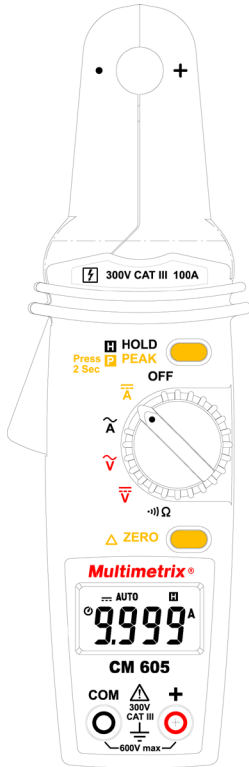


Multimetrix

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

CM 605



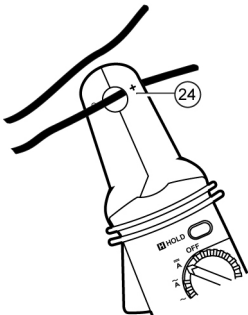
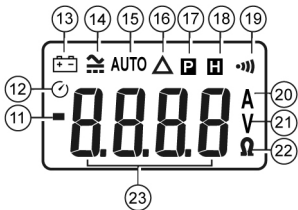
Pince Multimètre
Clamp Multimeter
Vielfachmesszange
Pinza Multimetro
Pinza Multimetrica

Mesurer pour mieux Agir



| | |
|-----------------------|-----------|
| Français | 3 |
| English | 14 |
| Deutsch | 25 |
| Italiano | 37 |
| Español | 48 |

Illustrations / illustrations / Illustrationen / illustrazioni / ilustraciones



FRANÇAIS

Vous venez d'acquérir une **Pince multimètre CM 605** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

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



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



Appareil protégé par une isolation double.



Pile.



Terre.



Courant alternatif



Courant continu



Fusible



Application ou retrait autorisé sur les conducteurs nus sous tension dangereuse. Capteur de courant type A selon IEC/EN 61010-2-032.



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



La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. MAINTENANCE | 4 |
| 1.1. VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE | 4 |
| 1.2. RÉPARATION | 4 |
| 2. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI | 5 |
| 2.1. CATÉGORIES DE MESURE (IEC EN 61010-2-032) | 5 |
| 2.2. NORME | 5 |
| 2.3. POUR TRAVAILLER EN SÉCURITÉ | 5 |
| 2.4. RECOMMANDATIONS DIVERSES DE SÉCURITÉ | 6 |
| 3. GARANTIE | 7 |
| 4. DÉBALLAGE - RE-EMBALLAGE | 7 |
| 5. STOCKAGE | 7 |
| 6. PRÉSENTATION | 8 |
| 6.1. LA FACE AVANT..... | 8 |
| 6.2. L'AFFICHEUR | 9 |
| 7. UTILISATION | 9 |
| 7.1. MISE EN SERVICE DU MULTIMÈTRE | 9 |
| 7.2. ARRÊT DU MULTIMÈTRE | 9 |
| 7.3. MESURE DE TENSION | 10 |
| 7.4. MESURE DE COURANT CONTINU | 10 |
| 7.5. MESURE DE COURANT ALTERNATIF | 10 |
| 7.6. MESURE DE RÉSTANCE | 11 |
| 7.7. TEST DE CONTINUITÉ | 11 |
| 7.8. SORTIE SIGNAL ANALOGIQUE | 11 |
| 7.9. AFFICHAGE DE LA VALEUR CRÊTE MAXIMALE (PEAK) | 12 |
| 7.10. MAINTIEN DE LA VALEUR LUE (DATA HOLD)..... | 12 |
| 7.11. MESURE RELATIVE | 12 |
| 8. REMPLACEMENT DES PILES | 12 |
| 9. CARACTÉRISTIQUES | 13 |
| 9.1. GÉNÉRALES | 13 |
| 9.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES | 13 |

1. MAINTENANCE

1.1. 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

1.2. RÉPARATION

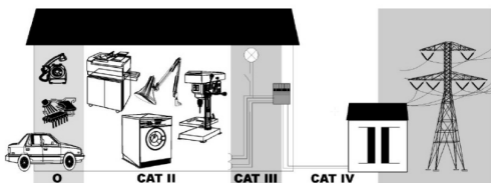
Pour toute intervention sous garantie ou hors garantie, l'appareil sera retourné au distributeur.

2. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Lisez les instructions de sécurité ci-dessous avant toute utilisation de l'appareil, afin d'éviter les accidents corporels, tels que brûlures et chocs électriques.
- Suivez impérativement les indications précédées du symbole .

2.1. CATÉGORIES DE MESURE (IEC EN 61010-2-032)

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



Légende


- O : Autres circuits non connectés directement au RESEAU
- CAT II : CATEGORIE DE MESURE II
- CAT III : CATEGORIE DE MESURE III
- CAT IV : CATEGORIE DE MESURE IV

IEC 1247/10

2.2. NORME

- Se référer aux normes et catégories d'installation mentionnées dans la notice spécifique de chaque appareil.
- Attention, cet appareil n'est pas un Vérificateur d'Absence de tension ou un détecteur de Tension au sens de la NF C18-510, c'est à dire conforme à la norme IEC/EN 61243-3.

2.3. POUR TRAVAILLER EN SÉCURITÉ

-  Ce pictogramme est applicable à tout le paragraphe.
- Soyez particulièrement vigilants pour des tensions supérieures à 30 V AC RMS et 50 V DC.
- Ne travaillez jamais au-delà des plages de tension maximales indiquées notamment par rapport à la terre.

- Lors de la mesure d'intensité, vérifiez toujours que la valeur du courant à mesurer est compatible avec le calibre de l'appareil. Pour les appareils équipés de fusibles, contrôler leur état avant toute mesure. Ne remplacer les fusibles usagés que par ceux recommandés dans la notice particulière au produit.
- N'utilisez pas l'appareil dans un environnement humide et/ou poussiéreux.
- N'utilisez jamais l'appareil sans gants pour électriciens et autres équipements de sécurité préconisés par la législation.
- Les doigts ne doivent jamais dépasser la garde de la pointe de touche.
- Ne jamais mettre les doigts en contact avec la partie métallique de la pointe de touche.
- Vérifiez la qualité mécanique et électrique des cordons et des pointes de touche avant toute mesure. Les pointes de touche ou cordons endommagés devront être immédiatement changés. N'utilisez pas l'appareil en cas de détérioration.
- Ne travaillez jamais avec le boîtier arrière de l'instrument ouvert.
- Ne changez pas les piles lorsque les cordons sont connectés.
- N'utilisez pas ou n'exposez pas l'instrument au soleil, à des températures ou un taux d'humidité élevée.
- Ne modifiez jamais le circuit électronique interne.
- Ne démontez pas le boîtier ; seule la trappe à piles peut être ouverte.

2.4. RECOMMANDATIONS DIVERSES DE SÉCURITÉ

- Pour les appareils des catégories d'installation I et II, ne travaillez jamais sur des équipements pouvant générer des pics de tension (moteurs, etc.).
- Pour la mesure en gamme manuelle, commencez toujours par la gamme maximale. Sélectionnez ensuite la gamme la plus appropriée.
- Connectez en premier la pointe de touche noire, puis la rouge.
- Déconnectez les cordons préalablement au changement de fonction.
- Déconnectez en premier la pointe de touche rouge, puis la noire.
- Utilisez et installez les piles conformément aux instructions de la notice spécifique au produit acheté.
- Vérifiez l'absence de tension avant l'utilisation des fonctions

 ou Ω .

3. GARANTIE

Ce matériel est garanti contre tout défaut de matière ou vice de fabrication, conformément aux conditions générales de vente. Durant la période de garantie, l'appareil ne peut être réparé que par le constructeur, celui-ci se réservant la décision de procéder soit à la réparation, soit à l'échange de tout ou partie de l'appareil. En cas de retour du matériel au constructeur, le transport aller est à la charge du client. La garantie ne s'applique pas suite à :

- Une utilisation impropre du matériel ou par association de celui-ci avec un équipement incompatible.
- Une modification du matériel sans autorisation explicite des services techniques du constructeur.
- L'intervention effectuée par une personne non agréée par le constructeur.
- L'adaptation à une application particulière, non prévue par la définition du matériel ou par la notice de fonctionnement.
- Un choc, une chute ou une inondation.
- Renseignements et coordonnées de nos services après-vente :
En France Métropolitaine, sur demande au (0)2.31.64.51.55.
Ou auprès de votre Distributeur.

4. DÉBALLAGE - RE-EMBALLAGE

L'ensemble du matériel a été vérifié mécaniquement et électriquement avant l'expédition.

Toutefois, il est conseillé de procéder à une vérification rapide pour détecter toute détérioration éventuelle lors du transport. Si tel était le cas, faites alors immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

En cas de réexpédition, utilisez l'emballage d'origine et indiquez, par une note jointe à l'appareil, les motifs du renvoi.

5. STOCKAGE

Retirez la ou les piles et stockez-les séparément si votre appareil de mesure n'est pas utilisé pendant une période supérieure à 60 jours.

6. PRÉSENTATION

6.1. LA FACE AVANT

| Rep. | Fonction |
|------|---|
| 1. | Borne négative noire (-) COM. |
| 2. | Afficheur à cristaux liquides: 4 digits (9999 points). 'OL' : dépassement de capacité en mesure de courant et tension. |
| 3. | Gâchette d'ouverture de la pince. |
| 4. | Garde : la main doit toujours se trouver à l'arrière de cette protection durant la mesure. |
| 5. | Mâchoire mobile. |
| 6. | Mâchoire fixe et entrefer. Le conducteur doit être localisé au centre de cette zone durant la mesure pour une précision maximale. |
| 7. | Touches HOLD et PEAK . HOLD : fige la mesure (Data Hold) ; l'icône H est affichée lorsque la fonction est activée. Un nouvel appui annule la fonction. PEAK : affiche la valeur crête ; l'icône P est affichée lorsque la fonction est activée pour les fonctions A A V V . Pour désactiver la fonction, appuyer sur HOLD pendant 2 secondes. |
| 8. | Sélecteur rotatif de fonction. OFF : multimètre hors-tension. A : mesure des courants alternatifs (100 A) A : mesure des courants continus (100 A). V : mesure des tensions alternatives (600 V). V : mesure des tensions continues (600 V). Ω : mesure de résistance et de continuité (10 kΩ). |
| 9. | Touche ZERO . La mesure est considérée comme le zéro dès appui ; l'icône Δ est affichée. Annulation par un nouvel appui. |
| 10. | Borne positive rouge (+). |

6.2. L’AFFICHEUR

| Rep. | Fonction |
|------|------------------------------|
| 11. | Valeur négative. |
| 12. | Arrêt automatique. |
| 13. | Piles faibles. |
| 14. | Mesure alternative/continue. |
| 15. | Gammes automatiques. |
| 16. | Mesure relative. |
| 17. | Valeur maximale crête. |
| 18. | Maintien valeur. |
| 19. | Test de continuité. |
| 20. | Mesure de courant. |
| 21. | Mesure de tension. |
| 22. | Mesure de résistance. |
| 23. | Lecture de mesure. |

7. UTILISATION

7.1. MISE EN SERVICE DU MULTIMÈTRE

Positionner le sélecteur (rep. 8) sur une position autre que **OFF**.

7.2. ARRÊT DU MULTIMÈTRE

■ Arrêt manuel


Positionner le sélecteur (rep. 8) sur **OFF**.

■ Arrêt automatique

Le multimètre s’éteint automatiquement 30 minutes après la dernière mesure.

■ Annuler l’arrêt automatique

1. Positionner le sélecteur (rep. 8) sur **OFF**.
2. Maintenir la touche **ZERO** (rep. 9) appuyée et tourner le sélecteur (rep. 8) sur une position autre que **OFF**.

L’icône  s’efface; l’arrêt automatique est désactivé.

■ Valider l’arrêt automatique

1. Positionner le sélecteur (rep. 8) sur **OFF**.
2. Positionner le sélecteur sur une position autre que **OFF**.

L’icône  s’affiche; l’arrêt automatique est activé.

7.3. MESURE DE TENSION



Lire les recommandations de sécurité avant utilisation.
Gammes de mesure automatiques 600 V DC ou AC.

1. Positionner le sélecteur (rep. 8) sur :



- pour mesurer une tension continue.



- pour mesurer une tension alternative.

2. Insérer le connecteur noir dans la borne COM (rep. 1), le rouge dans la borne + (rep. 10) et lire la valeur de la tension une fois celle-ci stabilisée.

Lorsque l'icône **AUTO** (rep. 15) est affichée, le multimètre détermine la gamme de mesure optimale.

Pour une tension continue, l'icône « - » (rep. 11) indique une inversion de polarité des touches.

L'affichage de « **OL** » indique un dépassement de capacité.

Pour afficher la valeur crête maximale (**PEAK**), voir § 7.9.

Pour maintenir la valeur lue (**DATA HOLD**), voir § 7.10.

3. Positionner le sélecteur sur OFF.

7.4. MESURE DE COURANT CONTINU



Lire les recommandations de sécurité avant utilisation.
Gammes de mesure automatiques 10 A DC à 100 A DC (3 gammes).

1. Positionner le commutateur (rep. 8) sur .

2. Appuyer sur la touche **ZERO** (rep. 9) pour régler le zéro.

L'icône Δ est affichée ; la valeur est mémorisée comme valeur de référence pour les mesures suivantes. Appuyer de nouveau sur la touche **ZERO** (rep. 9) pour quitter le mode zéro.

3. Appuyer sur la poignée (rep. 3) pour ouvrir la pince (rep. 5) et placer un conducteur au centre de la pince (Fig. 3).

Nota : ne jamais insérer les deux conducteurs + et - d'un même circuit dans la pince ; la lecture serait nulle.

4. Lire la valeur du courant une fois celle-ci stabilisée.

Avec l'icône **AUTO** (rep. 15) affichée, le multimètre détermine la gamme de mesure optimale.

L'icône « - » (rep. 11) indique une inversion de polarité ; se référer au repère « + » gravé sur la pince (rep. 6).

L'affichage de « **OL** » indique un dépassement de capacité.

Pour afficher la valeur crête maximale (**PEAK**), voir § 7.9.

Pour maintenir la valeur lue (**DATA HOLD**), voir § 7.10.

5. Ouvrir la pince, libérer le conducteur et positionner le sélecteur sur OFF.

7.5. MESURE DE COURANT ALTERNATIF

Gammes de mesure automatiques 10 A AC à 100 A AC (3 gammes).

1. Positionner le commutateur (rep. 8) sur .

2. Appuyer sur la poignée (rep. 3) pour ouvrir la pince (rep. 6) et placer un conducteur au centre (Fig. 3).

Nota : ne jamais insérer les deux conducteurs d'un même circuit dans la pince ; la lecture serait nulle.

3. Lire la valeur du courant une fois celle-ci stabilisée. L'icône **AUTO** (rep. 15) est affichée, le multimètre détermine la gamme de mesure optimale. L'affichage de «**OL**» indique un dépassement de capacité. Pour afficher la valeur crête maximale (**PEAK**), voir § 7.9. Pour maintenir la valeur lue (**DATA HOLD**), voir § 7.10.
4. Ouvrir la pince, libérer le conducteur et positionner le sélecteur sur **OFF**.

7.6. MESURE DE RÉSISTANCE



Lire les recommandations de sécurité avant utilisation. Le circuit sera impérativement hors-tension.

Gammes de mesure automatiques de 0 à 10 k Ω (1 gamme).

1. Positionner le sélecteur (rep. 8) sur Ω (●))) .
2. Insérer le cordon noir dans la borne **COM** (rep. 1) et le cordon rouge dans la borne **+** (rep. 10) et lire la valeur. L'affichage de **OL** indique un dépassement de capacité. Avec l'icône **AUTO** (rep. 15) affichée, le multimètre détermine la gamme de mesure optimale.
3. Positionner le sélecteur sur **OFF**.

7.7. TEST DE CONTINUITÉ



Lire les recommandations de sécurité avant utilisation. Le circuit sera impérativement hors-tension.

1. Positionner le sélecteur (rep. 8) sur Ω (●))) .
2. Insérer le cordon noir dans la borne **COM** (rep. 1) et le cordon rouge dans la borne **+** (rep. 10) et appliquer les pointes de touche sur le circuit à contrôler. Le signal sonore sera audible lorsque le circuit à contrôler est continu ou de résistance inférieure à 100 $\Omega \pm 20 \Omega$.
3. Positionner le sélecteur sur **OFF**.


7.8. SORTIE SIGNAL ANALOGIQUE




Lire les recommandations de sécurité avant utilisation.

1. Positionner le sélecteur (rep. 8) sur \tilde{A} ou \bar{A} .
2. Insérer un cordon dans la borne **COM** (rep. 1), un autre dans la borne **+** (rep. 10). Appliquer les extrémités des 2 cordons à un oscilloscope ou à un autre multimètre.
3. Appuyer sur la poignée (rep. 3) pour ouvrir la pince (rep. 5) et placer un conducteur au centre (Fig. 3).
4. Une fois la pince refermée, lire le signal analogique sur l'oscilloscope ou le multimètre. Si le signal mesuré est continu, le signal de sortie sera continu. Si le signal mesuré est alternatif, le signal de sortie sera alternatif.
5. Ouvrir la pince, libérer le conducteur et positionner le sélecteur sur **OFF**.

7.9. AFFICHAGE DE LA VALEUR CRÊTE MAXIMALE (PEAK)

1. Positionner le sélecteur sur l'une des positions $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ et appuyer sur la touche HOLD (rep. 7) durant la mesure jusqu'à ce que l'icône  (rep. 17) s'affiche.
2. Effectuer la mesure.
La mesure maximale sera affichée et automatiquement mise à jour.
3. Pour désactiver la fonction, appuyer sur HOLD (rep. 7) pendant 2 s.

7.10. MAINTIEN DE LA VALEUR LUE (DATA HOLD)

1. Positionner le sélecteur sur l'une des positions $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ et appuyer sur la touche HOLD (rep. 7) pendant 2 s.
2. Effectuer la mesure.
La mesure est maintenue.
3. Pour désactiver la fonction, appuyer sur HOLD (rep. 7) pendant 2 s.
L'icône  est effacée (rep. 18).

7.11. MESURE RELATIVE


1. Appuyer sur la touche Δ ZERO (rep. 9) pour activer le mode zéro.

L'icône Δ est affichée ; la valeur est mémorisée comme valeur de référence pour les mesures suivantes. Appuyer de nouveau sur la touche Δ ZERO (rep. 9) pour quitter le mode zéro.

8. REMPLACEMENT DES PILES



Lire les recommandations de sécurité avant utilisation. Le circuit sera impérativement hors-tension.


Remplacer les deux piles AAA lorsque l'icône  est affichée (rep. 13).

1. Déconnecter la pince de tout conducteur. Déconnecter ou retirer les cordons de la pince.
2. Positionner le commutateur sur OFF.
3. Retirer la vis de fixation et le couvercle de logement de piles, changer les 2 piles 1,5 V type AAA, en respectant les polarités.
4. Remonter en sens inverse (couvercle de logement de piles et vis).

Nota : retirer les piles en cas de non utilisation prolongée du multimètre.

9. CARACTÉRISTIQUES

9.1. GÉNÉRALES

| | |
|--|--|
| Mesure des valeurs | Tensions continues, tensions alternatives, courant continu, courant alternatif, résistance, test de continuité. |
| Afficheur | 4 digits (9 999 points) |
| Polarité | Indication signe « - ». |
| Gammes | Sélection automatique. |
| Fonctions additionnelles sélectionnables | Arrêt automatique (ON ou OFF). Affichage de dépassement de capacité (OL). Mesure crête maximale (Peak). Maintien de la mesure (Data Hold). Mode zéro, mesures relatives. |
| Usure piles | Symbole pile faible  |
| Fréquence d'échantillonnage | Environ 2 fois par seconde |
| Sortie analogique | Sur gammes AAC et A DC 10 mV/A (20 kHz \pm 3 dB). Précision : \pm 4.5% de lecture +0.5 mV Impédance de sortie : environ 3 k Ω . Protection de surcharge : 600 V RMS |
| Conditions d'utilisation | 0 à 40°C (32°F - 122°F). RH < 80 %, absence de condensation. |
| Conditions de stockage | -10°C à 60°C (14 - 140°F); RH < 70 %, absence de condensation et batterie retirée. |
| Alimentation électrique | 2 piles 1,5 V type AAA. |
| Autonomie (en mesure V DC) | 45 heures avec piles alcalines. |
| Dimensions et masse | 202 x 70 x 34 mm / 7.95 x 2.76 x 1.33 inch. (L x l x H). 180 g (avec batteries) |
| Degré de pollution | 2 |
| Sécurité électrique | IEC EN 61010-2-032, 300 V CAT III, 600 V CAT II, Pince Type A. |
| Livrés avec l'instrument | 2 piles 1,5 V type AAA. Deux cordons à pointe de touche Une notice de fonctionnement. Une sacoche de transport. |

9.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Conditions de références : 18°C - 28°C ; RH < 80 %, absence de condensation.

Les précisions sont données de 5 % à 100 % de chaque gamme.

Voir tableau page 59.

ENGLISH

Thank you for purchasing this **CM 605 Clamp Multimeter**.

For best results from your instrument:

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



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



Equipment protected by double insulation.



Battery.



Earth.



Alternating current



Direct current



Fuse



Application or withdrawal authorized on bare conductors carrying dangerous voltages. Type A current sensor as per IEC/EN 61010-2-032.



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



The rubbish bin with a line through it indicates that, in the European Union, the product must undergo selective disposal in compliance with Directive WEEE 2012/19/EU. This equipment must not be treated as household waste.

CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| 1. MAINTENANCE | 15 |
| 1.1. METROLOGICAL CHECKS | 15 |
| 1.2. REPAIR | 15 |
| 2. PRECAUTIONS FOR USE | 16 |
| 2.1. MEASUREMENT CATEGORY (IEC EN 61010-2-032) | 16 |
| 2.2. NORMS | 16 |
| 2.3. FOR WORKING SAFELY | 16 |
| 2.4. OTHER SAFETY RECOMMENDATIONS..... | 17 |
| 3. GUARANTEE | 18 |
| 4. UNPACKING AND REPACKING | 18 |
| 5. STORAGE | 18 |
| 6. INTRODUCTION | 19 |
| 6.1. THE FRONT FACE | 19 |
| 6.2. THE DISPLAY | 20 |
| 7. USE | 20 |
| 7.1. TO USE THE MULTIMETER..... | 20 |
| 7.2. TO STOP THE MULTIMETER..... | 20 |
| 7.3. TO MEASURE VOLTAGE | 21 |
| 7.4. TO MEASURE DC CURRENT | 21 |
| 7.5. TO MEASURE THE AC CURRENT | 21 |
| 7.6. TO MEASURE THE RESISTANCE..... | 22 |
| 7.7. CONTINUITY TEST | 22 |
| 7.8. ANALOG OUTPUT SIGNAL..... | 22 |
| 7.9. MAX FUNCTION (DISPLAYING THE MAXIMUM VALUE PEAK) | 23 |
| 7.10. HOLD FUNCTION (DATA HOLD) | 23 |
| 7.11. RELATIVE MEASUREMENT..... | 23 |
| 8. TO REPLACE THE BATTERIES | 23 |
| 9. CHARACTERISTICS | 24 |
| 9.1. GENERAL | 24 |
| 9.2. TECHNICAL CHARACTERISTICS | 24 |

1. MAINTENANCE

1.1. METROLOGICAL CHECKS

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.

1.2. REPAIR

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

2. PRECAUTIONS FOR USE

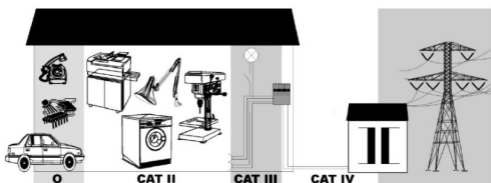
- Please read the safety instructions below before using the instrument to avoid any accidental injuries, such as burns or electric shocks.

- You must observe the instructions preceded by the symbol



2.1. MEASUREMENT CATEGORY (IEC EN 61010-2-032)

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



Légende


- O Autres circuits non connectés directement au RESEAU
- CAT II: CATEGORIE DE MESURE II
- CAT III: CATEGORIE DE MESURE III
- CAT IV: CATEGORIE DE MESURE IV

IEC 1247/10

2.2. NORMS


- Please refer to the norms and installation categories mentioned in the specific instructions for each unit.
- Warning! This instrument is not a voltage or non-voltage detector in the sense of NF C18-510, i.e., compliant with IEC/EN 61243-3.

2.3. FOR WORKING SAFELY

-  This symbol applies to the whole of this section.
- Take particular care with voltages in excess of 30 V AC RMS et 50 V DC.
- Never work above the indicated maximum voltage ranges, particularly with regards to the Earth.

- When measuring the intensity, always check that the value for the current to be measured is within the measurement range of the instrument. For instruments fitted with fuses, check the fuses' condition before taking any measurements. Only replace worn-out fuses with the fuses recommended in the product's instruction manual.
- Never use the instrument in a damp or dusty environment.
- Never use the instrument without wearing electrician's gloves and the other safety equipment recommended by the legislation.
- Never touch any metal part of the contact points with your finger.
- Check the mechanical and electrical condition of the test leads and the contact points before taking any measurements. Any test leads or contact points that are damaged must be replaced immediately. Never use the instrument if it is damaged.
- Never work with the instrument's rear casing open.
- Never change the batteries while the power cables are connected.
- Do not use the instrument in, or expose it to, direct sunlight, high temperatures or high levels of humidity.
- Do not remove the casing; only the battery compartment cover may be opened.
- Never alter the internal electronic circuits.

2.4. OTHER SAFETY RECOMMENDATIONS

- For instruments of installation categories I and II, never work on equipment that could generate voltage spikes (motors, etc.).
- When measuring in the manual range, always start with the maximum range and then select the most appropriate range.
- First of all connect the black contact point and then the red one.
- Disconnect the test leads before changing function.
- First of all disconnect the red contact point and then the black one.
- Use and install batteries that comply with the instructions in the user's manual for the product you have purchased.
- Check that there is no voltage present before using the  or Ω .

3. GUARANTEE

The instrument is guaranteed against any material or manufacturing fault in accordance with the General Sales Conditions. During the guarantee period, the instrument may only be repaired by the manufacturer, who reserves the right either to proceed to repair the product or replace it in whole or in part. If any equipment is returned to the manufacturer, the customer is responsible for paying the outward transport costs. The guarantee does not apply in the case of:

- Improper use of the instrument or its use with incompatible equipment.
- Modification of the instrument without express authorisation from the manufacturer's technical departments.
- Any work being performed on the instrument by anyone not formally approved by the manufacturer.
- Any adaptation for any particular application not provided for in the instrument's definition or the operating instructions.
- An impact, a fall or drenching in water.
- Information and contact details for our After-Sales Services: contact your distributor.

4. UNPACKING AND REPACKING

All the equipment has been checked mechanically and electrically before dispatch. However, you are advised quickly to check for any damage during transport. Should this be the case, inform the freight forwarder immediately of your reservations. If you are sending anything back, please use the original packaging and attach a note indicating the reason for the return.

5. STORAGE

Remove the battery or batteries and store them separately if your measuring instrument will not be used for more than 60 days.

6. INTRODUCTION

6.1. THE FRONT FACE

| No. | Function |
|-----|--|
| 1. | Black Negative COM terminal (-). |
| 2. | Liquid crystal display 4 digits (9999 points). 'OL': current and voltage measurements exceed the range. |
| 3. | Trigger for opening the clamp. |
| 4. | Guard: Your hand must be behind this protective guard. |
| 5. | Movable jaws. |
| 6. | Fixed jaws and gap. The conductor must be located in the centre of this area during measurement for maximum accuracy. |
| 7. | <p>HOLD and PEAK buttons.</p> <p>HOLD: This holds the measurement (Data Hold); the H icon appears when the function is activated. Pressing the button again cancels the function.</p> <p>PEAK: displays the peak value, the icon P is displayed when the function is activated for A A V V. Press HOLD during 2 seconds cancels the function.</p> |
| 8. | <p>Function rotary selector switch.</p> <p>OFF: Multimeter off.</p> <p>A: AC current (100 A)</p> <p>A: DC current (100 A).</p> <p>V: AC voltage (600 V).</p> <p>V: DC voltage (600 V).</p> <p>Ω: Resistance and continuity (10 kΩ).</p> |
| 9. | ZERO button. Measurement is considered as the zero after button is depressed; the icon Δ is displayed. Depress once more time to cancel. |
| 10. | Red positive terminal (+). |

6.2. THE DISPLAY

| No. | Function |
|-----|-----------------------|
| 11. | Negative value. |
| 12. | Auto shutdown. |
| 13. | Low batteries. |
| 14. | AC/DC. |
| 15. | Auto ranges. |
| 16. | Relative measurement. |
| 17. | Peak value |
| 18. | Hold value. |
| 19. | Continuity. |
| 20. | Current. |
| 21. | Voltage. |
| 22. | Resistance. |
| 23. | Reading. |

7. USE

7.1. TO USE THE MULTIMETER

Set the selector (rep. 8) to any position other than **OFF**.

7.2. TO STOP THE MULTIMETER

■ Manual stop


Set the selector (rep. 8) to **OFF**.

■ Automatic shutdown

The multimeter shuts down automatically 30 minutes after the last measurement.


■ Cancelling automatic shutdown

1. Set the selector (rep. 8) to **OFF**.
2. Hold down the **ZERO** button (rep. 9) and set the selector (rep. 8) to any position other than **OFF**.

The  icon disappears and automatic shutdown is deactivated.

■ Restarting automatic shutdown

1. Set the selector (rep. 8) to **OFF**.
2. Set the selector to any position other than **OFF**.



The  icon appears and automatic shutdown is reactivated.

7.3. TO MEASURE VOLTAGE



Please read the safety recommendations before use.
Automatic measurement ranges 600 V DC or AC.

1. Set the selector (rep. 8) on:

-  to measure a DC voltage.
-  to measure an AC voltage.

2. Insert the black connector into the COM terminal (1), the red connector into the + terminal (10) and take the voltage reading once it has stabilised.

When the **AUTO** icon (rep 15) is displayed, the multimeter determines the optimum measurement range.

For a continuous voltage, the icon « - » (rep. 11) indicates reversal of the contact points' polarity.

«OL» indicates that the capacity has been exceeded.

To display the peak value (**PEAK**), see § 7.9.

To freeze the read value, (**DATA HOLD**), see § 7.10.

3. Set the selector to OFF.

7.4. TO MEASURE DC CURRENT



Please read the safety recommendations before use.
Automatic measurement ranges from 10 A DC to 100 A DC (3 ranges).

1. Set the selector (rep. 8) to .
2. Press the ZERO button (rep. 9) to set zero.

The icon Δ is displayed; the reading is stored as reference value for subsequent measurement. Press this button again to exit the zero mode.


3. Press the trigger (rep. 3) to open the clamp (rep. 5) and position the conductor in the centre of the clamp (Fig. 3).

NB: never insert two + and – conductors from the same circuit in the clamp; the reading will be zero.

4. Take the current reading once it has stabilised.
When **AUTO** (rep. 15) is displayed, the multimeter determines the optimum measurement range.
The icon «-» (rep. 11) indicates reversal of the contact points' polarity; refer to the «+» mark graven on the clamp (rep. 6).
If « OL » is displayed, the capacity has been exceeded.
To display the peak value (**PEAK**), see § 7.9.
To freeze the read value, (**DATA HOLD**), see § 7.10.
5. Open the clamp, release the conductor and set the selector to OFF.

7.5. TO MEASURE THE AC CURRENT

Automatic measurement ranges from 10 A AC to 100 A AC (3 ranges).

1. Set the selector (rep. 8) to .
2. Press the trigger (rep. 3) to open the clamp (rep. 6) and position a conductor in the centre of the clamp (Fig. 3).
NB: never insert two conductors from the same circuit in the clamp; the reading will be zero.

3. Take the current reading once it has stabilised.

The **AUTO** icon (rep.15) is displayed; the multimeter determines the optimum measurement range.

If "**OL**" is displayed, the capacity has been exceeded.

To display the peak value (**PEAK**), see § 7.9.

To freeze the read value, (**DATA HOLD**), see § 7.10.

4. Open the clamp, release the conductor and set the selector to OFF.

7.6. TO MEASURE THE RESISTANCE



Please read the safety recommendations before use. There must be no voltage in the circuit.

Automatic measurement ranges from 0 to 10 k Ω (1 range).

1. Set the selector (rep. 8) to Ω (with a dot and three wavy lines).

2. Insert the black connector into the COM terminal (rep. 1), the red connector into the + terminal (rep. 10) and take the reading.

If **OL** is displayed, the capacity has been exceeded.

When **AUTO** (rep. 15) is displayed, the multimeter determines the optimum measurement range.

3. Set the selector to OFF.

7.7. CONTINUITY TEST



Please read the safety recommendations before use. There must be no voltage in the circuit.

1. Set the selector (rep. 8) to Ω (with a dot and three wavy lines).

2. Insert the black cable in the COM terminal (rep. 1), the red cable in the + terminal (rep. 10) and apply the contact points to the circuit to be checked.

The buzzer sounds when the circuit to be checked is DC or has a resistance of less than 100 $\Omega \pm 20 \Omega$.

3. Set the selector to OFF.

7.8. ANALOG OUTPUT SIGNAL



Please read the safety recommendations before use.

1. Set the selector (rep. 8) to \tilde{A} or \bar{A} .

2. Insert the cable in the COM terminal (rep. 1) and another in the + terminal (rep. 10). Connect the ends of both cables to an oscilloscope or another multimeter.


3. Press the handle (rep. 3) to open the clamp (rep. 5) and place the conductor in the centre (Fig. 3).

4. Close the clamp and read off the analog signal on the oscilloscope or multimeter.


If the signal measured is continuous, the output signal will be DC. If the signal measured is alternating, the output signal will be AC.

5. Open the clamp, release the conductor and set the selector to OFF.

7.9. MAX FUNCTION (DISPLAYING THE MAXIMUM VALUE PEAK)

1. Set the selector to $\overline{\overline{A}}$ \tilde{A} \tilde{V} $\overline{\overline{V}}$ and press HOLD (rep. 7) until the  icon is displayed (rep. 17).
2. Take the measurement.
The maximum measurement will be updated automatically.
3. Press HOLD (rep. 7) for 2 seconds to deactivate the PEAK function.

7.10. HOLD FUNCTION (DATA HOLD)

1. Set the selector to $\overline{\overline{A}}$ \tilde{A} \tilde{V} $\overline{\overline{V}}$ and press HOLD (rep. 7) pendant 2 s.
2. Take the measurement.
The measurement is stored.
3. To deactivate the function, press HOLD (rep. 7) during 2 seconds.
The icon  disappears (rep. 18).


7.11. RELATIVE MEASUREMENT

1. Press the Δ ZERO button (rep. 9) to activate Zero mode.
The Δ icon appears; the value is stored in memory as the reference value for the subsequent measurements.
Press the Δ ZERO button (rep. 9) again to exit Zero mode.

8. TO REPLACE THE BATTERIES




Please read the safety recommendations before use. There must be no voltage in the circuit.

The two batteries type AAA must be replaced when the  icon (rep. 13) is displayed.

1. Disconnect the clamp from any conductor. Disconnect or remove the cords from the clamp.
2. Set the selector to OFF.
3. Remove the fixing screws and the battery compartment cover. Replace both the 1.5V type AAA batteries, paying careful attention to the polarities.
4. Replace the cover and fasten the screws.
NB: Remove the batteries if the multimeter will not be used for a prolonged time.

9. CHARACTERISTICS

9.1. GENERAL

| | |
|------------------------------------|--|
| Value measurements | DC and AC voltages, AC and DC current, resistance, continuity test. |
| Display | 4 digits (9 999 points) |
| Polarity indication | « - » sign. |
| Ranges | Automatic range selection. |
| Additional selectable functions | Automatic shutdown (active or not). Display of capacity being exceeded Maximum measurement (Peak). Measurement storage (Data Hold). Zero mode, relative measurements. |
| Battery indication | Low charge battery symbol  |
| Sampling frequency | Approx. 2 times per second |
| Analog output | For A AC and A DC ranges. 10 mV/A (20 kHz \pm 3 dB). Accuracy : \pm 4.5 % reading + 0.5 mV. Output impedance: approx 3 k Ω . Overload protection: 600 V RMS |
| Use | 0 to 40°C (32°F - 122°F). RH < 80 %, no condensation. |
| Storage | -10°C to 60°C (14 - 140°F); RH < 70 %, no condensation and with the battery remove. |
| Battery | 2 1.5 V AAA type batteries. |
| Autonomy (when measuring Volts DC) | 45 hours with alkaline batteries. |
| Dimensions and weight | 202 x 70 x 34 mm / 7.95 x 2.76 x 1.33 inch. (L x l x H). 180 g (with batteries) |
| Pollution level | 2 |
| Electrical safety | IEC EN 61010-2-032, 300 V CAT III, 600 V CAT II, Clamp Type A. |
| Delivered with the instrument | 2 1.5 V AAA type batteries. Two power cables One set of operating instructions. A carrying case. |

9.2. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Reference conditions: 18°C - 28°C; RH < 80 %, no condensation.
Accuracy specifications defined as 5% and 100 % on each range.

See table on Page 59.

DEUTSCH

Sie haben einen **Vielfachmesszange CM 605** erstanden, wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Um die optimale Benutzung Ihres Gerätes zu gewährleisten, bitten wir Sie:

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



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



Das Gerät ist durch eine doppelte Isolierung geschützt.



Batterie.



Erde.



Wechselstrom.



Gleichstrom.



Sicherung.



Anbringung oder Abnahme zulässig an blanken Leitungen unter Gefährdungsspannung. Stromsonde Typ A gemäß IEC/EN 61010-2-032.



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



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

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 1. WARTUNG | 26 |
| 1.1. MESSTECHNISCHE ÜBERPRÜFUNG | 26 |
| 1.2. REPARATUR | 26 |
| 2. SICHERHEITSHINWEISE | 27 |
| 2.1. MESSKATEGORIEN (IEC EN 61010-2-032) | 27 |
| 2.2. NORM | 27 |
| 2.3. SICHERES ARBEITEN | 27 |
| 2.4. VERSCHIEDENE SICHERHEITSHINWEISE | 28 |
| 3. GARANTIE | 29 |
| 4. VERPACKUNG | 29 |
| 5. LAGERUNG | 29 |
| 6. PRÄSENTATION | 30 |
| 6.1. DIE VORDERSEITE | 30 |
| 6.2. DAS ANZEIGEGERÄT | 31 |
| 7. VERWENDUNG | 31 |
| 7.1. INBETRIEBNAHME DES UNIVERSALMESSGERÄTES | 31 |
| 7.2. AUSSCHALTEN DES UNIVERSALMESSGERÄTES | 31 |
| 7.3. MESSUNG DER STROMSPANNUNG | 32 |
| 7.4. MESSUNG DES GLEICHSTROMES | 32 |
| 7.5. MESSUNG DES WECHSELSTROMES | 33 |
| 7.6. MESSUNG DES WIDERSTANDES | 33 |
| 7.7. TEST DES STROMFLUSSES | 33 |
| 7.8. ANALOGES AUSGANGSSIGNAL | 34 |
| 7.9. FUNKTION MAX (ANZEIGE DES HÖCHSTWERTES) | 34 |
| 7.10. FUNKTION HOLD (SPEICHERUNG DES GELESENEN WERTES) | 34 |
| 7.11. RELATIVE MESSUNG | 35 |
| 8. BATTERIEWECHSEL | 35 |
| 9. EIGENSCHAFTEN | 36 |
| 9.1. ALLGEMEINES | 36 |
| 9.2. TECHNIKEN | 36 |

1. WARTUNG

1.1. MESSTECHNISCHE 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.

1.2. REPARATUR

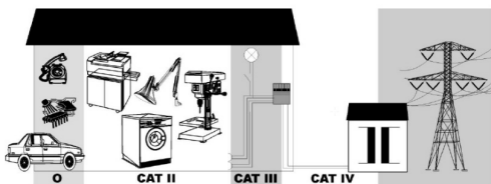
Senden Sie das Gerät bei Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantie an die Chauvin Arnoux Niederlassung oder Ihren Händler zurück.

2. SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie die folgenden Sicherheitsanweisungen vor dem Gebrauch des Gerätes, um Verletzungen wie Verbrennungen und Stromschläge zu vermeiden.
- Alle mit diesem Symbol  gekennzeichneten Anweisungen müssen unbedingt beachtet werden.

2.1. MESSKATEGORIEN (IEC EN 61010-2-032)

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



Légende


- O Autres circuits non connectés directement au RESEAU
- CAT II: CATEGORIE DE MESURE II
- CAT III: CATEGORIE DE MESURE III
- CAT IV: CATEGORIE DE MESURE IV

IEC 1247/10

2.2. NORM


- Lesen Sie bitte in den Normen und Installationsklassen nach, die in der jeweils gerätespezifischen Anleitung angeführt werden.
- Achtung, bei diesem Gerät handelt es sich nicht um ein Spannungsausfallprüfgerät oder um einen Spannungsprüfer im Sinne der NF C18-510, d.h. es entspricht nicht der Norm IEC/EN 61243-3.

2.3. SICHERES ARBEITEN

-  Dieses Symbol gilt für den gesamten Absatz.
- Bei Spannungen über 30 V AC RMS und 50 V DC sollten Sie besonders vorsichtig sein.

- Überschreiten Sie bei der Arbeit nie die gegenüber der Erde angegebenen Höchstspannungen.
- Beim Messen der Spannung sollten Sie immer kontrollieren, ob der zu messende Stromwert mit dem Gerätkaliber übereinstimmt. Bei Geräten mit Sicherungen sollte vor dem Messen deren Zustand kontrolliert werden. Gebrauchte Sicherungen nur durch in der zugehörigen Anleitung angegebene Modelle ersetzen.
- Das Gerät darf nicht in feuchter und/oder staubiger Umgebung verwendet werden.
- Das Gerät darf nur mit Elektriker-Handschuhen und sonstigen gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsausrüstungen verwendet werden.
- Die Finger dürfen nie über die Absicherung an der Prüfspitze hinausragen.
- Die Finger dürfen keinesfalls in Kontakt mit dem Metallteil der Prüfspitze geraten.
- Kontrollieren Sie die mechanische und elektrische Qualität der Schnüre und der Prüfspitzen, bevor Sie mit dem Messen anfangen. Beschädigte Prüfspitzen oder Schnüre müssen sofort ausgewechselt werden. Bei Schäden das Gerät nicht verwenden.
- Das hintere Gehäuse des Geräts darf bei der Arbeit nicht offen sein.
- Die Batterien dürfen nicht gewechselt werden, wenn die Schnüre angeschlossen sind.
- Das Instrument nicht der Sonne, hohen Temperaturen oder hoher Feuchtigkeit aussetzen oder es unter diesen Bedingungen verwenden.
- Der interne elektronische Schaltkreis darf keinesfalls modifiziert werden.
- Entfernen Sie das Gehäuse nicht, es darf nur die Batterieabdeckung geöffnet werden.

2.4. VERSCHIEDENE SICHERHEITSHINWEISE

- Geräte der Installationsklassen I und II dürfen niemals an Einrichtungen verwendet werden, welche Spannungsspitzen hervorrufen könnten (Motoren, usw.).
- Bei Messungen im manuellen Bereich sollten Sie immer mit dem höchsten Bereich beginnen und anschließend den passenden Bereich auswählen.
- Schließen Sie zuerst die schwarze Prüfspitze, dann die rote Prüfspitze an.
- Bevor Sie Funktionen wechseln, nehmen Sie die Schnüre ab.
- Nehmen Sie zuerst die schwarze Prüfspitze, dann die rote Prüfspitze ab.
- Verwenden und installieren Sie die Batterien gemäß der gerätespezifischen Anleitung Ihres Produkts.
- Bevor Sie die Funktionen  oder Ω verwenden, kontrollieren Sie, dass keine Spannung vorhanden ist.

3. GARANTIE

Die Garantie für dieses Material umfasst Werkstoff- oder Herstellungsfehler gemäß der Allgemeinen Geschäftsbedingungen. In der Garantielaufzeit darf das Gerät nur vom Hersteller repariert werden. Der Hersteller behält sich die Entscheidung vor, das Gerät zu reparieren bzw. es ganz oder teilweise auszutauschen. Die Rückschickkosten zum Hersteller trägt der Kunde. Die Garantie gilt nicht in folgenden Fällen:

- Unsachgemäßer Einsatz des Gerätes oder gemeinsamer Einsatz mit einem nicht kompatiblen Gerät.
- Änderungen am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung der technischen Abteilung des Herstellers.
- Eingriff durch eine vom Hersteller nicht zugelassene Person.
- Anpassung an eine bestimmte Anwendung, die in der Gerätedefinition oder der Gebrauchsanweisung nicht vorgesehen ist.
- Schlag, Fall oder Überschwemmung.
- Informationen und Anschriften unserer Kundendienste oder bei Ihrem Händler.

4. VERPACKUNG

Das gesamte Gerät wurde vor dem Versand mechanisch und elektrisch kontrolliert. Dennoch sollten Sie das Produkt kurz auf eventuelle Transportschäden untersuchen.

In einem solchen Fall melden Sie dem Transportunternehmen gegenüber sofort den üblichen Vorbehalt an.

Sollte das Gerät zurückgeschickt werden, verwenden Sie die Originalverpackung und geben Sie in einer kurzen Notiz den Grund an.

5. LAGERUNG

Die Batterie(n) entfernen und getrennt von Ihrem Messgerät lagern, wenn das Gerät länger als 60 Tage nicht verwendet wird.

6. PRÄSENTATION

6.1. DIE VORDERSEITE

| Abb. | Funktion |
|------|--|
| 1. | Negative schwarze Anschlussklemme (-) COM. |
| 2. | LCD – Anzeigegerät 4 Ziffern (9.999 Punkte). 'OL': Bereichsüberschreitung bei der Strom- und Spannungsmessung. |
| 3. | Taste zum Öffnen der Zange. |
| 4. | Schutzring: Die Hand muss hinter diesem Schutz liegen. |
| 5. | Bewegliche Zangenbacke. |
| 6. | Fixe Zangenbacke und Luftspalt. Für größtmögliche Genauigkeit muss der Leiter genau in der Mitte liegen. |
| 7. | Tasten HOLD und PEAK . Taste HOLD : Friert die Messung ein (Data Hold); das Symbol H wird angezeigt, wenn die Funktion aktiviert ist. Eine erneute Betätigung der Taste hebt die Funktion auf. Taste PEAK : zeigt den Spitzenwert an; das Symbol P wird bei aktivierter Funktion für die Funktionen $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ angezeigt. Zur Deaktivierung der Funktion betätigen Sie bitte die Taste HOLD für eine Dauer von 2 Sekunden. |
| 8. | Drehbarer Funktionsauswahlknopf. OFF : ausgeschaltetes Universalmessgerät. $\tilde{\text{A}}$ $\overline{\text{A}}$: Wechselstrom (100 A) $\overline{\text{A}}$: Gleichstrom (100 A). $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$: Wechselspannung (600 V). $\overline{\text{V}}$: Gleichspannung (600 V). $\Omega \cdot \text{))}$: Widerstand und Stromfluss (10 k Ω). |
| 9. | Taste ZERO . Die Messung wird durch die Betätigung der Taste zum Nullwert; das Symbol Δ wird angezeigt. Annullierung durch die erneute Betätigung dieser Taste. |
| 10. | Positive rote Anschlussklemme (+). |

6.2. DAS ANZEIGEGERÄT

| Abb. | Funktion |
|------|-------------------------------------|
| 11. | Negativer Wert. |
| 12. | Selbstsperrung. |
| 13. | Batterieschwäche. |
| 14. | Wechsel-/Gleichstrommessung. |
| 15. | Autom. Bereich. |
| 16. | Relative Messung. |
| 17. | Spitzenwert |
| 18. | Speicherung der Messung (Data Hold) |
| 19. | Stromflüsse. |
| 20. | Gleichstrome. |
| 21. | Stromspannung. |
| 22. | Widerstand. |
| 23. | Ablesen der Messung. |

7. VERWENDUNG

7.1. INBETRIEBNAHME DES UNIVERSALMESSGERÄTES

Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf eine andere Position als **OFF**.

7.2. AUSSCHALTEN DES UNIVERSALMESSGERÄTES

■ Manuelle Ausschaltung


Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf **OFF**.

■ Selbstsperrung

Das Universalmessgerät schaltet sich 30 Minuten nach der letzten Messung automatisch aus.


■ Annullieren der Selbstsperrung

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf **OFF**.
2. Halten Sie bitte die Taste **ZERO** (Abb. 9) gedrückt und drehen Sie nun den Auswahlknopf (Abb. 8) auf eine andere Position als **OFF**.

Das Symbol  erlischt; die Selbstsperrung ist nun deaktiviert.

■ Wiedereinschalten der Selbstsperrung

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf **OFF**.
2. Stellen Sie nun bitte den Auswahlknopf (Abb. 8) auf eine andere Position als **OFF**.

Das Symbol  wird angezeigt; die Selbstsperrung ist nun aktiviert.

7.3. MESSUNG DER STROMSPANNUNG



Bitte lesen Sie vor der Verwendung aufmerksam die Sicherheitshinweise durch.

Automatische Messbereiche 600 V DC oder AC.

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf:



- zur Messung von Gleichspannung.



- zur Messung von Wechselspannung.

2. Setzen Sie nun bitte das schwarze Verbindungsstück in die Anschlussklemme COM (Abb. 1) sowie das rote Verbindungsstück in die Anschlussklemme + (Abb. 10) ein und lesen Sie bitte anschließend den Wert der Spannung nach der Stabilisierung dieses Wertes ab. Wenn das Symbol **AUTO** (Abb. 15) angezeigt wird, bestimmt das Universalmessgerät den optimalen Messbereich.

Bei Gleichspannung bedeutet das Symbol „-“ (Abb. 11) eine Umkehrung der Polarität.

Eine Kapazitätsüberschreitung wird angezeigt durch „OL“.

Für die Anzeige des Höchstwertes (**PEAK**) siehe § 7.9.

Für die Speicherung des gelesenen Wertes (**DATA HOLD**), siehe § 7.10.

3. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf auf OFF.

7.4. MESSUNG DES GLEICHSTROMES



Bitte lesen Sie vor der Verwendung aufmerksam die Sicherheitshinweise durch.

Automatische Messbereiche 10 ADC bis 100 ADC (3 Bereiche).

1. Bitte stellen Sie den Stellschalter (Abb. 8) auf **A**.
2. Betätigen Sie nun bitte die Taste ZERO (Abb. 9) für die Nulleinstellung.

Das Symbol Δ wird angezeigt; der Wert wird als Referenzwert für die nachfolgenden Messungen gespeichert. Die erneute Betätigung der Taste **ZERO** (Abb. 9) deaktiviert den Null - Modus.

3. Bitte betätigen Sie den Handgriff (Abb. 3), um die Klemme (Abb. 5) zu öffnen und setzen Sie nun einen Leiter in die Mitte der Klemme (Abb. 3) ein.

Bemerkung: bitte niemals die beiden Leiter + und - in einen gleichen Kreislauf in der Klemme einsetzen; ein derart gemessener Wert wäre ungültig.

4. Bitte lesen Sie den Wert des Stromes ab, sobald sich dieser Wert stabilisiert hat.

Bei Gleichspannung bedeutet das Symbol „-“ (Abb. 11) eine Umkehrung der Polarität ; bitte beziehen Sie sich auf die auf der Zange eingravierte Markierung „+“ (Abb. 6).

Die Anzeige von „OL“ gibt eine Bereichsüberschreitung an. Für die Anzeige des Höchstwertes (**PEAK**), siehe § 7.9. Für die Speicherung des gelesenen Wertes (**DATA HOLD**), siehe § 7.10.

5. Öffnen Sie nun bitte die Klemme, entfernen Sie den Leiter und stellen Sie den Auswahlknopf anschließend bitte auf OFF.

7.5. MESSUNG DES WECHSELSTROMES

Automatische Messbereiche von 10 A AC bis 100 A AC (3 Bereiche).

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf **\tilde{A}**
2. Betätigen Sie bitte den Handgriff (Abb. 3), um die Klemme (Abb. 6) zu öffnen und setzen Sie nun einen Leiter in der Mitte der Klemme ein.
Bemerkung: bitte niemals die beiden Leiter in einen gleichen Kreislauf in der Klemme einsetzen; ein derart gemessener Wert wäre ungültig.

3. Bitte lesen Sie den Wert des Stromes ab, sobald sich dieser Wert stabilisiert hat.

Symbol **AUTO** (Abb. 15) ist angezeigt wird; das Universalmessgerät den optimalen Messbereich.

Die Anzeige von „OL“ gibt eine Bereichsüberschreitung an.

Für die Anzeige des Höchstwertes (**PEAK**), siehe § 7.9.

Für die Speicherung des gelesenen Wertes siehe (**DATA HOLD**), siehe § 7.10.

4. Öffnen Sie nun bitte die Klemme, entfernen Sie den Leiter und stellen Sie anschließend den Auswahlknopf bitte auf **OFF**.

7.6. MESSUNG DES WIDERSTANDES



Bitte lesen Sie vor der Verwendung aufmerksam die Sicherheitshinweise durch. Der Kreislauf muss unbedingt spannungsfrei sein.

Automatische Messbereiche von 0 bis 10 k Ω (1 Bereich).

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf **Ω** (●))) .

2. Setzen Sie bitte die schwarze Leitungsschnur in die Anschlussklemme **COM** (Abb. 1) und die rote Leitungsschnur in die Anschlussklemme **+** (Abb. 10) ein und lesen Sie anschließend bitte den Wert ab.
Die Anzeige von OL gibt eine Bereichsüberschreitung an.
Wenn das Symbol **AUTO** (Abb. 15) angezeigt wird, bestimmt das Universalmessgerät den optimalen Messbereich.

3. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf auf **OFF**.

7.7. TEST DES STROMFLUSSES



Bitte lesen Sie vor der Verwendung aufmerksam die Sicherheitshinweise durch. Der Kreislauf muss unbedingt spannungsfrei sein.

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 3) auf **Ω** (●))) .

2. Setzen Sie bitte die schwarze Leitungsschnur in die Anschlussklemme **COM** (Abb. 1) und die rote Leitungsschnur in die Anschlussklemme **+** (Abb. 10) ein und bringen Sie nun die Tastspitzen auf dem zu kontrollierenden Kreislauf an.

Der Signalton wird ausgegeben, wenn der zu kontrollierende Kreislauf über Gleichstrom verfügt oder der gemessene Widerstand $100 \Omega \pm 20 \Omega$.

3. Stellen Sie den Auswahlknopf nun bitte auf **OFF**.

7.8. ANALOGES AUSGANGSSIGNAL



Bitte lesen Sie vor der Verwendung aufmerksam die Sicherheitshinweise durch.

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf (Abb. 8) auf $\overline{\text{A}}$ oder A .
2. Setzen Sie nun bitte eine Leitungsschnur in die Anschlussklemme COM (Abb. 1) und eine zweite Leitungsschnur in die Anschlussklemme + (Abb. 10) ein. Bitte bringen Sie nun die Enden der 2 Leitungsschnüre an einem Oszilloskop oder einem weiteren Multimeter an.
3. Bitte betätigen Sie nun die Taste (Abb. 3) zum Öffnen der Zange (Abb. 5) und legen Sie den Leiter bitte genau die Mitte der Zange (Abb. 3) ein.
4. Sobald die Zange wieder verschlossen ist, lesen Sie bitte das Analogsignal auf dem Oszilloskop oder dem Multimeter ab.

Wenn es sich bei dem gemessenen Signal um Gleichstrom handelt, so handelt es sich auch bei dem Ausgangssignal um Gleichstrom. Wenn es sich bei dem gemessenen Signal um Wechselstrom handelt, so handelt es sich auch bei dem Ausgangssignal um Wechselstrom.

5. Bitte öffnen Sie nun die Zange, nehmen Sie den Leiter wieder aus der Zange heraus und stellen Sie bitte anschließend den Auswahlknopf auf OFF.

7.9. FUNKTION MAX (ANZEIGE DES HÖCHSTWERTES)

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf auf $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ und betätigen Sie nun die Taste HOLD (Abb. 7) während der Messung bis zur Anzeige des Symbols P (Abb. 17).
2. Führen Sie nun bitte die Messung durch.
Die Höchstmessung wird automatisch aktualisiert.
3. Für die Deaktivierung der Funktion, bitte die Taste HOLD (Abb. 7) für eine Dauer von 2 Sekunden betätigen.

7.10. FUNKTION HOLD (SPEICHERUNG DES GELESENEN WERTES)

1. Bitte stellen Sie den Auswahlknopf auf $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ und betätigen Sie nun die Taste HOLD (Abb. 7) für eine Dauer von 2 Sekunden.
2. Betätigen Sie bitte die Taste HOLD während der Messung.
Die Messung wird gespeichert.
3. Für die Deaktivierung der Funktion, bitte die Taste HOLD (Abb. 7) für eine Dauer von 2 Sekunden betätigen.

Das Symbol H wird angezeigt (Abb. 18).

7.11. RELATIVE MESSUNG

1. Bitte betätigen Sie die Taste Δ ZERO (Abb. 9) zum Aktivieren des Null - Modus.

Das Symbol Δ wird angezeigt; der Wert wird als Referenzwert für die nachfolgenden Messungen gespeichert. Die erneute Betätigung der Taste Δ ZERO (Abb. 9) deaktiviert den Null - Modus.

8. BATTERIEWECHSEL



Bitte lesen Sie vor der Verwendung aufmerksam die Sicherheitshinweise durch. Der Kreislauf muss unbedingt spannungsfrei sein.

Bitte wechseln Sie die Batterien bei der Anzeige des Symbols




aus (Abb. 13).

1. Die Klemme von allen Leitern trennen. Die Kabel von der Klemme trennen oder entfernen.
2. Bitte stellen Sie den Stellschalter auf OFF.
3. Entfernen Sie nun bitte die Befestigungsschrauben und die Abdeckung des Batteriefaches. Bitte wechseln Sie anschließend die 2 Batterien 1,5 V (AAA) gemäß der entsprechenden Polarität aus.
4. Erneuter Zusammenbau (Abdeckung des Batteriefaches und Schrauben).

Bemerkung: bitte entfernen Sie die Batterien, wenn das Universalmessgerät während eines längeren Zeitraums nicht verwendet wird.

9. EIGENSCHAFTEN

9.1. ALLGEMEINES

| | |
|------------------------------------|--|
| Wertemessung | Gleichspannung, Wechselspannung, Wechselstrom, Gleichstrom, Widerstand, Test des Stromflusses. |
| Anzeigegerät | 4 Ziffern (9 999 Punkte) |
| Angabe der Polarität | Zeichen « - ». |
| Bereiches | Auswahl des automatischen Bereiches. |
| Zusätzliche auswählbare Funktionen | Selbstsperrung (aktiviert oder deaktiviert). Anzeige der Bereichsüberschreitung Höchstmessung (Max Hold). Speicherung der Messung (Data Hold). Null - Modus, relative Messungen. |
| Angabe des Batterieverbrauchs | Symbol Batterieschwäche  |
| Stichprobenfrequenz | Etwa 2 Mal pro Sekunde |
| Analogausgang | In den Bereichen AAC und A DC. 10 mV/A (20 kHz \pm 3 dB). Genauigkeit: \pm 4.5 % der Messung + 0.5 mV. Ausgangsimpedanz: etwa 3 k Ω . Überlastungsschutz: 600 V RMS |
| Verwendung | 0 bis 40°C (32°F - 122°F). RH < 80 %, Nichtvorhandensein von Kondensierungen. |
| Lagerung | -10°C bis 60°C (14 - 140°F); RH < 70 %, Nichtvorhandensein von Kondensierungen und ausgebaute Batterie. |
| Batterie | 2 Batterien 1,5 V typ AAA. |
| Autonomie (bei V DC - Messung) | 45 Stunden (Alkali-Batterien). |
| Größenmaße und Gewicht | 202 x 70 x 34 mm (L x B x H). 180 g mit Batterien |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Elektrische Sicherheit | IEC EN 61010-2-032, 300 V CAT III, 600 V CAT II, Zange Type A. |
| Lieferumfang des Gerätes | 2 Batterien 1,5 V Typ AAA. Zwei Leitungsschnüre. Eine Funktionsbeschreibung. Eine Transporttasche. |

9.2. TECHNIKEN

Referenzbedingungen: 18°C - 28°C; RH < 80 %, Nichtvorhandensein von Kondensierungen.

Die Messgenauigkeit beträgt zwischen 5 % bis 100 % des jeweiligen Messbereiches.

Siehe Tabelle auf Seite 59.

ITALIANO

Avete appena acquistato una **Pinza multimetro CM 605**.
Vi ringraziamo per la vostra fiducia.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

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



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



Strumento protetto da doppio isolamento.



Pila.



Terra.



Corrente alternata.



Corrente continua.



Fusibile



Applicazione o rimozione su conduttori nudi con tensione pericolosa. Sensore di corrente di tipo A secondo la norma IEC/EN 61010-2-032.



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



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

SOMMARIO

| | |
|--|-----------|
| 1. MANUTENZIONE | 38 |
| 1.1. VERIFICA METROLOGICA..... | 38 |
| 1.2. RIPARAZIONE | 38 |
| 2. PRECAUZIONI D'USO | 39 |
| 2.1. CATEGORIE DI MISURA (IEC EN 61010-2-032) | 39 |
| 2.2. NORMATIVA..... | 39 |
| 2.3. PER LAVORARE IN PIENA SICUREZZA | 39 |
| 2.4. RACCOMANDAZIONI NON DI SICUREZZA. | 40 |
| 3. GARANZIA | 41 |
| 4. DISIMBALLAGGIO E REIMBALLAGGIO | 41 |
| 5. CONSERVAZIONE | 41 |
| 6. PRESENTAZIONE | 42 |
| 6.1. LATO ANTERIORE | 42 |
| 6.2. IL VISORE | 43 |
| 7. UTILIZZO | 43 |
| 7.1. ATTIVAZIONE DEL MULTIMETRO | 43 |
| 7.2. ARRESTO DEL MULTIMETRO | 43 |
| 7.3. MISURAZIONE DELLA TENSIONE..... | 44 |
| 7.4. MISURAZIONE DELLA CORRENTE CONTINUA | 44 |
| 7.5. MISURAZIONE DI CORRENTE ALTERNATA..... | 45 |
| 7.6. MISURAZIONE DI RESISTENZA | 45 |
| 7.7. TEST DI CONTINUITÀ..... | 45 |
| 7.8. USCITA SEGNALE ANALOGICO | 45 |
| 7.9. FUNZIONE MAX (VISUALIZZA VALORE MASSIMO – PEAK)..... | 46 |
| 7.10. FUNZIONE HOLD (MEMORIZZA VALORE LETTO - DATA HOLD)..... | 46 |
| 7.11. MISURAZIONE RELATIVA..... | 46 |
| 8. SOSTITUZIONE DELLE PILE | 46 |
| 9. CARATTERISTICHE | 47 |
| 9.1. CARATTERISTICHE GENERALI | 47 |
| 9.2. CARATTERISTICHE TECNICHE..... | 47 |

1. MANUTENZIONE

1.1. 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.

1.2. RIPARAZIONE

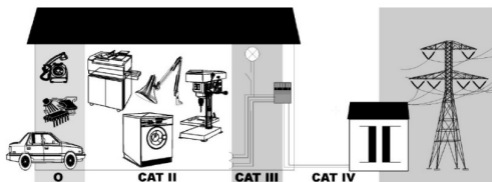
Per qualsiasi intervento da effettuare in o fuori garanzia, si prega d'inviare lo strumento al vostro distributore.

2. PRECAUZIONI D'USO

- Leggere le seguenti istruzioni di sicurezza prima di qualsiasi uso dell'apparecchio, per evitare incidenti fisici quali bruciature e scosse elettriche.
- Le disposizioni precedute dal simbolo  vanno rigorosamente rispettate.

2.1. CATEGORIE DI MISURA (IEC EN 61010-2-032)

- La categoria di sovratensione IV concerne gli strumenti installati all'origine dell'alimentazione elettrica di un edificio o nelle sue vicinanze, fra l'ingresso e il quadro di distribuzione della rete. Questi strumenti possono comprendere i contatori elettrici tariffali e i dispositivi di protezione contro le sovratensioni primarie.
- La categoria di sovratensione III concerne gli strumenti previsti per fare parte dell'impianto elettrico di un edificio. Questi strumenti comprendono le canaline della presa di corrente, i quadri dei fusibili e certi strumenti di comando dell'impianto della rete.
- La categoria di sovratensione II concerne gli strumenti previsti per essere alimentati mediante l'impianto elettrico dell'edificio. Essa si applica agli strumenti collegati mediante presa e agli strumenti collegati in permanenza.



Légende


- O Autres circuits non connectés directement au RESEAU
- CAT II: CATEGORIE DE MESURE II
- CAT III: CATEGORIE DE MESURE III
- CAT IV: CATEGORIE DE MESURE IV

IEC 1247/10

2.2. NORMATIVA

- Fare riferimento alle normative e categorie d'impianti riportate nelle istruzioni relative ad ogni apparecchio.
- Attenzione. Questo apparecchio non è un verificatore di assenza di tensione o un identificatore di tensione secondo NF C18-510, ovvero conforme alla norma IEC/EN 61243-3.

2.3. PER LAVORARE IN PIENA SICUREZZA

-  Questo disegno si riferisce a tutto il paragrafo.
- Fare massima attenzione a tensioni superiori a 30 V AC RMS e 50 V DC.
- Non lavorare mai oltre le soglie di tensione massime indicate, soprattutto rispetto alla terra.

- In fase di misurazione d'intensità, verificare sempre che il valore della corrente da misurare sia compatibile con il calibro dell'apparecchio. Per gli apparecchi forniti di fusibili, controllare il loro stato prima di ogni misurazione. Sostituire i fusibili usurati solo con quelli consigliati delle istruzioni specifiche del prodotto.
- Non utilizzare l'apparecchio in ambiente umido o polveroso.
- Non utilizzare mai l'apparecchio senza guanti per elettricisti e altri dispositivi di sicurezza prescritti dalla legge.
- Le dita non devono mai superare il livello del puntale del tasto.
- Non mettere mai le dita in contatto con la parte metallica del puntale del tasto.
- Controllare la qualità meccanica ed elettrica dei cavi e dei puntali di tasto prima di ogni misurazione. I puntali di tasto o cavi danneggiati vanno immediatamente sostituiti. Non utilizzare l'apparecchio in caso di deterioramento.
- Non lavorare mai con la scatola posteriore dello strumento aperta.
- Non sostituire le pile quando i cavi sono inseriti.
- Non utilizzare o non esporre lo strumento al sole, a temperature o tassi di umidità troppo elevati.
- Non modificare il circuito elettronico interno.
- Non smontare la scatola, solo il coperchio delle pile può essere aperto.

2.4. RACCOMANDAZIONI NON DI SICUREZZA

- Per gli apparecchi delle categorie di impianti I e II, non operare mai su attrezzature che possono generare picchi di tensione (motori, ecc.).
- Per la misurazione manuale, partire sempre dalla gamma massima. Successivamente selezionare la gamma più appropriata.
- Collegare dapprima il puntale del tasto nero, poi il rosso.
- Scollegare i cavi prima di modificare la funzione.
- Scollegare dapprima il puntale del tasto rosso, poi il nero.
- Utilizzare e installare le pile secondo le istruzioni specifiche del prodotto acquistato.
- Verificare l'assenza di tensione prima dell'uso delle funzioni



3. GARANZIA

Il presente materiale è garantito contro ogni difetto materiale o vizio di fabbricazione, in conformità alle condizioni generali di vendita. Durante il periodo di garanzia, l'apparecchio deve essere riparato esclusivamente dal costruttore, che si riserverà la decisione di procedere o alla riparazione o alla sostituzione di tutto o parte dell'apparecchio. In caso di restituzione del materiale al costruttore, il trasporto è a carico del cliente. La garanzia non si applica a:

- utilizzo improprio del materiale o in associazione con un'apparecchiatura incompatibile.
- modifica del materiale senza espressa autorizzazione dell'assistenza tecnica del costruttore.
- intervento effettuato da una persona non autorizzata dal costruttore.
- adattamento ad un'applicazione particolare non prevista dalla definizione del materiale o dalle istruzioni per l'uso
- urto, caduta o allagamento.
- Informazioni e dati dei nostri servizi post-vendita o presso il vostro distributore.

4. DISIMBALLAGGIO E REIMBALLAGGIO

Tutto il materiale è stato verificato a livello meccanico ed elettronico prima della spedizione.

Tuttavia si consiglia di procedere ad una rapida verifica per individuare qualsiasi deterioramento in fase di trasporto. In tal caso, comunicare immediatamente al trasportatore gli eventuali danni.

In caso di rispedizione, utilizzare la confezione originaria e indicare in una nota a parte i motivi del rinvio.

5. CONSERVAZIONE

Estrarre le pile e conservarle separatamente se l'apparecchio di misurazione non viene utilizzato per un periodo superiore a 60 giorni.

6. PRESENTAZIONE

6.1. LATO ANTERIORE

| Fig. | Funzione |
|------|---|
| 1. | Terminale negativo nero (-) COM. |
| 2. | Visore a cristalli liquidi 4 cifre (9999 punti). 'OL': superamento capacità nella misurazione di corrente e tensione. |
| 3. | Nottolino di apertura della pinza. |
| 4. | Attenzione: la mano deve trovarsi dietro tale protezione. |
| 5. | Ganascia mobile. |
| 6. | Ganascia fissa e intraferro. Per una precisione ottimale il conduttore va localizzato al centro di questa zona durante la misurazione. |
| 7. | Tasto HOLD e PEAK . Tasto HOLD : Blocca la misurazione (Data Hold); compare l'icona H quando la funzione è attivata. Una successiva pressione annulla la funzione. Tasto PEAK : per le funzioni $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ mostra il valore di picco misurato ; quest'ultimo viene automaticamente aggiornato. L'icona P compare quando la funzione è attivata. Per disattivare la funzione premere HOLD per 2 secondi. |
| 8. | Selettore ruotante di funzioni. OFF : multimetro fuori tensione. $\tilde{\text{A}}$ $\overline{\text{A}}$: correnti alternate (100 A) $\overline{\text{A}}$: correnti continue (100 A). $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$: tensioni alternate (600 V). $\overline{\text{V}}$: tensioni continues (600 V). $\Omega \cdot \text{))}$: resistenza e di continuità (10 k Ω). |
| 9. | Tasto ZERO . Dopo la pressione la misurazione è considerata come zero ; viene visualizzata l'icona Δ . Una successiva pressione annulla il dato. |
| 10. | Terminale positivo rosso (+). |

6.2. IL VISORE

| Fig. | Funzione |
|------|-----------------------------|
| 11. | Valore negativo. |
| 12. | Arresto automatico. |
| 13. | Pile quasi scariche. |
| 14. | Alternata/ Continua. |
| 15. | Gamma automat. |
| 16. | Misurazione relativa. |
| 17. | Valore di picco |
| 18. | Memorizza valore. |
| 19. | Continuità. |
| 20. | Misurazione di corrente. |
| 21. | Misurazione della tensione. |
| 22. | Resistenza. |
| 23. | Lettura della misurazione. |

7. UTILIZZO

7.1. ATTIVAZIONE DEL MULTIMETRO

Posizionare il selettore (fig. 8) su una posizione diversa da OFF.

7.2. ARRESTO DEL MULTIMETRO

■ Arresto manuale


Posizionare il selettore (fig. 8) su OFF.

■ Arresto automatico

Il multimetro si spegne automaticamente 30 minuti dopo l'ultima misurazione.


■ Annullare l'arresto automatico

1. Posizionare il selettore (fig. 8) su OFF.
2. Tenere premuto il tasto ZERO (fig. 9) e girare il selettore (fig. 8) su una posizione diversa da OFF.

Compare l'icona  e l'arresto automatico viene disattivato.

■ Riavviare l'arresto automatico

1. Posizionare il selettore (fig. 8) su OFF.
2. Posizionare il selettore (fig. 8) su una posizione diversa da OFF.



Compare l'icona  e l'arresto automatico viene attivato.

7.3. MISURAZIONE DELLA TENSIONE



Leggere le disposizioni di sicurezza prima dell'uso.
Gamme di misurazioni automatiche 600 V DC / AC.

1. Posizionare il selettore (fig. 8) sul simbolo di tensione:

-  per misurare una tensione continua.
-  per misurare una tensione alternata.

2. Inserire il connettore nero nel terminale COM (fig. 1) il rosso nel terminale + (fig. 10) e leggere il valore della tensione una volta che si è stabilizzata.

Quando compare l'icona **AUTO** (fig. 15) il multimetro determina la gamma di misurazione ottimale.

In caso di tensione continua, l'icona «-» (fig. 11) indica un'inversione di polarità dei tasti.

Se compare «**OL**» vuol dire che c'è stato un superamento di capacità.

Per visualizzare il valore massimo (**PEAK**), vedere § 7.9.


Per memorizzare il valore letto (**DATA HOLD**), vedere § 7.10.

3. Posizionare il selettore su OFF.

7.4. MISURAZIONE DELLA CORRENTE CONTINUA



Leggere le disposizioni di sicurezza prima dell'uso.
Gamme di misurazioni automatiche 10 A DC - 100 A DC (3 gamme).

1. Posizionare il commutatore (fig. 8) su .
2. Premere il tasto ZERO (fig. 9) per regolare lo zero.

Viene visualizzata l'icona Δ il valore è memorizzato come valore di riferimento rispetto alle misurazioni successive. Premere nuovamente il tasto **ZERO** (fig. 9) per uscire dalla modalità zero.

3. Premere il nottolino (fig. 3) per aprire la pinza (fig. 5) e collocare un conduttore al centro della pinza (fig. 3).

Nota : non inserire mai i due conduttori + e - di un medesimo circuito nella pinza, la lettura sarà in tal caso nulla.

4. Leggere il valore della corrente una volta che si è stabilizzata.

Quando compare l'icona **AUTO** (fig. 15) il multimetro determina la gamma di misurazione ottimale.

In caso di tensione continua, l'icona «-» (fig. 11) indica un'inversione di polarità dei tasti ; riferirsi al riferimento «+» inciso sulla pinza (fig. 6).

Se compare «**OL**» vuol dire che c'è stato un superamento di capacità.

Per visualizzare il valore massimo vedere par § 7.9.

Per memorizzare il valore letto (**DATA HOLD**), vedere § 7.10.

5. Aprire la pinza liberare il conduttore e posizionare il selettore su OFF.

7.5. MISURAZIONE DI CORRENTE ALTERNATA

Gamme di misurazioni automatiche 10 A AC - 100 A AC (3 gamme).

1. **Posizionare il selettore (fig. 8) su \tilde{A} .**
2. **Premere il nottolino (fig. 3) per aprire la pinza (fig. 6) e collocare un conduttore al centro (Fig. 3).**
Nota: non inserire mai i due conduttori di un medesimo circuito nella pinza, la lettura sarà in tal caso nulla.
3. **Leggere il valore della corrente una volta che si è stabilizzata.**
Quando compare l'icona **AUTO** (fig. 15) il multimetro determina la gamma di misurazione ottimale.
Per visualizzare il valore massimo vedere § 7.9.
Per memorizzare il valore letto, vedere § 7.10.
Se compare «OL» vuol dire che c'è stato un superamento di capacità.
4. **Aprire la pinza, liberare il conduttore e posizionare il selettore su OFF.**

7.6. MISURAZIONE DI RESISTENZA



Leggere le disposizioni di sicurezza prima dell'uso. Il circuito deve essere obbligatoriamente fuori tensione.
Gamme di misurazioni automatiche: 0 - 10 k Ω (1 gamma).

1. **Posizionare il selettore (fig. 8) su Ω (●)))**.
2. **Inserire il cavo nero nel terminale COM (fig. 1) e il cavo rosso nel terminale + (fig. 10) e leggere il valore.**
Se compare OL vuol dire che c'è stato un superamento di capacità.
Quando compare l'icona **AUTO** (fig. 15) il multimetro determina la gamma di misurazione ottimale.
3. **Posizionare il selettore su OFF.**

7.7. TEST DI CONTINUITÀ



Leggere le disposizioni di sicurezza prima dell'uso. Il circuito deve essere obbligatoriamente fuori tensione.

1. **Posizionare il selettore (fig. 8) su Ω (●)))**.
2. **Inserire il cavo nero nel terminale COM (fig. 1) il rosso nel terminale + (fig. 10) e applicare i puntali di tasto sul circuito da verificare.**
Il segnale sonoro sarà udibile quando il circuito da controllare è continuo o con resistenza inferiore a 100 $\Omega \pm 20 \Omega$.
3. **Posizionare il selettore su OFF.**

7.8. USCITA SEGNALE ANALOGICO




Leggere le disposizioni di sicurezza prima dell'uso.


1. **Posizionare il selettore (fig. 8) su \tilde{A} o \bar{A} .**
2. **Inserire il cavo nel terminale COM (fig. 1) un altro nel terminale + (fig. 10). Applicare le estremità dei 2 cavi ad un oscilloscopio o ad un altro multimetro.**
3. **Premere il nottolino (fig. 3) per aprire la pinza (fig. 5) e collocare un conduttore al centro (fig. 3).**

4. Una volta richiusa la pinza, leggere il segnale analogico sull'oscilloscopio o il multimetro.
Se il segnale misurato è continuo, il segnale di uscita sarà continuo. Se il segnale misurato è alternato, il segnale di uscita sarà alternato.
5. Aprire la pinza, liberare il conduttore e posizionare il selettore su OFF.

7.9. FUNZIONE MAX (VISUALIZZA VALORE MASSIMO – PEAK)

1. Posizionare il selettore su $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ e premere HOLD (fig. 7) durante la misurazione fino a quando non compare l'icona  (fig. 17).
2. Effettuare la misurazione.
La misurazione massima verrà automaticamente aggiornata.
3. Per annullare la funzione, premere su HOLD (fig. 7) per 2 secondi.

7.10. FUNZIONE HOLD (MEMORIZZA VALORE LETTO - DATA HOLD)

1. Posizionare il selettore su $\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$ e premere HOLD (fig. 7) per 2 secondi.
2. Effettuare la misurazione.
La misurazione è stata memorizzata.
3. Per annullare la funzione, premere su HOLD (fig. 7) per 2 secondi.
Scompare l'icona  (fig. 18).


7.11. MISURAZIONE RELATIVA

1. Premere il tasto Δ ZERO (fig. 9) per attivare la modalità zero.
Viene visualizzata l'icona Δ il valore è memorizzato come valore di riferimento rispetto alle misurazioni successive. Premere nuovamente il tasto Δ ZERO (fig. 9) per uscire dalla modalità zero.

8. SOSTITUZIONE DELLE PILE



Leggere le disposizioni di sicurezza prima dell'uso. Il circuito deve essere obbligatoriamente fuori tensione


Sostituire le pile quando compare l'icona  (fig. 13).

1. Scollegare il morsetto da qualsiasi conduttore.
Scollegare o rimuovere i cavi dal morsetto.
2. Posizionare il selettore su OFF.
3. Togliere vite di fissaggio e coperchio di alloggiamento pile. Sostituire le 2 pile 1,5 V (AAA) rispettando la polarità.
4. Rimontare il tutto (coperchio di alloggiamento pile e vite).

Nota: togliere le pile in caso di inutilizzo prolungato del multimetro.

9. CARATTERISTICHE

9.1. CARATTERISTICHE GENERALI

| | |
|----------------------------------|---|
| Misurazione dei valori | Tensioni continue, tensioni alternate, corrente alternata, corrente continua, resistenza, test di continuità. |
| Visore | 4 cifre (9 999 punti) |
| Indicazione di polarità | Segno « - ». |
| Gamma | Selezione di gamma automatica. |
| Funzioni ulteriori selezionabili | Arresto automatico (attivo o no). Visualizzazione superamento capacità. Misurazione max (Max Hold). Memorizzazione della mis (Data Hold). Modalità zero, misurazioni relative. |
| Indicazione usura pile | Simbolo di pile che si stanno scaricando  |
| Frequenza di campionatura | Circa 2 volte al secondo. |
| Uscita analogica | Sulle gamme A AC e A DC. 10 mV/A (20 kHz ± 3 dB). Precisione : ± 4.5 % di lettura +0.5 mV. Impedenza di uscita : circa 3 k Ω . Protezione di sovraccarico: 600 V RMS |
| Utilizzo | 0 - 40°C (32°F - 122°F). RH < 80 %, assenza di condensa. |
| Conservazione | da -10°C a 60°C (14 - 140°F); RH < 70 %, senza condensa e senza batterie. |
| Pile | 2 pile 1,5 V tipo AAA. |
| Autonomia (misurata in V DC) | 45 ore (pile alcaline). |
| Dimensioni e massa | 202 x 70 x 34 mm / 7.95 x 2.76 x 1.33 inch. (L x l x H). 180 g con pile |
| Grado inquinante | 2 |
| Sicurezza elettrica | IEC EN 61010-2-032, 300 V CAT III, 600 V CAT II, Pinza tipo A. |
| Strumentazione fornita | 2 pile 1,5 V tipo AAA. Due cavetti. Istruzioni d'uso. Una borsa di trasporto. |

9.2. CARATTERISTICHE TECNICHE

Condizioni di riferimento: 18°C - 28°C ; RH < 80 %, assenza di condensa.

La precisione varia dal 5 % al 100 % di ogni gamma.

Vedi la tabella a pagina 59.

ESPAÑOL

Usted acaba de adquirir una **Pinza multimetrica CM 605** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

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



¡ATENCIÓN! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de advertencia.



Instrumento protegido mediante doble aislamiento.



Pila.



Tierra.



Corriente alterna



Corriente continua



Fusible



Aplicación o retirada autorizadas en los conductores desnudos bajo tensión peligrosa. Sensor de corriente de tipo A según IEC/EN 61010 2 032.



El marcado CE indica el cumplimiento de la Directiva Europea sobre Baja Tensión 2014/35/UE, la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y la Directiva sobre Restricciones a la utilización de determinadas Sustancias Peligrosas RoHS 2011/65/UE y 2015/863/UE.



El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2012/19/EU. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. MANTENIMIENTO | 49 |
| 1.1. VERIFICACIONES METROLÓGICAS | 49 |
| 1.2. REPARACIÓN | 49 |
| 2. PRECAUCIONES DE USO | 50 |
| 2.1. CATEGORÍAS DE MEDIDA (IEC EN 61010-2-032) | 50 |
| 2.2. NORMA | 50 |
| 2.3. PARA TRABAJAR CON SEGURIDAD | 50 |
| 2.4. RECOMENDACIONES DIVERSAS DE SEGURIDAD | 51 |
| 3. GARANTÍA | 51 |
| 4. DESEMBALAJE Y RE-EMBALAJE | 52 |
| 5. ALMACENAJE | 52 |
| 6. PRESENTACIÓN | 53 |
| 6.1. LA FRONTAL..... | 53 |
| 6.2. LA PANTALLA | 54 |
| 7. UTILIZACIÓN | 54 |
| 7.1. ENCENDIDO DEL MULTÍMETRO | 54 |
| 7.2. APAGADO DEL MULTÍMETRO..... | 54 |
| 7.3. MEDICIÓN DE TENSIÓN | 55 |
| 7.4. MEDICIÓN DE CORRIENTE CONTINUA..... | 55 |
| 7.5. MEDICIÓN DE CORRIENTE ALTERNA..... | 55 |
| 7.6. MEDICIÓN DE RESISTENCIA..... | 56 |
| 7.7. TEST DE CONTINUIDAD | 56 |
| 7.8. SALIDA SEÑAL ANALOGICA | 56 |
| 7.9. FUNCIÓN MAX (VISUALIZACIÓN VALOR MÁXIMO - PEAK)..... | 57 |
| 7.10. FUNCIÓN HOLD (VISUALIZACIÓN VALOR MÁXIMO LEÍDO - DATA HOLD) | 57 |
| 7.11. MEDICION RELATIVA..... | 57 |
| 8. SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS | 57 |
| 9. CARACTERÍSTICAS | 58 |
| 9.1. GENERALES | 58 |
| 9.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | 58 |

1. MANTENIMIENTO

1.1. VERIFICACIONES METROLÓGICAS


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.

1.2. REPARACIÓN

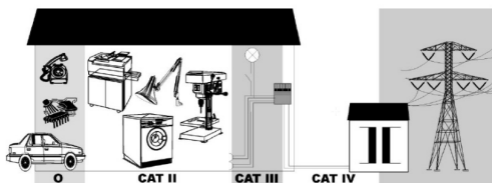
Para las reparaciones ya sean en garantía o fuera de garantía, devuelva el instrumento a su distribuidor.

2. PRECAUCIONES DE USO

- Lea las siguientes instrucciones de seguridad antes de utilizar el aparato, con el fin de evitar los accidentes corporales, como quemaduras y electrocuciones.
- Respete obligatoriamente las indicaciones precedidas del símbolo .

2.1. CATEGORÍAS DE MEDIDA (IEC EN 61010-2-032)

- La categoría de sobretensión IV se refiere a los dispositivos instalados en el origen de la alimentación eléctrica de un edificio o en sus proximidades, entre la entrada y el cuadro de distribución de la red. Estos dispositivos pueden incluir los contadores eléctricos y los dispositivos de protección primarios contra las sobretensiones.
- La categoría de sobretensión III se refiere a los dispositivos destinados a formar parte de la instalación eléctrica de un edificio. Estos dispositivos incluyen enchufes, cuadros de fusibles y algunos dispositivos de control de instalación de la red.
- La categoría de sobretensión II se refiere a los dispositivos destinados a ser alimentados desde la instalación eléctrica del edificio. Se aplica tanto a los dispositivos conectados a un enchufe como a los dispositivos conectados permanentemente.



Légende


- O Autres circuits non connectés directement au RESEAU
- CAT II: CATEGORIE DE MESURE II
- CAT III: CATEGORIE DE MESURE III
- CAT IV: CATEGORIE DE MESURE IV

IEC 1247/10

2.2. NORMA


- Consultar las normas y categorías de instalación mencionadas en el manual específico de cada aparato.
- Atención, este aparato no es un Verificador de Ausencia de tensión o un detector de Tensión en el sentido de la NF C18-510, es decir, conforme a la norma IEC/EN 61243-3.

2.3. PARA TRABAJAR CON SEGURIDAD

-  Este pictograma está aplicable a todo el párrafo.
- Preste especial atención a tensiones superiores a 30 V CA RMS y 50 V CC.
- No trabaje nunca más allá de los intervalos de tensión máximos indicados en particular con respecto a tierra.

- Durante la medición de intensidad, verifique siempre que el valor de la corriente a medir es compatible con el calibre del aparato. Para los aparatos equipados de fusibles, controlar su estado antes de cualquier medición. Sustituir los fusibles usados únicamente por los recomendados en el manual específico del producto.
- No utilice el aparato en un entorno húmedo y/o empolvado.
- No utilice nunca el aparato sin guantes para electricistas y otros equipamientos de seguridad recomendados por la legislación.
- Los dedos no deben nunca superar la protección de la punta de tecla.
- No poner nunca los dedos en contacto con la parte metálica de la punta de toque.
- Verifique la calidad mecánica y eléctrica de los cordones y de las puntas de toque antes de cualquier medición. Las puntas de toque o cordones dañados deberán ser inmediatamente cambiados. No utilice el aparato en caso de deterioro.
- No trabaje nunca con la caja trasera del instrumento abierta.
- No cambie las pilas cuando los cordones estén conectados.
- No utilice o no exponga el instrumento en el suelo, a temperaturas o una tasa de humedad elevada.
- No modifique nunca el circuito electrónico interno.
- No desmonte la caja; únicamente la tapa para la pilas puede abrirse.

2.4. RECOMENDACIONES DIVERSAS DE SEGURIDAD

- Para los aparatos de las categorías de instalación I y II, no trabaje nunca sobre equipamientos que puedan generar picos de tensión (motores, etc.).
- Para la medición en gama manual, empiece siempre por la gama máxima. Seleccione luego la gama más apropiada.
- Conecte primero la punta de toque negra, luego la roja.
- Desconecte los cordones previamente al cambio de función.
- Desconecte primero la punta de toque roja, luego la negra.
- Utilice e instale las pilas de acuerdo con las instrucciones del manual específico al producto comprado.
- Verifique la ausencia de tensión antes del uso de las funciones  o Ω .

3. GARANTÍA

Este material está garantizado contra cualquier defecto de materia o fallo de fabricación, de acuerdo con las condiciones generales de venta. Durante el periodo de garantía, el aparato sólo puede ser reparado por el constructor, reservándose éste la decisión de proceder o bien a la reparación, o bien a la sustitución de todo o parte del aparato. En caso de devolución del material al constructor, el transporte de envío está a cargo

del cliente. La garantía no se aplica después de:

- Un uso inadecuado del material o por asociación de éste con un equipamiento incompatible.
- Una modificación del material sin autorización explícita de los servicios técnicos del constructor.
- Una actuación efectuada por una persona no autorizada por el constructor.
- Una adaptación a una aplicación especial, no prevista por la definición del material o por el manual de funcionamiento.
- Un golpe, una caída o una inundación.
- Informaciones y datos de nuestros servicios postventa o en su Distribuidor.

4. DESEMBALAJE Y RE-EMBALAJE

El conjunto del material ha sido verificado mecánica y eléctricamente antes del envío.

Sin embargo, se aconseja proceder a una verificación rápida para detectar cualquier deterioro eventual durante el transporte. Si fuera el caso, haga entonces inmediatamente las reservas de uso ante el transportista.

En caso de reenvío, utilice el embalaje original e indique, mediante una nota adjunta al aparato, los motivos de la devolución.

5. ALMACENAJE

Retire la o las pilas y almacénelas por separado si su aparato de medición no se utilizará durante un periodo superior a 60 días.

6. PRESENTACIÓN

6.1. LA FRONTAL

| Marca. | Función |
|--------|---|
| 1. | Borne negativo negro (-) COM. |
| 2. | Pantalla de cristales líquidos 4 dígitos (9999 puntos). 'OL': superación de la capacidad de medición de corriente y tensión. |
| 3. | Gatillo de apertura de la pinza. |
| 4. | Protección: la mano debe encontrarse detrás de esta protección. |
| 5. | Mordaza móvil. |
| 6. | Mordaza fija y entrehierro. El conductor debe localizarse en el centro de esta zona durante la medición para conseguir una precisión máxima. |
| 7. | <p>Teclas HOLD y PEAK.</p> <p>Tecla HOLD: Fija la medición (Data Hold); el icono H aparece cuando la función está activada. Al pulsar de nuevo, se anula la función.</p> <p>Tecla PEAK: muestra el valor cresta ; el icono P aparece cuando la función está activada para las funciones</p> <p>$\overline{\text{A}}$ $\tilde{\text{A}}$ $\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$</p> <p>Para desactivar la función, pulsar HOLD durante 2 segundos.</p> |
| 8. | <p>Conmutador de funciones.</p> <p>OFF: multimètre hors-tension.</p> <p>$\tilde{\text{A}}$ $\overline{\text{A}}$: corrientes alternas (100 A)</p> <p>A: corrientes continuas (100 A).</p> <p>$\tilde{\text{V}}$ $\overline{\text{V}}$: tensiones alternas (600 V).</p> <p>V: tensiones continuas (600 V).</p> <p>Ω \cdot \cdot \cdot): resistencia y continuidad (10 kΩ).</p> |
| 9. | Tecla CERO . La medición es considerada como el cero en cuanto se pulsa; el icono Δ aparece. Anulación mediante un nuevo apoyo. |
| 10. | Borne positivo rojo (+). |

6.2. LA PANTALLA

| Marca. | Función |
|--------|-------------------------|
| 11. | Valor negativo. |
| 12. | Apagado auto. |
| 13. | Pilas usadas. |
| 14. | Alterna/Continua. |
| 15. | Gamas auto. |
| 16. | Medición relativa. |
| 17. | Valor cresta. |
| 18. | Fijación del valor. |
| 19. | Continuidad. |
| 20. | Corriente. |
| 21. | Tensión. |
| 22. | Resistencia. |
| 23. | Lectura de la medición. |

7. UTILIZACIÓN

7.1. ENCENDIDO DEL MULTÍMETRO

Posicionar el selector (marca 8) sobre una posición que no sea **OFF**.

7.2. APAGADO DEL MULTÍMETRO

■ Apagado manual


Posicionar el selector (marca 8) sobre **OFF**.

■ Apagado automático

El multímetro se apaga automáticamente 30 minutos después de la última medición.


■ Anular el apagado automático

1. Posicionar el selector (marca 8) sobre **OFF**.
2. Mantener pulsada la tecla **ZERO** (marca 9) y girar el selector (marca 8) sobre una posición que no sea **OFF**.

El icono  desaparece; el apagado automático está desactivado.

■ Reanudar el apagado automático

1. Posicionar el selector (marca 8) sobre **OFF**.
2. Posicionar el selector sobre una posición que no sea **OFF**.



El icono  aparece; el apagado automático está activado.

7.3. MEDICIÓN DE TENSIÓN



Lea las recomendaciones de seguridad antes de utilizar.
Gamas de medición automáticas 600 V CC ou CA.

1. Posicionar el selector (marca 8) sobre el símbolo:

-  para medir una tensión continua.
-  para medir una tensión alterna.

2. Insertar el conector negro en el borne COM (marca 1), el rojo en el borne + (marca 10) y leer el valor de la tensión una vez estabilizada.

Cuando el icono **AUTO** (marca 15) aparece, el multímetro determina la gama de medición óptima.

Para una tensión continua, el icono « - » (marca 11) indica una inversión de polaridad de las puntas.

Si aparece “**OL**”, eso indica una superación de capacidad.

Para ver el valor máximo (**PEAK**), ver § 7.9.


Para memorizar el valor leído (**DATA HOLD**), ver § 7.10.

3. Posicionar el selector sobre OFF.

7.4. MEDICIÓN DE CORRIENTE CONTINUA



Lea las recomendaciones de seguridad antes de utilizar.
Gamas de medición automáticas: 10 - 100 A CC (3 gamas).

1. Posicionar el conmutador (marca 8) sobre .
2. Pulsar la tecla ZERO (marca 9) para ajustar el cero.

El icono Δ aparece; el valor está memorizado como valor de referencia para las mediciones siguientes. Pulsar de nuevo la tecla **CERO** (marca 9) para salir del modo cero.

3. Pulsar la empuñadura (marca 3) para abrir la pinza (marca 5) y colocar un conductor en el centro de la pinza (marca 3).

Nota: nunca insertar los dos conductores + y - de un mismo circuito en la pinza; la lectura sería nula.

4. Leer el valor de la corriente una vez estabilizada.
Cuando el icono **AUTO** (marca 15) aparece, el multímetro determina la gama de medición óptima.

Para una tensión continua, el icono “-” (marca 11) indica una inversión de polaridad de las puntas ; consultar la marca “+” grabado sobre la pinza (marca 6).

Si aparece “**OL**”, eso indica una superación de capacidad.


Para ver el valor máximo (**PEAK**), ver § 7.9.

Para memorizar el valor leído (**DATA HOLD**), ver § 7.10.

5. Abrir la pinza, liberar el conductor y posicionar el selector sobre OFF.

7.5. MEDICIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

Gamas de medición automáticas 10 - 100 A CA (3 gamas).

1. Posicionar el selector (marca 8) sobre .
2. Pulsar la empuñadura (marca 3) para abrir la pinza (marca 6) y colocar un conductor en el centro (marca 3).

Nota: nunca colocar los dos conductores de un mismo circuito en la pinza; la lectura sería nula.

- 3. Leer el valor de la corriente una vez estabilizada.**
 Cuando el icono **AUTO** (marca 15) aparece, el multímetro determina la gama de medición óptima.
 Si aparece "**OL**", eso indica una superación de capacidad.
 Para ver el valor máximo (**PEAK**), ver § 7.9.
 Para memorizar el valor leído (**DATA HOLD**), ver § 7.10.
- 4. Abrir la pinza, liberar el conductor y posicionar el selector sobre OFF.**

7.6. MEDICIÓN DE RESISTENCIA



Lea las recomendaciones de seguridad antes de utilizar. El circuito estará obligatoriamente fuera de tensión. Gamas de medición automáticas 0 - 10 k Ω (1 gama).

- 1. Posicionar el selector (marca 8) sobre Ω (marca 10) y leer el valor.**
- 2. Insertar el cable negro en el borne COM (marca 1) y el cable rojo en el borne + (marca 10) y leer el valor.**
 Si aparece **OL**, eso indica una superación de capacidad. Cuando el icono **AUTO** (marca 15) aparece, el multímetro determina la gama de medición óptima.
- 3. Posicionar el selector sobre OFF.**

7.7. TEST DE CONTINUIDAD



Lea las recomendaciones de seguridad antes de utilizar. El circuito estará obligatoriamente fuera de tensión.

- 1. Posicionar el selector (marca 8) sobre Ω (marca 10) y leer el valor.**
- 2. Insertar el cable negro en el borne COM (marca 1), el rojo en el borne + (marca 10) y aplicar las puntas sobre el circuito a controlar.**
 Se oyerá la señal sonora cuando el circuito a controlar es continuo o de resistencia inferior a 100 $\Omega \pm 20 \Omega$.
- 3. Posicionar el selector sobre OFF.**

7.8. SALIDA SEÑAL ANALÓGICA



Lea las recomendaciones de seguridad antes de utilizar.

- 1. Posicionar el selector (marca. 8) sobre \tilde{A} o \bar{A} .**
- 2. Insertar un cable en el borne COM (marca 1), otro en el borne + (marca 10). aplicar los extremos de los 2 cables a un osciloscopio o a otro multímetro.**
- 3. Apretar la empuñadura (marca 3) para abrir la pinza (marca 5) y colocar un conductor en el centro (Fig. 3).**
- 4. Una vez cerrada la pinza, leer la señal analógica sobre el osciloscopio o el multímetro.**
 Si la señal medida es continua, la señal de salida será continua. Si la señal medida es alterna, la señal de salida será alterna.
- 5. Abrir la pinza, liberar el conductor y posicionar el selector sobre OFF.**

7.9. FUNCIÓN MAX (VISUALIZACIÓN VALOR MÁXIMO - PEAK)

1. Posicionar el selector sobre $\overline{\overline{A}}$ \tilde{A} \tilde{V} $\overline{\overline{V}}$ y pulsar HOLD (marca 7) durante la medición hasta que el icono **P** (marca 17) aparece.
2. Efectuar la medición
La medición máxima será automáticamente actualizada.
3. Para desactivar la función, pulsar HOLD (marca 7) durante 2 segundos.

7.10. FUNCIÓN HOLD (VISUALIZACIÓN VALOR MÁXIMO LEÍDO - DATA HOLD)

1. Posicionar el selector sobre $\overline{\overline{A}}$ \tilde{A} \tilde{V} $\overline{\overline{V}}$ y pulsar HOLD (marca 7) durante 2 segundos.
2. Efectuar la medición.
La medición se memoriza.
3. Para desactivar la función, pulsar HOLD (marca 7) durante 2 segundos.
El icono **H** desaparece (marca 18).

7.11. MEDICION RELATIVA

1. Pulsa la tecla Δ CERO (marca 9) para activar el modo cero.


El icono Δ aparece; el valor está memorizado como valor de referencia para las mediciones siguientes.

Pulsar de nuevo la tecla Δ CERO (marca 9) para salir del modo cero.

8. SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS



Lea las recomendaciones de seguridad antes de utilizar. El circuito estará obligatoriamente fuera de tensión.


Sustituir las pilas cuando el icono  aparezca (marca 13).

1. Desconecte la pinza de cualquier conductor.
Desconecte o retire los cables de la pinza.
2. Posicionar el conmutador sobre OFF.
3. Retirar los tornillos de fijación y la tapa de alojamiento de las pilas. Cambiar las 2 pilas 1,5 V (AAA) respetando las polaridades.
4. Volver a montar (tapa de alojamiento de pilas y tornillos).

Nota: retirar las pilas en caso de que no se utilice durante mucho tiempo el multímetro.

9. CARACTERÍSTICAS

9.1. GENERALES

| | |
|--------------------------------------|--|
| Medición de los valores | Tensiones continuas, tensiones alternas, corriente alterna, corriente continua, resistencia, test de continuidad. |
| Pantalla | 4 dígitos (9 999 puntos). |
| Indicación de polaridad | Signo "-". |
| Gama | Selección de gama automática. |
| Funciones adicionales seleccionables | Apagado automático (activo o no). Visualización de superación de capacidad (OL). Medición máxima (PEAK). Memorización de medición (Data Hold). |
| Indicación desgaste de las pilas | Símbolo pilas usadas  |
| Frecuencia de muestreo | Aproximadamente 2 veces por segundo. |
| Salida analógica | En gamas A CA y A CC. 10 mV/A (20 kHz \pm 3 dB). Precisión: \pm 4.5 % de lectura +0.5 mV. Impedancia de salida: aproximadamente 3 k Ω . Protección de sobrecarga: 600 V RMS |
| Utilización | 0 a 40°C (32°F - 122°F). RH < 80 %, ausencia de condensación. |
| Almacenamiento | -10°C a 60°C (14 - 140°F); RH < 70 %, ausencia de condensación y batería retirad. |
| Pila | 2 pilas 1,5 V tipo AAA. |
| Autonomía (en medición V CC) | 45 horas (pilas alcalinas). |
| Dimensiones y peso | 202 x 70 x 34 mm (L x l x H). 180 g con baterías |
| Grado de contaminación | 2 |
| Seguridad eléctrica | IEC EN 61010-2-032, 300 V CAT III, 600 V CAT II, Pinza tipo A. |
| Suministrados con el instrumento | 2 pilas 1,5 V tipo AAA. Dos cables. Un manual de funcionamiento. Una bolsa de transporte. |

9.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Condiciones de referencias: 18°C - 28°C ; RH < 80 %, ausencia de condensación.

Las precisiones están proporcionadas de 5 % a 100 % de cada gama.

Véase la tabla de la página 59.

| | | |
|---------------|-------------------|--|
| A AC | Range | 10 A / 80 A / 80-100 A 50 → 500 Hz |
| | Resolution (mA) | 1 / 10 / 10 |
| | Accuracy | ± 2 % + 10 dgt ± 2 % + 10 dgt ± 3.5 % + 10 dgt |
| | lin max | 150 A RMS |
| A DC | Range | 10 A / 80 A / 80-100 A |
| | Resolution | 1 mA / 10 mA / 10 mA |
| | Accuracy | ± 2.5 % + 10 dgt ± 2.5 % + 10 dgt ± 4.5 % + 10 dgt |
| | lin max | 150 A RMS |
| V DC | Range | 600 V |
| | Resolution | 0.1 V |
| | Accuracy | ± 1 % + 2 dgt |
| | Rin | 10 MΩ |
| | Uin max | 600 V |
| V AC | Range | 600 V 40 → 500 Hz |
| | Resolution | 0.1 V |
| | Accuracy | ± 1,5 % + 5 dgt |
| | Uin max | 600 V RMS (300 V, CAT III) |
| Ω | Range | 10 kΩ |
| | Resolution | 1 Ω |
| | Accuracy | ± 1 % + 3 dgt |
| | Open loop voltage | < 3 V DC |
| | Uin max | 600 V RMS |
| ●))) | Range | Buzzer : < 100 Ω ± 20 Ω |
| | Open loop voltage | 3 V DC |
| | Uin max (V) | 600 V RMS |
| Output | Analogic | A AC / A DC |
| | Range | 10 mV / A (20 kHz @ +/- 3 dB) |
| | Accuracy | ±4.5 % (reading) +0.5 mV |
| | Zin (MΩ) < 50 pF | 3 kΩ |
| | Uin max | 600 V RMS |

(GB : F, D, I, SP)

Resolution: Résolution, Auflösung, Risoluzione, Resolución.

Accuracy: Précision, Genauigkeit, Precisione, Precisión.

Range: Gamme, Bereich, Gama, Gama.

Open loop voltage: U boucle ouverte, U Leerlaufschaltung, U circuito aperto, U circuito abierto.

Buzzer: Buzzer, Summer, Buzzer, Buzzer.

Multimetrix



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

