

- Thermomètres infrarouges
- Infrared thermometers
- Infrarot-Thermometer
- Termometri a infrarossi
- Termómetros infrarrojo

# C.A 880

# C.A 881



FRANCAIS  
ENGLISH  
DEUTSCH  
ITALIANO  
ESPAÑOL

Notice de fonctionnement  
User's manual  
Bedienungsanleitung  
Libretto d'Istruzioni  
Manual de Instrucciones

 **CHAUVIN  
ARNOUX**

### Significations du symbole

**ATTENTION !** Consulter la notice de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil.

Dans la présente notice de fonctionnement, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

### Significations du symbole LASER

Radiations laser, ne pas regarder le faisceau LASER.

Puissance LASER < 1 mW

Longueur d'onde 650 nm

LASER classe II, selon norme IEC 60825 (Ed. 1991)

Vous venez d'acquérir un **thermomètre infrarouge C.A 880** ou **C.A 881** 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



## PRECAUTIONS D'EMPLOI



- Ne pas diriger le faisceau de la visée LASER vers les yeux.
- Ne pas placer le thermomètre sur ou à proximité d'objets dont la température est > 65°C/150°F.
- Si le thermomètre est soumis à de fortes variations de température ambiante, après stabilisation de celles-ci, attendre 20 minutes avant de reprendre la mesure, pour atteindre la précision spécifiée.
- Laisser dissiper la condensation qui pourrait se former sur la lentille de l'orifice de mesure du thermomètre avant de reprendre la mesure.
- Ne pas soumettre le thermomètre à de forts champs électriques ou magnétiques, ceux-ci pouvant provoquer des erreurs de mesure (ex : chauffage à induction, poste de soudure à l'arc...).
- Respecter les conditions d'environnement climatiques (voir § 5)
- Maintenir la lentille en parfait état de propreté

## GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **douze mois** après la date de mise à disposition du matériel (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

<i>English</i> .....	10
<i>Deutsch</i> .....	18
<i>Italiano</i> .....	26
<i>Español</i> .....	34

## SOMMAIRE

1. PRESENTATION .....	3
2. FONCTIONNEMENT - EMISSIVITE .....	3
3. DESCRIPTION .....	4
4. UTILISATION .....	5
5. CARACTERISTIQUES .....	7
6. MAINTENANCE .....	8
7. POUR COMMANDER .....	9
8. ANNEXE .....	42

## 1. PRESENTATION

Les **thermomètres infrarouge C.A 880 et C.A 881** sont des appareils de mesure de température de la plupart des matériaux à distance et sans contact, dont le coefficient d'émissivité est compris entre 20 et 100%.

Il peut également mesurer la température de surfaces métalliques polies après application d'un traitement (marquage par étiquette opaque ou vaporisation d'une peinture mate) permettant de limiter l'effet "miroir" de réflexion de rayons infrarouges parasites. Ce traitement permet de ramener le coefficient d'émissivité au dessus de 20% et donc d'effectuer une mesure correcte. Un tableau d'émissivité (voir §8.2) donne les plages d'émissivité de bon nombre de matériaux. La visée LASER permet de localiser la zone de mesure.

Pour mesurer la température d'un corps, il suffit de pointer la sonde sur sa surface, la température affichée sur l'écran numérique est fonction du paramètre de mesure sélectionné et de l'émissivité choisie en fonction du matériau. La mise hors service du thermomètre s'effectue automatiquement au bout de 10 secondes.

## 2. FONCTIONNEMENT - EMISSIVITE

Tous les objets dont la température est supérieure au zéro absolu (-273,15°C) émettent de l'énergie infrarouge. Cette énergie rayonne dans toutes les directions à la vitesse de la lumière.

La lentille de l'appareil capte cette énergie et la focalise sur un détecteur infrarouge. Ce détecteur fournit un signal de tension proportionnel à la quantité d'énergie reçue, et donc à la température de l'objet.


Certains objets, émettent de l'énergie infrarouge, mais en réfléchissent également. A l'inverse des surfaces mates, les surfaces brillantes ou fortement polies ont tendance à réfléchir l'énergie. Un facteur appelé émissivité pouvant varier de 0,1 pour un corps très réfléchissant à 1 pour un corps noir, représente la réflexion éventuelle.

Dans le cas des thermomètres C.A 880 et C.A 881, l'émissivité est réglable de 20 à 100%, valeur à déterminer en fonction du matériau du corps ou de la surface de l'objet à mesurer.

Les mesures sur des surfaces vernies, anodisées ou oxydées conviennent à ces thermomètres mais compte tenu de leur spectre, pour des mesures sur surfaces brillantes, les appareils à ondes plus courtes sont mieux adaptés (voir § 8.2 Tableau d'émissivité).

### 3. DESCRIPTION

Voir § 8. Annexe (situé à la fin de cette notice de fonctionnement)

- ① Orifice du viseur LASER
- ② Lentille de mesure
- ③ Bouton de blocage de la gâchette ④, en position de fonctionnement continu
- ④ Gâchette de mise en marche et de déclenchement de la mesure
- ⑤ Couvercle du logement de la pile
- ⑥ Ecrou de fixation au standard "pied photo"
- ⑦ Dragonne permettant le maintien au poignet en cas de chute de l'appareil
- ⑧ **PAR** : choix par appuis successifs des paramètres de mesure :
  - EMI : pourcentage d'émissivité correspondant à la mesure
  - MAX : valeurs maximales à compter de la mise en marche
  - MIN : valeurs minimales à compter de la mise en marche
  - AVG : moyenne des valeurs mesurées
  - DIF : différence de température par rapport à la valeur mesurée et choisie comme référence lors de la mise en fonctionnement
  - C/F : choix de l'unité utilisée : °C ou °F
- ◆ : incrémentation des valeurs d'émissivité
- \* : activation/désactivation de la visée LASER
- ⑨ Afficheur numérique à cristaux liquides, avec rétro-éclairage automatique (voir § 8 Annexe)
  - **Symboles** (haut de l'écran) :
    -  : pile faible
    - °F : mesure affichée en °F
    - \* : visée LASER activée
    - °C : mesure affichée en °C
    - HOLD : fige la dernière valeur mesurée
  - **Grand afficheur** : valeur numérique de la température sur 3 digits et signe moins, ou affichage d'erreur (voir § 4.5)
  - **Petit afficheur** (situé à droite de l'écran) : valeur numérique correspondant au paramètre indiqué sur le petit afficheur situé à gauche : 4 digits
  - **Petit afficheur** (situé à gauche de l'écran) : affichage des paramètres de mesure

## 8. ANNEXE - APPENDIX - ANLAGE ALLEGATO - ANEXO

- 8.1 Affichage de départ et boîtier  
*Start-up display and instrument casing*  
*Anfangsanzeige und Gehäus*  
*Visualizzazione iniziale e contenitore*  
*Visualización inicial y caja*



<i>English</i> .....	10
<i>Deutsch</i> .....	18
<i>Italiano</i> .....	26
<i>Español</i> .....	34

## SOMMAIRE

1. PRESENTATION .....	3
2. FONCTIONNEMENT - EMISSIVITE .....	3
3. DESCRIPTION .....	4
4. UTILISATION .....	5
5. CARACTERISTIQUES .....	7
6. MAINTENANCE .....	8
7. POUR COMMANDER .....	9
8. ANNEXE .....	42

## 1. PRESENTATION

Les **thermomètres infrarouge C.A 880 et C.A 881** sont des appareils de mesure de température de la plupart des matériaux à distance et sans contact, dont le coefficient d'émissivité est compris entre 20 et 100%.

Il peut également mesurer la température de surfaces métalliques polies après application d'un traitement (marquage par étiquette opaque ou vaporisation d'une peinture mate) permettant de limiter l'effet "miroir" de réflexion de rayons infrarouges parasites. Ce traitement permet de ramener le coefficient d'émissivité au dessus de 20% et donc d'effectuer une mesure correcte. Un tableau d'émissivité (voir §8.2) donne les plages d'émissivité de bon nombre de matériaux. La visée LASER permet de localiser la zone de mesure.

Pour mesurer la température d'un corps, il suffit de pointer la sonde sur sa surface, la température affichée sur l'écran numérique est fonction du paramètre de mesure sélectionné et de l'émissivité choisie en fonction du matériau. La mise hors service du thermomètre s'effectue automatiquement au bout de 10 secondes.

## 2. FONCTIONNEMENT - EMISSIVITE

Tous les objets dont la température est supérieure au zéro absolu (-273,15°C) émettent de l'énergie infrarouge. Cette énergie rayonne dans toutes les directions à la vitesse de la lumière.

La lentille de l'appareil capte cette énergie et la focalise sur un détecteur infrarouge. Ce détecteur fournit un signal de tension proportionnel à la quantité d'énergie reçue, et donc à la température de l'objet.


Certains objets, émettent de l'énergie infrarouge, mais en réfléchissent également. A l'inverse des surfaces mates, les surfaces brillantes ou fortement polies ont tendance à réfléchir l'énergie. Un facteur appelé émissivité pouvant varier de 0,1 pour un corps très réfléchissant à 1 pour un corps noir, représente la réflexion éventuelle.

Dans le cas des thermomètres C.A 880 et C.A 881, l'émissivité est réglable de 20 à 100%, valeur à déterminer en fonction du matériau du corps ou de la surface de l'objet à mesurer.

Les mesures sur des surfaces vernies, anodisées ou oxydées conviennent à ces thermomètres mais compte tenu de leur spectre, pour des mesures sur surfaces brillantes, les appareils à ondes plus courtes sont mieux adaptés (voir § 8.2 Tableau d'émissivité).

### 3. DESCRIPTION

Voir § 8. Annexe (situé à la fin de cette notice de fonctionnement)

- ① Orifice du viseur LASER
- ② Lentille de mesure
- ③ Bouton de blocage de la gâchette ④, en position de fonctionnement continu
- ④ Gâchette de mise en marche et de déclenchement de la mesure
- ⑤ Couvercle du logement de la pile
- ⑥ Ecrou de fixation au standard "pied photo"
- ⑦ Dragonne permettant le maintien au poignet en cas de chute de l'appareil
- ⑧ **PAR** : choix par appuis successifs des paramètres de mesure :
  - EMI : pourcentage d'émissivité correspondant à la mesure
  - MAX : valeurs maximales à compter de la mise en marche
  - MIN : valeurs minimales à compter de la mise en marche
  - AVG : moyenne des valeurs mesurées
  - DIF : différence de température par rapport à la valeur mesurée et choisie comme référence lors de la mise en fonctionnement
  - C/F : choix de l'unité utilisée : °C ou °F
- ▲ : incrémentation des valeurs d'émissivité
- ▼ : décrémentation des valeurs d'émissivité
- \* : activation/désactivation de la visée LASER
- ⑨ Afficheur numérique à cristaux liquides, avec rétro-éclairage automatique (voir § 8 Annexe)
  - **Symboles** (haut de l'écran) :
    -  : pile faible
    - °F : mesure affichée en °F
    - \* : visée LASER activée
    - °C : mesure affichée en °C
  - HOLD : fige la dernière valeur mesurée
  - **Grand afficheur** : valeur numérique de la température sur 3 digits et signe moins, ou affichage d'erreur (voir § 4.5)
  - **Petit afficheur** (situé à droite de l'écran) : valeur numérique correspondant au paramètre indiqué sur le petit afficheur situé à gauche : 4 digits
  - **Petit afficheur** (situé à gauche de l'écran) : affichage des paramètres de mesure

## 4. UTILISATION

**⚠ Ne jamais diriger le faisceau de la visée LASER vers le yeux.**

### 4.1 Procédure

- Appuyer brièvement sur la gâchette jaune ④, l'ensemble des segments de l'écran s'affiche et l'appareil effectue une mesure dans la configuration précédant le dernier arrêt de l'appareil. Le symbole HOLD, s'affiche et l'afficheur principal conserve la mesure jusqu'à l'arrêt automatique de l'appareil, au bout de 10 secondes (rétro-éclairage automatique).
- Appuyer de nouveau sur la gâchette ④ et configurer les paramètres de mesure à l'aide de la touche PAR et éventuellement des touches ▲ (voir § 4.4).
- Activer ou désactiver la visée LASER à l'aide de la touche \*.
- Pointer le thermomètre en appuyant sur la gâchette ④, en s'aidant ou non de la visée LASER, vers la cible à mesurer (voir § 4.2 et 4.3)  
Lâcher la gâchette, le symbole HOLD s'affiche pour signaler que la dernière valeur mesurée est figée à l'écran.

**Nota :**

**A l'arrêt l'appareil garde en mémoire la dernière configuration de mesure, et non la dernière mesure**

**Si l'appui sur la gâchette ④ est maintenu, l'appareil mesure en permanence.**

**Il est possible de bloquer la gâchette** dans la position de fonctionnement en relevant le bouton ③ pendant l'appui sur la gâchette. Le déblocage s'effectue à partir d'un nouvel appui sur celle-ci.

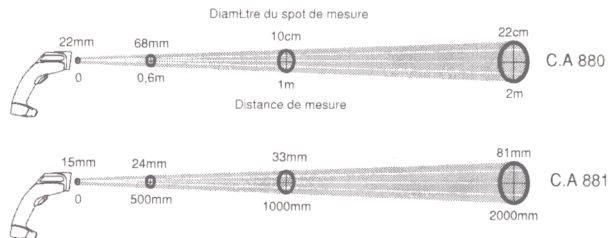
**Si la température à mesurer est en dehors de la plage de mesure, le thermomètre affiche un signal d'erreur (voir § 4.5)**

### 4.2 Précautions de mesure

- Si la surface à mesurer est couverte de givre ou autre particules, si possible la nettoyer pour mettre en évidence la surface avant d'effectuer la mesure et programmer la valeur d'émissivité correspondante (voir § 4.4).
- Si le thermomètre semble donner des indications incorrectes, vérifier l'état de la lentille ② de mesure, de la condensation ou des particules pouvant l'obstruer. La nettoyer alors en suivant attentivement les instructions du § 6.3.

### 4.3 Rapport distance de la cible / diamètre du champ de mesure

Ce rapport, appelé aussi champ de vision, indique le diamètre du champ de mesure de la sonde à une distance donnée de la cible (voir figure ci-dessous).



**⚠ Dans le cas de points de mesure de faibles dimensions, il est important de rapprocher la sonde à une distance assez faible de la cible pour éviter d'inclure dans le champ de mesure d'autres points.**



## 4.4 Paramètres de mesure

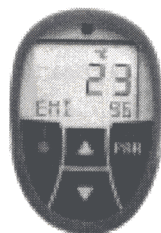
Le choix et le réglage des paramètres de mesure s'effectue à partir d'appuis successifs sur la touche PAR :

### ■ EMI (voir fig de droite)

Le pourcentage d'émissivité, se règle à l'aide des touches  $\blacktriangle$ , en fonction de la matière de la surface à tester (voir tableau, § 8.2).

L'action sur les touches  $\blacktriangle$  peut-être bref ou maintenu suivant que l'on désire une faible ou une grande variation du réglage.

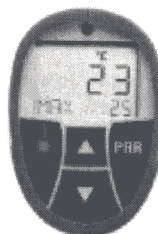
⚠ Le réglage est conservé en mémoire après la mise hors fonctionnement de l'appareil et durant toutes les mesures suivantes quel que soit le paramètre utilisé.



### ■ MAX (voir fig de droite)

Lors d'un appui maintenu sur la gâchette ④, le petit afficheur de droite va indiquer la valeur maximale de la température mesurée durant l'appui sur la gâchette.

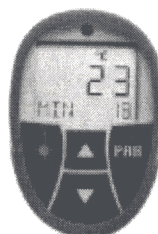
⚠ La configuration de mesure est conservée en mémoire après la mise hors fonctionnement de l'appareil, mais pas la dernière valeur maximale enregistrée, car l'appareil prend en compte la valeur mesurée au premier appui de mise en fonctionnement.



### ■ MIN (voir fig. de droite)

Lors d'un appui maintenu sur la gâchette ④, le petit afficheur de droite va indiquer la valeur minimale de la température mesurée durant l'appui sur la gâchette.

⚠ La configuration de mesure est conservée en mémoire après la mise hors fonctionnement de l'appareil, mais pas la dernière valeur minimale enregistrée, car l'appareil prend en compte la valeur mesurée au premier appui de mise en fonctionnement.



### ■ AVG (voir fig. de droite)

Lors d'un appui maintenu sur la gâchette ④, le petit afficheur de droite va indiquer la valeur moyenne de la température mesurée durant l'appui sur la gâchette.

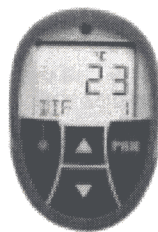
⚠ La configuration de mesure est conservé en mémoire après la mise hors fonctionnement de l'appareil, mais pas la dernière valeur moyenne enregistrée, car l'appareil prend en compte la valeur mesurée au premier appui de mise en fonctionnement.



### ■ DIF (voir fig. de droite)

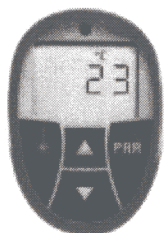
Lors d'un appui maintenu sur la gâchette ④, le petit afficheur de droite va indiquer la différence de température mesurée à compté du départ de la mesure.

⚠ La configuration de mesure est conservé en mémoire après la mise hors fonctionnement de l'appareil, mais pas la dernière valeur moyenne enregistrée, car l'appareil prend en compte la valeur mesurée au premier appui de mise en fonctionnement.

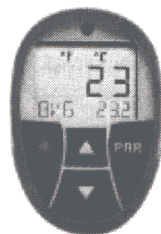


■ C/F (voir fig. de droite)

Le choix de l'unité s'effectue en utilisant les touches ▲.



⚠ Après ce réglage, l'appareil se réinitialise en fonction mesure de température sans paramètre sélectionné, par contre l'unité choisie est conservée dans tous les réglages et mesures suivants.



**Nota :** A la mise en fonctionnement du thermomètre, le paramètre affiché est le dernier utilisé avant l'arrêt du fonctionnement de l'appareil, hormis le choix de l'unité.

## 4.5 Messages d'erreur



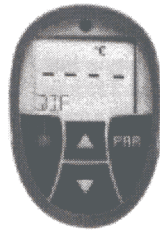
### Dépassement de la valeur maximale mesurable

La valeur maximale mesurable étant 500°C / 932 °F, en cas de dépassement, l'appareil affiche l'écran ci-contre.



### Dépassement de la valeur minimale mesurable

La valeur minimale mesurable étant -20°C / -4 °F, en cas de dépassement, l'appareil affiche l'écran ci-contre.



### Dépassement de la différence maximale mesurable

En cas de dépassement de la différence de température maximale, l'appareil affiche l'écran ci-contre.

## 5. CARACTERISTIQUES

### 5.1 Spécifications

- **Etendue de mesure :** -32 à +500°C (-4 à +932°F)
- **Résolution :**  
1°C pour toutes les mesures, sauf la valeur moyenne  
0,1°C uniquement en valeur moyenne de -10 à +200°C
- **Indication de polarité :** automatique (moins uniquement)
- **Précision :** ±2% de la valeur mesurée en °C + 1 point, ou ±2°C/±4°F ±1 pt\* (à 23°C, < 90% HR, émissivité = 100%)
- **Répétabilité :** 1% de la valeur mesurée en °C + 1 point, ou ±2°C/±4°F ±1 pt\* (à 23°C, < 90% HR, émissivité = 100%)
- **Dérive de la température :** 0,03%/°C/°F (à 23°C) \*\*

\* Prendre en compte la valeur la plus importante

\*\* L'appareil s'adapte en 20 minutes à une variation de température importante, et atteint alors la précision spécifiée.

- **Temps de réponse  $t_{90}$**  : 0,3 s
- **Réponse spectrale** : 8 à 14  $\mu\text{m}$
- **Emissivité** : réglable de 20 à 100%
- **Eclairage de l'écran** : automatique
- **Fonctions de mesure** : normale, MAX, MIN, valeur moyenne (AVG), décalage par rapport à la mesure de départ (DIF), mesure en continu par blocage de la gachette de mesure
- **Alimentation** : pile 9 V type 6LR61 ou 6LF22
- **Autonomie de fonctionnement** : 80 h, 25 h avec visée LASER

## 5.2 Conditions climatiques

- **Domaine d'utilisation** : 0 à +50°C, 0 à 90% HR
- **Stockage** : -20°C à +70°C, 0 à 90% HR

## 5.3 Caractéristiques constructives

- **Dimensions hors tout du boîtier** : 250 x 100 x 45 mm
- **Masse** : 320 g environ.


## 5.4 Conformité aux normes internationales

- **Emission d'interférences** : EN 55022 Classe B
- **Stabilité des interférences** : EN 50082-1
- **LASER**, Classe II, selon IEC 60825 (Ed. 1991)

## 5.5 Protections mécaniques


Boîtier ABS, degré de protection IP 20

# 6. 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.

## 6.1 Entretien

### 6.1.1 Remplacement de la pile

- Dévisser la vis cruciforme située sous le couvercle du logement de la pile  et dégager le couvercle
- Remplacer la pile usée (9 V type 6LR61 ou 6LF22)
- Remonter le couvercle et revisser la vis cruciforme

### 6.2 Test de fonctionnement

Pour vérifier rapidement le bon fonctionnement du thermomètre, le pointer vers de l'eau avec des glaçons, référence simple du 0°C (32°F).

### 6.3 Nettoyage de la lentille de mesure ②

- Enlever la poussière avec une poire de dépoussiérage propre
- Oter avec soin les particules restantes avec un chiffon propre et doux
- Nettoyer délicatement la lentille avec un chiffon doux humide et laisser sécher à l'air libre.  
**Ne pas utiliser de solvant**



### 6.4 Nettoyage du boîtier

Nettoyer le boîtier avec un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincer avec un chiffon humide.



**Ne pas utiliser de solvant.**

### 6.5 Vérification métrologique

**Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.** Nous vous conseillons au moins une vérification annuelle de cet appareil. Pour les vérifications et étalonnages, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux agences MANUMESURE.

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

### 6.6 Réparation

#### ■ Réparation sous garantie et hors garantie

Adressez vos appareils à l'une des agences régionales MANUMESURE, agréées CHAUVIN ARNOUX

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

#### ■ Réparation hors de France métropolitaine.

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

## 7. POUR COMMANDER

C.A 880 ..... P01. 6518.02

C.A 881 ..... P01. 6518.03

*Fourni avec une pile 9 V, un certificat de vérification, une notice de fonctionnement et une sacoche de transport.*

#### Rechange :

Pile ..... P01. 1007.32

Etui de transport ..... P01. 2980.33



02 - 2004

Code 691364A00 - Ed. 1

**Deutschland** - Straßburger Str. 34 - 77694 KEHL /RHEIN - Tél : (07851) 99 26-0 - Fax : (07851) 99 26-60

**España** - C/ Roger de Flor N°293 - Planta 1 - 08025 BARCELONA - Tél : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43

**Italia** - Via Sant' Ambrogio, 23/25 - 20050 BAREGGIA DI MACHERIO (MI) - Tél : (039) 245 75 45 - Fax : (039) 481 561

**Österreich** - Slamastrasse 29 / 3 - 1230 WIEN - Tél : (1) 61 61 9 61 - Fax : (1) 61 61 9 61 61

**Schweiz** - Einsiedlerstrasse 535 - 8810 HORGEN - Tél : (01) 727 75 55 - Fax : (01) 727 75 56

**UK** - Waldeck House - Waldeck Road - MAIDENHEAD SL6 8BR - Tél : 01628 788 888 - Fax : 01628 628 099

**Liban** - P.O BOX 60-154 - 1241 2020 Jal el dib- BEYROUT - Tél : +961 1 890 425 - Fax : +961 1 890 424

**China** - Shanghai Pujiang Enerdis Inst. CO LTD - 5 F, 3 Rd buildind, n°381 Xiang De Road  
200081 - SHANGHAI - Tél : (021) 65 08 15 43 - Fax : (021) 65 21 61 07

**USA** - d.ba AEMC Instruments - 200 Foxborough Blvd, Foxborough, MA 02035 - Tél : (508) 698-2115 - Fax : (508) 698-2118

**190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE**  
**Tél. (33) 01 44 85 44 85 - Fax (33) 01 46 27 73 89 - <http://www.chauvin-arnoux.com>**