1,5 V y el presente manual de instrucciones

**C.A 5205 G** ..... P01.1967.07A

Idéntico a C.A 5205, suministrado **con su funda antichoque**

### Accesorios y recambios

- Minipinza n°2 (hasta 100 A ~) ..... P01.1050.02
- Pinza Y 1 N (hasta 500 A ~) ..... P01.1200.01A
- Pinza C 31 (hasta 1000 A ~) ..... P01.1200.34
- Pinza PAC 11 (hasta 600 A... ó ~) ..... P01.1200.68
- Pinza PAC 21 (hasta 1400 A... ó 1000 A ~) ..... P01.1200.69
- Sonda alta tensión 30 kV y 20 kV ~ ..... P03.1002.34
- Célula fotoeléctrica 651 A (0-12000 lux) ..... P03.1008.16
- Sonda de temperatura ST2 1000  
(-50°C a +1000°C según sensor) ..... P03.6525.01
- Sonda taquimétrica TACHY 6 ..... P03.1973.01  
(hasta 60000 revoluciones/minuto)
- Juego de 2 cables con punta de contacto (CEI 1010) .. P01.2980.84
- Funda antichoque n°12 ..... P01.2980.15

## 9 - GARANTIA

Nuestra garantía se aplica, salvo estipulación contraria, durante **tres años** siguientes a la puesta en disposición del material (extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta; se facilitan bajo demanda).

# 10 - MANTENIMIENTO



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

## 10-1 Cambio de la pila



El multímetro ha de estar desconectado de toda fuente de alimentación eléctrica.

- Colocar el conmutador en la posición "OFF".
- Aflojar los tornillos imperdibles y retirar la media carcasa inferior.
- Cambiar las pilas gastadas por dos pilas 1,5 V (tipo LR6 ó R6).
- Volver a montar la media carcasa inferior.

## 10-2 Almacenamiento

Si no se va a utilizar el multímetro por un período superior a 60 días, extraer las pilas y conservarlas aparte.

## 10-3 Limpieza

- El multímetro ha de estar desconectado de toda fuente de alimentación eléctrica.
- Limpiar la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa. Enjuagar con paño húmedo. A continuación, secar rápidamente con un paño o con aire circulante.

## 10-4 Verificación metrológica

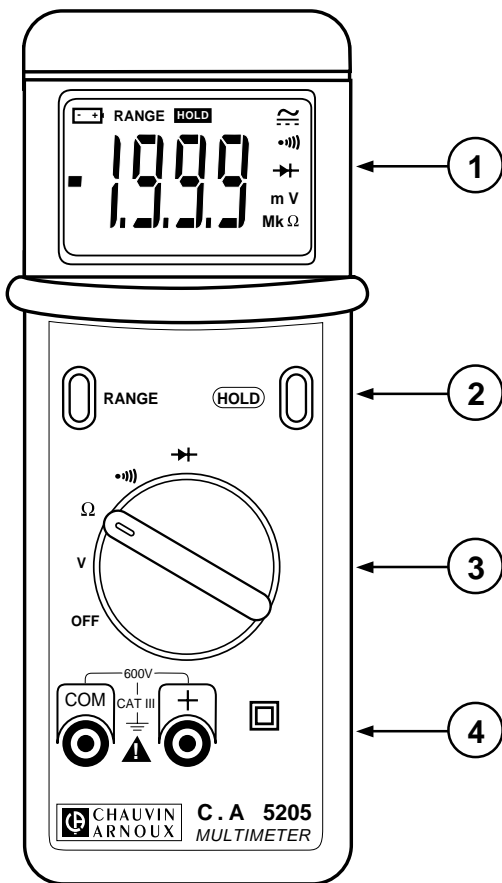


**Como todos los aparatos de medida o ensayo, una verificación periódica es necesaria.**

Para las verificaciones y calibraciones de sus aparatos, diríjase a los laboratorios de metrología acreditado (relación bajo demanda).

## 10-5 Reparación

Reparación en garantía y fuera de garantía : envíe sus aparatos a su distribuidor.





11 - 2002

Code 906 129 425 - Ed 3

**Deutschland** : CA GmbH - Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein - Tel : (07851) 99 26 0 - Fax : (07851) 99 26 60

**España** : CA Iberica - C/Roger de Flor Nº 293 - 08025 Barcelona - Tel : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43

**Italia** : AMIRAMTI - via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20050 Boreggio Di Macherio (MI) - Tel : (039) 245 75 45 - Fax : (039) 481 561

**Österreich** : CA Ges.m.b.H - Slamastrasse 29 / 3 - 1230 Wien - Tel : (1) 61 61 9 61 - Fax : (1) 61 61 9 61 61

**Schweiz** : CA AG - Einsiedlerstrasse 535 - 8810 Horgen - Tel : (01) 727 75 55 - Fax : (01) 727 75 56

**UK** : CAUK Ltd - Waldeck House - Waldeck Road - Maidenhead SL6 8BR - Tel : (01628) 788 888 - Fax : (01628) 628 099

**USA** : CA Inc - 99 Chauncy Street - Boston MA 02111 - Tel : (617) 451 0227 - Fax : (617) 423 2952

**USA** : CA Inc - 15 Faraday Drive - Dover NH 03820 - Tel : (603) 749 6434 - Fax : (603) 742 2346

**190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE**  
**Tél. (33) 01 44 85 44 85 - Fax (33) 01 46 27 73 89**  
**<http://www.chauvin-arnoux.com>**