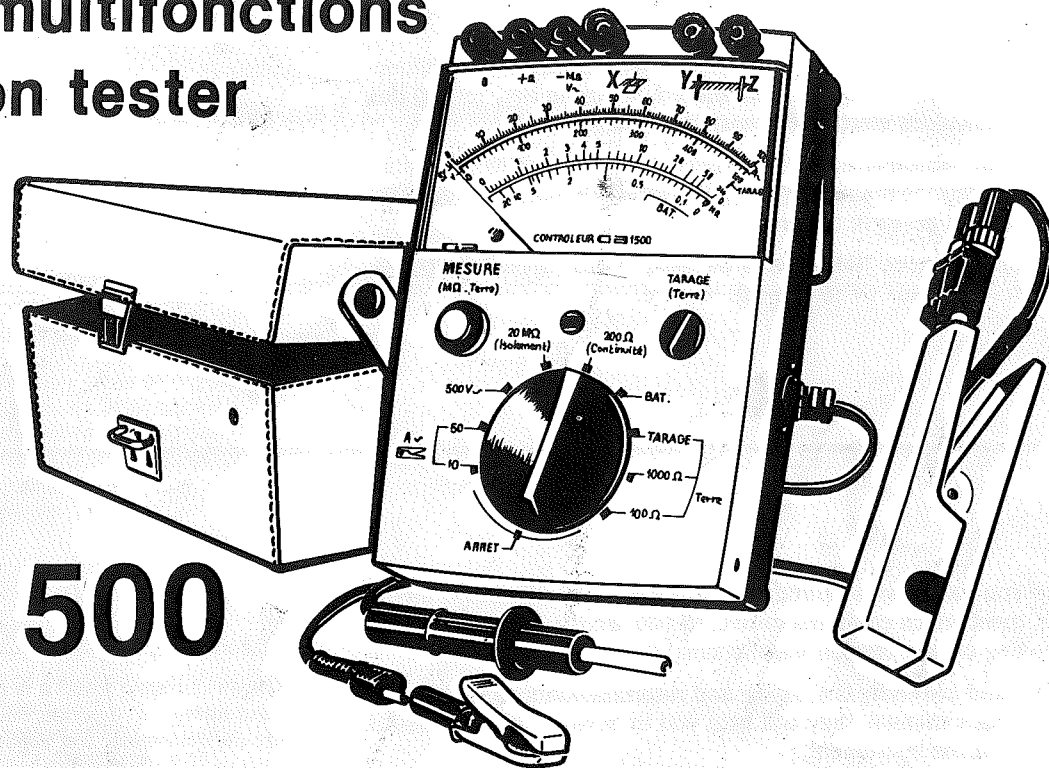


Contrôleur multifonctions Multifunction tester



CDA 1500

Mode d'emploi / *Operator's Manual*

MD 256-01 FR/AN Ed. 4 Code 906 900 395



**CHAUVIN
ARNOUX**

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cédex 18 - FRANCE
Tél. 33. 1. 42 52 82 55 - Télex 772081 - Fax 33. 1. 46 27 73 89



la mesure française

- Vous venez d'acquérir un **CDA 1500** : contrôleur multifonctions pour la mise en conformité à la norme NFC 15-100 des installations électriques basses tensions.
- **Lisez attentivement** les conseils et recommandations regroupés dans ce mode d'emploi pour obtenir le maximum des possibilités de votre appareil.
- Le livret joint "**Résistance de terre**" vous rappelle les principes généraux de ce type de mesure.

ATTENTION :

En cas de remplacement des fusibles, il est impératif d'en respecter la valeur et le type, sous peine de détérioration de l'appareil et d'annulation de la garantie.

- fusible 3,15 A HPC (6,3 × 31,5 mm)
- Fusible 0,1 A (5 × 20 mm)

-
- You have just acquired a **CDA 1500** : a multifunction instrument which conforms to NFC 15-100 (french standard) for testing on low tension installations.
 - **Read carefully** the advice and recommendations in this operator's manual, they will help you to achieve the best results from the instrument.
 - The accompanying booklet "**Earth resistance**" restates the general principles involved in this type of testing.

CAUTION :

When changing fuses, it is imperative that the correct fuse type and rating are respected. Failure to do this could provoke damage to the instrument and nullify the guarantee.

- 3.15 A HBC fuse (6.3 × 31.5 mm)
- 0.1 A fuse (5 × 20 mm)

Sommaire / Contents

Français

	Pages
• Caractéristiques générales	2
• Alimentation	2
• Remplacement des piles et fusibles	2
• Mesures de tensions alternatives	2
• Mesures d'intensités alternatives avec minipince	2
• Mesures des résistances de terre	3
• Mesures de continuité	4
• Pour commander	5

English

• Specifications	6
• Supply	6
• Replacement of batteries and fuses	6
• AC voltage measurement	6
• AC current measurement with miniclamp	6
• Earth resistance measurement	7
• Continuity measurement	8
• Insulation measurement	8
• To order	9

CARACTERISTIQUES GENERALES

Température de référence : 20°C à 25°C

Domaine d'utilisation en température : 0°C à 50°C

Tension d'épreuve diélectrique : 2000 V eff - 50 Hz

Dimensions : 195 × 132 × 70 mm (appareil seul)

Masse : 700 g (appareil avec piles)

Masse : 1450 g (complet avec gaine, cordons, minipince et piles)

ALIMENTATION

• 3 piles 1,5 V (LR6)

• Test piles

Avant chaque mesure (sauf pour les tensions et intensités) vérifier l'état des piles (consommation de 60 à 200 mA selon la fonction).

Placer le commutateur sur "BAT".

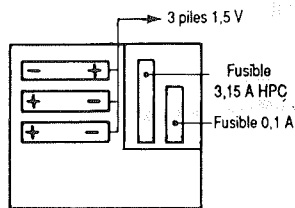
Appuyer sur le poussoir "MESURE".

L'aiguille doit se placer dans la zone "BAT" sur le cadran, sinon changer les piles.

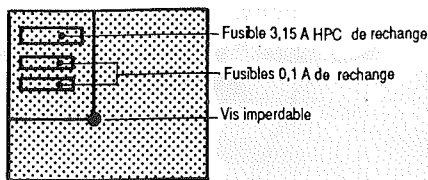
REPLACEMENT DES PILES ET FUSIBLES

Le compartiment à piles se trouve, au dos de l'appareil.

Le couvercle est maintenu par une seule vis.



Compartiment à pile



Couvercle du compartiment à piles

MESURES DE TENSIONS ALTERNATIVES

Calibre : 500 V ~

Lecture : Echelle 0-500

Précision : $\pm 2,5 \%$ du calibre (de 45 à 65 Hz)

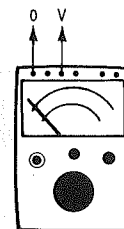
Résistance interne : 1 M Ω

Erreur supplémentaire à 400 Hz :

$\pm 2,5 \%$ du calibre

Remarque :

Le calibre 500 V ~ permet également de détecter les tensions continues avec une précision de $\pm 10 \%$ environ.



MESURES D'INTENSITES ALTERNATIVES AVEC MINIPINCE

La mesure se fait uniquement avec la minipince de rapport 1000/1

2 calibres : 10 A ~ - 50 A ~

Lecture : Echelles 0-100 et 0-500

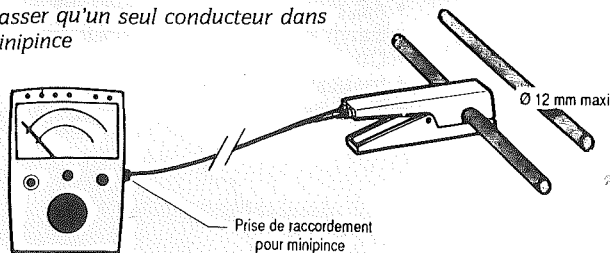
Coefficient de lecture : $\times 0,1$

Précision (avec la minipince) : $\pm 3 \%$ du calibre (de 45 à 65 Hz)

Erreur supplémentaire à 400 Hz : $\pm 2,5 \%$ du calibre

N.B. : Pour le cordon de la minipince, le sens de branchement est indifférent.

Ne passer qu'un seul conducteur dans la minipince



MESURES DES RÉSISTANCES DE TERRE

2 calibres : 100 Ω et 1000 Ω

Lecture : Echelle 0-100

Précision : $\pm 3 \%$ du calibre

Influence des terres auxiliaires :

RZ : nulle après tarage (jusqu'à 5000 Ω)

RY : 1,5 % du calibre à 5000 Ω

Surcharges admissibles :

entre bornes X et Z : protection par fusible 0,1A

entre bornes X et Y : 380 V eff - 5 secondes

entre bornes Y et Z : 380 V eff - 20 secondes

Fréquence de mesure : 325 Hz $\pm 20 \%$

Mode opératoire

N.B. : Avant toute mesure, vérifier l'état des piles

- Après avoir ouvert la barrette de terre de l'installation, la raccorder (côté terre) à la borne X du CDA 1500.

Raccorder l'un des piquets à la borne Y et l'autre à la borne Z. Les piquets Y et Z seront enfoncés dans le sol et alignés au mieux avec la prise de terre.

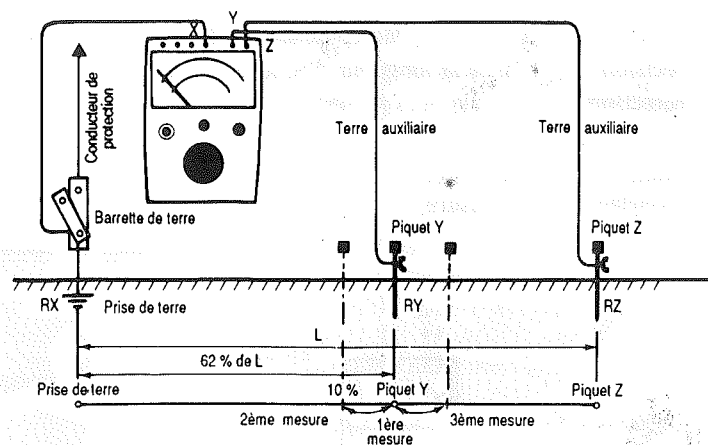
Placer, par exemple, le piquet Z à une distance L d'environ 20 m et le piquet Y à 62 % de L (soit 12,4 m) de la prise de terre X

- Placer le commutateur du CDA 1500 sur la position "TARAGE". Appuyer sur le poussoir "MESURE" et amener l'aiguille sur le trait repéré "TARAGE" à l'aide du bouton "TARAGE". (Si la déviation de l'aiguille n'atteint pas le trait, la résistance RZ est supérieure à 5000 Ω , donc trop importante ; si cette déviation est nulle, la liaison au piquet Z ou à Rx est coupée).

- Placer le commutateur sur le calibre 100 Ω (lecture directe) ou 1000 Ω (multiplier la valeur lue par dix.)

Appuyer sur le bouton "MESURE" et lire la valeur de la résistance de terre : noter la valeur (T1).

Schéma de branchement



- Recommencer la mesure en déplaçant le piquet Y de + 10 % et - 10 % de L par rapport à sa position initiale (soit à 10,4 et 14,4 mètres de la prise de terre dans l'exemple choisi) et noter les valeurs (T2 et T3).

Si les trois valeurs sont identiques à quelques % près, la mesure est correcte ; dans le cas contraire augmenter la distance L et reprendre l'ensemble des 3 mesures.

Remarque : Si au cours d'une mesure l'aiguille du CDA 1500 dévie à gauche du zéro (repère $RY \infty$ sur cadran), la liaison au piquet Y est coupée.

MESURES DE CONTINUITÉ

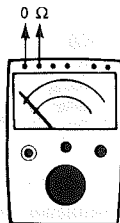
Calibre : 200 Ω

Lecture : Echelle 0-200 Ω , dilatée de 0 à 5 Ω

Précision : $\pm 2\%$ de la longueur d'échelle

Protection : par fusible 3,15 A HPC

Remarque : Utiliser le jeu de cordons (pointe de touche/pince crocodile) pour la mesure.



N.B. : Avant la mesure, vérifier l'absence de tension sur le circuit à contrôler (utiliser la fonction voltmètre).

Après la mesure, placer le commutateur sur "arrêt" afin d'éviter l'usure des piles.

Toujours vérifier l'état des piles avant la mesure.

MESURES D'ISOLEMENT

Calibre : 20 M Ω

Lecture : Echelle 0-20 M Ω

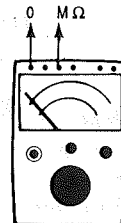
Précision : $\pm 2\%$ de la longueur d'échelle

Tension U appliquée : 500 V $\overline{\sim}$ en circuit ouvert

Protection contre les tensions jusqu'à 500 V \sim

Remarque : Utiliser le jeu de cordons (pointe de touche/pince crocodile).

Pour procéder à la mesure, appuyer sur le bouton "MESURE"



N.B. : Avant la mesure, vérifier l'absence de tension sur le circuit à contrôler (une diode s'allume pour une tension ≥ 80 V \sim).

Toujours vérifier l'état des piles avant la mesure.

POUR COMMANDER

	Réf.
CDA 1500	1029.01
Livré dans sa gaine avec une minipince n° 5 et son cordon n° 163, un jeu de cordons n° 182 (pointe de touche et pince crocodile), 3 piles 1,5 V, ce mode d'emploi et un livret "Résistance de terre".	
Accessoires et rechanges	
• Mallette mesure de terre	1008-13
Cette mallette d'accessoires comprend :	
- 2 piquets tarières	
- 2 cordons de 30 m	
- 1 cordon de 5 m	
• Gaine	2985-02
• Courroie tour de cou pour gaine	1002-84
• Minipince n° 5 (PBA 100 A AC/0,1 A AC)	1050-05
• Cordon n° 163 (pour minipince)	1007-81
• Jeu de 2 cordons mesure d'isolement (n° 182)	1008-32
avec pointe de touche rétractable et pince crocodile	
• Jeu de 3 piles 1,5 V (LR6)	1007-35
• Jeu de 10 fusibles 3,15 A HPC	1007-26
• Jeu de 10 fusibles 0,1 A	1002-01

SPECIFICATIONS

Reference temperature : 20°C to 25°C

Working temperature range : 0°C to 50°C

Dielectric strength test voltage : 2000 V rms - 50 Hz

Dimensions : 195 × 132 × 70 mm (meter only)

Weight : 700 g (with batteries)

1450 g (with carrying case, test leads, miniclamp and batteries)

SUPPLY

• 3 × 1.5 V batteries (type LR6)

• Battery test

Before each test (except current and voltage ranges) check the state of the batteries (current drain : 60 to 200 mA depending upon the function in use).

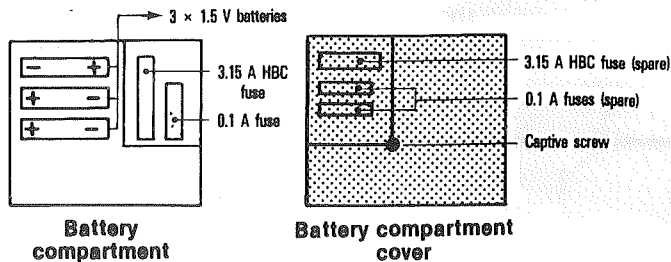
Switch to "BAT".

Depress the "TEST" pushbutton.

The meter needle should come to rest within the sector marked "BAT" on the right hand side of the dial, if not, change the batteries.

REPLACEMENT OF BATTERIES AND FUSES

The battery compartment is situated at the back of the instrument. Its cover is retained by one screw.



6

AC VOLTAGE MEASUREMENT

Range : 500 V AC

Reading : 0-500 scale

Accuracy : ± 2.5 % f.s. (from 45 to 65 Hz)

Internal resistance : 1 MΩ

Supplementary error at 400 Hz : ± 2.5 % f.s.

Note :

The 500 V AC range can be used to indicate DC voltage, accuracy : approx. ± 10 %.

AC CURRENT MEASUREMENT WITH MINICLAMP

This measurement is done using a 1000/1 ratio current clamp.

2 ranges : 10 A and 50 A AC

Reading : 0-100 and 0-500 scales

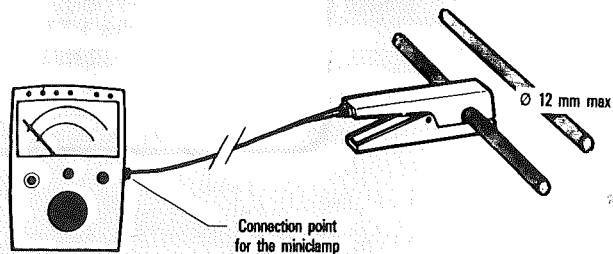
Scale coefficient : × 0.1

Accuracy (with the miniclamp) : ± 3 % f.s. (from 45 to 65 Hz)

Supplementary error at 400 Hz : ± 2.5 % f.s.

N.B. : There is no convention to observe when connecting the miniclamp lead.

Only enclose one conductor in the jaw at a time.



EARTH RESISTANCE MEASUREMENT

2 ranges : 100 Ω and 1000 Ω

Reading : 0-100 scale

Accuracy : $\pm 3\%$ f.s.

Auxiliary earth influence :

RZ : none after Ω are set to zero (zero calibration) maxi 5000 Ω

RY : 1.5 % f.s. at 5000 Ω

Protection and permissible O/L

between terminals X and Z : protection by 0.1 A fuse

between terminals X and Y : 380 V rms - 5 seconds

between terminals Y and Z : 380 V rms - 20 seconds

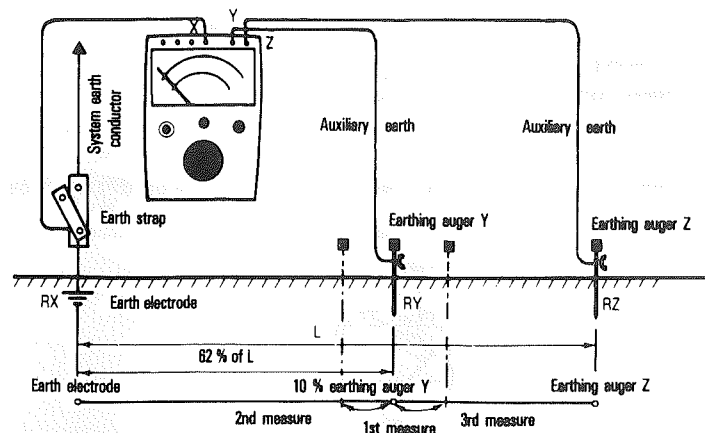
Test frequency : 325 Hz $\pm 20\%$

Operational mode

N.B. : Before each test, check the battery condition

- Open the installation earth link and connect terminal X of the CDA 1500 to the earth side of the link.
Connect one of the earthing augers (earth spikes) to terminal Y and the other to terminal Z.
Drive the earthing augers Y and Z into the ground in a straight line with the installation earth X. Position auger Z at a distance L, for example 20 m from X.
Position auger Y at 62 % of this distance (in this case 12.4 m).
- Switch the CDA 1500 to "TARAGE" (set zero Ω). Depress the "MESURE" pushbutton and, using the "TARAGE" control, adjust the meter needle into alignment with the "TARAGE" mark (if alignment cannot be achieved, the resistance R_Z is greater than 5000 Ω , therefore too large ; if there is no deviation at all, the connection to Z or R_X is broken).

CONNECTION DIAGRAM



- Switch to the 100 Ω (direct reading) or the (1000 Ω range (reading $\times 10$).
Depress the "MESURE" pushbutton and read the earth resistance : note down this value (T1).
- Take two further measurements with auger Y displaced by + 10 % and - 10 % of the original distance L (in this case : 10.4 m and 14.4 m from earth electrode X) note the readings (T2 and T3).
If the three readings (T1, T2 and T3) are the same within a few %, the earth resistance value is correct, if not, increase distance L and repeat the three measurements.

Note : If the meter needle should deflect to the left of zero (RY ∞ on the dial) during a test, connection to earthing auger Y is broken.

CONTINUITY MEASUREMENT

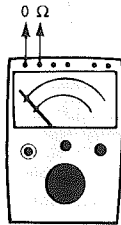
Range : 200 Ω

Reading : 0-200 Ω scale, expanded from 0 to 5 Ω

Accuracy : ± 2 % f.s.

Protection : 3.15 A HBC fuse

Note : Use the pair of test leads for this test (test prod/crocodile clip)



N.B. : Before the test, check that the circuit to be tested is not live (use the voltage function).

After the test, switch to "Arret" to avoid discharging the batteries.
Always check the battery condition before measuring.

INSULATION MEASUREMENT

Range : 20 M Ω

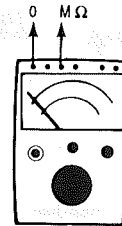
Reading : 0-20 M Ω scale

Accuracy : ± 2 % f.s.

Applied voltage V : 500 V DC, open circuit.

O/L protection : to 500 V AC

Note : Use the testleads (test prod/crocodile clip).
To take a measurement, press the "Mesure" button.



N.B. : Before taking measurement, do a voltage check on the circuit (a LED lights for $V = \geq 80$ V AC).

Always check battery condition before measuring.

TO ORDER

	Ref.
CDA 1500	1029.01
Delivered in its carrying case with a n° 5 miniclamp, n° 163 test lead, a pair of n° 182 test leads (test prod and crocodile clip), three 1.5 V batteries, this operator's manual and "Earth resistance" booklet	
Accessories and spare parts	
• Earth measurement case	1008-13
This accessory briefcase contains :	
- 2 earthing augers	
- 2 leads 30 m in length	
- 1 lead 5 m in length	
• CDA 1500 carrying case	2985-02
• Shoulder strap for CDA 1500 carrying case	1002-84
• N° 5 Miniclamp (PBA 100 A AC/0.1 A AC)	1050-05
• Test lead n° 163 (for the miniclamp)	1007-81
• Pair of insulation test leads (n° 182)	1008-32
with retractable sleeve test and crocodile clip)	
• 1.5 V batteries type LR6 (pack of 3)	1007-35
• 3.15 A HBC fuses (pack of 10)	1007-26
• 0.1 A fuses (pack of 10)	1002-01

 CHAUVIN
ARNOUX


la mesure française