



VULCANIC S.A. - 48, rue Louis Ampère  
Zone Industrielle des Chanoux - F 93330 NEUILLY / MARNE (France)  
Tél. (33) 01.49.44.49.20 - Fax (33) 01.49.44.49.41



## **NOTICE D'UTILISATION**

### **RÉCHAUFFEUR DE FLUIDES FAIBLES DÉBITS**

#### **TYPES 10706 et 10707** **et modèles spéciaux issus de ces types**

#### **1 - DESCRIPTION :**

Réchauffeur constitué :

- d'un corps, non calorifugé, en acier ou inox 304 L ou inox 316 L, avec piquages "entrée /sortie" par manchons taraudés 1/2", 3/4" ou 1"1/4" Gaz, ou par brides.
- d'une résistance monotubulaire instrumenté : thermocouple interne de peau avec connecteur compensé (avec boîtier de raccordement et convertisseur de mesure pour certains modèles).
- d'un doigt de gant pour sonde Ø 3,5 mm généralement, pour la régulation de température de sortie du fluide sur piquage de sortie. Sonde fournie montée pour les réchauffeurs type 10707.
- d'un doigt de gant Ø 6 ou d'une sonde de mesure de température du corps.

#### **2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :**

Pour plus de détails, consulter notre notice commerciale "Réchauffeur de fluides faible débit", ainsi que le plan correspondant (dans le cas d'une fabrication spéciale).

#### **3 - MONTAGE ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE :**

##### **3.1 - AVANT INSTALLATION :** Vérifier que :

- les matériaux constituant le corps et la résistance monotubulaire, et sa charge (W/cm<sup>2</sup>) sont bien compatibles avec les fluides à réchauffer en fonction des conditions de fonctionnement, et qu'il n'y a pas de risques de couples galvaniques.
- la pression de votre installation n'est pas supérieure à la pression maximale du réchauffeur.
- le sens de circulation du fluide est bien respecté.
- le corps est bien fixé horizontalement (pour le cas particulier de montage vertical, le piquage d'entrée doit obligatoirement être positionné en partie basse) ; le piquage d'entrée doit être vertical et orienté vers le haut.
- un dégagement suffisant permettra le démontage de la résistance monotubulaire (cote de "décuvage").
- le réchauffeur sera bien à l'abri des intempéries (pluie, neige...) dans le cas de montage extérieur.
- la tension d'alimentation correspond bien à celle pour laquelle est prévu le réchauffeur. (voir la plaque signalétique).

### 3.2 - MONTAGE :

- Lors des raccordements hydrauliques des précautions doivent être prises pour qu'en aucun cas le débit puisse être interrompu lorsque le réchauffeur est sous tension.

#### PRÉVOIR :

- un contrôleur de débit,
- une soupape de sécurité,
- une prise de température pour la régulation de température du fluide, sur la tubulure de sortie (doigt de gant prévu à cet effet).
- une prise de température du corps (doigt de gant ou sonde prévue à cet effet).
- pour un chauffage de liquide en circulation dans un circuit fermé, prévoir les dispositifs de sécurité prévus par la législation et destinés à s'affranchir des phénomènes de surpression en cas de surchauffe (soupape, dégazeur, vase d'expansion...).
- déposer de la graisse thermique sur les capteurs des prises de température avant leur mise en place dans leur doigt de gant.
- calorifuger obligatoirement au droit du doigt de gant recevant la sonde du dispositif de mesure de température du corps, si le réchauffeur n'est pas calorifugé.
- Lorsque la température de surface du corps dépasse 60°C dans les conditions de fonctionnement les plus défavorables, il y a nécessité de calorifuger. Ne pas calorifuger la partie déportée de la résistance monotubulaire et de son éventuel boîtier.

### 3.3 - RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE :

- **PUISSANCE :** La résistance monotubulaire doit être connectée par l'installateur à l'aide de bornes de raccordement qu'il est recommandé de placer dans un boîtier protégé (si non fourni) fixé sur un support quelconque pour éviter tout risque d'arrachement accidentel des conducteurs de connexions.
- **MASSE :** Bien connecter la borne de masse à la terre de l'installation.
- **SYSTÈMES DE SÉCURITÉ :**  
Le dispositif de sécurité de température du corps doit couper irréversiblement l'alimentation électrique du réchauffeur, en cas de défaut.  
Le dispositif de mesure de température de peau de la résistance monotubulaire peut, selon l'application du process :
  - soit couper irréversiblement l'alimentation électrique du réchauffeur, en cas de défaut,
  - soit limiter la puissance du réchauffeur, de préférence à l'aide d'un système de régulation P.I.D.
 Avant raccordement, vérifier la nature du câble utilisé en fonction du type de capteur de température (par exemple câble de compensation type K pour thermocouple type K). Utiliser le connecteur compensé fourni avec l'appareil (sauf cas particuliers).
- Veiller à bien serrer les connexions.

## 4 - PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE :

### 4.1 - PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT LA MISE EN SERVICE :

En aucun cas le réchauffeur ne peut être mis sous tension sans que le débit minimum de calcul soit assuré, (l'installation d'un contrôleur de débit est vivement conseillée, un dégazeur est souvent indispensable pour les liquides).

Bien vérifier que le corps du réchauffeur est complètement plein (dans le cas de chauffage de liquide), en ayant procédé à une purge complète de l'installation.

Le dispositif de sécurité de température du corps est réglé provisoirement à une valeur de consigne de température légèrement supérieure à celle atteinte en fonctionnement au débit minimum et à la température maximale. Il sera procédé de même si le dispositif de mesure de température de peau de la résistance monotubulaire est aussi prévu en sécurité par le process

#### 4.2 - MISE EN SERVICE :

- Mettre sous tension le réchauffeur alors que le débit maximum est assuré et que la consigne de température de sortie du fluide est réglée à sa valeur minimum.
- Vérifier immédiatement que l'intensité en ligne est conforme à celle prévue et effectuer le réglage des organes de régulation.
- Augmenter la consigne de régulation jusqu'à sa valeur maximale.
- Diminuer le débit du fluide jusqu'à sa valeur minimale et procéder à l'optimisation du réglage de la sécurité de température du corps et, si c'est le cas, de la sécurité de température de peau de la résistance monotubulaire :
  - Diminuer progressivement la consigne de température du corps jusqu'à coupure irréversible du dispositif de sécurité. Rehausser alors cette valeur de 10 °C environ, sans dépasser la valeur TS max figurant sur la plaque signalétique.
  - Procéder de la même manière pour la sécurité (si c'est le cas) de la température de peau de la résistance monotubulaire : après un temps de refroidissement suffisant, remettre sous tension le réchauffeur en réarmant le dispositif de sécurité de température du corps, sans modifier la consigne de régulation (valeur minimale) et du débit (minimum).
  - Diminuer progressivement la consigne de température de peau de la résistance monotubulaire jusqu'à coupure irréversible du dispositif de sécurité. Rehausser alors cette valeur de 10 °C environ.
  - Ce (ou ces) réglage(s) étant terminé(s), s'assurer, après un fonctionnement au débit nominal et à la température de sortie nominale - l'équilibre thermique étant atteint - qu'une diminution de débit en dessous de la valeur minimale prévue provoque bien l'arrêt du chauffage.

#### 4.3 - ARRÊT DE L'INSTALLATION :

Dans le cas de chauffage de liquide et surtout de gaz en convection forcée, il est nécessaire, à l'arrêt de l'installation, de maintenir le débit de fluide durant quelques instants, après mise hors tension du réchauffeur afin de permettre l'évacuation des calories accumulées dans la résistance monotubulaire.

Dans certaines conditions, le non respect de cette consigne entraîne la destruction de la résistance monotubulaire et/ou de son environnement, voire un danger pour les utilisateurs.

#### 5 - ENTRETIEN :

##### Après 50 heures de fonctionnement :

- . Vérifier que toutes les connexions sont bien serrées et que les sondes de mesure de température du corps et de la température de sortie du fluide sont bien en place

##### Tous les six mois :

Même opération qu'au paragraphe précédent.

##### Tous les ans minimum ou plus souvent si nécessaire :

- . Dans le cas du chauffage de liquide, démonter la résistance monotubulaire et la nettoyer sans l'endommager, dans l'éventualité de présence d'un dépôt (l'encrassement risque d'abréger considérablement sa durée par obstruction de l'échange thermique avec le liquide).
- . Évacuer éventuellement les boues formées en partie basse du réchauffeur.
- . Après remontage de la résistance monotubulaire, respecter les instructions de mise en service du § 4.

## 6 - **GARANTIE** :

La garantie est conforme aux accords intersyndicaux de la Construction Électrique.

Nous garantissons la conformité des matériaux et des traitements de surface éventuels, tels que définis sur nos documents.

Par contre, les détériorations engendrées par :

- des utilisations supérieures à 10% de la tension nominale prévue,
- des usures provoquées par manque d'entretien, de chocs, de maladresse ou inexpérience de l'utilisateur,
- des phénomènes de corrosions (y compris dans l'eau sanitaire) ou d'entartrage,

ne sauraient engager notre responsabilité en raison de la diversité des paramètres qui les engendrent et qui échappent à notre contrôle.