



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

Tél. +33 (0)1.49.44.49.20 - Fax + 33 (0)1.49.44.49.41



## **NOTICE D'UTILISATION**

### **THERMOPLONGEURS VULCALOY**

#### **TYPE 1789**

#### **1 - DESCRIPTION**

Ces thermoplongeurs VULCALOY sont constitués de 3 épingles chauffantes, montées sur une bride triangulaire, grâce à des raccords étanches.

Les bornes de connexion sont protégées par un boîtier étanche, isolant, amovible, orientable, insensible aux chocs mécaniques et aux agressions chimiques.

Appareils particulièrement conçus pour le chauffage de liquides aqueux jusqu'à

: 110°C
: 10 bar (Épreuve : 15 bar)
: 440 V nominal
: 45 KW

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

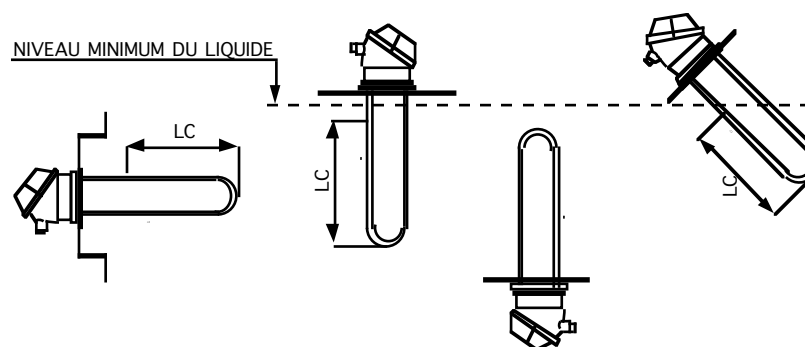
Consulter notre notice VULCALOY, ainsi que le plan 1789 pour les appareils standardisés ou le plan spécifique pour les appareils spéciaux.

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

##### **3 - 1 - AVANT INSTALLATION : Vérifier que :**

- les conditions d'utilisations ne dépassent pas les limites mentionnées au § 1
- vous êtes bien en possession :
  - . soit de la contre-bride à visser (diam. 77 x 200 au 2 1/2" GAZ), s'il s'agit d'échanger un thermoplongeur à visser,
  - . soit de la contre-bride à souder, s'il s'agit d'une première monte (Les accessoires font partie de nos fournitures).
- son montage est prévu de telle sorte que la longueur chauffante (Lc) soit toujours immergée lorsqu'il est sous tension. Les montages verticaux (surtout tête en haut) ou en oblique sont délicats. Il est préférable de prévoir un montage tel qu'une éventuelle poche d'air ou de vapeur se purge automatiquement.

Dans le cas d'un montage sur un piquage, la longueur non chauffante doit être légèrement supérieure à la longueur de la manchette du piquage.



- le joint d'étanchéité est bien en place et compatible avec le produit chauffé, à la température d'utilisation considérée. Pour faciliter sa mise en place, il est autocollant sur une face : supprimer le papier protecteur avant d'appliquer cette face libérée sur la portée de joint de la contre bride
- la tension d'alimentation correspond bien à la tension pour laquelle est prévu le thermoplongeur. (La tension unitaire des épingles est mentionnée sur la face de la bride) : pour les couplages particuliers : voir § 3.3.

#### REMARQUES :

- Principalement dans les cas spéciaux d'utilisation (tels que chauffage des solutions aqueuses, acides basiques ou chlorées), assurez-vous que les matériaux constituant le thermoplongeur et sa charge (w/cm<sup>2</sup>) sont bien compatibles avec les fluides à réchauffer, en fonction des conditions de fonctionnement (au besoin n'hésitez pas à consulter nos services techniques).
- Pour limiter l'entartrage des épingles, le système de régulation devra permettre une coupure franche de l'alimentation électrique pendant une minute minimum, toutes les 4 heures.

### 3 - 2 - MONTAGE

- Choisir, de préférence, le montage horizontal :  
Dans ce cas, pour les cotes A > à 1000 mm, la pose et la dépose seraient facilitées si vous prévoyiez un guide ou un berceau support, conçus pour ne pas endommager le blindage. Ce support compensera en outre le "porte à faux" des éléments chauffants. Il serait judicieux de le prévoir aux 2/3 de la cote A.
- Ne pas oublier le joint côté circuits au moment du montage et vérifier sa position au serrage, (voir § 3.1).
- De même, pour le joint du boîtier s'appliquant sur la bride côté bornage. (Pour les appareils standard le boîtier est monté en usine).
- Si la cuve est calorifugée, laisser un espace libre, autour du boîtier, suffisant pour assurer une libre circulation d'air. Nous vous conseillons d'utiliser notre contre-bride à souder qui permet d'envisager une épaisseur de calorifuge jusqu'à 65 mm.
- Le boîtier étant orientable, positionner autant que possible le presse-étoupe en partie inférieure.
- Pour un chauffage en circulation dans un circuit fermé, installer 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...)

#### 3 - 2 - 1 - Première Monte

A l'aide de la contre-bride à souder (accessoires VULCANIC : Réf. 1789.97 ou 96), montage horizontal à privilégier au maximum.

Ne pas omettre la contre-bride triangulaire avant la soudure de la virole.

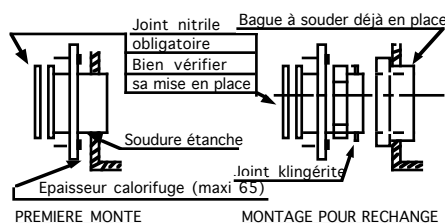
#### 3 - 2 - 2 - Rechange du thermoplongeur à visser (diam. 77 x 200 au 2 1/2" GAZ)

(Accessoire VULCANIC : Réf. 1789.98, 88, 99 ou 89)

Visser la contre-bride (correspondant au diamètre et au pas de ceux de la bague à souder en place) après mise en place du joint klingérit, et serrer à l'aide d'une clef plate.

Dans le cas de la présence d'une manchette : vérifier que sa longueur est tout au plus égale à la longueur non chauffante du thermoplongeur à monter, diminuée de 50 mm (pour ne pas chauffer à l'intérieur de cette manchette).

- IMPORTANT** :
- Le joint nitrile dispose d'une face autocollante à appliquer sur la contre bride après avoir retiré le papier protecteur.
  - : Il est conseillé de limiter le couple de serrage des écrous de fixation à 1,5 m x kg, particulièrement avec l'emploi de contre brides ou joints autres que ceux préconisés par VULCANIC (une déformation excessive de la bride risquant de nuire à l'étanchéité)



### 3 - 3 - RACCORDEMENT :

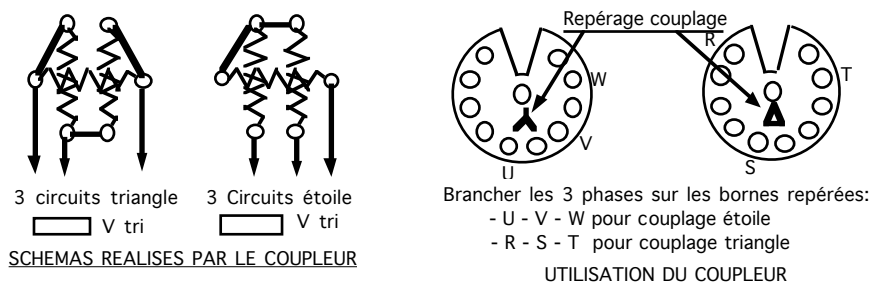
#### 3 - 3 - 1 - Tension TRIPHASÉE :

- Le raccordement électrique en TRIPHASÉ de ces thermoplongeurs VULCALOY est rendu extrêmement simple, rapide et limitant au maximum une erreur de câblage. En effet, le Coupleur "ETOILE-TRIANGLE" permet de réaliser le couplage Étoile ou Triangle par simple retournement de celui-ci.

Ce coupleur est prévu avec un détrompeur qui n'autorise qu'une seule et unique position : sur la face visible du coupleur, mis en place, apparaît, sous forme de sigle, la nature du couplage réalisé :

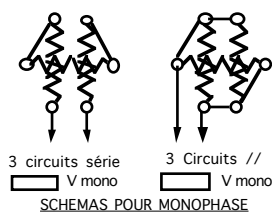
Sur coupleur ) Y = Étoile  
 "Étoile-Triangle" ) Δ = Triangle

Les trois bornes à connecter sont clairement repérées sur le coupleur.



#### 3 - 3 - 2 - Tension MONOPHASÉ :

retirer le coupleur "ETOILE-TRIANGLE" et réaliser l'un des 2 schémas ci-dessous :



### REMARQUES IMPORTANTES

- Sur la bride de chaque thermoplongeur sont mentionnés :
  - . la puissance nominale des thermoplongeurs qui est égale à 3 fois la puissance d'une épingle lorsqu'elle est alimentée sous sa tension nominale
  - . la tension sous la forme : xxx/yyy :
    - xxx étant la tension nominale de chaque épingle
    - yyy étant la tension triphasé couplage Étoile (donc  $yyy = 3^{1/2} \cdot xxx$ )

Pour les fortes puissances (au-delà de 24 KW en général), la tension est sous la forme xxx V TRI : impliquant un couplage Triangle pour obtenir la puissance nominale.

- Se rappeler, pour le calcul de la puissance résultante, qu'elle varie avec le carré de la tension : voir le tableau ci-dessous, à titre d'exemple pour les thermoplongeurs standardisés :

PUISSANCE ET W/Cm2 OBTENUES SELON LA POSITION DU COUPLEUR POUR LES VULCALOY STANDARDISES																						
<div>W/Cm2</div> <div>kW</div>		Puisances et tensions nominales (kW et v)																				
		230/400 V TRI												400 V TRI								
<div>Puissance dissipée en kW</div> <div>et charge en W/Cm2</div>	COUPLAGE // 230 V MONO	3	12	4,5	12	6	12	9	12	12	15	18	12	21	12	24	10	4	36	4	45	
	COUPLAGE // 400 V MONO	INTERDIT															30	12	36	15	45	
	COUPLAGE SERIE 230 V MONO	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,4	0,4	0,4	0,4	
	COUPLAGE SERIE 400 V MONO	0,33	0,5	0,67	1	1,3	1,67	2	2,3	2,66	3,3	4	5	6	7	8	10	1,1	1,3	1,65	2	
		1	4	1,5	4	2	4	3	4	4	5	4	6	4	7	4	8	4	1,3	1,3	1,5	5
																	3,3	4	5	1,1	1,3	1,65
		ATTENTION DANGER = INTEN SITE ELEVEE																				

## RECOMMANDATIONS

- Bien connecter la borne de masse située au centre du coupleur, à la terre de l'installation.
- Veiller à bien serrer les connexions sur les éléments chauffants.
- Tenir compte, dans le choix du câble de raccordement, du fait que la température dans le boîtier peut être de 20 à 50°C environ supérieure à l'ambiance extérieure.
- Nous vous recommandons vivement de prévoir un thermostat ou un régulateur de sécurité, distinct du dispositif de régulation principale et coupant irréversiblement l'alimentation électrique en cas de détection de surchauffe.
- Les bornes de raccordement électrique à l'intérieur du capot ne sont pas protégées. Le couvercle ne doit donc être dévissé que par du personnel habilité et qualifié, après avoir interrompu la source d'alimentation. Toutefois, lorsque l'accès au capot est mis à la portée directe d'un personnel non qualifié, VULCANIC peut confirmer la fermeture du couvercle par une vis, qui rend son ouverture impossible sans utilisation d'un outil.

## 4 - PROCÉDURES DE MISE EN SERVICE

### 4 - 1 - PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT LA MISE EN SERVICE :

#### Cas de chauffage de liquide en convection naturelle :

En aucun cas le thermoplongeur ne peut être mis sous tension sans que la partie chauffante soit totalement immergée, (l'installation d'un contrôle de niveau est fortement conseillée, un dégazeur ou une purge manuelle est nécessaire).

Le thermostat ou le régulateur de sécurité ont été réglés à une valeur de consigne de température légèrement supérieure à la température d'utilisation.

#### Cas de chauffage de liquide en convection forcée :

En aucun cas le thermoplongeur ne peut être mis en service 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 toute la longueur chauffante est balayée par le fluide.

Le thermostat ou le régulateur de sécurité a été réglé à une valeur de consigne de température supérieure à la température d'utilisation.

### 4 - 2 - MISE EN SERVICE :

Mettre sous tension le thermoplongeur. Vérifier immédiatement que l'intensité en ligne est conforme à celle prévue et effectuer le réglage des organes de régulation.

Après stabilisation à la température nominale d'utilisation :

- faire couper manuellement le thermostat (ou le régulateur) de sécurité et le régler 10°C environ au dessus de cette valeur, sans toutefois dépasser la température de vaporisation du fluide à la pression considérée
- pour le cas du chauffage de liquide en convection forcée, s'assurer qu'une diminution de débit, en dessous du minimum prévu par les calculs d'échanges thermiques, provoque obligatoirement l'arrêt du chauffage.

#### 4 - 3 - ARRÊT DE L'INSTALLATION (convection forcée) :

Dans le cas de chauffage de liquide 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 thermoplongeur afin de permettre l'évacuation des calories accumulées dans les éléments chauffants.

Dans certaines conditions, le non-respect de cette consigne entraîne la destruction du thermoplongeur 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.

*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 le thermoplongeur et nettoyer les éléments chauffants, sans les endommager, si des boues ou du calcaire s'y sont déposés (risque d'abrèger considérablement la durée de vie des éléments chauffants par obstruction de l'échange thermique avec le liquide).
- . Évacuer éventuellement les boues formées en partie basse de la cuve (ou du réchauffeur).
- . Après remontage du thermoplongeur, respecter les instructions de mise en service du § 4.

### 6 - **GARANTIE**

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

Compte tenu de l'importante série de tests effectués par notre service contrôle qualité en cours de fabrication et avant mise à disposition, les probabilités de défaillance de nos matériels sont infimes.

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 sous une tension supérieures de 10 % à la tension nominale prévue,
- des usures provoquées par manque d'entretien, de chocs, de maladresse ou inexpérience de l'utilisateur,
- des phénomènes de corrosion (y compris dans l'eau sanitaire) ou d'entartrage (à moins qu'un contrat confidentiel d'extension de garantie n'ait été signé),

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