

- VOLMÈTRE ANALOGIQUE AC/DC
- ANALOGUE AC/DC VOLTMETER


# C.A 402

## *VOLTMETER*

FRANCAIS  
ENGLISH

Mode d'emploi  
User's Manual



Signification du symbole  (*panneau DANGER*) :

**Attention ! Consulter le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil.**

**Dans le présent mode d'emploi, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.**



## LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

Vous venez d'acquérir un Voltmètre analogique et nous vous remercions de votre confiance. Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement ce mode d'emploi
- **respectez** les précautions d'emploi

## GARANTIE

---

Sauf dérogation contraire, nos instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de matière. Ils ne comportent pas la spécification dite de sécurité. Notre garantie, qui ne saurait en aucun cas excéder le montant du prix facturé, ne va pas au-delà de la remise en état de notre matériel défectueux, rendu franco à nos ateliers. Elle s'entend pour une utilisation normale de nos appareils, et ne s'applique pas aux détériorations ou destructions provoquées, notamment par erreur de montage, accident mécanique, défaut d'entretien, utilisation défectueuse, surcharge ou surtension, intervention de calibration faite par des tiers. Notre responsabilité étant strictement limitée au remplacement pur et simple des pièces défectueuses de nos appareils, l'acquéreur renonce expressément à rechercher notre responsabilité pour dommages ou pertes causés directement ou indirectement.

**Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant douze mois après la date de mise à disposition du matériel.** La réparation, la modification ou le remplacement d'une pièce pendant la période de garantie ne saurait avoir pour effet de prolonger cette garantie.

# SOMMAIRE

	page
<i>ENGLISH</i> .....	15
1 PRÉSENTATION .....	4
2 CARACTÉRISTIQUES .....	4
3 MESURES .....	8
4 MAINTENANCE .....	12
5 VERIFICATION METROLOGIQUE .....	12
6 POUR COMMANDER .....	14



## PRECAUTIONS D'EMPLOI



- Mettre l'appareil dans une position parfaitement stable (horizontale ou inclinée avec béquille).
- Vérifier que l'aiguille est bien réglée sur la graduation zéro (vis de réglage au centre de l'appareil).
- S'assurer que les polarités de l'appareil sont bien respectées.
- Si l'ordre de grandeur du courant à mesurer n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre 1000 V.
- Un calibre n'est correctement sélectionné que si le commutateur pointe précisément ce calibre.
- Le nettoyage du boîtier s'effectue avec un chiffon doux et sans solvant.

# 1 PRÉSENTATION

Le C.A 402 réunit dans un boîtier particulièrement robuste et étanche aux poussières, les fonctions suivantes :

- Voltmètre continu.
- Voltmètre alternatif.

La simplicité et la sécurité d'emploi ont guidé la conception de cet appareil :

- Appareillage magnétoélectrique.
- Commutateur unique pour la sélection des calibres.
- Affichage analogique avec miroir anti-parallaxe.
- Entrée unique sur deux douilles de sécurité.
- Multiples accessoires CHAUVIN ARNOUX transformant votre voltmètre en ampèremètre, thermomètre, luxmètre ou tachymètre analogique.

## 2 CARACTÉRISTIQUES

### Tension continu

Calibres	100 mV	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000V(1)
Coeff. lecture échelle 100	X 1	X 0,01		X 0,1		X 1		X 10
Coeff. lecture échelle 30			X 0,1		X 1		X 10	
Résistance interne (2)	2 kW	20 kW	63,2 kW	200 kW	632 kW	2 Mw	6,32 Mw	6,32 Mw
Précision	1,5 % de la fin d'échelle							
Surcharge admissible (3)	400 Veff	230 Veff			400 Veff		600 Veff	1500Veff

(1) Limité à 600V (catégorie III, pollution 2 selon CEI 1010) 1000 V max (cat II, pollution 2)

(2) 20 kW/V sauf le calibre 1000 V : 6,32 kW/V

(3) 5 secondes

## Tension alternative

<b>Calibres</b>	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V (1)
<b>Coeff. lecture échelle 100</b>		X 0,1		X 1		X 10
<b>Coeff. lecture échelle 30</b>			X 1		X 10	
<b>Coeff. lecture échelle 3</b>	X 1					
<b>Résistance interne (2)</b>	20 kW	63,2 kW	200 kW	632 kW	2 MW	6,32 MW
<b>Précision</b>	2,5 % de la fin d'échelle					
<b>Surcharge admissible (3)</b>	230 Veff		400 Veff		600 Veff	1500 Veff

(1) Limité à 600V (cat. III, poll.2, CEi 1010) 1000 V eff max (cat. II, poll.2)

(2) 6,32 kW/V

(3) 5 secondes

## Conditions de références

Température ambiante : 23°C ± 2°C

Humidité relative : 40 à 60 % HR

Fréquence : 45 Hz à 65 Hz

Position : horizontale ± 1°

## Temps de prise de point

2 à 3 secondes.

## Dérives

En température : ± 1 %/10°C en continu (sauf 100 mV).  
- 2 %/10°C sur le calibre 100 mV.  
± 1 %/10°C en alternatif.

En fréquence : domaine d'utilisation de 20 Hz à 100 kHz voir courbe de réponse suivante.

## **Conditions climatiques**

## Respect des normes

- Matériel double isolation.
- CEI 1010** Tension d'essai de tenue diélectrique.  
- 5,55 kVeff entre le boîtier et les bornes en court-circuit.  
- 600 Veff. max par rapport à la terre (cat. III, pollution 2)  
Distance dans l'air et lignes de fuite <sup>3</sup> 12 mm sauf les bornes.
- CEI 68.2.27** L'appareil résiste à une accélération de 490 m/s<sup>2</sup>, soit 50 g.
- CEI 68.2.32** L'appareil lâché de 50 cm ne subit aucune détérioration.
- CEI 68.2.6** Vibration, nombre de cycles : 5.  
Amplitude crête de déplacement : 0,15 mm.  
Variation de la fréquence : 10 Hz - 55 Hz - 10 Hz.  
Vitesse de balayage : 1 octave par minute.
- CEI 529** Etanchéité IP 40 - IK 03 selon EN 50102.

## Protections électriques

- 1 thermistance (CTP) et 2 diodes montées tête-bêche protègent l'appareil sur les calibres 100 mV et 1 V<sub>max</sub>.
- Le surdimensionnement des éléments assure la protection des autres calibres.
- 2 diodes montées tête-bêche protègent le galvanomètre.

## Dimensions et masse

- Dimensions : 165 x 105 x 50 mm.
- Masse : 450 g.

# 3 MESURES

---

## **Sans accessoire** ( $V_{\text{=}}$ / $V_{\sim}$ )

- Se brancher en parallèle sur l'alimentation du circuit comme indiqué sur le schéma ci-contre.
- Placer le commutateur sur le plus grand calibre  $\text{=}$  ou  $\sim$  puis réduire successivement les calibres pour obtenir une déviation maximale de l'aiguille sans venir en butée.
- Lire la valeur sur l'échelle appropriée  $\text{=}$  ou  $\sim$  en multipliant par le coefficient de lecture correspondant.

## **Avec sonde HT** ( $V_{\text{=}}$ )

Les sondes Hautes Tensions étendent les capacités du C.A 402 en autorisant des mesures de tensions continues jusqu'à 30 000  $V_{\text{=}}$ .

- Brancher le C.A 402 comme indiqué sur le schéma.
- Placer le commutateur sur le calibre 100  $mV_{\text{=}}$  pour la sonde 5 kV ou 3  $V_{\text{=}}$  pour la sonde 30 kV.



### **Avec shunt** (A $\rightarrow$ )

Avec les shunts contrôle 100 mV, le C.A 402 autorise la mesure des intensités continues jusqu'à 100 A  $\rightarrow$ .

- Brancher le C.A 402 comme indiqué sur le schéma.
- Placer le commutateur sur le calibre 100 mV.

### **Avec pince ampèremétrique** (A $\equiv$ / A $\sim$ )

Les pinces ampèremétriques à effet hall permettent de mesurer des intensités (jusqu'à 1000 A  $\equiv$  ou  $\sim$ ) en toute sécurité et sans ouvrir le circuit électrique.

- Ensermer un seul fil dans les mâchoires de la pince.
- Placer le commutateur sur le calibre adapté.

### **Avec sonde de température ST2 1000** (- 50°C à 1000°C)

La sonde ST2 1000 transforme votre C.A 402 en thermomètre pour tout usage grâce à ses nombreux capteurs spécialisés (type K).

- Mesures possibles jusqu'à 1000°C.
- Signal de sortie sonde : 1 mV $\equiv$ /°C.
- Placer le commutateur sur le calibre adapté.

**Avec cellule photoélectrique 10 000 L1** (jusqu'à 10 000 LUX)

La cellule 10 000 L1 transforme votre C.A 402 en luxmètre analogique.

- Placer le commutateur sur le calibre 100 mV<sub>---</sub>.

**Avec sonde tachymétrique TACHYTRONIC 6** (100 à 10 000 tr/mn)

La sonde tachymétrique TACHYTRONIC 6 transforme votre C.A 402 en tachymètre.

- Mesure par photo réflexion sans contact.
- Signal de sortie sonde : 1 mV<sub>---</sub> pour 1 ou 10 tr/mn selon gamme.
- Placer le commutateur sur le calibre adapté.

## 4 MAINTENANCE



Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.

## 5 VERIFICATION METROLOGIQUE



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

Pour une utilisation inférieure à 4 heures par jour, nous recommandons au moins une vérification annuelle.

Dans le cas d'une utilisation plus intense, nous vous conseillons une vérification plus fréquente.

Pour les vérifications et étalonnages de vos appareils, adressez-vous aux laboratoires de métrologie accrédités par le COFRAC :

- |                                |                       |                      |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ■ CHAUVIN ARNOUX Pont-l'Evêque | Tél. : 02 31 64 51 55 | Fax : 02 31 64 51 09 |
| ■ MANUMESURE Lyon              | Tél. : 04 78 26 68 04 | Fax : 04 78 26 79 73 |
| ■ MANUMESURE Caen              | Tél. : 02 31 83 60 38 | Fax : 02 31 84 55 19 |

Les laboratoires de métrologie vous délivreront des Certificats d'Etalonnage ou des Constats de Vérification COFRAC. Les agences MANUMESURE (voir liste ci-après) vous délivreront, sur site ou en agence, des Certificats d'Etalonnage ou des Constats de Vérification, avec rattachement à la chaîne nationale des étalons.

### Réparation sous garantie

Adressez vos appareils à :

**Service Après-Vente CHAUVIN ARNOUX**  
**REUX - 14130 PONT-L'EVEQUE - FRANCE**  
**Tél. : 02 31 64 51 55 - Fax : 02 31 64 51 09 - Télèx : 269816**

## Réparation hors garantie

Adressez vos appareils aux agences MANUMESURE agréées CHAUVIN ARNOUX :

Ville	Téléphone	Télécopie
BORDEAUX	05 56 75 81 05	05 56 87 50 38
CAEN	02 31 83 60 38	02 31 84 55 19
CLERMONT-FERRAND	04 73 36 24 95	04 73 37 26 44
DIJON	03 80 30 60 44	03 80 49 95 47
GRENOBLE	04 76 22 50 17	04 76 33 09 11
LE HAVRE	02 35 42 52 73	02 35 42 78 30
LILLE	03 20 06 87 39	03 20 06 33 61
LYON	04 78 26 68 04	04 78 26 79 73
MARSEILLE	04 42 75 36 66	04 42 75 36 67
NANCY	03 83 28 00 61	03 83 90 18 38
NANTES	02 40 75 45 22	02 40 75 46 57
PARIS-NORD	01 42 63 00 44	01 42 63 13 89
PARIS-SUD	01 69 29 07 08	01 69 29 02 51
ROUEN	02 31 64 51 55	02 31 64 51 09
STRASBOURG	03 88 30 38 86	03 88 30 15 01
TOULOUSE	05 61 09 77 47	05 61 74 85 73
TOURS	02 47 27 20 15	02 47 27 83 99

## Réparations hors de France métropolitaine

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

# 6 POUR COMMANDER

Référence

- **C.A 402 VOLTMETER** ..... P01.1703.02  
Voltmètre livré avec un mode d'emploi
  
- **Accessoires**
  - Gaine antichoc ..... P01.2980.10
  - Cordons de sécurité n° 181A/181B  
à pointe de touche (jeu de 2 x 1,5 m) ..... P01.1008.19
  - Accessoires de test M.AT 2 (jeu de 8) ..... P01.1017.59
  - Sonde HT 5000.V1 (jusqu'à 5 kV) ..... P01.1008.36
  - Sonde HT 30 000.V1 (jusqu'à 30 kV) ..... P01.1008.27
  - Shunt 10 A/100 mV Dériv. nul. .... P01.1652.01
  - Shunt 20 A/100 mV Dériv. nul. .... P01.1652.02
  - Shunt 30 A/100 mV Dériv. nul. .... P01.1652.03
  - Shunt 50 A/100 mV Dériv. nul. .... P01.1652.04
  - Shunt 100 A/100 mV Dériv. nul ..... P01.1652.05
  - Cordons n° 153A/153B à fiche banane (jeu de 2 x 1 m) ..... P01.1007.41
  - Adaptateur fiche de sécurité / fiche 4 ..... P01.1017.45
  - Pince PAC 400 B (jusqu'à 500 A = et ~) ..... P01.1200.37
  - Pince PAC 500 B (jusqu'à 600 A = et ~) ..... P01.1200.38
  - Pince PAC 1000 B (jusqu'à 1000 A = et 700 A ~) ..... P01.1200.32
  - Sonde de température ST2 1000 (de - 50°C à 1000°C) ..... P01.6525.01
  - Cellule photo électrique 10 000 L1 (jusqu'à 10 000 LUX) ..... P01.1008.26
  - Sonde tachymétrique TACHYTRONIC 6 (100 à 10 000 tr/mm) ... P01.1973.01



**PLEASE READ THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE USING THE PRODUCT**

You have just acquired an analogue AC/DC voltmeter and we thank you for your confidence. To get the best service from your instrument and for your security:

- **read** carefully this User manual
- **respect** the operating precautions.

## **WARRANTY**

---

Unless notified to the contrary, our instruments are guaranteed from any manufacturing defect or material defect. They do not bear the specification known as the safety specification. Our guarantee, which may not under any circumstances exceed the amount of the invoiced price, goes no further than the repair of our faulty equipment, carriage paid to our workshops. It is applicable for normal use of our instruments, and does not apply to damage or destruction caused, notably by error in mounting, mechanical accident, faulty maintenance, defective use, overload or excess voltage.

Our responsibility being strictly limited to the pure and simple replacement of the faulty parts of our equipment, the buyer expressly renounces any attempt to find us responsible for damages or losses caused directly or indirectly.

**Our guarantee is applicable for twelve (12) months after the date on which the equipment is made available.** The repair, modification or replacement of a part during the guarantee period will not result in this guarantee being extended.

## **SUMMARY**

---

	page
1 PRESENTATION .....	16
2 SPECIFICATIONS .....	17
3 MEASUREMENTS .....	20
4 MAINTENANCE .....	24
5 CALIBRATION .....	24
6 TO ORDER .....	25



# SAFETY PRECAUTIONS



- Put the instrument in a perfectly stable position (horizontal or at an angle on its fold-away stand).
- Check that the needle is correctly set to the zero mark (adjustment screw at the centre of the instrument).
- Make sure that the leads are connected in accordance with the polarity of the instrument.
- If the order of magnitude of the measurement is not known, place the switch on the 1000V range.
- A range is correctly selected only if the switch is placed exactly on this range.
- Clean the case with a soft cloth without solvent.

## 1 PRESENTATION

The C.A 402 combines the following functions in a particularly sturdy and dustproof case:

- DC voltmeter
- AC voltmeter

Simplicity and safety in use have guided the design of this instrument:

- Magneto-electric instrument
- Single switch for range selection
- Analogue display with anti-parallax mirror
- Single input via two safety sockets
- Numerous CHAUVIN ARNOUX accessories transform your voltmeter into an ammeter, thermometer, lightmeter or analogue tachometer.



## 2 SPECIFICATIONS

### DC voltage

<b>Ranges</b>	100 mV	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000V (1)
<b>Reading coeff. 100 scale</b>	X 1	X 0,01		X 0,1		X 1		X 10
<b>Reading coeff. 30 scale</b>	2 kW	20 kW	X 0,1 63.2 kW	200 kW	X 1 632 kW	2 MW	X 10 6.32 MW	6.32 MW
<b>Internal resistance (2)</b>								
<b>Accuracy</b>	1.5% of full scale							

- (1) Limited to 600V (category III, pollution 2 in accordance with IEC 1010) 1000 V max (cat II, pollution 2)  
 (2) 20 kW/V except the 1000V range: 6.32 kW/V  
 (3) 5 seconds

### AC voltage

<b>Ranges</b>	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V (1)
<b>Reading coeff. 100 scale</b>		X 0,1		X 1		X 10
<b>Reading coeff. 30 scale</b>			X 1		X 10	
<b>Reading coeff. 3 scale</b>	X 1					
<b>Internal resistance (2)</b>	20 kW	63.2 kW	200 kW	632 kW	2 MW	6.32 MW
<b>Accuracy</b>	2.5% of full scale					
<b>Permissible overload (3)</b>	230 Vrms		400 Vrms		600 Vrms	1500Vrms

- (1) Limited to 600V (cat.III, pollution 2, IEC 1010) 1000V rms max (cat II, pollution 2).  
 (2) 6.32kW/V  
 (3) 5 seconds

### **Reference conditions**

Ambient temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$   
Relative humidity : 40 to 60% RH  
Frequency : 45 Hz to 65 Hz  
Operating position : horizontal  $\pm 1^{\circ}$

### **Measurement time**

2 to 3 seconds

### **Errors**

Temperature :  $\pm 1\%/10^{\circ}\text{C}$  DC: (except 100mV)  
-  $2\%/10^{\circ}\text{C}$  on 100mV range  
 $\pm 1\%/10^{\circ}\text{C}$  on AC  
Frequency : operating range from 20 Hz to 100 Hz  
see response curve below.

**Typical frequency response curves**

## Climatic conditions

- I Nominal reference range
- II Operating range
- III Storage range

## Adherence to standards

- Dual insulation equipment.
- IEC 1010** Dielectric strength test voltage.
  - 5,55 kVrms between the case and the terminals short-circuited.
  - 600 Vrms max in relation to the earth (cat III, pollution 2)
  - Distance in the air and leakage lines <sup>3</sup> 12 mm except for terminals.
- IEC 68.2.27** The instrument can withstand an acceleration of  $490\text{m/s}^2$  i.e. 50g.
- IEC 68.2.32** The instrument dropped from 50 cm is undamaged.
- IEC 68.2.6** Vibration, number of cycles: 5.
  - Variations in the frequency: 10 Hz - 55 Hz - 10 Hz.
  - Peak amplitude displacement: 0.15 mm.
  - Sweep speed: 1 octave per minute.
- IEC 529** Watertightness IP 40 - IK 03 to EN 50102.

### **Electrical protection**

- 1 thermistance (PTC) and 2 diodes mounted back to back protect the instruent on the 100mV and 1V DC ranges.
- Over-capacity components ensure the protection of the other ranges.
- 2 diodes mounted back-to-back protect the galvanometer.

### **Dimensions and weight**

- Dimensions : 165 x 105 x 50 mm.
- Weight : 450 g.

## **3 MEASUREMENTS**

---

### **Without accessories (V DC/ V AC)**

- The instrument is connected in parallel to the power supply of the circuit as shown in the diagram.
- Place the switch on the highest DC or AC range then successively reduce the range to obtain maximum deflection of the needle without it touching the full scale stop.
- Read the value on the appropriate DC or AC scale by multiplying the value by the corresponding reading coefficient.

### **With HT probe (V DC)**

HT probes extend the capacity of the C.A 402 by enabling measurements of DC voltage up to 30,000 V DC.

- Connect the C.A 402 as shown in the diagram.
- Place the switch on the 100mV DC range for the 5kV probe ou 3V DC for the 30kV probe.

### **With shunt (A DC)**

With 100 mV test shunts, the C.A 402 enables the measurement of DC currents up to 100 A DC.

- Connect the C.A 402 as shown in the diagram. Place the switch on the 100mV DC range.

### **With current clamp (A DC/A AC)**

Hall effect current clamps enable the measurement of currents (up to 1000A DC or AC) in complete safety and without opening the circuit.

- Enclose only one wire in the jaws of the clamp. Place the switch on the appropriate range.

### **With ST2 1000 temperature probe**

(-50°C to 1000°C)

The ST2 1000 probe transforms your C.A 402 into an all purpose thermometer due to its specialised sensors (type K).

- Measurements possible up to 1000°C
- Probe output signal: 1 mV DC/°C
- Place the switch on the appropriate range

**With 10000 L1 photoelectric cell** (up to 10000 lux)

The 10000 L1 photoelectric cell transforms your C.A 402 into an analogue luxmeter.

- place the switch on the 100 mV DC range

**With the TACHYTRONIC 6 tachometric probe**(100 to 10000 rpm)

The TACHYTRONIC 6 tachometric probe transforms your C.A 402 into a tachometer.

- Measurement by photo-reflection, without contact
- Probe output signal: 1mV DC for 1 or 10 rpm depending on the range
- Place the switch on the appropriate range

## 4 MAINTENANCE

---



For maintenance, only use specified spare parts. The manufacturer will not be held responsible for any accident which occurs after a repair done apart from by its after sales service or authorised repairer.

## 5 CALIBRATION

---

It is essential that all measuring instruments are regularly calibrated.

For occasional daily use, we recommend that an annual check be carried out.

When the instrument is used continuously every day, we recommend that a check is made every 6 months.

For calibration and repair of your instrument, please contact our COFRAC accredited laboratories:

■ CHAUVIN ARNOUX Pont l'Évêque

Tél. : 33 2 31 64 51 55

Or the CHAUVIN ARNOUX subsidiary or Agent in your country

### Repair

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



# 6 TO ORDER

Reference

- **C.A 402 VOLTMETER** ..... P01.1703.02  
Voltmeter supplied with an user's manual
  
- **Accessories**
  - Shockproof case ..... P01.2880.10
  - Safety leads n°181A/181B with prod (set of two x 1.5m) ..... P01.1008.19
  - Test accessories M.AT 2 (set of 8) ..... P01.1017.59
  - HT probe 5000.V1 (up to 5kV) ..... P01.1008.36
  - HT probe 30000.V1 (up to 30kV) ..... P01.1008.27
  - Shunt 10A/100mV nul deviation ..... P01.1652.01
  - Shunt 20A/100mV nul deviation ..... P01.1652.02
  - Shunt 30A/100mV nul deviation ..... P01.1652.03
  - Shunt 50A/100mV nul deviation ..... P01.1652.04
  - Shunt 100A/100mV nul deviation ..... P01.1652.05
  - Leads n°153A/153B with banana plug (set of 2 x 1m) ..... P01.1007.41
  - Adaptor safety plug/4mm plug ..... P01.1017.45
  - Clamp PAC 400 B (up to 500A DC and AC) ..... P01.1200.37
  - Clamp PAC 500B (up to 600A DC and AC) ..... P01.1200.38
  - Clamp PAC 1000B (up to 1000A DC and 1700A AC) ..... P01.1200.32
  - ST2 1000 temperature probe (from -50°C to 1000°C) ..... P01.6525.01
  - 10000 L1 photoelectric cell (up to 10000 lux) ..... P01.1008.26
  - TACHYTRONIC 6 tachometric probe (100 to 10000 rpm) ..... P01.1973.01



11-96

Code 906 120 260 - Ed. 3

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

**Deutschland** : CA GmbH - Honsellstraße 8 - 77694 Kehl / Rhein - Tel : (07851) 50 52 - Fax : (07851) 7 52 90

**Espana** : CA Iberica - C/Roger de Flor N° 293, 4° 1ª - 08025 Barcelona - Tel : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43

**Italia** : AMRA CA SpA - via Torricelli, 22 - 20035 Lissone (MI) - Tel : (039) 2 45 75 45 - Fax : (039) 48 15 61

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

**UK** : CA UK Ltd - 853 Plymouth road - Slough Trading Estate - Slough - Berks SL1 4LP - Tel : (1753) 696 433 - Fax : (1753) 696 172

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

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

**190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE**  
**TÉL. (33) 01 44 85 44 85 - Télex 269816 - Fax (33) 01 46 27 73 89**