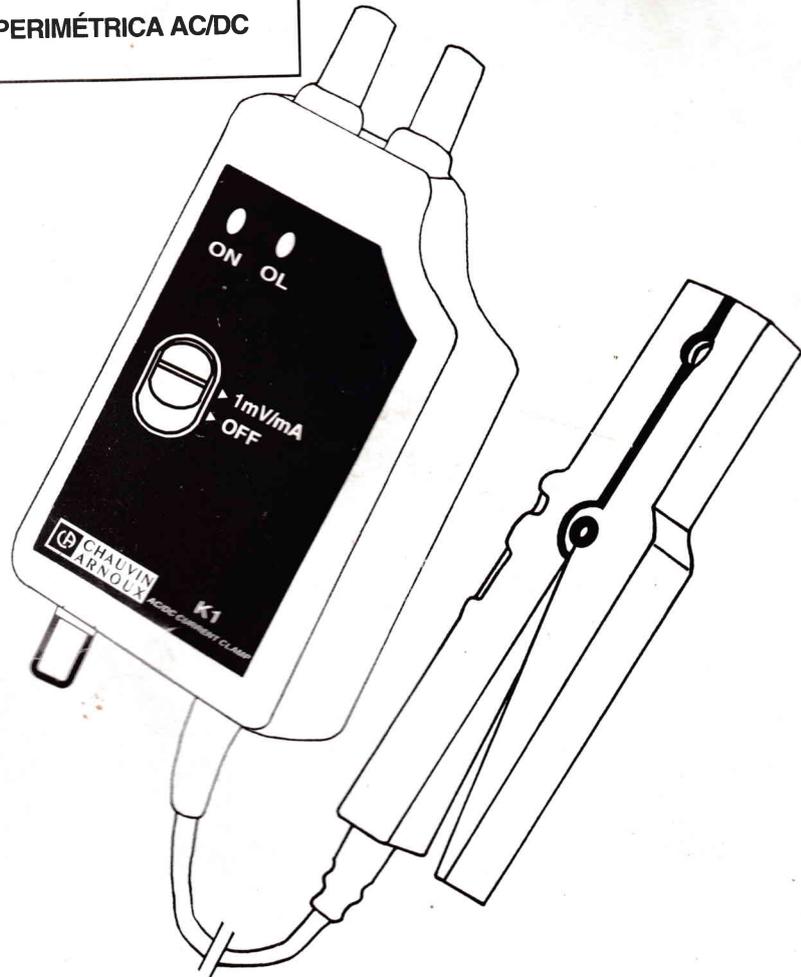


K 1

- PINCE AMPEROMETRIQUE AC/DC
- AC/DC CURRENT CLAMP
- AC/DC ZANGENSTROMWANDLER
- PINZA AMPEROMETRICA AC/DC
- PINZA AMPERIMÉTRICA AC/DC



FRANCAIS
ENGLISH
DEUTSCH
ITALIANO
ESPANOL

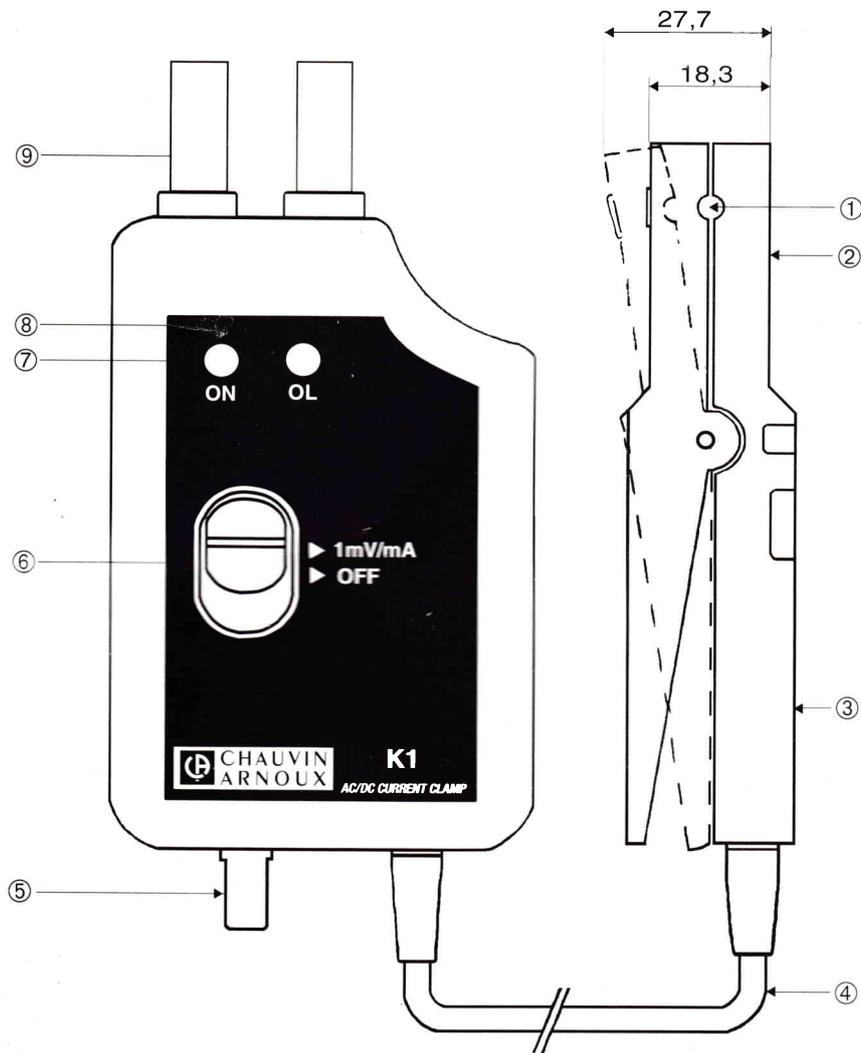
Mode d'Emploi

DIMELCO
120, rue du Fort - B.P. 78
59175 VENDEVILLE
Tél. 20 62 06 80
Fax 20 96 95 62

 **CHAUVIN
ARNOUX**

28/03/96

Description, voir page 2.
Description, see page 14.
Beschreibung, siehe Seite 24.
Descrizione, vedere pag. 34.
Descripción, véase pagina 44.





PRECAUTIONS D'EMPLOI



- Ne pas utiliser la pince K1 sur des conducteurs portés à un potentiel supérieur à 30 V par rapport à la terre .
- S'assurer que l'appareil de mesure associé présente les mêmes caractéristiques de protection électrique que la pince.
- Pour les mesures en courant continu, s'assurer du zéro de la sortie. Le régler si nécessaire (voir "procédure d'emploi").
- Ne pas exposer la pince à des chutes d'eau.

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.

ENGLISH	12
DEUTSCH	22
ITALIANO	32
ESPAÑOL	42

SOMMAIRE

1	Présentation	2
2	Description	2
3	Procédure d'emploi	3
	3.1 Mise en marche	3
	3.2 Réglage du zéro DC	3
	3.3 Mesure	3
	3.4 Indication de surcharge	3
4	Caractéristiques	4
	4.1 Conditions de référence	4
	4.2 Conditions d'utilisation	4
	4.3 Caractéristiques métrologiques	5
	- Erreur intrinsèque	5
	- Paramètres d'influences	6
	4.4 Caractéristiques mécaniques	6
	4.5 Caractéristiques électriques	7
	- Surcharge permanente	7
	- Chocs électriques	7
	4.6 Compatibilité électromagnétique	7
5	Maintenance	8
	5.1 Changement de pile	8
	5.2 Nettoyage	8
	5.3 Vérification métrologique	8
	5.4 Réparation	9
6	Pour commander	11
7	Annexes	52

1. PRESENTATION

La **pince ampèremétrique K1** autorise la mesure de faibles courants continus ou alternatifs, sans ouvrir le circuit sur lequel on travaille. Elle se branche sur un multimètre ou tout autre appareil possédant une entrée tension (entraxe 19 mm) et d'impédance d'entrée $\geq 1M\Omega$, $\leq 100 pF$. Cette pince mesure les courants continus de 1 mA à 4,5 A et des courants alternatifs sinusoïdaux de 1 mA à 3 A.

La pince K1 restitue le courant mesuré sous la forme d'une tension image du courant primaire, en forme et en amplitude.

Elle dispose d'un calibre unique de 1 mV par mA, d'une molette de remise à zéro et de deux témoins, l'un de surcharge, l'autre d'alimentation correcte.

Le capteur se présente sous la forme d'une petite pince de capacité d'enserrage de 3,9 mm de diamètre.

Ce capteur est raccordé à un boîtier adaptateur par un cordon solide multiconducteur, blindé et isolé, de longueur 1,5 m.

Dans ce boîtier se trouve l'électronique de la pince et la pile d'alimentation 9 V (type 6LR61, 6LF22 ou NEDA 1604). Avec une pile alcaline, l'autonomie est d'environ 20h.

La sortie mesure est assurée par deux fiches mâles de sécurité $\varnothing 4$ mm, d'entraxe 19 mm, solidaires du boîtier. Ce boîtier s'enfiche directement sur l'appareil de mesure associé et laisse ainsi les mains libres pour manipuler la pince.

2. DESCRIPTION

La pince K1 se compose d'un capteur relié à un boîtier adaptateur par un câble solide (voir schéma descriptif sur rabat du mode d'emploi).

Capteur :

- ① Passage conducteur
- ② Mâchoires
- ③ Parties préhensibles
- ④ Câble solide capteur/boîtier

Boîtier adaptateur :

- ⑤ Molette de réglage zéro DC
- ⑥ Commutateur marche/arrêt
- ⑦ Témoin de batterie "ON"
- ⑧ Témoin de surcharge "OL"
- ⑨ Fiches de sortie mesure $\varnothing 4$ mm

3. PROCEDURE D'EMPLOI

3.1. MISE EN MARCHÉ

Mettre le commutateur à glissière ⑥ sur la position "ON". Le fonctionnement correct est signalé par un voyant de couleur verte ⑦ indiquant le bon état de la batterie. Si ce témoin ne s'allume pas, ou vient à s'éteindre, il est nécessaire de procéder au remplacement de la pile (voir chapitre MAINTENANCE).

3.2. REGLAGE DU ZERO DC

Assurez-vous que les mâchoires de la pince sont bien fermées et qu'elles n'enserrent aucun conducteur. Enfichez ⑧ le boîtier adaptateur de la pince K1 sur votre appareil de mesure. Mettez la pince en marche (voir ci-dessus). Sélectionnez le calibre tension le plus sensible de votre appareil de mesure. Appuyez sur la molette ⑤ de zéro DC et exécutez dans le même temps une rotation pour obtenir un affichage à zéro.

3.3. MESURE

Après avoir mis en marche la pince, branché l'appareil de mesure avec le calibre tension adéquat et ajusté le zéro DC (voir les deux paragraphes ci-dessus), enserrez le conducteur à mesurer entre les mâchoires ① de la pince. La valeur mesurée s'affiche directement sur l'appareil associé selon le calibre 1 mV/mA de la pince. En fonction du calibre tension sélectionné sur votre appareil de mesure, effectuez le rapport de conversion convenable pour lire la valeur.

mettre la pince de la pince dans le sens du courant

3.4. INDICATION DE SURCHARGE



La détection de surcharge ou de dépassement du calibre de la pince, est signalée par le voyant de couleur rouge "OL", repère ⑨. Ce témoin s'allume pour un courant crête supérieur à 4,5 A.

4. CARACTERISTIQUES

Courant	continu	alternatif	crête
Etendue de mesure	1 mA... 4,5 A	1 mA...3 A	1 mA...4,5 A

- Rapport entrée sortie : 1 mV/mA
 - Temps de montée de 10 à 90% Vs : < 200 μ s
 - Temps de descente de 90 à 10% Vs : < 200 μ s
 - Bruit en sortie de DC à 5 kHz : 100 μ V
 - Impédance de sortie : 200 Ω
 - Réglage du zéro : \pm 30 mA
 - Rollover* de 50 mA à 4,5 A : \pm 0,3%
- * différence de mesure de 2 courants de même valeur mais de sens opposé.

4.1. CONDITIONS DE REFERENCE

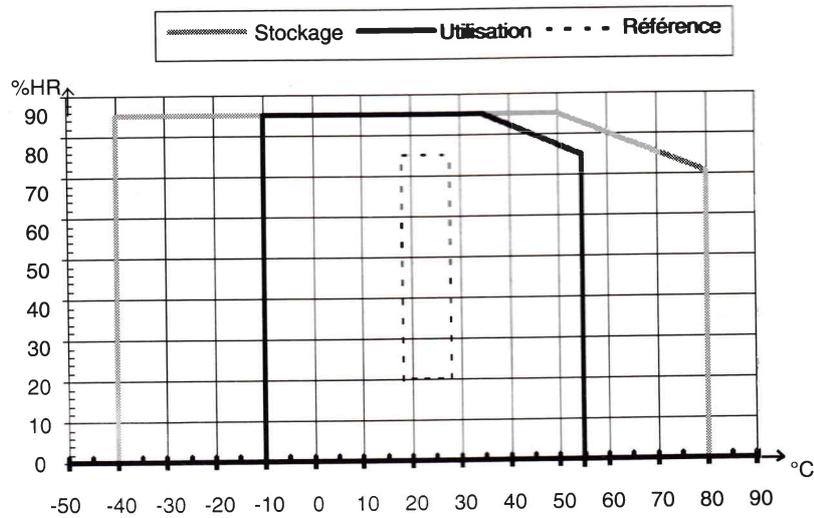
- Température : 18...28°C
- Taux d'humidité : 20...75% HR
- Tension de pile : 9 V \pm 0,1 V
- Champ magnétique : Champ terrestre continu
- Absence de champ magnétique alternatif externe
- Absence de champ électrique
- Mesure pour un courant continu ou un courant alternatif sinusoïdal 45...65 Hz
- Impédance de l'appareil de mesure : \geq 1 M Ω \leq 100 pF

4.2. CONDITIONS D'UTILISATION

L'appareil doit être utilisé dans les conditions suivantes pour satisfaire à la sécurité de l'utilisateur et aux performances métrologiques.

- Utilisation en intérieur
- Altitude : 2000 m
- Température : -10...+55°C
- Humidité relative : < 95% HR (\leq 35°C) avec une décroissance linéaire jusqu'à 75% HR à 55°C
- Stockage : -40...+80°C / HR \leq 85%
- Altitude de transport : 12 000 m

Graphique du domaine d'environnement



4.3. CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

Erreurs intrinsèques

Les erreurs précisées ci-après, correspondent à des mesures effectuées dans les conditions de référence (voir paragraphe précédent).

■ Erreur intrinsèque en courant continu

Courant primaire	1...10 mA	10...120 mA	120 mA...4,5 A
Erreur	2% L + 0,2 mA	2% L + 0,1 mA	1% L

Courbe d'erreur maxi en fonction d'un courant primaire continu : voir en annexes, page 52.

■ Erreur intrinsèque en **courant alternatif** 45...65 Hz

Courant primaire	1...10 mA	10...120 mA	120 mA...3 A
Erreur	3% L + 0,3 mA	3% L + 0,1 mA	1% L
Déphasage	-	-9° maxi	

Courbe d'erreur maxi en fonction d'un courant primaire alternatif (45...65 Hz) : voir en annexes, page 53.

Paramètres d'influences

- Influence de la fréquence sur la mesure (à ajouter à l'erreur dans le domaine de référence) : 2% L de 65 à 440 Hz et < 3 dB de 440 Hz à 1,5 kHz. Voir courbe d'erreur maxi en fonction de la fréquence, en annexes, page 54.
- Influence de la fréquence sur le déphasage : voir courbe de déphasage en fonction de la fréquence pour un courant de 1 A RMS, en annexes, page 55.
- Tension pile : $\leq 0,1\% /V$
- Température : ≤ 1000 ppm /°C ou 1% L /10°C
- Humidité 10...90% HR à température ambiante : $\leq 0,2\% L$

4.4. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

- Hauteur de chute : 1 m sur réceptacle chêne béton suivant IEC 1010
- Protection contre les chocs : 100 g suivant IEC 68-2-27
- Vibrations : 5...15 Hz : 1,5 mm crête
 15...25 Hz : 1 mm crête
 25...55 Hz : 0,25 mm crête
 à la vitesse de balayage de un octave/min et une durée de 10 min pour chaque axe (3 axes) suivant IEC 68-2-6
- Etanchéité : IP 40 suivant IEC 529
- Dimension : - capteur (L x l x H) : 111 x 15 x 25 mm
 - boîtier (L x l x H) : 124 x 64 x 28 mm
 - câble solidaire capteur/boîtier : 1,5 m
- Masse de l'ensemble : 250 g

4.5. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Surcharge permanente

Voir courbe du courant crête maximal admissible en surcharge permanente, en annexes, page 56.

Chocs électriques

■ Essai de tension diélectrique :

- entre le secondaire et la partie préhensible Ⓢ : 5,55 kV 50/60Hz pendant 1 min
- entre le primaire et la partie préhensible Ⓢ : 700 V 50/60Hz pendant 1 min
- tension maximum de mode commun entre le conducteur sur lequel on fait la mesure et la terre : 30 V

4.6. COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

■ Immunité :

norme générique : EN 50082.1

norme fondamentale : IEC 1000-4-3, critère d'aptitude A avec dégradation maximale de :

- courant continu : 15 mV au zéro
- courant alternatif (60 Hz) : 2 dB de 10 mA à 4,5 A.

■ Emissivité :

norme générique : EN 50081.1 : niveau d'émissivité de la pince négligeable

5. MAINTENANCE

5.1. CHANGEMENT DE PILE

Lorsque la pince est en position marche et que le voyant vert "ON" est éteint, il signale que la pile n'est plus en état, il faut la changer. Pour cette opération :

- Déconnecter entièrement la pince du circuit à mesurer et de l'appareil de mesure sur lequel elle est reliée.
- Dévisser les vis maintenant le fond du boîtier.
- Changer la pile 9 V (type 6LF22, 6LR61 ou Neda 1604).
- Remettre le fond du boîtier et revisser les vis.

5.2. NETTOYAGE

Maintenir un parfait état de propreté au niveau de la fermeture des mâchoires.

Le nettoyage du corps de la pince s'effectue à l'aide d'un chiffon humide imbibé d'eau savonneuse.

Le rinçage s'effectue également avec un chiffon humide imbibé d'eau claire.

Ne jamais faire couler d'eau sur la pince.

5.3. VERIFICATION METROLOGIQUE

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

Pour une utilisation occasionnelle, nous recommandons une vérification annuelle.

Dans le cas des utilisations continues journalières pendant plus de 8 heures par jour, nous vous conseillons une vérification tous les 6 mois.

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

CHAUVIN ARNOUX Pont L'Evêque	(16) 31 64 51 11
MANUMESURE Lyon	(16) 78 26 68 05

ou aux agences agréées Manumasure (voir liste au paragraphe Maintenance).

Les laboratoires de métrologie vous délivreront des Certificats d'Etalonnage ou des Constats de Vérification COFRAC. Les agences Manumasure vous délivreront, sur site ou en agence, des Certificats d'Etalonnage ou des Constats de Vérification avec rattachement à la chaîne nationale des étalons.

ERRATUM (code 906 120 307 - Ed. 1)
K1 - AC/DC current clamp

Français.

Quelques erreurs se sont malencontreusement glissées en page 4 de votre mode d'emploi. Les valeurs correctes sont précisées, en gras et soulignées, ci-après :

- Bruit en sortie de DC à **3 kHz** : 100 μ V
- Impédance de sortie : 220 Ω **$\pm 15\%$**
- Rollover de **120 mA** à 4,5 A : $\pm 0,3\%$

English.

A few errors have unfortunately slipped into page 4 of your user manual. The correct values are specified, bold and underlined, below :

- Output noise from DC to **3 kHz** : 100 μ V
- Output impedance : 220 Ω **$\pm 15\%$**
- Rollover from **120 mA** to 4.5 A : $\pm 0.3\%$

Deutsch.

Einige Fehler sind auf der Seite 4 Ihrer Bedienungsanleitung festgestellt worden. Die korrekten Werte sind fett unterstrichen :

- Ausgangsrauschen von DC bis **3 kHz** : 100 μ V
- Ausgangsimpedanz : 220 Ω **$\pm 15\%$**
- Rollover von **120 mA** bis 4,5 A : $\pm 0,3\%$

Italiano.

Purtroppo si sono verificati degli errori a pag. 4 delle istruzioni d'uso. I valori corretti sono sotto indicati :

- Rumore in DC uscita da **3 kHz** : 100 μ V
- Impedenza di uscita : 220 Ω **$\pm 15\%$**
- Rollover da **120 mA** a 4,5 A : $\pm 0,3\%$

Español.

Algunos errores se han producido en la pagina 4 de su manual de empleo. Los valores correctos indican, en negrita y subrayados, a continuacion :

- Ruido en salida en c.c a **3 kHz** : 100 μ V
- Impedancia de salida : 220 Ω **$\pm 15\%$**
- Rollover de **120 mA** a 4,5 A : $\pm 0,3\%$