EN: This Datasheet/Document is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at www.hestore.hu.

- **MULTIMETRE**
- **MULTIMETER**
- **MULTIMETER**
- **MULTIMETRO**
- **MULTIMETRO**

C.A 5001



FRANCAIS	**Notice de fonctionnement**
ENGLISH	**User's manual**
DEUTSCH	**Bedienungsanleitung**
ITALIANO	**Libretto d'Istruzioni**
ESPANOL	**Manual de Empleo**

CHAUVIN ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

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 5001** 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. Ce multimètre, de catégorie de surtension III, répond aux exigences de fiabilité et de disponibilité sévères correspondant aux 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 -10 à + 55°C et d'humidité relative inférieure à 90%.
- Respecter la valeur et le type des fusibles sous risque de détérioration de l'appareil et d'annulation de la garantie.
  - Fusible 5A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fusible 0,5A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Utilisez des accessoires conformes aux normes de sécurité (NF EN 61010-2-031) de tension minimale 600 V et de catégorie de surtension III.
- Avant toute mesure, s'assurer du positionnement correct des cordons et du commutateur. Lorsque l'ordre de grandeur d'une mesure n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre le plus élevé puis baisser progressivement, si nécessaire, jusqu'au calibre approprié : la lecture doit s'effectuer, de préférence, dans les 2/3 supérieurs de l'échelle.
- Ne jamais mesurer de résistances sur un circuit sous tension. Si le tarage n'est plus possible, remplacer la pile.
- Lors de mesures d'intensités (sans pince ampèremétrique), interrompre l'alimentation du circuit avant de brancher ou de débrancher votre multimètre.
- Pour ouvrir la trappe à pile, il faut obligatoirement déconnecter les cordons.
- Ne jamais raccorder au circuit à mesurer si la trappe à pile n'est pas correctement refermée.

ENGLISH *10*
DEUTSCH *18*
ITALIANO *26*
ESPANOL *34*

SOMMAIRE

Page

1 - Présentation 3
2 - Description 4
3 - Tensions continues et alternatives (V ⎓ et ~) ... 5
4 - Décibels (dB) 5
5 - Intensités (A ⎓ et ~) 6
6 - Résistances (Ω) 7
7 - Test sonore de continuité [●)))] 7
8 - Caractéristiques générales 7
9 - Accessoires et rechanges (Pour commander) . 8
10 - Garantie 8
11 - Maintenance 9
12 - Annexe 42

1 - PRÉSENTATION

Le multimètre C.A 5001 est destiné aux besoins quotidiens des professionnels de l'électricité. Il dispose des fonctions suivantes :
- Voltmètre : mesure des tensions (V ⎓ et ~)
- Ampèremètre : mesure des intensités (A ⎓ et ~)
- Ohmmètre : mesure des résistances (Ω)
- Test sonore de continuité [●)))]

Il permet aussi la mesure de niveaux en décibels (dB), sur les calibres voltmètre alternatif.
Le cadran est équipé d'un voyant de contrôle des fusibles (Fus).

NB : *Toujours utiliser des accessoires adaptés à la tension et à la catégorie de surtension du circuit à mesurer (selon NF EN 61010).*

2 - DESCRIPTION

(Voir dessin en 12 - ANNEXE)

① BORNES

Bornes de sécurité Ø 4 mm

- **COM** : commun, borne recevant le cordon noir
- **VΩ** : borne recevant le cordon rouge pour les tensions et résistances
- **5A** : borne recevant le cordon rouge pour les calibres 5A
- **mA** : borne recevant le cordon rouge pour les calibres mA

② AFFICHEUR ANALOGIQUE

Le cadran comprend 6 échelles :

- 2 échelles noires, avec miroir antiparallaxe, pour les V ⎓ et ~ (0.100 et 0.30)
- 1 échelle verte pour les Ω (0.10 k)
- 1 échelle noire pour les A ⎓ (0.50)
- 1 échelle rouge pour les A ~ (0.50)
- 1 échelle rouge pour les dB (0.22)

③ VOYANT "FUS"

Néon de contrôle des fusibles 0,5 A et 5 A en mesure d'intensité.

⚠ Si le voyant "Fus" s'allume, changer le(s) fusible(s) défectueux.

NB : Ce voyant nécessite la présence d'une tension ≥ 80 V pour s'allumer.

④ COMMUTATEUR

Commutateur à 24 positions pour sélectionner les fonctions et calibres.

⑤ BOUTON DE TARAGE

Potentiomètre de réglage de zéro en ohmmètre (tarage).

⚠ Si le tarage de l'ohmmètre n'est plus possible, remplacer la pile.

3 - TENSIONS CONTINUES ET ALTERNATIVES

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en parallèle sur le circuit à contrôler.
- Lorsque l'ordre de grandeur n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre le plus élevé puis baisser progressivement jusqu'au calibre approprié.
- Pour obtenir la tension en V, multiplier la valeur lue sur l'échelle appropriée par le coefficient de lecture indiqué dans le tableau.

V ⎓	100 mV[1]	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Echelle	100	100	30	100	30	100	30	100
Coefficient de lecture	x1[2]	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Résistance interne[3]	2 kΩ	20 kΩ	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Précision[4]	2,5 %	1,5 %						
Surcharge admissible	440 V				1000 V[5]			1500V[5]

(1) Commun au calibre 50µA (2) Lecture directe en mV
(3) R spécifique : 20 kΩ/V, sauf calibre 1000 V- R = 6,32 kΩ/V
(4) En % de la fin d'échelle (5) Pendant 15 secondes

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Echelle	100	30	100	30	100
Coefficient de lecture	x0,1	x1	x1	x10	x10
Résistance interne[1]	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Précision[2]	3 %	2,5 %			
Bande passante [3]	100 kHz	50 kHz	25 kHz	1 kHz	
Surcharge admissible	440 V	1000 V[4]			1500 V[4]

(1) R spécifique : 6,32 kΩ/V
(2) En % de la fin d'échelle
(3) De 20 Hz à ...
(4) Pendant 15 secondes

4 - DÉCIBELS

■ **Rappel**. La mesure d'une tension alternative peut être exprimée en décibel (symbole dB). Le décibel est le rapport de deux grandeurs ou niveau. Le niveau N, en dB d'une tension U a pour expression mathématique : $N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$

U_0 est la tension de référence de 0,775 V ~ pour une puissance P_0 de 1mW sur une charge de 600 Ω.

■ **Utilisation.** Le niveau zéro de l'échelle rouge en dB correspond à U_0=0,775 V pour le calibre 10 V ~. La lecture est directe en dB pour le calibre 10 V ~ de 0 à +22 dB. Pour les autres calibres, il est possible de lire en dB (valeur approchée) en ajoutant respectivement :
+10 dB sur le calibre 30 V ~ +20 dB sur le calibre 100 V ~
+30 dB sur le calibre 300 V ~ +40 dB sur le calibre 1000 V ~

5- INTENSITÉS CONTINUES ET ALTERNATIVES

⚠ Toujours interrompre le circuit à contrôler avant de connecter le multimètre sur le circuit. Si le voyant "Fus" s'allume, changer le(s) fusible(s) défectueux (Rappel : tension minimum de 80V).

⚠ Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en série dans le circuit avec :
- le cordon rouge dans la borne "mA", jusqu'à 500 mA
- le cordon rouge dans la borne "5 A", de 500 mA à 5 A

⚠ Interrompre l'alimentation du circuit avant de changer de calibre.

■ Lorsque l'ordre de grandeur n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre le plus élevé puis baisser progressivement jusqu'au calibre approprié.

■ Pour obtenir l'intensité en mA ou A, multiplier la valeur lue sur l'échelle apppropriée par le coefficient de lecture indiqué dans le tableau.

A ⎓	50 µA (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Echelle	50 noire				
Coefficient de lecture	x1 (2)	x0,1	x1	x10	x0,1
Chute de tension aux bornes (3)	100 mV	700 mV	900 mV	2 V	1,3 V
Précision (4)	2,5 %				5 %
Protection	Fusible 0,5 A HPC				Fus. 5 A HPC

⚠ Limitation 10 min. de marche, 5 min. d'arrêt jusqu'à +40°C maxi.
(1) Commun au calibre 100 mV ⎓ (2) Lecture directe en µA
(3) Sans les cordons. Résistance de la paire de cordons fournis : environ 70 mΩ.
(4) En % de la fin d'échelle.

⚠ Ne pas utiliser l'entrée A ~ sur des transformateurs d'intensité non protégés.

A~ (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Echelle	50 rouge			
Coefficient de lecture	x0,1	x1	x10	x0,1
Chute de tension aux bornes (2)	700 mV	800 mV	2 V	1,3 V
Précision (3)	2,5 %			5 %
Protection	Fusible 0,5 A HPC			Fus. 5 A HPC

⚠ Limitation 10 min. de marche, 5 min. d'arrêt jusqu'à +40°C maxi.
(1) Bande passante : 40 Hz à 5 kHz. (3) En % de la fin d'échelle.
(2) Sans les cordons. Résistance de la paire de cordons fournis : environ 70 mΩ.

6 - RÉSISTANCES

⚠ Ne jamais contrôler une résistance sur un circuit sous tension.

■ Tarage - Raccorder les cordons au multimètre.
Placer le commutateur sur le calibre Ω approprié.
Court-circuiter les pointes de touche et amener l'aiguille à 0 sur l'échelle Ω verte en utilisant le potentiomètre de tarage.

⚠ L'alimentation de l'ohmmètre est assurée par une pile 1,5 V.
Si le tarage ne peut pas être effectué remplacer la pile.

■ Se brancher aux bornes du circuit ou du composant à contrôler.

■ Pour obtenir la résistance en Ω, multiplier la valeur lue sur l'échelle Ω (verte) par le coefficient du calibre sélectionné : x 1 ou x 100

Ω	x1 (1)	x100
Etendue de mesure	5 Ω à 10 kΩ	500 Ω à 1 MΩ
Résistance interne	140 Ω	1400 Ω
Courant fin d'échelle	10 mA	100 µA
Précision (2)	10 %	
Surcharge admissible	440 V	

(1) Commun à la fonction test sonore de continuité ●))

(2) En % à mi-échelle.

7 - TEST SONORE DE CONTINUITÉ

■ Raccordement et caractéristiques : idem Résistances
■ Placer le commutateur sur la fonction ●)) x 1
■ Emission d'un bip sonore continu pour une résistance R < 50 Ω

8 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

8-1 Dimensions et masse
■ 56 x 105 x 160 mm ■ 500 g

8-2 Alimentation
■ Une pile 1,5 V (type R6 ou LR6 alcaline)
■ Autonomie : 10 000 mesures de 15 secondes avec pile alcaline

8-3 Conditions climatiques

- Température : utilisation : -10°C à +55°C / stockage : -40°C à +70°C
- Humidité relative :
  utilisation : ≤ 90 % HR / stockage : ≤ 95 % HR
- Altitude : utilisation < 2000 m

8-4 Conformité aux normes internationales

8-4-1 Sécurité électrique (NF EN 61010-1)

- Double isolation : ⧈
- Catégorie d'installation : III
- Degré de pollution : 2
- Tension assignée : 600 V

8-4-2 Compatibilité électromagnétique : conforme CE

- Emission et immunité selon NF EN 61326-1

8-4-3 Protection mécanique

- Degré d'étancheité (NF EN 60529) : indice de protection IP 40

9 - POUR COMMANDER

Utiliser les désignations et références ci-dessous.

C.A 5001 ..... P01**196521E**
Livré avec un jeu de 2 cordons à pointe de touche,
une pile 1,5 V et ce mode d'emploi.

Accessoires et rechanges

- Sacoche de transport (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Etui de transport (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Jeu de 2 cordons à pointe de touche P01**295456Z**
- Jeu de 10 fusibles 0,5 A HPC (6,3 x 32 mm) P01**297028**
- Jeu de 10 fusibles 5 A HPC (6,3 x 32 mm) P01**297035**

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

NB : Toujours utiliser des accessoires adaptés à la tension et à la catégorie de surtension du circuit à mesurer (selon NF EN 61010).

10 - 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).

11 - 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.

11-1 Remplacement de la pile et des fusibles

Pour votre sécurité, il faut obligatoirement déconnecter les cordons du multimètre pour ouvrir la trappe à pile.

- Pour ouvrir la trappe, tourner la vis 1/4 de tour, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide d'une pièce ou d'un tournevis.
- Remplacer la pile usagée par une pile 1,5 V (type R6 ou LR6).
- Remplacer les fusibles défectueux en respectant leur valeur et leur type :
  - Fusible 0,5 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fusible 5 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Remonter la trappe avant d'utiliser le multimètre.

11-2 Stockage

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

11-3 Nettoyage

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

11-4 Vérification métrologique

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

Nous vous conseillons une vérification annuelle de cet appareil. Pour les vérifications et étalonnages, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux centres techniques MANUMESURE.
Renseignements et coordonnées sur demande :
Tél. : 02 31 64 51 55 - Fax : 02 31 64 51 72

11-5 Réparation

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

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

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

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 electrical safety.

Thank you for purchasing a **C.A 5001 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. This multimeter of overvoltage category III, satisfies the severe requirements of reliability and availability corresponding to 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 -10 to +55 °C and of relative humidity less than 90%.
- Respect the value and the type of fuses or there is a risk of damage to the instrument and cancellation of the warranty.
  - Fuse 5 A HBC (6.3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fuse 0.5 A HBC (6.3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Use accessories in conformity with safety standards (NF EN 61010-2-031) of minimum voltage 600 V and overvoltage category III.
- Before any measurement, check the leads and the switch are in the correct position. When the order of magnitude of a measurement is not known, place the selector switch on the highest range then lower progressively, if necessary, to the appropriate range: the reading must be made, preferably, in the upper 2/3 of the scale.
- Never measure resistances on a live circuit. If zero reset is not possible, replace the battery.
- During current measurements (without current clamp), switch off the power supply of the circuit before connecting or disconnecting your multimeter.
- To open the battery compartment, the leads must be disconnected.
- Never connect to the circuit to be measured if the battery compartment is not correctly closed.

CONTENTS

Page

1 - Presentation 11
2 - Description 12
3 - DC and AC voltages (V DC and AC) 13
4 - Decibels (dB) 13
5 - Currents (A DC and AC) 14
6 - Resistances (Ω) 15
7 - Continuity sound test [●)))] 15
8 - General specifications 15
9 - Accessories and spares (To order) 16
10 - Warranty 16
11 - Maintenance 17
12 - Appendix 42

1 - PRESENTATION

The C.A 5001 multimeter is designed for the daily needs of professionals in electricity. It has the following functions:

- Voltmeter: voltage measurements (V DC and AC)
- Ammeter: current measurements (A DC and AC)
- Ohmmeter: resistance measurements (Ω)
- Continuity sound test [●)))]

It also allows the measurement of decibel levels (dB), on the AC voltmeter ranges.
The dial has a fuse test light (Fus.).

NB: Always use accessories suited to the voltage and the overvoltage category of the circuit to measure (to NF EN 61010).

2 - DESCRIPTION

(See drawing in 12 - APPENDIX)

① TERMINALS

∅ 4 mm safety terminals

- **COM**: common, terminal that receives the black lead
- **VΩ**: terminal that receives the red lead for voltages and resistances
- **5A**: terminal that receives the red lead for the 5A ranges
- **mA**: terminal that receives the red lead for the mA ranges

② ANALOGUE DISPLAY

The dial comprises 6 scales:

- 2 black scales, with antiparallax mirror, for V DC and AC (0.100 and 0.30)
- 1 green scale for Ω (0.10k)
- 1 black scale for A DC (0.50)
- 1 red scale for A AC (0.50)
- 1 red scale for dB (0.22)

③ "FUS" LIGHT

Neon for testing the 0.5 A and 5 A fuses on current measurement.

⚠ If the "Fus." light comes on, change the faulty fuse(s).

NB: This light requires the presence of a voltage ≥ 80 V to come on.

④ SWITCH

Switch with 24 positions to select the functions and ranges.

⑤ ZERO RESET BUTTON

Potentiometer for zero reset on ohmmeter.

⚠ If the zero reset of the ohmmeter is no longer possible, replace the battery.

3 - DC AND AC VOLTAGES

- Connect the leads to the multimeter and connect in parallel to the circuit to be tested.
- When the order of magnitude is not known, place the switch on the highest range then progressively lower to the appropriate range.
- To get the voltage in V, multiply the value read on the appropriate scale by the reading coefficient shown in the table.

V DC	100 mV[1]	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scale	100	100	30	100	30	100	30	100
Reading coefficient	x1[2]	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Internal resistance [3]	2 kΩ	20 kΩ	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Accuracy[4]	2,5 %	1,5 %						
Permitted overload	440 V				1000 V[5]			1500 V[5]

(1) Common to the 50 µA range (2) Direct reading in mV
(3) Specific R: 20 kΩ/V, except range 1000 V-R = 6.32 kΩ/V
(4) In % of the end of scale (5) For 15 seconds

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scale	100	30	100	30	100
Reading coefficient	x0,1	x1	x1	x10	x10
Internal resistance [3]	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Accuracy[4]	3 %	2,5 %			
Bandwidth [3]	100 kHz	50 kHz	25 kHz	1 kHz	
Permitted overload	440 V	1000 V[5]			1500 V[5]

(1) Specific R: 6.32 kΩ/V
(2) In % of the end of scale
(3) From 20 Hz to ...
(4) For 15 seconds

4 - DECIBELS

■ **Reminder.** The measurement of an AC voltage can be expressed in decibels (symbol dB). The decibel is the ratio of two quantities or levels. Level N, in dB, of a voltage U has the mathematical expression:

$$N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$$

U_o is the reference voltage of 0.775 V AC for a power P_o of 1 mW on a load of 600 Ω.

■ **Use.** Zero level of the red scale in dB corresponds to U_o = 0.775 for the 10 V AC range. The reading is direct in dB for the 10 V AC range from 0 to +22 dB. For the other ranges, it is possible to read in dB (near value) by adding respectively:

+10dB on the 30 V AC range +20dB on the 100 V AC range
+30dB on the 300 V AC range +40dB on the 1000 V AC range

5 - DC AND AC CURRENTS

⚠ Always switch off the circuit to test before connecting the multimeter to the circuit. If the “Fus.” light comes on, change the faulty fuse(s) (Reminder: minimum voltage of 80 V).

⚠ Connect the leads to the multimeter and connect in series to the circuit with:
- the red lead in the “mA” terminal, up to 500 mA
- the red lead in the “5 A” terminal, from 500 mA to 5 A

⚠ Switch off the power supply to the circuit before changing range.

■ When the order of magnitude is not known, place the switch on the highest range then progressively lower to the appropriate range.

■ To get the current in mA or A, multiply the value read on the appropriate scale by the reading coefficient shown in the table.

A DC	50 µA (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Scale	50 black				
Reading coefficient	x1 (2)	x0.1	x1	x10	x0.1
Voltage drop at the terminals (3)	100 mV	700 mV	900 mV	2 V	1.3 V
Accuracy (4)	2.5 %				5 %
Protection	Fuse 0.5 A HBC				Fuse 5 A HBC

⚠ Limitation 10 min On, 5 min Off up to +40°C max
(1) Common to the 100 mV DC range (2) Direct reading in µA
(3) Without the leads. Resistance of the pair of leads supplied: approx. 70 mΩ
(4) In % of the end of scale

⚠ Do not use the A AC input on unprotected current transformers.

A AC (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Scale	50 red			
Reading coefficient	x0,1	x1	x10	x0.1
Voltage drop at the terminals (2)	700 mV	800 mV	2 V	1.3 V
Accuracy (3)	2.5 %			5 %
Protection	Fuse 0.5 A HBC			Fuse 5 A HBC

⚠ Limitation 10 min On, 5 min Off up to +40°C max
(1) Bandwidth: 40 Hz to 5 kHz (3) In % of the end of scale
(2) Without the leads. Resistance of the pair of leads supplied: approx. 70 mΩ

6 - RESISTANCES

⚠ Never test a resistance on a live circuit.

■ Zero reset - Connect the leads to the multimeter. Place the selector switch on the appropriate Ω range. Short-circuit the test prods and bring the needle to 0 on the green Ω scale by using the zero reset potentiometer.

⚠ The power supply of the ohmmeter is provided by a 1.5 V battery. If the zero reset can not be done replace the battery.

■ Connect up to the terminals of the circuit or the component to test.

■ To get the resistance in Ω, multiply the reading on the the Ω scale (green) by the coefficient of the selected range: x 1 or x 100

Ω	x1 (1)	x100
Measurement extent	5 Ω to 10 kΩ	500 Ω to 1 MΩ
Internal resistance	140 Ω	1400 Ω
End of scale current	10 mA	100 µA
Accuracy (2)	10 %	
Permitted overload	440 V	

(1) Common to the continuity sound test ●))

(2) In % at mid-scale.

7 - CONTINUITY SOUND TEST

■ Connection and specifications: idem Resistances
■ Place the selector switch on the ●)) x 1 function
■ Continuous audible beep emitted for a resistance R < 50 Ω

8 - GENERAL SPECIFICATIONS

8-1 Dimensions and weight
■ 56 x 105 x 160 mm ■ 500 g

8-2 Power supply
■ One battery 1.5 V (type R6 or LR6 alkaline)
■ Battery life: 10,000 measurements of 15 seconds with alkaline battery.

8-3 Environmental conditions

- Temperature: use: -10°C to +55°C / storage: -40°C to +70°C
- Relative humidity:
  use: ≤ 90% RH / storage: ≤ 95% RH
- Altitude: use < 2000 m

8-4 Conformity with international standards

8-4-1 Electrical safety (NF EN 61010-1)

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

8-4-2 Electromagnetic compatibility: conforms to CE

- Emission and immunity (NF EN 61326-1)

8-4-3 Mechanical protection

- Degree of watertightness (NF EN 60529): protection index IP40

9 - TO ORDER

Use the designations and references below.

C.A 5001 ..... P01**196521E**
Supplied with a pair of leads with prods,
1 battery 1.5 V and this User's manual.

Accessories and spares

- Shoulder bag (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Carrying holster (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Pair of leads with test prods P01**295456Z**
- Set of 10 fuses 0.5 A HBC (6,3 x 32 mm) P01**297028**
- Set of 10 fuses 5 A HBC (6.3 x 32 mm) P01**297035**

Different measurement accessories widen the field of application or confer new functions on your multimeter.
Documentation on request.

NB: Always use accessories suited to the voltage and the overvoltage category of the circuit to measure (to NF EN 61010).

10 - 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).

11 - 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.

11-1 Replacing the battery and the fuses

For your safety the leads must be disconnected from the multimeter before the battery cover is opened.

- To open the cover, turn the screw 1/4 turn, anti-clockwise, using a coin or a screwdriver.
- Replace the dead battery by one 1.5 V battery (type R6 or LR6).
- Replace the faulty fuses respecting their value and their type:
  - Fuse 0.5 A HBC (6.3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fuse 5 A HBC (6.3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Refit the cover before using the multimeter.

11-2 Storage

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

11-3 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.

11-4 Metrological check

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

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

11-5 Repair

For all repairs before or after expiry of warranty, please return the device 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 Meßgerät 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 5001** gekauft und wir bedanken uns für das entgegengebrachte Vertrauen.

Um mit Ihrem Gerät die besten

⚠
- **lesen** Sie bitte aufmerksam die vorliegende Bedienungsanleitung
- **beachten** Sie bitte die Sicherheitshinweise.

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

- Das Multimeter niemals an Stromkreisen mit einer Spannung von mehr als 600 V gegenüber Erde benutzen. Das Multimeter besitzt die Überspannungsklasse III und erfüllt damit die strengen Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsanforderungen für fest eingebaute Industrie- und Haushalts-Elektroinstallationen (vgl. IEC-Norm 644-1).
- Das Multimeter nur in Innenräumen in Umgebungen mit einer Fremdschichtklasse von höchstens 2 (vgl. IEC-Norm 664-1), bei Temperaturen zwischen -10° und +55° C und bei einer relativen Luftfeuchte von weniger als 90% benutzen.
- Ausschließlich Sicherungen mit der angegebenen Nennstromstärke verwenden, da das Gerät sonst Schaden nehmen kann und die Garantie erlischt:
  - 5 A Hochleistungssicherung (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - 0,5 A Hochleistungssicherung (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Ausschließlich Meßzubehör verwenden, das die Sicherheitsnorm EN 61010-2-031 erfüllt, mit einer Mindestspannung von 600 V und für Überspannungskategorie III.
- Vor jeder Messung auf den richtigen Anschluß der Meßschnüre und die richtige Stellung des Drehschalters achten. Wenn die Größenordnung einer Meßgröße nicht bekannt ist, den Drehschalter auf den höchsten Meßbereich stellen und stufenweise herunterschalten, bis die geeignete Empfindlichkeit erreicht ist: der abgelesene Wert sollte vorzugsweise in den oberen 2/3 der Meßskala liegen.
- Niemals eine Widerstandsmessung an einem unter Spannung stehenden Stromkreis vornehmen. Falls ein korrekter Nullabgleich nicht mehr möglich ist, muß die Batterie ersetzt werden.
- Vor Öffnen des Batteriefachs müssen sämtliche Meßleitungen abgezogen werden.
- Das Multimeter niemals an einen Meßkreis anschließen solange das Batteriefach nicht einwandfrei verschlossen ist.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 - Gerätevorstellung 19
2 - Gerätebeschreibung 20
3 - Gleich- und Wechselspannungen (V⎓ und ~) . 21
4 - Dezibel (dB) 21
5 - Gleich- und Wechselströme (A ⎓ und ~) 22
6 - Widerstandsmessung (Ω) 23
7 - Akustische Durchgangsprüfung [●)))] 23
8 - Allgemeine technische Daten 23
9 - Bestellangaben, Zubehör, Ersatzteile 24
10 - Garantiebedingungen 24
11 - Wartung, Reparatur 25
12 - Anhang 42

1 - GERÄTEVORSTELLUNG

Das Multimeter C.A 5001 wurde besonders für den anspruchsvollen tagtäglichen Einsatz bei Profis der Elektrotechnik entwickelt. Es besitzt die folgenden Meßfunktionen:

- Messung von Gleich- und Wechselspannungen (V⎓ und ~)
- Messung von Gleich- und Wechselströmen (A ⎓ und ~)
- Messung von Widerständen (Ω)
- Akustische Durchgangsprüfung [●)))]

In den Wechselspannungsbereichen ist auch die Messung von Spannungspegeln in Dezibel (dB) möglich.
Das Gerät ist mit einer Kontrolleuchte für den Zustand der Sicherungen (Fus) ausgerüstet.

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, dessen zulässige Spannung und Überspannungskategorie mit dem zu messenden Stromkreis übereinstimmt (vgl. NF EN 61010).

2 - GERÄTEBESCHREIBUNG

(siehe Abb. in Abschn. 12. Anhang)

① ANSCHLUSSBUCHSEN

Ø 4 mm Sicherheitsbuchsen

- **COM** : COMMON bzw. MASSE-Buchse für schwarze Meßleitung
- **VΩ** : Buchse für rote Meßleitung bei Spannungs- und Widerstandsmessungen
- **5A** : Buchse für rote Meßleitung in den Meßbereichen 5 A
- **mA** : Buchse für rote Meßleitung in den mA-Meßbereichen

② ANALOGANZEIGE

Die Anzeige ist in 6 Skalen unterteilt:

- 2 schwarze Skalen mit Spiegel für parallaxenfreie Ablesung in den V⎓ und V ~ .Bereichen (0 bis 100 und 0 bis 30)
- 1 grüne Skala für die Ω-Messung (0 bis 10 kΩ)
- 1 schwarze Skala für den A⎓ -Bereich (0 bis 50)
- 1 rote Skala für den A~ -Bereich (0 bis 0,5)
- 1 rote Skala für die dB-Messung (0 bis 22)

③ KONTROLLEUCHTE "FUS"

Neon-Kontrolleuchte für den Zustand der 0,5 A und 5 A-Sicherungen bei Strommessungen

⚠ Bei Aufleuchten der FUS-Lampe ist die Sicherung defekt und muß ausgewechselt werden.

Hinweis: Die Lampe leuchtet nur, wenn eine Spannung von ≥ 80 V anliegt.

④ FUNKTIONSSCHALTER

Drehschalter mit 24 Stellungen zur Auswahl der Meßfunktion und des Meßbereichs.

⑤ NULLABGLEICH

An diesem Drehknopf wird der Nullabgleich für Widerstandsmessungen vorgenommen.

⚠ Falls ein korrekter Nullabgleich nicht mehr möglich ist, muß die Batterie ersetzt werden.

3 - GLEICH- UND WECHSELSPANNUNGEN

- Meßleitungen in das Multimeter einstecken und zu messende Spannung parallel an der Schaltung abgreifen.
- Wenn die Größenordnung einer Meßgröße nicht bekannt ist, den höchsten Meßbereich wählen und stufenweise herunterschalten, bis die geeignete Empfindlichkeit erreicht ist.
- Zeigerstellung auf der entsprechenden Skala ablesen und Anzeige mit dem Skalenfaktor gemäß folgender Tabelle multiplizieren, um das Ergebnis in V zu erhalten

V ⎓	100 mV(1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Skala	100	100	30	100	30	100	30	100
Skalenfaktor	x1(2)	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Innenwider - stand(3)	2kΩ	20kΩ	63,2kΩ	200kΩ	632kΩ	2MΩ	6,32MΩ	6,32MΩ
Genauigkeit(4)	2,5 %	1,5 %						
max.zul. Überlast	440 V				1000 V(5)			1500V(5)

(1) Gemeinsam mit Bereich 50 µA (2) Direkte Ablesung in mV
(3) Spezifischer Widerstand: 20 kΩ/V außer im Bereich 1000 V mit R = 6,32 kΩ/V
(4) in % des Skalenendwerts (5) Während 15 s maximal

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Skala	100	30	100	30	100
Skalenfaktor	x0,1	x1	x1	x10	x10
Innenwider - stand(1)	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Genauigkeit(2)	3 %	2,5 %			
Bandbreite(3)	100 kHz	50 kHz	25 kHz	1 kHz	
max.zul. Überlast	440 V	1000 V(4)			1500 V(4)

(1) Spezifischer Widerstand: R = 6,32 kΩ/V
(2) in % des Skalenendwerts
(3) Jeweils von 20 Hz bis ....
(4) Während 15 s maximal

4 - DEZIBEL

■ **Zur Erinnerung:** der Meßwert einer Wechselspannung kann auch in Dezibel (dB) angegeben werden. Damit bezeichnet man das Verhältnis zwischen zwei Spannungen bzw. Pegeln. Der Pegel N einer Spannung U in dB errechnet sich wie folgt: $N(dB) = 20 \log_{10}(U/U_0)$

wobei U_0 die Bezugsspannung von 0,775 V~ bezeichnet, die an einer Last von 600 Ω die Leistung P_0 von 1 mW abgibt.

■ **Benutzung:** der Wert "0" auf der roten dB-Skala entspricht der Bezugsspannung U_0 = 0,775 V~ im Meßbereich 10 V~. In diesem Meßbereich erfolgt die Ablesung direkt in dB von 0 dB bis +22 dB. In den anderen Meßbereichen ist eine (angenäherte) Messung in dB möglich, indem man zum abgelesenen Wert folgende dB-Werte hinzuaddiert:

+10 dB im Bereich 30 V ~ +20 dB im Bereich 100 V ~
+30 dB im Bereich 300 V ~ +40 dB im Bereich 1000 V ~

5 - GLEICH- UND WECHSELSTRÖME

⚠ Den Meßkreis stets unterbrechen, bevor das Multimeter in den Stromkreis eingefügt wird. Wenn die Kontrolleuchte "FUS" aufleuchtet, müssen die entsprechende(n) Sicherung(en) ausgewechselt werden ("FUS" leuchtet nur bei Spannungen von mindestens 80 V im Stromkreis).

⚠ Das Multimeter in Reihe in den Stromkreis einfügen und die rote Meßleitung je nach Stromstärke in eine der beiden folgenden Buchsen einstecken:
"mA" für Stromstärken bis 500 mA
"5 A" für Stromstärken von 500 mA bis 5 A

⚠ Bei Strommessungen den Stromkreis vor einer Meßbereichsumschaltung stets unterbrechen !

■ Wenn die Größenordnung einer Meßgröße nicht bekannt ist, den höchsten Meßbereich wählen und stufenweise herunterschalten, bis die geeignete Empfindlichkeit erreicht ist.

■ Zeigerstellung auf der entsprechenden Skala ablesen und Anzeige mit dem Skalenfaktor gemäß folgender Tabelle multiplizieren, um das Ergebnis in mA bzw. A zu erhalten

A ⎓	50 µA (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Skala	50 schwarz				
Skalenfaktor	x1 (2)	x0,1	x1	x10	x0,1
Spannungsabfall (3)	100 mV	700 mV	900 mV	2 V	1,3 V
Genauigkeit (4)	2,5 %				5 %
Überlastschutz	Sicherung 0,5 A				Sich. 5A

⚠ Mit Einschränkung auf 10 min Betrieb und danach 5 min Pause bis +40° C max.
(1) Gemeinsam mit Bereich 100 mV ⎓ (2) Direkte Ablesung in µA
(3) Ohne Meßleitungen. Widerstand der mitgelieferten Meßleitungen: ca. 70 m Ω.
(4) In % des Skalenendwerts.

⚠ Den A~ Meßeingang niemals an ungeschützten Stromwandlern verwenden !

A ~ (1)	50 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Skala	50 rot			
Skalenfaktor	x0,1	x1	x10	x0,1
Spannungsabfall (2)	700 mV	800 mV	2 V	1,3 V
Genauigkeit (3)	2,5 %			5 %
Überlastschutz	Sicherung 0,5 A			Sich. 5A

⚠ Mit Einschränkung auf 10 min Betrieb und danach 5 min Pause bis +40° C max.
(1) Bandbreite : 40 Hz bis 5 kHz. (3) In % des Skalenendwerts.
(2) Ohne Meßleitungen. Widerstand der mitgelieferten Meßleitungen: ca. 70 m Ω.

6 - WIDERSTANDSMESSUNG

⚠ Niemals eine Widerstandsmessung an Stromkreisen durchführen, die unter Spannung stehen !

- Nullabgleich: Die Meßleitungen in das Multimeter einstecken und den Drehschalter auf " Ω " stellen. Die Prüfspitzen kurzschließen und durch Drehen des Abgleichknopfes die Nadel auf den Nullpunkt der grünen Ω-Skala stellen.

⚠ Das Multimeter wird durch eine 1,5 V-Batterie mit Strom versorgt. Ist ein korrekter Nullabgleich nicht mehr möglich, muß die Batterie ausgewechselt werden.

- Meßleitungen an die zu prüfende Schaltung oder das Bauteil anklemmen.
- Zeigerstellung auf der grünen Ω-Skala ablesen und Anzeige mit dem Skalenfaktor des jeweiligen Bereichs: x 1 oder x 100 multiplizieren.

Ω	x 1 (1)	x 100
Meßumfang	5 Ω bis 10 kΩ	500 Ω bis 1 MΩ
Innenwiderstand	140 Ω	1400 Ω
Strom am Bereichsende	10 mA	100 µA
Genauigkeit(2)	10 %	
Überlastschutz	bis 440 V	

(1) Gemeinsam mit Funktion "Durchgangsprüfung" ●))
(2) In % in Bereichsmitte.

7 - AKUSTISCHE DURCHGANGSPRÜFUNG

- Anschluß und technische Daten: wie bei Widerstandsmessung
- Den Drehschalter auf Funktion: ●)) x 1
- Beträgt der gemessene Widerstand R < 50 Ω, gibt das Gerät einen Pfeifton ab.

8 - ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

8-1 Abmessungen, Gewicht

- 56 x 105 x 160 mm
- 500 g

8-2 Stromversorgung

- Eine 1,5 V-Batterie (Typ R6 oder LR6 Alkalibatterie)
- Batteriebetrieb: ca. 10 000 Messungen von je 15 s mit Alkalibatterie

8-3 Klimabedingungen

- Temperatur: Betrieb -10° bis +55°C / Lagerung -40° bis +70°C
- Rel. Feuchte:
  Betrieb: ≤ 90 % / Lagerung: ≤ 95 %
- Meereshöhe: Benutzung bei Höhen < 2000 m

8-4 Erfüllung internationaler Normen

8-4-1 Elektrische Sicherheit (NF EN 61010-1)

- Gerät ist schutzisoliert: ⧈
- Überspannungsklasse III
- Fremdschichtklasse: 2
- Betriebsspannung: 600 V

8-4-2 Elektromagnetische Verträglichkeit : CE-konform

- Störaussendung und Störimmunität gem. NF EN 61326-1

8-4-3 Mechanischer Schutz

- Schutzart IP 40 gem. NF EN 60529

9 - BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR, ERSATZTEILE

Benutzen Sie bitte die folgenden Bestellnummern:

C.A 5001 ..... P01**196521E**
Lieferung mit 2 Meßleitungen mit Prüfspitzen,
1,5 V-Batterie und vorliegender Bedienungsanleitung

Zubehör und Ersatzteile:

- Transporttasch (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Transportkoffer (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Satz Meßleitungen mit Prüfspitzen P01**295456Z**
- Hochleistungssicherungen 0,5A (6,3 x 32mm) 10 Stck. P01**297028**
- Hochleistungssicherungen 5A (6,3 x 32mm) 10 Stck. . P01**297035**

Durch diverses Meßzubehör lassen sich der Einsatzbereich und/ oder die Meßfunktionen des Multimeters erheblich erweitern. Auf Anfrage erhalten Sie gern die entsprechenden Dokumentationen.

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, dessen zulässige Spannung und Überspannungskategorie mit dem zu messenden Stromkreis übereinstimmt (vgl. NF EN 61010).

10 - 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).

11 - 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.

11-1 Ersetzen der Batterie und der Sicherungen

Zu Ihrer Sicherheit müssen die Meßleitungen vor Öffnen des Batteriefachs abgezogen werden.

- Zum Öffnen des Batteriefachs die Schraube mit einer Münze oder einem Schraubendreher um eine 1/4-Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Die verbrauchte Batterie durch eine neue 1,5V-Batterie ersetzen (R6 oder LR6).
- Defekte Sicherungen nur durch gleichen Typ mit gleicher Nennstromstärke ersetzen:
  - Hochleistungssicherung 0,5 A (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Hochleistungssicherung 5 A (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Das Batteriefach vor Benutzung des Multimeters unbedingt wieder schließen.

11-2 Lagerung

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

11-3 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.

11-4 Meßgerät-Überprüfung

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

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

11-5 Reparatur

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

Significato del simbolo ⚠

ATTENZIONE: Leggere le istruzioni d'uso prima di utilizzare lo strumento. Nel presente libretto se le funzioni che sono precedute da questo simbolo non vengono perfettamente rispettate o seguite, è possibile che si verifichino incidenti con danni alle persone, allo strumento o alle installazioni.

Significato del simbolo ⧈

Questo strumento è protetto da un doppio isolamento o da un isolamento rinforzato. Per garantire la sicurezza elettrica, non richiede il collegamento al morsetto di terra di protezione.

Avete appena acquistato un **multimetro C.A 5001** e vi ringraziamo per la fiducia accordataci.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

⚠ - **leggere** attentamente queste istruzioni
- **rispettare** le precauzioni d'uso

⚠ PRECAUZIONI D'USO

- Non utilizzare mai su reti con tensione superiore a 600 V, rispetto alla terra. Questo multimetro, di categoria di sovratensione III, soddisfa le più severe esigenze di affidabilità e versatilità degli impianti fissi sia industriali che domestici (C.F. IEC 664-1).
- Utilizzare all'interno, in ambienti con grado di inquinamento non superiore a 2 (C.F. IEC 664-1), temperatura da -10 a +55 °C e umidità relativa inferiore al 90%.
- Rispettare il valore e il tipo dei fusibili; in caso contrario, si rischia di danneggiare lo strumento e di annullare la garanzia.
  - Fusibile 5 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fusibile 0,5 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Utilizzare accessori conformi alle norme di sicurezza (NF EN 61010-2-031) con tensione minima 600 V e con categoria di sovratensione III.
- Prima di effettuare le misure, assicurarsi del corretto posizionamento dei cordoni e del commutatore. Quando non si conosce l'ordine di grandezza di una misura, posizionare il commutatore sulla portata più alta e scendere progressivamente, se necessario, fino alla portata corretta: la lettura deve avvenire, preferibilmente, nei 2/3 superiori della scala.
- Non effettuare mai misure di resistenza su un circuito in tensione. Quando la regolazione non è più possibile, sostituire la pila.
- Quando si effettuano misure di corrente (senza pinza amperometrica), interrompere l'alimentazione del circuito prima di collegare o scollegare il vostro multimetro.
- Per aprire lo scomparto della pila, è indispensabile scollegare i cordoni.
- Non effettuare mai la connessione al circuito da misurare se lo scomparto della pila non è perfettamente chiuso.

SOMMARIO

Pagina

1 - Presentazione 27
2 - Descrizione 28
3 - Tensioni continue e alternate (V ⎓ e ~) 29
4 - Decibel (dB) 29
5 - Correnti (A ⎓ e ~) 30
6 - Resistenze (Ω) 31
7 - Test sonoro di continuità [●)))] 31
8 - Caratteristiche generali 31
9 - Accessori e ricambi (Per ordinare) 32
10 - Garanzia 32
11 - Manutenzione 33
12 - Allegato 42

1 - PRESENTAZIONE

Il multimetro C.A 5001 risponde alle esigenze quotidiane dei professionisti dell'elettricità e dispone delle seguenti funzioni:

- Voltmetro: misura di tensioni (V⎓ e ~)
- Amperometro: misura di correnti (A ⎓ e ~)
- Ohmmetro: misura di resistenze (Ω)
- Test sonoro di continuità [●)))]

Consente, inoltre, la misura dei livelli in decibel (dB), sulle portate di tensione in alternata.

Il quadrante è dotato di una spia di controllo dei fusibili (Fus).

N.B.: Utilizzare sempre accessori adatti alla tensione e alla categoria di sovratensione del circuito da misurare (secondo NF EN 61010).

2 - DESCRIZIONE

(Vedere disegno pag. 12 - ALLEGATO)

① MORSETTI

Morsetti di sicurezza Ø 4 mm

- **COM** : comune, morsetto a cui si collega il cordone nero.
- **VΩ** : morsetto a cui si collega il cordone rosso per tensioni e resistenze
- **5A** : morsetto a cui si collega il cordone rosso per portate 5A
- **mA** : morsetto a cui si collega il cordone rosso per portate mA

② DISPLAY ANALOGICO

Il quadrante comprende 6 scale:

- 2 scale nere, con specchio antiparallasse per V ⎓ e ~ (0.100 e 0.30)
- 1 scala verde per Ω (0.10 kΩ)
- 1 scala nera per A ⎓ (0.50)
- 1 scala rossa per A ~ (0.50)
- 1 scala rossa per dB (0.22)

③ SPIA DI CONTROLLO "FUS"

Led di controllo dei fusibili 0,5 A e 5 A durante la misura di corrente.

⚠ Se si accende la spia "FUS", cambiare il/i fusibile/i difettoso/i.

N.B.: Per illuminarsi, questa spia ha bisogno di una tensione ≥ 80 V.

④ COMMUTATORE

Commutatore a 24 posizioni per la selezione di funzioni e portate.

⑤ PULSANTE DI TARATURA

Potenziometro di taratura dello zero dell'ohmmetro.

⚠ Se non è possibile effettuare la taratura dell'ohmmetro, sostituire la pila.

3 - TENSIONI CONTINUE E ALTERNATE

- Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi in parallelo al circuito da controllare.
- Quando non si conosce l'ordine di grandezza, posizionare il commutatore sulla portata più alta e scendere progressivamente fino a raggiungere la portata adatta.
- Per ottenere la tensione in V, moltiplicare il valoreletto sulla relativa scala per il coefficiente di lettura indicato nella tabella seguente.

V ⎓	100 mV[1]	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scala	100	100	30	100	30	100	30	100
Coefficiente di lettura	x1[2]	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistenza interna[3]	2kΩ	20kΩ	63,2kΩ	200kΩ	632kΩ	2MΩ	6,32MΩ	6,32MΩ
Precisione[4]	2,5 %	1,5 %						
Sovraccarico ammesso	440 V				1000 V[5]			1500V[5]

(1) Comune alla portata 50 mA (2) Lettura diretta in mV
(3) R specifica: 20 kΩ/V, eccetto portata 1000 V - R=6,32 kΩ/V
(4) In % del fondo scala (5) Per 15 secondi

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scala	100	30	100	30	100
Coefficiente di lettura	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistenza interna[1]	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Precisione[2]	3 %	2,5 %			
Banda passante[3]	100 kHz	50 kHz	25 kHz	1 kHz	
Sovraccarico ammesso	440 V	1000 V[4]			1500 V[4]

(1) R specifica: 6,32 kΩ/V

(2) In % del fondo scala

(3) Da 20 Hz a ...

(4) Per 15 secondi

4 - DECIBEL

■ **Nota.** La misura di una tensione alternata può essere espressa in decibel (simbolo dB). Il decibel è il rapporto fra due grandezze o livelli. Il livello N, in dB, di una tensione U si esprime matematicamente come segue:

$$N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$$

dove U_0 è la tensione di riferimento di 0,775 V ~ per una potenza P_0 di 1mW su un carico di 600 Ω.

■ **Utilizzo.** Il livello 0 della scala rossa, in dB, corrisponde a U_0=0,775 V per portata 10 V ~. La lettura è direttamente in dB per le portate 10 V ~ (da 0 a +22 dB). Per le altre portate, è possibile leggere i dB (valore approssimato) aggiungendo rispettivamente:
+10 dB sulla portata 30 V ~ +20 dB sulla portata 100 V ~
+30 dB sulla portata 300 V ~ +40 dB sulla portata 1000 V ~

5 - CORRENTI CONTINUE E ALTERNATE

⚠ Interrompere sempre il circuito da controllare, prima di collegarvi il multimetro. Se si accende la spiadi controllo “Fus”, sostituire il/i fusibile/i difettoso/i (Nota: tensione minima 80 V).

⚠ Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi in serie al circuito con:
- il cordone rosso nel morsetto “mA”, fino a 500 mA
- il cordone rosso nel morsetto “5A”, da 500 mA a 5 A

⚠ Prima di cambiare la portata, interrompere l’alimentazione del circuito.

■ Quando non si conosce l’ordine di grandezza di una misura, posizionare il commutatore sulla portata più alta e scendere progressivamente fino alla portata adatta.

■ Per ottenere la corrente in mA o in A, moltiplicare il valore letto sulla relativa scala per il coefficiente di lettura indicato nella tabella seguente.

A ⎓	50 µA (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Scala	50 nero				
Coefficiente di lettura	x1 (2)	x0,1	x1	x10	x0,1
Caduta di tensione ai morsetti (3)	100 mV	700 mV	900 mV	2 V	1,3 V
Precisione (4)	2,5 %				5 %
Protezione	Fusibile 0,5 A HPC				Fus. 5A

⚠ Limiti: 10 minuti di funzionamento, 5 min. di riposo, fino a +40 °C max.
(1) Comune alla portata 100 mV ⎓ (2) Lettura diretta en µA
(3) Senza i cordoni. Resistenza della coppia dei due cordoni forniti: 70 m Ω. circa
(4) in % del fondo scala

⚠ Su trasformatori di corrente non protetti, non utilizzare l’ingresso A ~

A ~ (1)	50 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Scala	50 rosso			
Coefficiente di lettura	x0,1	x1	x10	x0,1
Caduta di tensione ai morsetti (2)	700 mV	800 mV	2 V	1,3 V
Precisione (3)	2,5 %			5 %
Protezione	Fusibile 0,5 A HPC			Fus. 5 A

⚠ Limiti: 10 minuti di funzionamento, 5 min. di riposo, fino a +40 °C max.
(1) Banda passante: da 40 Hz a 5 kHz. (3) In % del fondo scala.
(2) Senza i cordoni. Resistenza della coppia dei due cordoni forniti: 70 m Ω. circa

6 - RESISTENZE

⚠ Non effettuare mai il controllo di una resistenza su un circuito in tensione.

■ Taratura - Collegare i cordoni al multimetro
Posizionare il commutatore sulla portata Ω appropriata.
Cortocircuitare i puntali e portare l'ago a 0 sulla scala Ω verde utilizzando il potenziometro di taratura.

⚠ L'alimentazione dell'ohmmetro è fornita da una pila 1,5 V.
Se non si riesce a effettuare la taratura, sostituire la pila.

■ Collegarsi ai morsetti del circuito o del componente da controllare.

■ Per ottenere la resistenza in Ω, moltiplicare il valore letto sulla scala Ω (verde) per il coefficiente della portata selezionata: x 1 o x 100.

Ω	x 1 (1)	x 100
Gamma di misura	5 Ω bis 10 kΩ	500 Ω bis 1 MΩ
Resistenza interna	140 Ω	1400 Ω
Corrente fondo scala	10 mA	100 µA
Precisione(2)	10 %	
Sovraccarico ammesso	bis 440 V	

(1) Comune alla funzione test sonoro di continuità ●)))
(2) In % a metà scala

7 - TEST SONORO DI CONTINUITÀ

■ Collegamento e caratteristiche: come per Resistenze
■ Posizionare il commutatore sulla funzione ●))) x 1
■ Emissione di un bip sonoro continuo per una resistenza R < 50 Ω.

8 - CARATTERISTICHE GENERALI

8-1 Dimensioni e peso
■ 56 x 105 x 160 mm ■ 500 g

8-2 Alimentazione
■ Una pila 1,5 V (tipo R6 o LR6 alcalina)
■ Autonomia: 10 000 misure di 15 secondi con pila alcalina

8-3 Condizioni ambientali

- Temperatura d'utilizzo: da -10 °C a +55 °C
  immagazzinamento: da -40 °C a +70 °C
- Umidità relativa:
  utilizzo: ≤ 90 % UR / immagazzinamento: ≤ 95 % UR
- Altitudine: utilizzo < 2000 m

8-4 Conformità alle norme internazionali

8-4-1 Sicurezza elettrica (NF EN 61010-1)

- Doppio isolamento: □
- Categoria di installazione: III
- Grado di inquinamento: 2
- Tensione nominale: 600 V

8-4-2 Compatibilità elettromagnetica: conforme CE

- Emissione e immunità (NF EN 61326-1)

8-4-3 Protezione meccanica

- Grado di tenuta (NF EN 60529): Indice di protezione IP 40

9 - PER ORDINARE

Utilizzare le descrizioni e i codici di seguito riportati.

C.A 5001 ..... P01**196521E**
Fornito con un set di 2 cordoni con puntale,
una pila 1,5 V e libretto di istruzioni.

Accessori e ricambi

- Borsa di trasporto (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Astuccio di trasporto (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Set di 2 cordoni con puntale P01**295456Z**
- Set di 10 fusibili 0,5 A HPC (6,3 x 32 mm) P01**297028**
- Set di 10 fusibili 5 A HPC (6,3 x 32 mm) P01**297035**

Diversi accessori di misura ampliano il campo di applicazione del vostro multimetro o gli conferiscono nuove funzioni. Documentazione a richiesta.

N.B.: *Utilizzare sempre accessori adatti alla tensione e alla categoria di sovratensione del circuito da controllare (secondo NF EN 61010).*

10 - GARANZIA

La nostra garanzia vale, salvo specifica disposizione, per **3 anni** dalla messa a disposizione del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita, disponibili a richiesta).

11 - MANUTENZIONE

Per la manutenzione, utilizzare solo i pezzi di ricambio specificati. Il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile di alcun incidente occorso a causa di una riparazione non eseguita dal proprio servizio di assistenza post-vendita o da personale autorizzato.

11-1 Sostituzione della pila e dei fusibili

Per la vostra sicurezza, è indispensabile scollegare i cordoni dal multimetro prima di aprire lo scomparto della pila.

- Per aprire lo scomparto, ruotare la vite di 1/4 di giro, in senso antiorario, con un utensile appropriato.
- Sostituire la pila scarica con una pila 1,5 V (tipo R6 o LR6).
- Sostituire i fusibili difettosi rispettandone tipo e valore:
  - Fusibile 0,5A HPC (6,5 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fusibile 5A HPC (6,5 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Richiudere lo scomparto prima di utilizzare il multimetro

11-2 Immagazzinamento

Se il multimetro non viene utilizzato per un periodo superiore a 60 giorni, rimuovere la pila e conservarla separatamente.

11-3 Pulizia

- Il multimetro deve essere scollegato da qualsiasi sorgente elettrica.
- Per pulire la scatola, utilizzare un panno leggermente imbevuto di acqua e sapone. Ripassare con un panno umido e quindi asciugare velocemente, con un panno o un soffio d'aria.

11-4 Verifica metrologica

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

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

11-5 Riparazione

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

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 por un aislamiento doble o un aislamiento reforzado. No precisa conexión al borne de tierra de protección para garantizar la seguridad eléctrica.

Acaba de adquirir un **multímetro C.A 5001** 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 las redes de tensión superior a 600 V en relación a tierra. Este multímetro, de categoría de sobretensión III, responde a las altas exigencias de fiabilidad y de disponibilidad en instalaciones fijas industriales y domésticas (véase IEC 664-1).
- Utilización en interiores en los entornos de grado de polución como máximo igual a 2 (véase IEC 664-1), de temperatura de -10 a +55ºC y de humedad relativa inferior al 90%.
- Respetar el valor y el tipo de los fusibles. En caso contrario, se correría el riesgo de deterioro del aparato y de la consiguiente anulación de la garantía.
  - Fusible 5 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fusible 0,5 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Utilice accesorios que cumplan con las normas de seguridad (NF EN 61010-2-031) de tensión mínima 600 V y de categoría de sobretensión III.
- Antes de cualquier medida, asegurarse del posicionamiento correcto de los cables y del conmutador. Cuando no se conoce la magnitud de una medida, colocar el conmutador en el calibre más elevado, a continuación bajar progresivamente; en caso necesario, hasta el calibre adecuado: la lectura ha de realizarse, preferentemente, en las 2/3 superiores de la escala.
- No medir jamás resistencias en un circuito bajo tensión. Si la calibración deja de ser posible, cambiar la pila.
- En las medidas de intensidad (sin pinza amperimétrica), interrumpir la alimentación del circuito antes de conectar o desconectar el multímetro.
- Para abrir la caja de las pilas, es preciso desconectar los cables.
- No conectar jamás al circuito que ha de medirse si la caja de las pilas no está correctamente cerrada.

INDICE

Página

1 - Presentación 35
2 - Descripción 36
3 - Tensiones continuas y alternas (V ⎓ y ~) 37
4 - Decibelios (dB) 37
5 - Intensidades (A ⎓ y ~) 38
6 - Resistencias (Ω) 39
7 - Test sonoro de continuidad [●)))] 39
8 - Características generales 39
9 - Accesorios y recambios (para cursar pedido) 40
10 - Garantía 40
11 - Mantenimiento 41
12 - Anexo 42

1 - PRESENTACION

El multímetro C.A 5001 ha sido concebido para satisfacer las necesidades diarias de los profesionales de la electricidad. Dispone de las funciones siguientes:

- Voltímetro: medida de las tensiones (V ⎓ y ~)
- Amperímetro: medida de las intensidades (A ⎓ y ~)
- Ohmetro: medida de las resistencias (Ω)
- Test sonoro de continuidad [●)))]

También hace posible la medida de niveles en decibelios (dB), en los calibres voltímetro alterno.
La pantalla está equipada con un indicador de control de los fusibles (Fus).

Nota: Utilizar siempre accesorios adaptados a la tensión y a la categoría de sobretensión del circuito que ha de medirse (según NF EN 61010).

2 - DESCRIPCION

(Véase esquema en 12 - ANEXO)

① BORNES

Bornes de seguridad Ø 4 mm

- **COM** : común, borne que recibe el cable negro.
- **VΩ** : borne que recibe el cable rojo para las tensiones y resistencias
- **5A** : borne que recibe el cable rojo para los calibres 5 A
- **mA** : borne que recibe el cable rojo para los calibres mA

② PANTALLA ANALOGICA

El cuadrante comprende 6 escalas:

- 2 escalas negras, con espejo antiparalaje, para los $V_{\overline{\overline{\cdots}}}$ y V ~ . (0.100 y 0.30)
- 1 escala verde para los Ω (0.10 kΩ)
- 1 escala negra para los $A_{\overline{\overline{\cdots}}}$ (0.50)
- 1 escala roja para los A ~ (0.50)
- 1 escala roja para los dB (0.22)

③ INDICADOR "FUS"

Neón de control de los fusibles 0,5 A y 5 A en medida de intensidad.

⚠ si se enciende el indicador, cambiar el(los) fusible(s) defectuosos.

Nota: Este indicador precisa la presencia de una tensión ≥ 80 V para iluminarse.

④ CONMUTADOR

Conmutador de 24 posiciones para seleccionar las funciones y calibres.

⑤ BOTON DE CALIBRE

Potenciómetro de regulación de cero en óhmetro (calibre).

⚠ Si el ajuste del óhmetro ya no es posible. Cambiar la pila.

3 - TENSIONES CONTINUAS Y ALTERNAS

- Conectar los cables al multímetro y conectar en paralelo al circuito a controlar.
- Cuando no se conoce la magnitud, colocar el conmutador al calibre más elevado, a continuación bajar progresivamente hasta el calibre apropiado.
- Para obtener la tensión en V, multiplicar el valor leído en la escala adecuada mediante el coeficiente de lectura indicado en la tabla.

V ⎓	100 mV(1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Escala	100	100	30	100	30	100	30	100
Coeficiente de lectura	x1(2)	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistencia interna(3)	2kΩ	20kΩ	63,2kΩ	200kΩ	632kΩ	2MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Precisión(4)	2,5 %	1,5 %						
Sobrecarga admisible	440 V				1000 V(5)			1500V(5)

(1) Común al calibre 50mA (2) Lectura directa en mV
(3) R específico: 20 kΩ/V, excepto calibre 1000 V-R = 6,32 kΩ/V
(4) En % del fin de escala (5) Durante 15 segundos

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Escala	100	30	100	30	100
Coeficiente de lectura	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistencia interna(1)	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Precisión(2)	3 %	2,5 %			
Ancho de banda(3)	100 kHz	50 kHz	25 kHz	1 kHz	
Sobrecarga admisible	440 V	1000 V(4)			1500 V(4)

(1) R específico: 6,32 kΩ/V

(2) En % del fin de escala

(3) De 20 Hz a ...

(4) Durante 15 segundos

4 - DECIBELIOS

■ **Recordatorio**. La medida de una tensión alterna puede expresarse en decibelios (símbolo dB). El decibelio es la relación de dos magnitudes o nivel. El nivel N, en dB de una tensión U tiene como expresión matemática: $N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$

U_0 es la tensión de referencia de 0,775 V~ para una potencia P_0 de 1mW en una carga de 600 Ω.

■ **Utilización.** El nivel cero de la escala roja en dB corresponde a U_0=0,775 V para el calibre 10 V ~. La lectura es directa en dB para el calibre 10 V~ de 0 a + 22 dB. Para los otros calibres, resulta posible leer en dB (valor próximo) sumando respectivamente:
+10 dB en el calibre 30 V ~ +20 dB en el calibre 100 V ~
+30 dB en el calibre 300 V ~ +40 dB en el calibre 1000 V ~

5 - INTENSIDADES CONTINUAS Y ALTERNAS

⚠ Interrumpir siempre el circuito que ha de controlarse antes de conectar el multímetro al circuito. Si se enciende el indicador “Fus”, hay que cambiar el(los) fusible(s) defectuoso(s) (Recordatorio: tensión mínima de 80V).

⚠ Conectar los cables al multímetro y conectar en serie al circuito con:
- el cable rojo en el borne “mA”, hasta 500 mA
- el cable rojo en el borne “5 A”, de 500 mA a 5 A

⚠ Interrumpir la alimentación del circuito antes de cambiar el calibre.

■ Cuando se desconoce la magnitud, colocar el conmutador en el calibre más elevado; a continuación bajar progresivamente hasta el calibre apropiado.

■ Para obtener la intensidad en mA ó A, multiplicar el valor leído en la escala adecuada por el coeficiente de lectura indicado en la tabla.

A ⎓	50 µA (1)	5 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Escala	50 negro				
Coeficiente de lectura	x1 (2)	x0,1	x1	x10	x0,1
Caída de tensión en los bornes (3)	100 mV	700 mV	900 mV	2 V	1,3 V
Precisión(4)	2,5 %				5 %
Protección	Fusible 0,5 A HPC				Fus. 5A

⚠ Limitación 10 min. de funcionamiento, 5 min. de parada hasta +40 °C máx.
(1) Común al calibre 100 mV⎓ (2) Lectura directa en µA
(3) Sin los cables. Resistencia del par de cables suministrados: alrededor de 70 mΩ.
(4) En % del fin de escala.

⚠ No utilizar la entrada A~ en transformadores de intensidad no protegidos.

A~ (1)	50 mA	50 mA	500 mA	5 A ⚠
Escala	50 rojo			
Coeficiente de lectura	x0,1	x1	x10	x0,1
Caída de tensión en los bornes (2)	700 mV	800 mV	2 V	1,3 V
Precisión(3)	2,5 %			5 %
Protección	Fusible 0,5 A HPC			Fus. 5 A

⚠ Limitación 10 min. de funcionamiento, 5 min. de parada hasta +40 °C máx.
(1) Ancho de banda: 40 Hz a 5 kHz. (3) En % del fin de escala.
(2) Sin los cables. Resistencia del par de cables suministrados: alrededor de 70 mΩ.

6 - RESISTENCIAS

⚠ No controlar jamás una resistencia en un circuito bajo tensión.

■ Calibrado - Conectar los cables al multímetro.
Colocar el conmutador en el calibre Ω apropiado.
Cortocircuitar las puntas de contacto y llevar la aguja a 0 a la escala Ω verde utilizando el potenciómetro de calibrado.

⚠ La alimentación del óhmetro viene asegurada por una pila de 1,5 V. Si no pude realizarse el calibrado, cambie la pila.

■ Conectar a los bornes del circuito o al componente que ha de conectarse.

■ Para obtener la resistencia en Ω, multiplicar el valor leído en la escala Ω (verde) mediante el coeficiente del calibre seleccionado: x 1 ó x 100.

Ω	x 1 (1)	x 100
Amplitud de medida	5 Ω bis 10 kΩ	500 Ω bis 1 MΩ
Resistencia interna	140 Ω	1400 Ω
Corriente fin de escala	10 mA	100 µA
Precisión(2)	10 %	
Sobrecarga admisible	bis 440 V	

(1) Común a la función de prueba sonora de continuidad ●)))
(2) En % a media escala.

7 - PRUEBA SONORA DE CONTINUIDAD

■ Conexión y resistencias: igual que resistencias
■ Colocar el conmutador en la función ●))) x 1
■ Emisión de un bip sonoro continuo para una resistencia R < 50 Ω.

8 - CARACTERISTICAS GENERALES

8-1 Dimensiones y peso
■ 56 x 105 x 160 mm ■ 500 g

8-2 Alimentación
■ Una pila 1,5 V (tipo R6 ó LR6 alcalina)
■ Autonomía: 10.000 medidas de 15 segundos con pila alcalina

8-3 Condiciones climáticas

- Temperatura de utilización: -10°C a +55°C
  almacenamiento: 50°C a +70°C
- Humedad relativa:
  utilización: ≤ 90 % HT / almacenamiento: ≤ 95 % HR
- Altitud: utilización < 2000 m

8-4 Conformidad con las normas internacionales

8-4-1 Seguridad eéctrica (NF EN 61010-1)

- Doble aislamiento: ⧈
- Grado de polución: 2
- categoría de instalación III
- Tensión asignada: 600 V

8-4-2 Compatibilidad electromagnética: cumple CE

- Emisión y inmunidad (NF EN 61326-1)

8-4-3 Protección mecánica

- Grado de estanqueidad (NF EN 60529): índice de protección IP40

9 - PARA CURSAR PEDIDO

Utilizar las designaciones y referencias que se indican a continuación.

C.A 5001 ..... P01**196521E**
Suministrado con un juego de 2 cables con punta de contacto, una pila de 1,5 V y el presente manual de instrucciones.

Accesorios y recambios

- Funda de transporte (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Estuche de transporte (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Juego de 2 cables con punta de contacto P01**295456Z**
- Juego de 10 fusibles 0,5 HPC (6,3 x 32 mm) P01**297028**
- Juego de 10 fusibles 5 A C (6,3 x 32 mm) P01**297035**

Distintos accesorios de medida amplían el campo de aplicaciones o añaden nuevas funciones al multímetro. Documentación bajo demanda.

Nota: *utilizar siempre accesorios adaptados a la tensión y a la categoría de sobretensión del circuito a medir (según NF EN 61010).*

10 - GARANTIA

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

11 - 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.

11-1 Cambiar la pila y los fusibles

Para garantizar la seguridad, es preciso desconectar los cables del multímetro para abrir la caja de las pilas.

- Para abrir la caja de las pilas, gire el tornillo ¼ de vuelta, en el sentido inverso a las agujas del reloj, con la ayuda de una moneda o de un destornillador.
- Cambiar la pila gastada por una pila de 1,5 V (tipo R6 o LR6)
- Cambiar los fusibles defectuosos conservando su valor y su tipo:
  - Fusible 0,5 A HPC (6,5 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
  - Fusible 5 A HPC (6,5 x 32 mm - 500 V - 20 kA)
- Volver a montar la tapa de la caja antes de utilizar el multímetro.

11-2 Almacenamiento

Si no va a utilizarse el multímetro por un período superior a 60 días, es necesario extraer la pila y guardarla por separado.

11-3 Limpieza

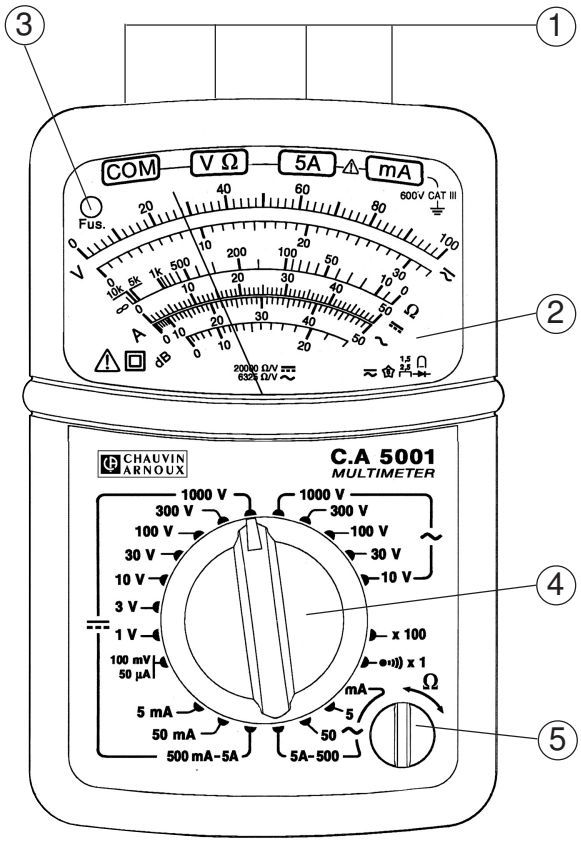
- El multímetro ha de estar desconectado de toda fuente eléctrica.
- Limpiar la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa. Enjuagar con paño húmedo. A continuación, secar rápidamente con un paño o con aire circulante.

11-4 Verificación metrológica

Al igual que todos los instrumentos de medida o de prueba, es necesario realizar una verificación periódica.
Le aconsejamos por lo menos una verificación anual de este instrumento. Para las verificaciones y calibraciones, póngase en contacto con nuestros laboratorios de metrología acreditados (solicítenos información y datos), con la filial Chauvin Arnoux o con el agente de su país.

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

12 - ANNEXE / *APPENDIX* / *ANHANG* / *ALLEGATO* / *ANEXO*





09 - 2013

Code 906129430 - Ed 4

DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH
Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica S.A.
C/ Roger de Flor, 293 - 1a Planta - 08025 Barcelona
Tel: 902 20 22 26 - Fax: 934 59 14 43

ITALIA - Amra SpA
Via Sant'Ambrogio, 23
20846 Bareggia di Macherio (MB)
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H
Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien
Tel: 01 61 61 961 - Fax: 01 61 61 961-61

SCANDINAVIA - CA Mätsystem AB
Box 4501 - SE 18304 TÄBY
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG
Moosacherstrasse 15 - 8804 AU / ZH
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd
Unit 1 Nelson Ct - Flagship Sq - Shaw Cross Business Pk
Dewsbury, West Yorkshire - WF12 7TH
Tel: 1924 460 494 - Fax: 01924 455 328

MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East
P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut)
LEBANON
Tel: (01) 890 425 - Fax: (01) 890 424

CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd
3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road
200081 SHANGHAI
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments
200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

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