

Temperature **Sensors**  
Power **Controllers**

# GLASSMAKING



Reliability &  
Performance  
of Your Temperature Processes



Measuring Your Requirements

[www.pyro-controle.com](http://www.pyro-controle.com)



# Pyrocontrole

## votre partenaire en mesure de température

Pyrocontrole, filiale française du groupe Chauvin Arnoux, conçoit et fabrique des systèmes industriels de mesure et de contrôle de température.

Partenaire de premier plan des industries exigeantes, telles que le Nucléaire, la Pétrochimie, le Médical, la Métallurgie ou encore la **Verrerie**, Pyrocontrole développe un savoir-faire unique qui s'appuie sur une maîtrise complète des processus de qualification, de production et de contrôle. Afin de répondre aux attentes ciblées du secteur verrier, Pyrocontrole conçoit et vous propose une large gamme de capteurs de température et régulateurs de puissance vous permettant d'améliorer la qualité de vos produits et process. Qu'il s'agisse de verre plat, de verre creux, ou de traitements thermiques, notre expertise en mesure contribue à réduire vos coûts de maintenance et à diminuer vos dépenses énergétiques.



### Références

SAINT GOBAIN  
VERALLIA  
O-I  
AGC GLAVERBEL  
PILKINGTON  
CORNING  
MEDITERRANEAN FLOAT GLASS  
ALVER  
IRAN FLOAT  
ZIGNAGO VETRO  
CRISTALLERIE DE SAINT LOUIS  
BOUTEILLERIE DE KINSHASA

### Une présence internationale

Grâce à son appartenance au groupe Chauvin Arnoux, Pyrocontrole assure une présence mondiale représentée par un réseau de dix filiales et un service export qui va à la rencontre de nouveaux marchés.

Des implantations commerciales et techniques en Europe, Asie et aux Etats-Unis, nous permettent de rayonner partout dans le monde avec la meilleure réactivité portée par une stratégie de performance.

### Une signature française

Bénéficiant d'un savoir-faire de longue date dans le domaine de la mesure, la société Pyrocontrole, est l'expertise "mesure thermique" dans les process industriels de Chauvin Arnoux group. Les sondes et capteurs de température sont conçus dans le bureau d'étude de Lyon.

L'usinage, l'assemblage et le contrôle des équipements s'effectuent également en France par des équipes expérimentées et qualifiées, gages de qualité et de fiabilité.





## Qualification et contrôle

Notre service d'experts en métrologie assure les contrôles et les tests d'entrée des matières et en fin de fabrication en fonction des exigences relatives à la commande.

Nous disposons pour cela de moyens intégrés dans notre usine :

- Laboratoire accrédité COFRAC n° 2-1385 étalonnage par comparaison jusqu'à 1550 C°.
- Banc de mesure des temps de réponse des capteurs de température suivant la norme NF EN 60751.
- Salle spécialisée et équipée pour les opérations de ressuage et soudures suivant la norme NF EN 571-1.
- Banc équipé pour les épreuves hydrauliques.
- Radiographie pour le contrôle des soudures et le positionnement des éléments de mesure.



## Commissioning pour régulation de puissance

Pour vous aider dans vos applications de régulation de puissance, nous vous proposons un service d'aide à l'installation et une formation adaptée à vos équipes. Ce service, assuré par nos ingénieurs d'application, est formalisé en fonction de vos besoins.



## L'étalonnage in situ sans perte de productivité, selon votre propre périodicité

Selon votre niveau d'exigence, pour contrôler et garantir la bonne précision de vos mesures de température dans le temps, Pyrocontrol vous propose une méthodologie de vérification in situ sans démontage et sans arrêt de production.

Simple, fiable et rapide à mettre en œuvre, notre technologie de cannes pyrométriques avec étalonnage in situ présente de nombreux avantages en termes d'économie d'énergie, de productivité, de qualité et de traçabilité.

## Optimisation de vos coûts de métaux précieux

Des couples pyrométriques Platine / Rhodium équipent certains de nos capteurs, ces couples peuvent être protégés par des doigts de gant en Platine.

Afin d'optimiser vos coûts de métaux précieux, Pyrocontrol vous propose :

- d'avoir votre compte poids pour vous facturer uniquement la façon,
- le rachat de vos déchets de platine au prix du marché.

## Notre offre Capteurs de température



### Cannes de voûte

Capteurs utilisés dans les fours de fusion, chambres et bassins de travail.

Réf. NT 31-03

Placées dans un environnement sévère, ces cannes permettent de contrôler la température de la voûte et d'avoir une gestion optimale de l'énergie utilisée. Robustes grâce à leur protection, elles ont une durée de vie très élevée.



### Cannes de sole

Capteurs utilisés dans les fours de fusion, chambres et bassins de travail.

Réf. NT 31-03

Précises et résistantes, insérées dans le réfractaire du four, débouchantes ou non, ces cannes surveillent la température et garantissent la sécurité du process.



### Cannes Cadid

Capteurs utilisés pour les floats, étenderies et traitements thermiques.

Réf. NT 30-01

Soumis à des contraintes de température moins sévères, l'élément sensible de mesure de ces capteurs est protégé par une gaine dont la matière est adaptée à l'environnement.



### Cannes feeder multi-niveaux

(2 à 5 mesures)

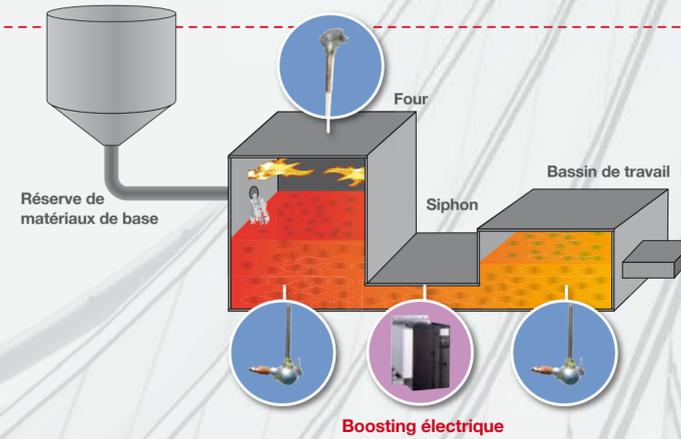
Capteurs utilisés dans les feeders, siphons, cuvettes.

Réf. NT 31-03

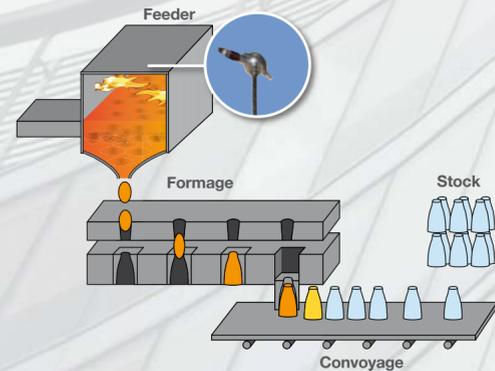
Placés en immersion, ces capteurs réalisent avec une grande précision un relevé de la température, indispensable pour obtenir une cartographie de l'écoulement de la veine de verre. Ils garantissent ainsi la bonne viscosité du produit.

## Capteurs de température et régulateurs de puissance qualifiés pour industrie verrière

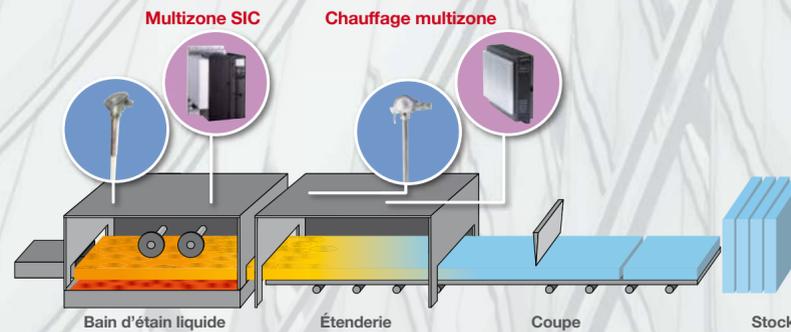
### 1<sup>ère</sup> étape Four de fusion



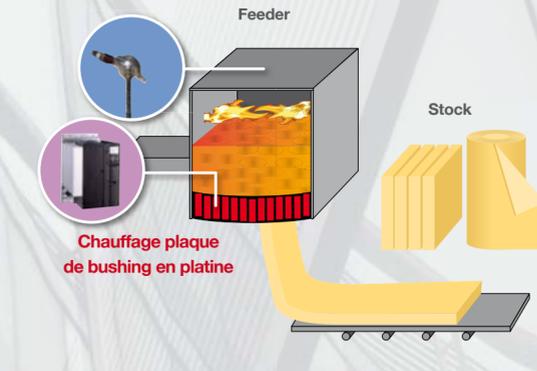
### 2<sup>ème</sup> étape Verre creux



### Verre plat - Float



### Fibre & Laine de verre



### 3<sup>ème</sup> étape Verre plat - Traitements thermiques spécifiques



## Notre offre Régulateurs de puissance



### Thyritop 40

Domaines d'application : fours et process verriers.

Réf. DC 724

Les régulateurs de puissance Thyritop 40 permettent de contrôler tout type de charges pour le chauffage électrique des process verriers.

Monophasés ou triphasés, de 37 A à 2 900 A, ils offrent précision, souplesse et robustesse.

### Application Bain d'étain

Dans les installations de verre flotté, le bain d'étain comprend de nombreuses zones de chauffe à base de résistances en carbure de silicium.

Les Thyritop 40 pilotent ces multiples zones en mode "train-d'onde" et optimisent la consommation électrique globale de l'installation.

### Application Plaque de Bushing

La fibre de verre est obtenue par étirement au travers de filières (bushings) en platine-rhodié.

Les Thyritop 40 régulent la puissance de chauffe de la plaque de bushing pour contrôler au mieux sa température.

### Application Boosting électrique

À l'état liquide, le verre est un conducteur électrique. Les fours verriers, siphons et feeders utilisent cette propriété pour chauffer le verre à cœur grâce au passage de courants élevés.

Les Thyritop 40 pilotent des primaires de transformateurs pour contrôler la puissance des électrodes.



### Thyritop 30

Domaines d'application : étenderies, fours de traitement, arches de recuisson.

Réf. DC 724

Les Thyritop 30 répondent aux besoins les plus courants de la régulation de puissance électrique : résistances classique ou primaire de transformateur, infrarouge, installations multizones, etc.

Ils existent en monophasé ou triphasé, de 16 A à 350 A.

Simple d'utilisation et très robustes, c'est la solution de régulation de puissance à moindre coût.

## 10 FILIALES DANS LE MONDE

### ALLEMAGNE

**Chauvin Arnoux GmbH**  
Straßburger Str. 34  
77694 KEHL / RHEIN  
Tél. : +49 07851 99 26-0  
Fax. : +49 07851 99 26-60  
info@chauvin-arnoux.de  
www.chauvin-arnoux.de

### AUTRICHE

**Chauvin Arnoux Ges.m.b.H**  
Slamastrasse 29/2/4  
1230 WIEN  
Tél. : +43 1 61 61 9 61  
Fax. : +43 1 61 61 9 61-61  
vie-office@chauvin-arnoux.at  
www.chauvin-arnoux.at

### CHINE

**Shanghai Pu-Jiang**  
Enerdis Instruments Co. Ltd  
3 F, 3 rd Building  
N° 381 Xiang De Road  
200081 SHANGHAI  
Tél. : +86 21 65 21 51 96  
Fax. : +86 21 65 21 61 07  
info@chauvin-arnoux.com.cn

### ESPAGNE

**Chauvin Arnoux Ibérica SA**  
C/ Roger de Flor N°293  
1a Planta  
08025 BARCELONA  
Tél. : +34 902 20 22 26  
Fax. : +34 93 459 14 43  
comercial@chauvin-arnoux.es  
www.chauvin-arnoux.es

### ITALIE

**AMRA SpA**  
Via S. Ambrogio, 23  
20846 MACHERIO (MB)  
Tél. : +39 039 245 75 45  
Fax. : +39 039 481 561  
info@amra-chauvin-arnoux.it  
www.chauvin-arnoux.it

### MOYEN ORIENT

**Chauvin Arnoux Middle East**  
P.O. BOX 60-154  
1241 2020 JAL EL DIB  
(Beyrouth) - LIBAN  
Tél. : +961 1 890 425  
Fax. : +961 1 890 424  
camie@chauvin-arnoux.com  
www.chauvin-arnoux.com

### ROYAUME UNI

**Chauvin Arnoux Ltd**  
Unit 1 Nelson Ct, Flagship Sq  
Shaw Cross Business Pk,  
Dewsbury  
West Yorkshire- WF12 7TH  
Tél. : +44 1924 460 494  
Fax. : +44 1924 455 328  
info@chauvin-arnoux.co.uk  
www.chauvin-arnoux.com

### SCANDINAVIE

**CA Mätssystem AB**  
Box 4501  
SE 18304 Täby  
Tél. : +46 8 50 52 68 00  
Fax. : +46 8 50 52 68 10  
info@camatsystem.com  
www.camatsystem.com

### SUISSE

**Chauvin Arnoux AG**  
Moosacherstrasse 15  
8804 AU / ZH  
Tél. : +41 44 727 75 55  
Fax. : +41 44 727 75 56  
info@chauvin-arnoux.ch  
www.chauvin-arnoux.ch

### USA

**Chauvin Arnoux Inc**  
d.b.a AEMC Instruments  
200 Foxborough Blvd.  
Foxborough - MA 02035  
Tél. : +1 (508) 698-2115  
Fax. : +1 (508) 698-2118  
sales@aemc.com  
www.aemc.com

Contact :  
glass@pyro-controle.tm.fr

**Pyrocontrole**  
6, bis avenue du Docteur Schweitzer  
69881 Meyzieu Cedex  
FRANCE  
Tél. : +33 4 72 14 15 40  
Fax. : +33 4 72 14 15 41

Le groupe Chauvin Arnoux, avec ses sept marques - Chauvin Arnoux<sup>®</sup>, Metrix<sup>®</sup>, Multimetrix<sup>®</sup>, Enerdis<sup>®</sup>, Pyrocontrole<sup>®</sup>, AEMC<sup>®</sup>, AMRA<sup>®</sup> - et son enseigne service Manumessure, se positionne parmi les leaders européens de la mesure, la performance énergétique, la thermographie industrielle et la métrologie.



### FRANCE

**Pyrocontrole**  
6 bis, av du Docteur Schweitzer  
69881 MEYZIEU Cedex  
Tél. : +33 4 72 14 15 40  
Fax. : +33 4 72 14 15 41  
info@pyro-controle.tm.fr  
www.pyro-controle.com

### SUISSE

**Chauvin Arnoux AG**  
Moosacherstrasse 15  
8804 AU / ZH  
Tél. : +41 44 727 75 55  
Fax. : +41 44 727 75 56  
info@chauvin-arnoux.ch  
www.chauvin-arnoux.ch

### MOYEN ORIENT

**Chauvin Arnoux Middle East**  
P.O. BOX 60-154  
1241 2020 JAL EL DIB (Beyrouth) - LIBAN  
Tél. : +961 1 890 425  
Fax. : +961 1 890 424  
camie@chauvin-arnoux.com  
www.chauvin-arnoux.com