



# ULTIMHEAT

---

## HEAT & CONTROLS



# THERMOPLONGEURS

- Solutions de chauffage à air :
- Réchauffeurs de liquides à circulation :

Voir le catalogue 24

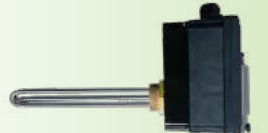
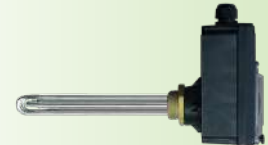
Voir le catalogue 23

Nous contacter

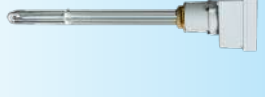




|                                              |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                               |         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Section 1                                    | Sommaire                                                                            |       |                                                                                                                                                                                               | P1-P4   |
| Section 2                                    | Introduction technique                                                              |       |                                                                                                                                                                                               | P1-P10  |
| Section 3                                    | Liste des références                                                                |       |                                                                                                                                                                                               | P1-P4   |
| Cartouches chauffantes                       |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                               | P1-P6   |
| Section 4                                    |    | 9T10  | Cartouches chauffantes thermostatées dia 10mm, raccord M14 × 1.5                                                                                                                              | P3-P4   |
|                                              |    | 9T16  | Cartouches chauffantes dia 16mm, raccord 1"BSPP pour radiateurs à bain d'huile. Sortie fils ou boîtier 48mm × 48mm × 50mm                                                                     | P5-P6   |
| Thermoplongeurs sans boîtier de raccordement |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                               | P1-P8   |
| Section 5                                    |    | 9RBU1 | Thermoplongeurs avec un seul élément chauffant en épingle, <b>raccord laiton brasé</b> avec filetage cylindrique 1"BSPP; 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP; M45 × 2.                                     | P3-P4   |
|                                              |   | 9RBU2 | Thermoplongeurs avec deux éléments chauffants en épingle, <b>raccord laiton brasé</b> avec filetage cylindrique 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP; M45 × 2.                                              | P5-P6   |
|                                              |  | 9RBU3 | Thermoplongeurs avec trois éléments chauffants en épingle, <b>raccord laiton brasé</b> avec filetage cylindrique 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP; M45 × 2.                                             | P7-P8   |
|                                              |  | 9RSU1 | Thermoplongeurs tout acier inoxydable, avec un seul élément chauffant en épingle, raccord acier <b>inoxydable soudé TIG (sans brasure)</b> , avec filetage cylindrique 1"1/2 BSPP ou M45 × 2. | P9-P10  |
|                                              |  | 9RSU2 | Thermoplongeurs tout acier inoxydable, avec deux éléments chauffants en épingle, raccord acier <b>inoxydable soudé TIG (sans brasure)</b> , avec filetage cylindrique 1"1/2 BSPP ou M45 × 2.  | P11-P12 |
|                                              |  | 9RSU3 | Thermoplongeurs tout acier inoxydable, avec trois éléments chauffants en épingle, raccord <b>acier inoxydable soudé TIG (sans brasure)</b> , avec filetage cylindrique 1"1/2 BSPP ou M45 × 2. | P13-P14 |
|                                              |  | 9RBW3 | Thermoplongeurs ultra courts avec 3 éléments chauffants hélicoïdaux, <b>raccord laiton brasé</b> , réalisable en 2"1/2 et M77 × 2.                                                            | P15-P16 |
|                                              |  | 9RSW3 | Thermoplongeurs ultra courts tout acier inoxydable, avec 3 éléments chauffants hélicoïdaux, raccord <b>acier inoxydable soudé TIG (sans brasure)</b> , réalisables en 2"1/2 et M77 × 2.       | P17-P18 |

| Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | P1-P20  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Section 6                                               |    | 9ST1 | Thermoplongeur avec boîtier miniature 48mm × 48mm × 50mm, raccord 1" BSPP.                                                                                                                                                                                                                          | P3      |
|                                                         |    | 9ST2 | Thermoplongeur avec boîtier rond dia 56mm × 66mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2.                                                                                                                                                                                                                   | P4-P5   |
|                                                         |    | 9ST6 | Thermoplongeurs avec boîtier plastique dia. 100mm × 100mm, Raccords 1"1/4 à 2". Avec ou sans thermostat.                                                                                                                                                                                            | P6-P7   |
|                                                         |   | 9STC | Thermoplongeurs de <b>chauffe-eau à accumulation</b> avec boîtier plastique, 105mm × 88mm × 58.5mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2. <b>Avec thermostat de régulation et limiteur à réarmement manuel.</b>                                                                                           | P8-P9   |
|                                                         |  | 9STM | Thermoplongeurs avec boîtier plastique, 130mm × 130mm × 190mm. Raccords de 1"1/2 à M77 × 2. Avec thermostat mécanique. Avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à 21kW avec un contacteur de puissance incorporé. Éléments chauffants dia. 10 et 12mm                             | P10-P12 |
|                                                         |  | 9SWM | Thermoplongeurs <b>ultra courts</b> avec boîtier plastique, 130mm × 130mm × 190mm. Raccord 2"1/2 ou M77 × 2. Avec thermostat mécanique. Avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à <b>9kW</b> avec un contacteur de puissance incorporé. Éléments chauffants hélicoïdaux dia. 8mm | P13-P15 |
|                                                         |  | 9STQ | Thermoplongeurs avec boîtier plastique, 182mm × 130mm × 132mm. Raccords 1"1/2 et M45 × 2. Avec régulation électronique PID, avec ou sans limiteur à réarmement manuel, triac incorporé refroidit.                                                                                                   | P16-P17 |
|                                                         |  | 9STB | Thermoplongeurs avec boîtier plastique 182mm × 130mm × 120mm. Raccords 1"1/2 et M45 × 2. Avec thermostat mécanique ou régulation électronique, avec ou sans limiteur à réarmement manuel.                                                                                                           | P18-P20 |

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

| Thermoplongeurs avec boîtier aluminium |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P1-P18  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Section 7                              |    | 9ST3 | Thermoplongeurs avec boîtier aluminium 78mm × 66mm × 50mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2.                                                                                                                                                                                                                                              | P3-P4   |
|                                        |    | 9ST4 | Thermoplongeurs avec boîtier aluminium 78mm × 78mm × 74mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2. Avec ou sans thermostat.                                                                                                                                                                                                                     | P5-P6   |
|                                        |    | 9ST5 | Thermoplongeurs avec boîtier aluminium 105mm × 105mm × 96mm. Raccords 1"1/4 à 2"1/2 et M77 × 2. Avec ou sans thermostat.                                                                                                                                                                                                                | P7-P8   |
|                                        |  | 9STP | Thermoplongeurs avec boîtier alumino-plastique ou tout aluminium, 182mm × 132mm × 144mm. Raccords de 2" à M77 × 2. Avec thermostat mécanique, avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à 21kW avec contacteur de puissance incorporé. Eléments chauffant dia 10 et 12mm                                               | P9-P11  |
|                                        |  | 9STN | Thermoplongeurs avec boîtier alumino-plastique ou tout aluminium, 182mm × 132mm × 224mm avec déport de 80mm. Raccords de 2" à M77 × 2. Avec thermostat mécanique, avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à 21kW avec contacteur de puissance incorporé. Eléments chauffant dia 10 et 12mm                           | P12-P14 |
|                                        |  | 9SWN | Thermoplongeurs <b>ultra courts</b> avec boîtier alumino-plastique ou tout aluminium, 182mm × 132mm × 224mm avec déport de 80mm. Raccords 2"1/2 et M77 × 2. Avec thermostat mécanique, avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à 9kW avec contacteur de puissance incorporé. Eléments chauffants hélicoïdaux dia 8mm | P15-P17 |
| Thermoplongeurs tout inox sans brasure |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P1-P4   |
| Section 8                              |  | 9STJ | <b>Thermoplongeurs tout inox sans brasure</b> , boîtier acier inoxydable 105mm × 105mm × 100mm. Raccord 1"1/2 en acier inoxydable. Avec ou sans thermostat.                                                                                                                                                                             | P3-P4   |

| Thermoplongeurs basse tension pour énergies renouvelables |  |                                                                |                                                                                                                                                        | P1-P18  |
|-----------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Section 9                                                 |  | 9SFN200 et 9SFN500                                             | Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, sans boîtier de raccordement | P3-P4   |
|                                                           |  | 9SFN202 et 9SFN502                                             | Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, avec boîtier de raccordement | P5-P6   |
|                                                           |  | 9SFN400                                                        | Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, sans boîtier de raccordement            | P7-P8   |
|                                                           |  | 9SFN402                                                        | Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, avec boîtier de raccordement            | P9-P10  |
|                                                           |  | 9SFT200 et 9SFT500                                             | Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, sans boîtier de raccordement                               | P11-P12 |
|                                                           |  | 9SFT202 et 9SFT502                                             | Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec boîtier de raccordement                               | P13-P14 |
|                                                           |  | 9SFT400                                                        | Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, sans boîtier de raccordement                                          | P15-P16 |
|                                                           |  | 9SFT402                                                        | Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec boîtier de raccordement                                          | P17-P18 |
| Boîtiers courants pour thermoplongeurs avec thermostats   |  |                                                                |                                                                                                                                                        | P1-P4   |
| Section 10                                                |  | Y306500                                                        | Boîtier standard en PA66 pour thermoplongeurs avec thermostat tripolaire 8l                                                                            | P3      |
| Thermoplongeurs courants unipolaires et tripolaires       |  |                                                                |                                                                                                                                                        | P1-P4   |
| Section 11                                                |  | 9STTAD                                                         | Avec raccord 1"1/2 et thermostats                                                                                                                      | P3      |
| Accessoires                                               |  |                                                                |                                                                                                                                                        | P1-P10  |
| Section 12                                                |  | Echelles, joints, piquages à souder de 1" à M 77 x 2, borniers |                                                                                                                                                        | P3-P4   |
|                                                           |  | Thermostats, limiteurs, fusibles thermiques.                   |                                                                                                                                                        | P5-P10  |



## **Section 2**

# **Les résistances blindées destinées au réchauffage des liquides. Introduction technique.**





# Introduction technique

## 1-Choix de la matière

Il y a beaucoup de matériaux différents possibles pour les éléments tubulaires blindés destinés au chauffage des liquides. Le facteur le plus important est la nature du liquide qui sera en contact direct avec l'élément chauffant. Dans de nombreuses situations, plusieurs matériaux pourraient être utilisés. Si les spécifications permettent ou imposent de l'acier inoxydable, assurez-vous que la nuance choisie est compatible (exemple : 304, 304L, 316, 316L ou 321; voir ci-dessous). Dans la plupart des cas, le choix de l'acier inoxydable, devenu maintenant très courant et économique, permettra de répondre à des applications auparavant satisfaites avec du cuivre ou de l'acier.

### Les principaux alliages inoxydables utilisés dans les thermoplongeurs.

| EN        | AISI       | DIN       | Utilisation                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 1.4301 | AISI 304   | W. 1.4301 | Dans l'eau ou les environnements humides, maximum 450°C. Application dans la cuisson des aliments. Souvent utilisé aussi dans les accessoires de thermoplongeurs. C'est le moins coûteux des produits de cette liste               |
| EN 1.4307 | AISI 304L  | W. 1.4307 | Dans l'eau ou les environnements humides, maximum 450°C. Utilisé dans les résistances chauffantes de machines à laver. Meilleure résistance à la corrosion après soudure TIG que le 304.                                           |
| EN 1.4541 | AISI 321   | W. 1.4541 | Dans l'eau ou les environnements humides, maximum 550°C. Résistances chauffantes de machines à laver et d'appareils de cuisson.                                                                                                    |
| EN 1.4404 | AISI 316L  | W. 1.4404 | Excellente résistance à la corrosion et bonne aptitude à la soudure TIG. Dans l'eau ou les environnements humides, maximum 450°C. Industries alimentaires                                                                          |
| EN 1.4435 | AISI 316SL | W. 1.4435 | Equivalent au 316L, mais avec une plus grande proportion de molybdène qui permet une meilleure résistance à la corrosion et à la température. Dans l'eau ou les environnements humides, maximum 500°C. Usage peu fréquent          |
| EN 1.4571 | AISI 316Ti | W. 1.4571 | Equivalent au 321, mais avec addition de molybdène. Pour des températures jusqu'à 500°C, y compris pour des usages intermittents. Usage peu fréquent.                                                                              |
| EN 1.4876 | Alloy 800  | W. 1.4876 | Aussi connu sous le nom d' <u>Incoloy</u> 800. Bonne résistance à la corrosion. Utilisation dans l'eau, et dans l'air avec température maximale de 1050°C.                                                                         |
| EN 2.4858 | Alloy 825  | W. 2.4858 | Aussi connu sous le nom d' <u>Incoloy</u> 825. Peut être utilisé dans l'air jusqu'à 1100°C, et dans l'eau dans des environnements corrosifs.                                                                                       |
| EN 1.4847 | Alloy 840  | W. 1.4847 | Aussi connu sous le nom d' <u>Incoloy</u> 840. Peut être utilisé dans l'air jusqu'à 950°C                                                                                                                                          |
| Ti II     | UNS R50400 | W. 3.7035 | Cette matière est utilisée dans les thermoplongeurs destinés à l'utilisation en eau de mer, les réacteurs chimiques. Résistance exceptionnelle aux produits les plus corrosifs. C'est le plus coûteux des produits de cette liste. |

Des contraintes supplémentaires sont données par la capacité des différents matériaux à être formés et cintrés, y compris dans leur état recuit, ce qui impose des rayons de courbure minima différents. Par exemple l'aptitude au formage du 304L et du 316L est excellente, alors que celle du titane est fort limitée. Le tableau ci-dessus est fourni à titre indicatif seulement. La pertinence et l'exhaustivité des caractéristiques techniques et /ou les informations fournies dans la présente table doivent être analysées avec soin par le client. Le client doit effectuer tous les contrôles en profondeur et tous les tests nécessaires pour vérifier la pertinence de notre produit avec l'application finale dans laquelle il doit être installé.



# Introduction technique

## 2-Choix de la charge surfacique

Les courbes ci-dessous ont été obtenues par des essais réalisés dans notre laboratoire. Les courbes ont été lissées informatiquement, et sont données uniquement à titre informatif. Elles ne sont représentatives que pour les puissances indiquées.

Voir aussi la partie technique du catalogue N°24 pour des informations complémentaires sur la durée de vie des éléments chauffants.

### Règles générales.

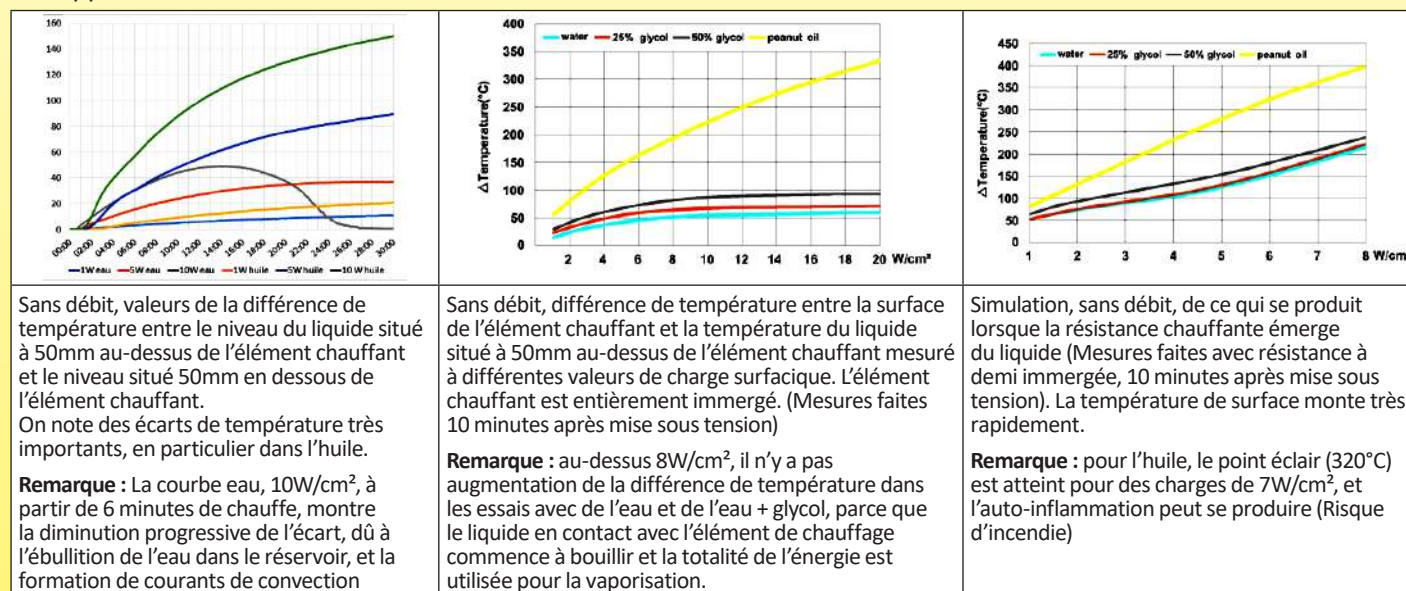
Il est recommandé de sélectionner une charge surfacique qui ne produise pas l'ébullition locale du liquide à la surface de l'élément chauffant. Ce phénomène, appelé cavitation, provoque une usure rapide de la gaine de protection de l'élément chauffant, la décomposition ou la transformation chimique du liquide, et le dépôt des contaminants calcaires (carbonates, chlorures dans le cas de l'eau). Dans le cas de l'eau potable, ces phénomènes de dépôt sont amplifiés lorsque la température de l'eau atteint 65°C, et pour des duretés de l'eau supérieures à 10dH.

Les essais ci-dessous ont été effectués dans des cas de figure courants, en mesurant en plusieurs endroits la température de surface des éléments chauffants par des thermocouples miniatures soudés par point sur cette surface.

Il est important de faire la différence entre les applications statiques, dans lesquelles l'eau ne circule pas, et où les échanges se font par conduction thermique du liquide et par courants de convection naturels, et ceux où le liquide circule autour des éléments chauffants, en favorisant les échanges thermiques.

### Thermoplongeurs utilisés dans des réservoirs sans circulation d'eau permanente.

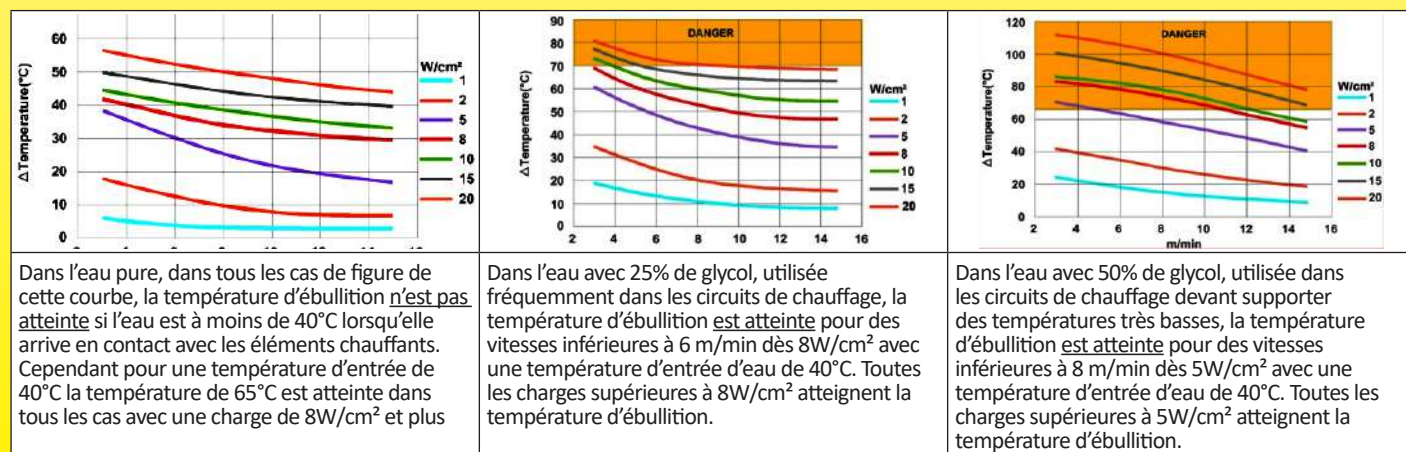
Les essais ont été effectués avec de l'eau pure, de l'eau glycolée à 25%, et à 50%, représentatives des mélanges utilisés dans les circuits de chauffage central et de chauffage solaire, ainsi qu'avec de l'huile d'arachide, représentative des applications alimentaires.



### Thermoplongeurs utilisés dans des réservoirs avec circulation d'eau permanente.

Dans les applications avec un liquide circulant, le paramètre important sera la vitesse de circulation du liquide autour de l'élément chauffant. Dans les courbes ci-dessous, cette vitesse est indiquée en mètres par minute.

La température donnée sur ces courbes est l'écart entre la température de surface de l'élément chauffant et la température du liquide mesurée à 50mm au-dessus de cet élément chauffant. Les essais ont été effectués avec de l'eau pure, et de l'eau glycolée à 25% et à 50%, pour des charges surfaciques de 1 à 20W/cm². Les éléments chauffants sont complètement immergés.







# Introduction technique

## 3-Choix du raccord ou de la bride

**Matière :** La matière du raccord du thermoplongeur, doit avoir une résistance à la corrosion compatible avec le liquide. Pour des raisons économiques, la plupart des thermoplongeurs utilisent en standard un raccord fileté en laiton matricé. Des raccords en acier inoxydables 304L ou 316L sont aussi possibles. Les thermoplongeurs montés sur bride légère, telle que celle utilisées dans les machines à laver, les chauffe-eaux utilisent des brides embouties en acier inoxydable 304, moins coûteuses que le laiton et garantissant une meilleure résistance à la pression.

Les thermoplongeurs destinés à des applications industrielles utilisent des brides normalisées pour les tuyauteries.

### Méthode de fixation de l'élément chauffant sur la bride ou le raccord :

Cette fixation doit répondre à différents impératifs, en particulier : assurer l'étanchéité, résister à la température du liquide et à la température de surface de l'élément chauffant, assurer un maintien mécanique, résister à la corrosion.

| Type                     | Etanchéité                                                                                  | Température      | Maintien mécanique | Résistance à la corrosion |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|
| Soudure étain            | Bonne si pas de contrainte mécanique ni vibrations. Soudure difficile sur acier inoxydable. | Max 120°C        | Faible à moyen     | faible                    |
| Collage époxy            | Bonne si pas de contrainte mécanique ni vibrations.                                         | Max 80°C         | Faible             | bonne                     |
| Brasure alliage cuivreux | Bonne, mais risques de fuite à terme, non détectables en production.                        | Max 300°C        | Très bon           | moyenne                   |
| Soudure TIG              | Excellente.                                                                                 | Max 450°C (304L) | Très bon           | Très bonne                |

### Filetages

Il existe en Europe deux types de filetage courants pour les raccords de thermoplongeurs.

- Le filetage selon ISO228-1 dit aussi BSPP, ou pas du gaz cylindrique (G),
- Le filetage métrique au pas de 2mm selon ISO965-1, peu utilisé qui fut l'objet d'une tentative de normalisation au milieu du 20ème siècle.

Les filetages sont encore quelquefois décrits, particulièrement en France, selon leurs diamètres intérieurs et extérieurs.

Ces filetages sont tous cylindriques, et demandant donc une portée de joint pour en assurer l'étanchéité correcte. Ils se montent sur des piquages femelles, ou bien en traversée de paroi.

La sélection d'un diamètre de filetage est principalement imposée par le diamètre minimum de cintrage possible des éléments blindés. Les filetages égaux ou inférieurs à 1" sont de ce fait utilisés sur des cartouches chauffantes.

Les principaux filetages sont les suivants :

| Dimension nominale | 1/2" (15-21) | 3/4" (20-27) | 1" (26-34) | 1 1/4" (33-42) | 1 1/2" (40-49) | M45x200 | 2" (50-60) | 2 1/2" (66-76) | M77 x 200 |
|--------------------|--------------|--------------|------------|----------------|----------------|---------|------------|----------------|-----------|
| Dia extérieur      | 21mm         | 26.4mm       | 33.3mm     | 41.9mm         | 47.8mm         | 45mm    | 59.6mm     | 75.2mm         | 77mm      |

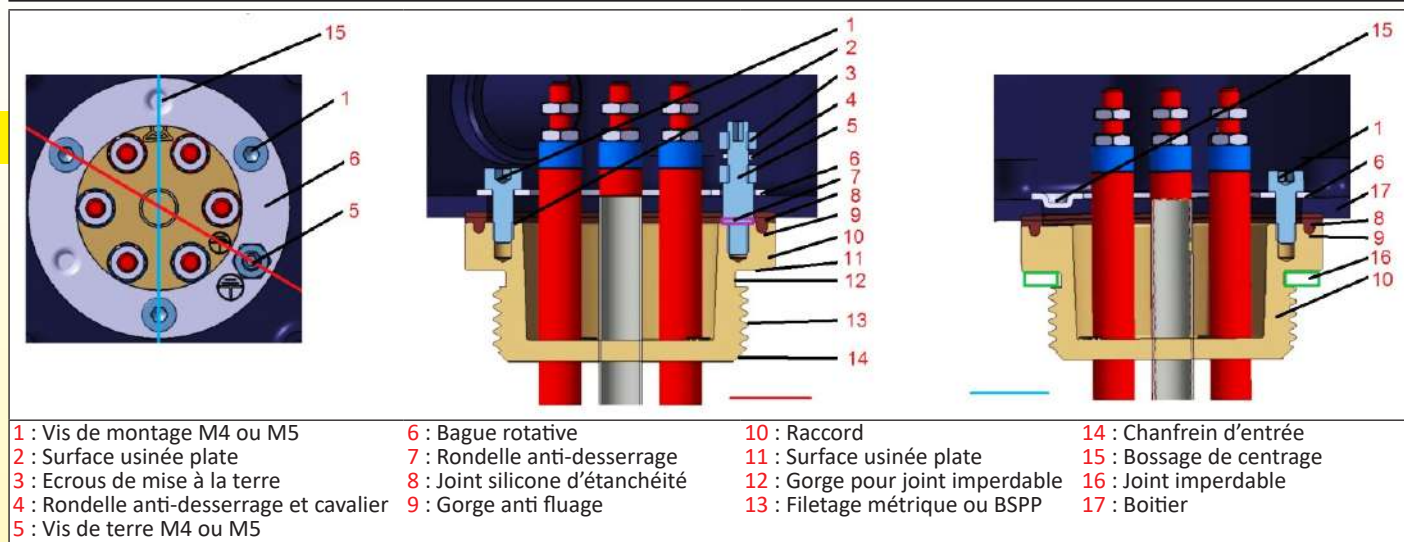
### Rotation

Les thermoplongeurs sont fréquemment vissés sur des piquages soudés sur la paroi d'un réservoir ou d'un réchauffeur. L'étanchéité étant obtenue par le serrage d'un joint plat, il est impossible de prévoir à l'avance quelle sera la position du raccord et de son boîtier de raccordement lorsque ce serrage sera effectif. Nous avons donc développé un système de serrage permettant l'orientation du boîtier

**Le concept unique des raccords laiton orientables pour thermoplongeurs utilisés dans les appareils de ce catalogue**

- **Compatibles avec la gamme de boîtier de thermoplongeurs à partir de 1 1/4**
- **Dimension compacte et courte, masse limitée au maximum (gain de +/-30% par rapport aux raccords avec double filetage)**
- Permettent une rotation sur 360°
- Dégagement de filet permettant de monter un joint imperdable
- Large chanfrein d'entrée de filet facilitant le montage correct
- Large portée de joint usinée sous la tête du raccord

# Introduction technique



## Montage sur boîtier :

- Par un perçage dans le boîtier, celui-ci étant ensuite pris en sandwich entre le raccord et une rondelle intérieure emboutie. Des plots emboutis dans la rondelle intérieure assurent le bon centrage de l'ensemble. Cette bague intérieure emboutie ne représente qu'une infime partie du prix d'une bague intérieure classique taraudée.

## Joint entre le boîtier et le raccord

- Le joint silicone 50 shore, de section 4 x 2mm, avec nervure anti-fluage, permet d'absorber des différences de planéité, et reste en place pendant le serrage.  
- Garantit une étanchéité IP65 jusqu'à 200°C entre le raccord et le boîtier

## Bague interne emboutie

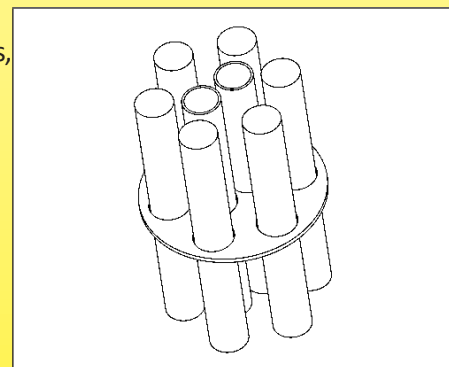
- Le serrage par 3 Vis BTR à 120° garantit une bonne répartition de l'effort et une excellente résistance mécanique. Cette disposition des vis augmente les distances d'isolement entre les têtes de vis et les parties sous tension des éléments chauffants  
- Les vis à empreinte hexagonale permettent une entrée de clef facile et stable lors du réglage de position  
- Bague en acier inoxydable pour une meilleure durée de vie  
- Repérage de la terre embouti et inaltérable.

## Conformité Rohs

Selon la Directive 2011/65/du 8 juin 2011 (Rohs), les alliages de cuivre sont autorisés à comporter au maximum 4% de plomb en poids, en tant qu'élément d'alliage. (Dispositions de l'article 4 et du paragraphe 1 de l'annexe II, limite fixée par le point 6c de l'annexe III)

## Maintien des éléments

Dans les thermoplongeurs comportant plusieurs épingles ainsi que des doigts de gants, il est nécessaire, à partir d'une certaine longueur, (Habituellement tous les 40cms en dia 8mm, 50cms en dia 10mm, 60cms en dia 12) de solidariser toutes les épingles afin d'éviter qu'elles s'entrechoquent. Cela est réalisé par une ou plusieurs grilles.



## Zone non chauffante, aussi dite zone froide

La zone non chauffante est située sous le raccord ou sous la bride. Elle évite que les éléments chauffants réchauffent par conduction thermique le raccord, les extrémités servant au raccordement électrique, et le boîtier éventuel. Une valeur courante de cette zone non chauffante est de 50mm (pour la partie immergée)



# Introduction technique

## 4-Choix du boîtier

### Boîtier plastique ou boîtier aluminium ?

Traditionnellement les boîtiers de thermoplongeurs sont réalisés en aluminium, car c'était la matière la plus appropriée au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, lorsque le choix des matières plastique était limité aux résines thermodurcissables de type bakélite. Cependant les boîtiers plastiques offrent, outre une plus grande diversité de formes moulables, des caractéristiques intéressantes d'isolation électrique, de résistance aux produits chimiques et à la corrosion. Ils sont de plus en général plus économiques car ils ne demandent pas de protection de surface de type peinture.

Ils ont cependant été souvent décriés pour leur faible résistance mécanique ou thermique. La faute n'en est pas aux plastiques eux-mêmes, mais aux concepteurs de ces boîtiers, souvent au Sud de l'Europe, qui ont souvent privilégié le coût et le poids de la matière au détriment de la résistance et des contraintes techniques minimales.

### Boîtiers plastiques

Un bon boîtier plastique doit procurer à la fois une bonne résistance à la corrosion, au choc, à la pénétration d'eau, aux UV, à la température

Du choix de la matière plastique et de son épaisseur vont dépendre la sécurité électrique, la résistance mécanique, la résistance aux UV pour un usage en extérieur, ainsi que la conformité aux directives européennes Rohs 20220/95/CE et Reach

Nous avons donc choisi des matières plastiques ayant des caractéristiques exceptionnelles de résistances environnementales, thermiques et électriques. Les épaisseurs utilisées sont définies pour répondre aux exigences de résistance au choc.

Comparaison des principales matières plastiques utilisées dans des boîtiers de thermoplongeurs.

| Matière       | Température de déformation sous charge (ISO 75, méthode A) | Résistance à l'impact sur plaque épaisseur 3mm, à 25°C (EN50102) | Perte de résistance, après essais UV 1000h (ISO4892-1)*          | Résistance au feu (UL94)                      | Résistance mécanique à la rupture) ISO 527 / ASTM D638 | GWFI Test au fil incandescent (IEC 60695-2-12) | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABS           | 92°C                                                       | 9,4 (IK08)                                                       | Mauvaise : Perd 80% de sa résistance mécanique après 1000H       | UL94-HB                                       | 50 Mpa                                                 | 650°C                                          | La matière la moins coûteuse. Mauvaise tenue en température, très mauvaises caractéristiques isolantes et mécaniques. A éviter pour les boîtiers de thermoplongeurs.                                                                                                                                                          |
| PS            | 75°C                                                       | 9.8 (IK08)                                                       | Moyen : Perd 25% de sa résistance mécanique après 1000H          | UL94-HB à UL94-HB                             | 23 à 32 Mpa                                            | 750 à 960°C                                    | Matière peu coûteuse. Aucune résistance à la température, très faible résistance mécanique. A éviter pour les boîtiers de thermoplongeurs.                                                                                                                                                                                    |
| PA66          | 100°C                                                      | 2.9 (IK06)                                                       | Moyen : Perd 22% de sa résistance mécanique après 1000H          | U94-VO                                        | 80-85 Mpa                                              | 650 à 750°C                                    | Bonne résistance mécanique, mais faible tenue en température et aux UV. Isolation électrique faible. Non recommandé pour les boîtiers de thermoplongeurs, sauf cas particuliers peu contraignants.                                                                                                                            |
| PC            | 135°C                                                      | 21,2 (IK10)                                                      | Bon : Perd 11% de sa résistance mécanique après 1000H            | UL94-5V                                       | 70 Mpa                                                 | 850°C                                          | A éviter si possible pour les boîtiers de thermoplongeurs, en raison de sa résistance moyenne aux UV et au fil incandescent. Des versions chargées en fibre de verre et colorées en noir peuvent cependant être utilisées, car ce plastique possède une bonne résistance en température.                                      |
| PC-ABS        | 80°C                                                       | 11,6 (IK09)                                                      | Bon : Perd 18% de sa résistance mécanique après 1000 heures      | UL94-VO                                       | 60 MPA                                                 | 960°C                                          | Utilisable pour boîtiers de thermoplongeurs utilisés en intérieur, s'il n'y a pas de risque d'élévation de température sur le boîtier                                                                                                                                                                                         |
| PC-ABS +20%FV | 120°C                                                      | 9,1 (IK08)                                                       | Bon : Perd 15% de sa résistance mécanique après 1000 heures      | UL94-VO                                       | 77 MPA                                                 | 960°C                                          | Utilisable pour boîtiers de thermoplongeurs en intérieur et extérieur. Moins coûteux que le PA66 chargé fibre de verre, et bon état de surface.                                                                                                                                                                               |
| PA66, 20%FV   | 250°C (Utilisation permanente à 120°C)                     | IK10 (classe maximale)                                           | Excellent : Perd 7% de sa résistance mécanique après 1000 heures | UL94 –VO et UL94-5V (la gamme la plus sévère) | 150 Mpa                                                | 960°C                                          | Le meilleur choix technique : les plus hautes caractéristiques de tenue en température, UV, résistance mécanique et isolation électrique. C'est cependant la matière la plus chère (Dans les nuances UL94-VO et GWFI 960).<br><i>Utilisée sur tous les boîtiers et sur la plus grande partie des boîtiers de ce catalogue</i> |

Remarque sur les classes IK; pour être classée IK, une matière doit supporter un choc supérieur ou égal aux valeurs suivantes; IK06= 1 joule, IK07=2 Joules, IK08=5 Joules, IK09=10 Joules, IK10=20 Joules. **Donc un coffret IK10 est en moyenne 2 fois plus résistant qu'un IK09, 4 fois plus qu'un IK08, 10 fois plus qu'un IK07 et 20 fois plus qu'un IK06.**

\*La résistance aux UV est améliorée par l'adjonction de pigment noir (noir de carbone), et c'est la raison principale de la coloration noire des coffrets destinés à des usages en extérieur.

## Introduction technique

### Boîtiers aluminium :

Ces boîtiers offrent une résistance mécanique et thermique inégalée, tout en restant relativement légers. Bons conducteurs thermiques, ils évacuent sans problème l'énergie reçue par conduction des éléments chauffants. Ils souffrent cependant des désavantages suivants :

Ils ne sont pas isolants électriquement et le câblage interne doit donc être protégé en conséquence, et ils doivent obligatoirement être reliés à la terre.

Ils sont sensibles à la corrosion galvanique, en milieu humide, et en particulier lorsqu'ils sont en contact avec des métaux tels que le zinc ou l'acier galvanisé.

Si leur surface n'est pas protégée, ils se couvrent en outre rapidement d'une couche oxydée.

Un bon boîtier aluminium doit donc être relié à la terre, protégé contre la corrosion galvanique et recevoir une couche de protection s'il est utilisé en extérieur.

### Nos boîtiers en aluminium ont donc été conçus pour répondre à ces impératifs. Ils possèdent à cet effet :

- Des écrous et des vis en inox, afin d'éviter la corrosion galvanique entre la vis et l'écrou.
- Des écrous sertis avec scellement époxy, afin d'éviter la corrosion galvanique écrou/aluminium.
- Des rondelles plastique en dessous de la tête des vis de couvercle, afin d'éviter la corrosion galvanique entre la tête de l'écrou et le couvercle.
- Ils sont recouverts d'une peinture époxy cuite au four, appliquée sur une surface sablée améliorant l'accrochage, afin de procurer une protection durable et fiable

De plus, afin de tenir compte des souhaits des utilisateurs, ils comportent en plus les avantages suivants :

- Vis de couvercle imperdables en acier inoxydable A2, avec tête à double empreinte cruciforme et fendue.
- Ces vis se montent dans des écrous freinés Nylstop, ce qui évite leur desserrage par vibration.
- Deux taraudages internes de mise à la terre équipés de vis M4 et de rondelles inox et rondelles. Les plus gros modèles sont aussi équipés de deux vis de terre externes.
- Des parois de 3mm d'épaisseur, et quelquefois 4mm pour le fond qui permettent de réaliser des taraudages sans besoin de contre écrou, par exemple pour les presse étoupes, les bouchons pour réglage interne de thermostats, et les raccords de thermoplongeurs.
- Des bossages internes sur le couvercle qui permettent de monter des contre platines internes de thermostats, avec traversée de paroi étanche pour axe de thermostat
- Bossages internes sur partie inférieure du boîtier permettant de monter sur la partie inférieure des borniers ou des accessoires qui ne soient pas solidaires du couvercle
- Des logements d'étiquettes ou de plaques d'identification rivetées en retrait pour éviter leur enlèvement volontaire ou involontaire.
- Des joints de couvercle en mousse de silicone : tenue en température 200°C et bonne compensation des irrégularités de surface dans les portées de joints

### Câbles et fils de sorties de cartouches chauffantes

Les sorties de fils ou de câble des cartouches chauffantes peuvent être protégées par un capuchon avec remplissage silicone, ou par un surmoulage en PA66. Ce qui leur garantit une étanchéité supérieure à IP65



# Introduction technique

## 5-Choix de la régulation et des systèmes de sécurité

### Sélection des types de régulation

Traditionnellement les thermoplongeurs, lorsqu'ils sont équipés d'un système de régulation, utilisent un thermostat mécanique, dont la sonde est montée dans un doigt de gant situé entre les résistances chauffantes. Cette solution est compacte et fiable.

Il est aussi possible actuellement, de réaliser des thermoplongeurs compacts avec un système de régulation électronique, combiné ou non avec un système de sécurité mécanique à réarmement manuel, en général à sécurité positive.

### Comparaison des systèmes de régulation mécanique et électronique qu'il est possible d'incorporer dans les thermoplongeurs

| Système                                                                                                  | Précision de régulation et différentielle                                                                                                                                       | Tenue en température ambiante                                                                                                                   | Pouvoir de coupure                                                                                                                                                                                                                              | Remarques                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Thermostat à bulbe et capillaire unipolaire</b>                                                       | Point de consigne : $\pm 3^{\circ}\text{C}$ à $\pm 5^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.<br>Différentielle : $2.5$ à $4^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages. | $80^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $60^{\circ}\text{C}$ ) $125^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $110^{\circ}\text{C}$ ) | $16\text{A } 250\text{V}$<br>(Jusqu'à $4 \times 32\text{A } 400\text{V}$ dans les boîtiers acceptant un contacteur de puissance)                                                                                                                | Peu encombrant, se monte dans tous les boîtiers au-dessus de 9ST3. Utilisable habituellement jusqu'à $3000\text{W}$ en monophasé                                                                 |
| <b>Thermostat à bulbe et capillaire + limiteur unipolaire</b>                                            | Point de consigne : $\pm 3^{\circ}\text{C}$ à $\pm 5^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.<br>Différentielle : $2.5$ à $4^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages. | $80^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $60^{\circ}\text{C}$ ) $125^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $110^{\circ}\text{C}$ ) | $16\text{A } 250\text{V}$<br>(Jusqu'à $4 \times 32\text{A } 400\text{V}$ dans les boîtiers acceptant un contacteur de puissance)                                                                                                                | Utilisable habituellement jusqu'à $3000\text{W}$ en monophasé. Solution plus sûre qu'un simple thermostat de régulation. Cette combinaison n'est possible que dans les boîtiers à partir de 9ST6 |
| <b>Thermostat à bulbe capillaire tripolaire</b>                                                          | Point de consigne : $\pm 4^{\circ}\text{C}$ à $\pm 6^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.<br>Différentielle : $4$ à $6^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.   | $80^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $60^{\circ}\text{C}$ ) $125^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $110^{\circ}\text{C}$ ) | $3 \times 16\text{A } 250\text{V}$<br>$3 \times 16\text{A } 400\text{V}$                                                                                                                                                                        | Permet de réguler des charges triphasées sous une forme compacte. Peut se monter dans tous les boîtiers au-dessus de 9ST4, à l'exclusion du boîtier 9STC.                                        |
| <b>Thermostat à bulbe capillaire tripolaire + limiteur tripolaire à sécurité positive simultané</b>      | Point de consigne : $\pm 4^{\circ}\text{C}$ à $\pm 6^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.<br>Différentielle : $4$ à $6^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.   | $80^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $60^{\circ}\text{C}$ ) $125^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $110^{\circ}\text{C}$ ) | $3 \times 16\text{A } 250\text{V}$<br>$3 \times 16\text{A } 400\text{V}$                                                                                                                                                                        | Uniquement compatible avec les boîtiers 9ST7                                                                                                                                                     |
| <b>Combiné thermostat à bulbe capillaire tripolaire et limiteur tripolaire</b>                           | Point de consigne : $\pm 5^{\circ}\text{C}$ à $\pm 8^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.<br>Différentielle : $8$ à $12^{\circ}\text{C}$ , variable selon les plages.  | $80^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $60^{\circ}\text{C}$ ) $125^{\circ}\text{C}$ (plages de réglage jusqu'à $110^{\circ}\text{C}$ ) | $3 \times 20\text{A } 250\text{V}$<br>$3 \times 16\text{A } 400\text{V}$                                                                                                                                                                        | Système simple, mais forte dérive des points d'étalonnage en fonction de la température ambiante. Compatible avec boîtiers 9ST5 et au-dessus (à l'exception du 9STC)                             |
| <b>Régulateur électronique à affichage digital</b>                                                       | Affichage $1/10^{\circ}\text{C}$ en dessous de $100^{\circ}\text{C}$ . $1^{\circ}\text{C}$ au-dessus.<br>Précision $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .<br>Différentielle réglable.        | $60^{\circ}\text{C}$                                                                                                                            | $1 \times 16\text{A } 250\text{V}$ ou $3 \times 16\text{A } 250\text{V}$<br>(Jusqu'à $4 \times 32\text{A } 400\text{V}$ dans les boîtiers acceptant un contacteur de puissance, ou $25\text{A } 250\text{V}$ monophasé avec un relais statique) | Visualisation lumineuse permanente de la température du liquide.<br>Possibilité de régulation en tout ou rien ou en PID selon les modèles.<br>Compatible avec boîtiers 9ST8, 9STB, 9ST9, 9STA    |
| <b>Régulateur électronique à affichage digital et limiteur à bulbe et capillaire à réarmement manuel</b> | Affichage $1/10^{\circ}\text{C}$ en dessous de $100^{\circ}\text{C}$ . $1^{\circ}\text{C}$ au-dessus.<br>Précision $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .<br>Différentielle réglable.        | $60^{\circ}\text{C}$                                                                                                                            | $16\text{A } 250\text{V}$<br>(Jusqu'à $4 \times 32\text{A } 400\text{V}$ dans les boîtiers acceptant un contacteur de puissance, ou $25\text{A } 250\text{V}$ monophasé avec un relais statique)                                                | Visualisation lumineuse permanente de la température du liquide.<br>Possibilité de régulation en tout ou rien ou en PID selon les modèles.<br>Compatible avec boîtiers 9ST8, 9STB, 9ST9, 9STA    |



# Introduction technique

## Réglage intérieur ou extérieur ?

Le choix de l'accès au réglage du thermostat dépend de l'application.

- Un accès interne, qui oblige à démonter les vis du couvercle du boîtier limite les possibilités de modification par des personnes non autorisées, et il suffit de plomber ou de sceller les vis du couvercle pour pouvoir vérifier si quelqu'un a accédé à ce réglage.
- Un accès par une manette externe est privilégié lorsque ce réglage doit pouvoir être modifié régulièrement dans le fonctionnement normal de l'appareil. Des accessoires (manettes réglables ou butées réglables, voir en dernière partie de ce catalogue) permettent si nécessaire de mettre des limites hautes ou basses aux possibilités de modification par l'utilisateur. Cependant un appareil avec une manette externe est plus fragile, moins protégée des chocs et contre les pénétrations d'eau ou de poussière. Il est donc à déconseiller en cas d'utilisation en extérieur.
- Un compromis entre l'accès interne et l'accès externe est l'accès sous bouchon. Le dévissage, à l'aide d'un outil ou d'une pièce de monnaie, d'un bouchon M25 permet de visualiser le réglage sur un cadran miniature, et de modifier celui-ci avec un tournevis ou manuellement. La protection contre les pénétrations d'eau ou de poussière, la résistance au choc, ne sont pas modifiées, à condition que ce bouchon soit correctement remonté.

## Les doigts de gant

Les doigts de gant servent à placer des éléments destinés à mesurer la température, dans un logement étanche au liquide dans lequel le thermoplongeur est immergé. L'emplacement du doigt de gant est important, car il détermine la précision de la température mesurée, et le temps de réponse qu'il faudra pour mesurer un changement de température.

Un doigt de gant placé au centre, à une distance de 10 à 20mm des épingles chauffantes, donnera une bonne mesure moyenne de la température du liquide, et sera donc adapté à un système de régulation.

Si un thermostat de sécurité est installé, s'il est destiné à mesurer une surchauffe du liquide, un positionnement semblable à celui du thermostat de régulation est optimal. Si par contre, il est destiné à détecter le fonctionnement à sec et éviter la destruction de l'élément ou les risques d'incendie dus au fonctionnement à sec, il est préférable que ce doigt de gant, en particulier la partie où se situe l'élément de mesure ou le fusible thermique soit très proche des éléments chauffants qui sortiront du liquide les premiers en cas de baisse de niveau.

Si dans ce cas, les éléments chauffants ont une forte charge surfacique, un doigt de gant en cuivre, meilleur conducteur de la chaleur que l'inox, est conseillé afin de réduire le temps de réponse. N'hésitez pas à nous consulter.

## Usage et montage des fusibles thermiques (TCO)

Une sécurité ultime dans les thermoplongeurs consiste à utiliser un fusible thermique. Deux solutions existent :

- L'une consiste à installer le fusible câblé dans un doigt de gant proche d'un des éléments chauffants, afin que ce fusible déclenche si le thermoplongeur est utilisé non immergé. Cette solution permet le changement du fusible lors d'une opération de maintenance. Ce montage demande un doigt de gant de diamètre intérieur 9mm (plus gros que celui habituellement utilisé pour les sondes de thermostats ou de capteurs de température).
- L'autre solution consiste à incorporer le fusible dans la zone froide de l'élément chauffant, mais dans ce cas le déclenchement est plus tardif et ne permet pas le changement du fusible. La totalité du thermoplongeur est alors à remplacer.

Nous pouvons réaliser l'une ou l'autre de ces solutions sur demande.



## Section 3

# Liste des références







# Liste des références

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

| Références       | Références       | Références       | Références       | Références       | Références       |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 5MA3SPF070F18500 | 8GB-35035AO60001 | 9BBRA3000ELH257A | 9RBU380C600A2345 | 9SFT202302600217 | 9ST4G5E1015U8130 |
| 5MA3SPF077F18500 | 8IAA70B90M009B04 | 9BBRA3000ELH258A | 9RBU380C900A2365 | 9SFT202302600K17 | 9ST4G5E1015U8240 |
| 5MA3SPF084F18500 | 8IAA70B90M005B04 | 9BBRA3000ELH259A | 9RBU388C15052325 | 9SFT400152307217 | 9ST4G5E1015UK130 |
| 5MA3SPF091F18500 | 8IAA70B90M002B04 | 9BBS110COELH010A | 9RBU388C30052345 | 9SFT400152307K17 | 9ST4G5E1015UK240 |
| 5MA3SPF096F18500 | 8IAC70B90M009B04 | 9BBS110COELH011A | 9RBU388C300A2325 | 9SFT400302615217 | 9ST4G5E1020U8170 |
| 5MA3SPF106F18500 | 8IAC70B90M009B04 | 9BBVE2000004003A | 9RBU388C45052365 | 9SFT400302615K17 | 9ST4G5E1020U8300 |
| 5MA3SPF109F18500 | 8IAC70B90M005B04 | 9BRCO15E4ELH001A | 9RBU388C450A2335 | 9SFT402152307217 | 9ST4G5E1020UK170 |
| 5MA3SPF121F18500 | 8IAC70B90M002B04 | 9BRDS15E4ELH001A | 9RBU388C60052385 | 9SFT402152307K17 | 9ST4G5E1020UK300 |
| 5MA3SPF129F18500 | 8IA075B98M009B04 | 9BRJ03000ELH007A | 9RBU388C600A2345 | 9SFT402302615217 | 9ST4G5E1030U8240 |
| 5MA3SPF139F18500 | 8IA075B98M005B04 | 9BRJ03000ELH028A | 9RBU388C600A2365 | 9SFT402302615K17 | 9ST4G5E1030U8440 |
| 5MA3SPF152F18500 | 8IA075B98M002B04 | 9BRJ03000ELH030A | 9RBW380H18022329 | 9SFT500152300217 | 9ST4G5E1030UK240 |
| 5MA3SPF165F18500 | 8IAA80B98M009B04 | 9BRJ03000ELH032A | 9RBW380H45052329 | 9SFT500152300K17 | 9ST4G5E1030UK440 |
| 5MA3SPF169F18500 | 8IAA80B98M005B04 | 9BRJ03000ELH033A | 9RBW380H900A2329 | 9SFT500302600217 | 9ST4G5E1040U8300 |
| 5MA3SPF182F18500 | 8IAA80B98M002B04 | 9BRJ03000ELH034A | 9RBW388H18022329 | 9SFT500302600K17 | 9ST4G5E1040U8570 |
| 5MA3SPF188F18500 | 8IAC85BJ5M009B04 | 9BRJ03000ELH036A | 9RBW388H45052329 | 9SFT502152300217 | 9ST4G5E1040UK300 |
| 5MA3SPF216F18500 | 8IAC85BJ5M005B04 | 9BRJ03000ELH052A | 9RBW388H9005A329 | 9SFT502152300K17 | 9ST4G5E1040UK570 |
| 5MA3SPF227F18500 | 8IAC85BJ5M002B04 | 9BRJ03000ELH201A | 9RSU180C05052325 | 9SFT502302600217 | 9ST4G5E1060U8440 |
| 5MA3SPF240F18500 | 8IAA70B90M009B05 | 9BRJ03000ELH203A | 9RSU180C10052345 | 9SFT502302600K17 | 9ST4G5E1060U8840 |
| 66M20060100702FB | 8IAA70B90M005B05 | 9BRJ03000ELH205A | 9RSU180C100A2325 | 9ST1A310005B8130 | 9ST4G5E1060UK440 |
| 66M2006010070AFB | 8IAA70B90M002B05 | 9BRJ03000ELH206A | 9RSU180C15052365 | 9ST1A310005BK130 | 9ST4G5E1060UK840 |
| 66M20060100802FB | 8IAC70B90M009B05 | 9BRJ03000ELH209A | 9RSU180C150A2335 | 9ST1A310010B8130 | 9ST4G5NS010B8130 |
| 66M2006010080AFB | 8IAC70B90M005B05 | 9BRJ03000ELH210A | 9RSU180C20052385 | 9ST1A310010B8240 | 9ST4G5NS010BK130 |
| 66M20060300852FB | 8IAC70B90M002B05 | 9BRRA3000ELH006A | 9RSU180C200A2345 | 9ST1A310010BK130 | 9ST4G5NS010V8170 |
| 66M2006030085AFB | 8IA075B98M009B05 | 9BRRA3000ELH032A | 9RSU180C300A2365 | 9ST1A310010BK240 | 9ST4G5NS010VK170 |
| 66M20060501582FY | 8IA075B98M005B05 | 9BRRA3000ELH049A | 9RSU188C05052325 | 9ST1A310015B8340 | 9ST4G5NS015V8130 |
| 66M2006050158AFY | 8IA075B98M002B05 | 9BRRA3000ELH142A | 9RSU188C10052345 | 9ST1A310015BK340 | 9ST4G5NS015V8240 |
| 66M20060501762FY | 8IAA80B98M009B05 | 9BRRA3000ELH150A | 9RSU188C100A2325 | 9ST1A310020B8240 | 9ST4G5NS015VK130 |
| 66M2006050176AFY | 8IAA80B98M005B05 | 9BRRA3000ELH202A | 9RSU188C15052365 | 9ST1A310020BK240 | 9ST4G5NS015VK240 |
| 66M20060861852FY | 8IAA80B98M05B05  | 9BRRA3000ELH203A | 9RSU188C150A2335 | 9ST1A310030B8340 | 9ST4G5NS020V8170 |
| 66M2006086185AFY | 8IAA80B98M02B05  | 9BRRA3000ELH204A | 9RSU188C20052385 | 9ST1A310030BK340 | 9ST4G5NS020V8300 |
| 66NLC11280H52    | 8IAC85BJ5M09B05  | 9BRRA3000ELH205A | 9RSU188C200A2345 | 9ST2A5E0010BK130 | 9ST4G5NS020VK170 |
| 66NLC11465H50    | 8IAC85BJ5M05B05  | 9BRRA3000ELH206A | 9RSU188C300A2365 | 9ST2A5E0010U8170 | 9ST4G5NS020VK300 |
| 66NLM45280H52    | 8IAC85BJ5M02B05  | 9BRRA3000ELH214A | 9RSU280C10052325 | 9ST2A5E0010UK130 | 9ST4G5NS030V8240 |
| 66RCM2B00010N1C0 | 8L0070105AG60000 | 9BRRA3000ELH302A | 9RSU280C20052345 | 9ST2A5E0010UK170 | 9ST4G5NS030V8440 |
| 66RCM2F00010N1C0 | 8L0080105AG60000 | 9BRRA3000ELH303A | 9RSU280C200A2325 | 9ST2A5E0015U8130 | 9ST4G5NS030VK240 |
| 6YL10230RF00     | 8L0090115AG60000 | 9BRRA3000ELH304A | 9RSU280C30052365 | 9ST2A5E0015U8240 | 9ST4G5NS030VK440 |
| 6YL10230VF00     | 8L0100120AG60000 | 9BRRA3000ELH305A | 9RSU280C300A2335 | 9ST2A5E0015UK130 | 9ST5G5E1010B8130 |
| 6YL16230RF00     | 8L0110135AG60000 | 9BRRA3000ELH306A | 9RSU280C40052385 | 9ST2A5E0015UK240 | 9ST5G5E1010BK130 |
| 6YL16230VF00     | 8L0120145AG60000 | 9BRRA3000ELH314A | 9RSU280C400A2345 | 9ST2A5E0015U8170 | 9ST5G5E1010U8170 |
| 6YTPEL16L050100  | 8L0130155AG60000 | 9BRRA3000ELH348A | 9RSU280C600A2365 | 9ST2A5E0020U8300 | 9ST5G5E1010UK170 |
| 6YTPEM16C050100  | 8L0150175AG60000 | 9RBU180C05052325 | 9RSU288C10052325 | 9ST2A5E0020UK170 | 9ST5G5E1015U8130 |
| 6YTPEM20B        | 8L0170195AG50000 | 9RBU180C10052345 | 9RSU288C20052345 | 9ST2A5E0020UK300 | 9ST5G5E1015U8240 |
| 6YTPEM20C075140  | 8L0190215AG50000 | 9RBU180C100A2325 | 9RSU288C200A2325 | 9ST2A5E0030U8240 | 9ST5G5E1010UK130 |
| 6YTPEM20L075140  | 8L0210235AG40000 | 9RBU180C15052365 | 9RSU288C30052365 | 9ST2A5E0030U8440 | 9ST5G5E1015UK240 |
| 6YTPEM20PB       | 8L0230255AG40000 | 9RBU180C150A2335 | 9RSU288C300A2335 | 9ST2A5E0030UK240 | 9ST5G5E1020U8170 |
| 6YTPEM25B        | 8L1070105AG60000 | 9RBU180C20052385 | 9RSU288C40052385 | 9ST2A5E0030UK440 | 9ST5G5E1020U8300 |
| 6YTPEM25C130180  | 8L1080105AG60000 | 9RBU180C200A2345 | 9RSU288C400A2345 | 9ST2A5E0040U8300 | 9ST5G5E1020UK170 |
| 6YTPEM25L130180  | 8L1090115AG60000 | 9RBU180C300A2365 | 9RSU288C600A2365 | 9ST2A5E0040U8570 | 9ST5G5E1020UK300 |
| 6YTPEM25PB       | 8L1100120AG60000 | 9RBU188C05052325 | 9SFT200152307217 | 9ST2A5E0040UK300 | 9ST5G5E1030U8240 |
| 6YTPEM32B        | 8L1110135AG60000 | 9RBU188C10052345 | 9SFT200152307K17 | 9ST2A5E0040UK570 | 9ST5G5E1030U8440 |
| 6YTPEM32PB       | 8L1120145AG60000 | 9RBU188C100A2325 | 9SFT200152307K30 | 9ST3G5E0010B8130 | 9ST5G5E1030UK240 |
| 6YTPEP11C050100  | 8L1130155AG60000 | 9RBU188C15052365 | 9SFT200302615230 | 9ST3G5E0010BK130 | 9ST5G5E1030UK440 |
| 6YTPEP11L050100  | 8L1150175AG60000 | 9RBU188C150A2335 | 9SFT200302615K30 | 9ST3G5E0010U8170 | 9ST5G5E1040U8300 |
| 820060090AA610F1 | 8L1170195AG50000 | 9RBU188C20052385 | 9SFT202152307217 | 9ST3G5E0010UK170 | 9ST5G5E1040U8570 |
| 820060090AI610F1 | 8L1190215AG50000 | 9RBU188C200A2345 | 9SFT202152307K17 | 9ST3G5E0015U8130 | 9ST5G5E1040UK300 |
| 820070100AI610F1 | 8L1210235AG40000 | 9RBU188C300A2365 | 9SFT202152307K30 | 9ST3G5E0015U8240 | 9ST5G5E1040UK570 |
| 820080110AI610F1 | 8L1230255AG40000 | 9RBU280C10052325 | 9SFT202302615230 | 9ST3G5E0015UK130 | 9ST5G5E1060U8440 |
| 820090120AI610F1 | 8L2070105AG60000 | 9RBU280C20052345 | 9SFT202302615K30 | 9ST3G5E0015UK240 | 9ST5G5E1060U8840 |
| 820110140AI610F1 | 8L2080105AG60000 | 9RBU280C200A2325 | 9SFT400152307217 | 9ST3G5E0020U8170 | 9ST5G5E1060UK440 |
| 820130160AI610F1 | 8L2090115AG60000 | 9RBU280C30052365 | 9SFT400152307K17 | 9ST3G5E0020U8300 | 9ST5G5E1060UK840 |
| 820150180AI610F1 | 8L2100120AG60000 | 9RBU280C300A2335 | 9SFT400302615230 | 9ST3G5E0020UK170 | 9ST5G5E010B8130  |
| 8CB004040AA60001 | 8L2110135AG60000 | 9RBU280C40052385 | 9SFT400302615K30 | 9ST3G5E0020UK300 | 9ST5G5E010BK130  |
| 8CB004040AA60001 | 8L2120145AG60000 | 9RBU280C400A2345 | 9SFT402152307217 | 9ST3G5E0030U8240 | 9ST5G5E010U8170  |
| 8CB030090AA60001 | 8L2130155AG60000 | 9RBU280C600A2365 | 9SFT402152307K17 | 9ST3G5E0030U8440 | 9ST5G5E010VK170  |
| 8CB030110AA60001 | 8L2150175AG60000 | 9RBU288C10052325 | 9SFT402302615230 | 9ST3G5E0030UK240 | 9ST5G5E015V8130  |
| 8CB-35035AA60001 | 8L2170195AG50000 | 9RBU288C20052345 | 9SFT402302615K30 | 9ST3G5E0030UK440 | 9ST5G5E015V8240  |
| 8CB-35035AO60001 | 8L2190215AG50000 | 9RBU288C200A2325 | 9SFT500152307217 | 9ST3G5E0040U8300 | 9ST5G5E015VK130  |
| 8GB000060AA60001 | 8L2210235AG40000 | 9RBU288C30052365 | 9SFT500302615217 | 9ST3G5E0040U8570 | 9ST5G5E015VK240  |
| 8GB000060AO60001 | 8L2230255AG40000 | 9RBU288C300A2335 | 9SFT500302615K30 | 9ST3G5E0040UK300 | 9ST5G5E015VK300  |
| 8GB004040AA60001 | 9BBJ03000000005A | 9RBU288C40052385 | 9SFT502152307217 | 9ST3G5E0040UK570 | 9ST5G5E020V8170  |
| 8GB004040AO60001 | 9BBJ03000000005A | 9RBU288C400A2345 | 9SFT502302615217 | 9ST3G5E0060U8440 | 9ST5G5E020V8300  |
| 8GB030090AA60001 | 9BBRA3000ELH047A | 9RBU288C600A2365 | 9SFT502302615K30 | 9ST3G5E0060U8840 | 9ST5G5E020VK170  |
| 8GB030090AO60001 | 9BBRA3000ELH140A | 9RBU380C15052325 | 9SFT200152300217 | 9ST3G5E0060UK440 | 9ST5G5E030V8240  |
| 8GB030110AA60001 | 9BBRA3000ELH144A | 9RBU380C30052345 | 9SFT200152300K17 | 9ST3G5E0060UK840 | 9ST5G5E030V8440  |
| 8GB030110AO60001 | 9BBRA3000ELH145A | 9RBU380C300A2325 | 9SFT200302600217 | 9ST4G5E1010B8130 | 9ST5G5E030VK240  |
| 8GB-10040AA60001 | 9BBRA3000ELH146A | 9RBU380C45052365 | 9SFT200302600K17 | 9ST4G5E1010BK130 | 9ST5G5E030VK440  |
| 8GB-10040AO60001 | 9BBRA3000ELH147A | 9RBU380C450A2335 | 9SFT202152300217 | 9ST4G5E1010U8170 | 9ST5G5E040U8300  |
| 8GB-35035AA60001 | 9BBRA3000ELH148A | 9RBU380C60052385 | 9SFT202152300K17 | 9ST4G5E1010UK170 | 9ST5G5E040U8570  |



# Liste des références

| Références       | Références       | Références       | Références       | Références       | Références        |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 9ST5G5ES040UK300 | 9STBA5HV030V8240 | 9STJG5ES015VK130 | 9STND7QV120C2K00 | 9STTADU4050VBE0Q | 9SWMA8QT090U527N  |
| 9ST5G5ES040UK570 | 9STBA5HV030V824N | 9STJG5ES015VK240 | 9STND7QV120C2K0N | 9STTADU4050VKE0Q | 9SWMA8QT090U7270  |
| 9ST5G5ES060U8440 | 9STBA5HV030V8440 | 9STJG5ES015VK300 | 9STND7QV120CL650 | 9STTADU4055VBE5Q | 9SWMA8QT090U727N  |
| 9ST5G5ES060U8840 | 9STBA5HV030V844N | 9STJG5ES020V8170 | 9STND7QV120CL65N | 9STTADU4055VKE5Q | 9SWND8QR01525110  |
| 9ST5G5ES060UK440 | 9STBA5HV030VK240 | 9STJG5ES020V8300 | 9STND7QV120CMK00 | 9STTADU4060VBF0Q | 9SWND8QR0152511N  |
| 9ST5G5ES060UK840 | 9STBA5HV030VK24N | 9STJG5ES020VK170 | 9STND7QV150C2680 | 9STTADU4060VKF0Q | 9SWND8QR01527110  |
| 9ST6A5E1010B8130 | 9STBA5HV030VK440 | 9STJG5ES030V8240 | 9STND7QV150C268N | 9STTADU4075VBG0Q | 9SWND8QR0152711N  |
| 9ST6A5E1010B8130 | 9STBA5HV030VK44N | 9STJG5ES030V8440 | 9STND7QV150C2O50 | 9STTADU4075VKG0Q | 9SWND8QR03025110  |
| 9ST6A5E1010U8170 | 9STCA5EN010B813J | 9STJG5ES030VK240 | 9STND7QV150C2O5N | 9STTADU4090VBG0Q | 9SWND8QR0302511N  |
| 9ST6A5E1010U8170 | 9STCA5EN010B813J | 9STJG5ES030VK440 | 9STND7QV150CM680 | 9STTADU4090VKG0Q | 9SWND8QR03027110  |
| 9ST6A5E1020U8170 | 9STCA5EN010V817J | 9STJG5ES040U8300 | 9STND7QV150CM68N | 9STTADU4A20VBH5Q | 9SWND8QR0302711N  |
| 9ST6A5E1020U8300 | 9STCA5EN010VK17J | 9STJG5ES040U8570 | 9STND7QV150CMO50 | 9STTADU4A20VHK5Q | 9SWND8QR030B5190  |
| 9ST6A5E1020UK170 | 9STCA5EN015V813J | 9STJG5ES040UK300 | 9STND7QV150CMO5N | 9STTADU4A50VBJ0Q | 9SWND8QR030B519N  |
| 9ST6A5E1020UK300 | 9STCA5EN015V824J | 9STJG5ES040UK570 | 9STND7QV180C2810 | 9STTADU4A50VJK0Q | 9SWND8QR030B7190  |
| 9ST6A5E1030U8240 | 9STCA5EN015VK13J | 9STJG5ES060U8440 | 9STND7QV180C281N | 9STQA5QZ010B8130 | 9SWND8QR030B719N  |
| 9ST6A5E1030U8440 | 9STCA5EN015VK24J | 9STJG5ES060U8840 | 9STND7QV180CM810 | 9STQA5QZ010B813N | 9SWND8QR045U5270  |
| 9ST6A5E1030UK240 | 9STCA5EN020V817J | 9STJG5ES060UK440 | 9STND7QV180CM81N | 9STQA5QZ010BK130 | 9SWND8QR045U527N  |
| 9ST6A5E1030UK440 | 9STCA5EN020V830J | 9STJG5ES060UK840 | 9STND7QV210C2950 | 9STQA5QZ010BK13N | 9SWND8QR045U7270  |
| 9ST6A5E1040U8300 | 9STCA5EN020VK17J | 9STMA5QT040U8300 | 9STND7QV210C295N | 9STQA5QZ010V8170 | 9SWND8QR045U727N  |
| 9ST6A5E1040U8570 | 9STCA5EN020VK30J | 9STMA5QT040U8570 | 9STND7QV210CM950 | 9STQA5QZ010V817N | 9SWND8QR060B5190  |
| 9ST6A5E1040UK300 | 9STCA5EN030V824J | 9STMA5QT040U857N | 9STND7QV210CM95N | 9STQA5QZ010VK170 | 9SWND8QR060B519N  |
| 9ST6A5E1040UK570 | 9STCA5EN030V844J | 9STMA5QT040UK300 | 9STPD7QV060C1350 | 9STQA5QZ010VK17N | 9SWND8QR060B7190  |
| 9ST6A5E1060U8440 | 9STCA5EN030VK24J | 9STMA5QT040UK30N | 9STPD7QV060C135N | 9STQA5QZ015V8130 | 9SWND8QR060B719N  |
| 9ST6A5E1060U8840 | 9STCA5EN030VK44J | 9STMA5QT040UK570 | 9STPD7QV060C1660 | 9STQA5QZ015V813N | 9SWND8QR090U5270  |
| 9ST6A5E1060UK440 | 9STCA5EN035V827J | 9STMA5QT040UK57N | 9STPD7QV060C166N | 9STQA5QZ015V8240 | 9SWND8QR090U527N  |
| 9ST6A5E1060UK840 | 9STCA5EN035V850J | 9STMA5QT060U8440 | 9STPD7QV060C166N | 9STQA5QZ015V824N | 9SWND8QR090U7270  |
| 9ST6A5ES010B8130 | 9STCA5EN035VK27J | 9STMA5QT060U844N | 9STPD7QV060CL35N | 9STQA5QZ015VK130 | 9SWND8QR090U727N  |
| 9ST6A5ES010B8130 | 9STCA5EN035VK50J | 9STMA5QT060U884N | 9STPD7QV060CL660 | 9STQA5QZ015VK13N | 9T10215FB010C5V3  |
| 9ST6A5ES010V8170 | 9STCA5ES010B813N | 9STMA5QT060U884N | 9STPD7QV060CL66N | 9STQA5QZ015VK240 | 9T10215FB020C5V3  |
| 9ST6A5ES010VK170 | 9STCA5ES010B813N | 9STMA5QT060UK440 | 9STPD7QV090C1500 | 9STQA5QZ015VK24N | 9T10215FF010C5V3  |
| 9ST6A5ES020V8170 | 9STCA5ES010V817N | 9STMA5QT060UK44N | 9STPD7QV090C150N | 9STQA5QZ015VK30N | 9T10215FF020C5V3  |
| 9ST6A5ES020V8300 | 9STCA5ES010VK17N | 9STMA5QT060UK44N | 9STPD7QV090C1980 | 9STQA5QZ020V8170 | 9T10215FF040C5V3  |
| 9ST6A5ES020VK170 | 9STCA5ES015V813N | 9STMA5QT060UK840 | 9STPD7QV090C198N | 9STQA5QZ020V817N | 9T10250FF075B510  |
| 9ST6A5ES020VK300 | 9STCA5ES015V824N | 9STMA5QT060UK84N | 9STPD7QV090CL500 | 9STQA5QZ020V8300 | 9T10250FF075B5V3  |
| 9ST6A5ES030V8240 | 9STCA5ES015VK13N | 9STMA5QT080U8570 | 9STPD7QV090CL50N | 9STQA5QZ020V830N | 9T10315FB018C5V3  |
| 9ST6A5ES030V8440 | 9STCA5ES015VK24N | 9STMA5QT080U857N | 9STPD7QV090CL980 | 9STQA5QZ020VK170 | 9T10315FB036C5V3  |
| 9ST6A5ES030VK240 | 9STCA5ES020V817N | 9STMA5QT080U8J00 | 9STPD7QV090CL98N | 9STQA5QZ020VK17N | 9T10315FF018C5V3  |
| 9ST6A5ES030VK440 | 9STCA5ES020V830N | 9STMA5QT080U8J0N | 9STPD7QV120C1650 | 9STQA5QZ020VK300 | 9T10315FF036C5V3  |
| 9ST6A5ES040U8300 | 9STCA5ES020VK17N | 9STMA5QT080UK570 | 9STPD7QV120C165N | 9STQA5QZ030V8240 | 9T10315FF020C5V3  |
| 9ST6A5ES040U8570 | 9STCA5ES020VK30N | 9STMA5QT080UK57N | 9STPD7QV120C2K00 | 9STQA5QZ030V824N | 9T10380FF140B510  |
| 9ST6A5ES040UK300 | 9STCA5ES030V824N | 9STMA5QT080UKJ00 | 9STPD7QV120C2K0N | 9STQA5QZ030V8440 | 9T10380FF140B5V3  |
| 9ST6A5ES040UK570 | 9STCA5ES030V844N | 9STMA5QT080UKJ0N | 9STPD7QV120CL650 | 9STQA5QZ030V844N | 9T10415FB026C5V3  |
| 9ST6A5ES060U8440 | 9STCA5ES030VK44N | 9STMA7QT100U1540 | 9STPD7QV120CL65N | 9STQA5QZ030VK420 | 9T10415FF026C5V3  |
| 9ST6A5ES060U8840 | 9STCA5ES030VK44N | 9STMA7QT100U154N | 9STPD7QV120CMK00 | 9STQA5QZ030VK24N | 9T10415FF052C5V3  |
| 9ST6A5ES060UK440 | 9STCA5ES035V827N | 9STMA7QT100U1K00 | 9STPD7QV150C2680 | 9STQA5QZ030VK440 | 9T10415FF104C5V3  |
| 9ST6A5ES060UK840 | 9STCA5ES035V850N | 9STMA7QT100U1K0N | 9STPD7QV150C268N | 9STQA5QZ030VK44N | 9T10515FF034C5V3  |
| 9ST6A6E1000UL450 | 9STCA5ES035VK27N | 9STMA7QT100U1540 | 9STPD7QV150C2O50 | 9STQA5QZ040V8300 | 9T10515FF042C5V3  |
| 9ST6A6E1000UL880 | 9STCA5ES035VK50N | 9STMA7QT100U154N | 9STPD7QV150C2O5N | 9STQA5QZ040V830N | 9T10515FF067C5V3  |
| 9ST6A6E1080U1450 | 9STJG5E1010B8130 | 9STMA7QT100ULK00 | 9STPD7QV150CM680 | 9STQA5QZ040V8570 | 9T10515FF082C5V3  |
| 9ST6A6E1080U1880 | 9STJG5E1010B8130 | 9STMA7QT100ULK0N | 9STPD7QV150CM68N | 9STQA5QZ040V857N | 9T10515FF135C5V3  |
| 9ST6A6ES000UL450 | 9STJG5E1010U8170 | 9STMA7QT120U1660 | 9STPD7QV150CMO50 | 9STQA5QZ040VK300 | 9T10515FF165C5V3  |
| 9ST6A6ES000UL880 | 9STJG5E1010UK170 | 9STMA7QT120U166N | 9STPD7QV150CMO5N | 9STQA5QZ040VK30N | 9T16250FF019B510  |
| 9ST6A6ES080U1450 | 9STJG5E1015U8130 | 9STMA7QT120U177N | 9STPD7QV180C2810 | 9STQA5QZ040VK570 | 9T16250FF019B5V3  |
| 9ST6A6ES080U1880 | 9STJG5E1015U8240 | 9STMA7QT120U1M00 | 9STPD7QV180C281N | 9STQA5QZ040VK57N | 9T16250FF038B510  |
| 9STBA5HV010B8130 | 9STJG5E1015UK130 | 9STMA7QT120U1M0N | 9STPD7QV180CM810 | 9SWMA8QT01525110 | 9T16250FF038B5V3  |
| 9STBA5HV010B813N | 9STJG5E1015UK240 | 9STMA7QT120UL660 | 9STPD7QV180CM81N | 9SWMA8QT0152511N | 9T16380FF035B510  |
| 9STBA5HV010BK130 | 9STJG5E1020U8170 | 9STMA7QT120UL66N | 9STPD7QV210C2950 | 9SWMA8QT01527110 | 9T16380FF035B5V3  |
| 9STBA5HV010BK13N | 9STJG5E1020U8300 | 9STMA7QT120UL77N | 9STPD7QV210C295N | 9SWMA8QT0152711N | 9T16380FF070B510  |
| 9STBA5HV010V8170 | 9STJG5E1020UK170 | 9STMA7QT120ULM00 | 9STPD7QV210CM950 | 9SWMA8QT03025110 | 9T16380FF070B5V3  |
| 9STBA5HV010V817N | 9STJG5E1020UK300 | 9STMA7QT120ULM0N | 9STPD7QV210CM95N | 9SWMA8QT0302511N | 9T16580FF060B510  |
| 9STBA5HV010VK170 | 9STJG5E1030U8240 | 9STND7QV060C1350 | 9STTADT40152BC2Q | 9SWMA8QT03027110 | 9T16580FF060B5V3  |
| 9STBA5HV010VK17N | 9STJG5E1030U8440 | 9STND7QV060C135N | 9STTADT40152KC2Q | 9SWMA8QT0302711N | 9T16580FF100B510  |
| 9STBA5HV015V8130 | 9STJG5E1030UK240 | 9STND7QV060C1660 | 9STTADT40202BC2Q | 9SWMA8QT030B5190 | 9T16600FF100B5V3  |
| 9STBA5HV015V813N | 9STJG5E1030UK440 | 9STND7QV060C166N | 9STTADT40202KC2Q | 9SWMA8QT030B519N | 9T16780FF085B5V3  |
| 9STBA5HV015V8240 | 9STJG5E1040U8300 | 9STND7QV060CL350 | 9STTADT40222BC2Q | 9SWMA8QT030B7190 | 9T16850FF140B5V3  |
| 9STBA5HV015V824N | 9STJG5E1040U8570 | 9STND7QV060CL35N | 9STTADT40222KC2Q | 9SWMA8QT030B719N | 9T16980FF110B5V3  |
| 9STBA5HV015VK130 | 9STJG5E1040UK300 | 9STND7QV060CL660 | 9STTADT40252BC2Q | 9SWMA8QT045U5270 | 9T16980FF170B5V3  |
| 9STBA5HV015VK13N | 9STJG5E1040UK570 | 9STND7QV060CL66N | 9STTADT40252KC2Q | 9SWMA8QT045U527N | BE2E2000000CP000  |
| 9STBA5HV015VK240 | 9STJG5E1060U8440 | 9STND7QV090C1500 | 9STTADT40302BC2Q | 9SWMA8QT045U7270 | BE2E2000000HP000  |
| 9STBA5HV015VK24N | 9STJG5E1060U8840 | 9STND7QV090C150N | 9STTADT40302KC2Q | 9SWMA8QT045U727N | BE3E3000000FP000  |
| 9STBA5HV015VK30N | 9STJG5E1060UK440 | 9STND7QV090C1980 | 9STTADT40452BD8Q | 9SWMA8QT060B5190 | BE3E3000000JP000  |
| 9STBA5HV020V8170 | 9STJG5E1060UK840 | 9STND7QV090C198N | 9STTADT40452KD8Q | 9SWMA8QT060B519N | BE5E5000000KP000  |
| 9STBA5HV020V817N | 9STJG5ES010B8130 | 9STND7QV090CL500 | 9STTADU4030VBC0Q | 9SWMA8QT060B7190 | BE5E5000000LP000  |
| 9STBA5HV020V8300 | 9STJG5ES010B8130 | 9STND7QV090CL50N | 9STTADU4030VVK0Q | 9SWMA8QT060B719N | BE6E6000000MP000  |
| 9STBA5HV020VK170 | 9STJG5ES010V8170 | 9STND7QV090CL980 | 9STTADU4040VBD0Q | 9SWMA8QT090U5270 | Y3065001120TU5E00 |
| 9STBA5HV020VK17N | 9STJG5ES015V8130 | 9STND7QV120C1650 | 9STTADU4045VBD5Q |                  |                   |
| 9STBA5HV020VK300 | 9STJG5ES015V8240 | 9STND7QV120C165N | 9STTADU4045VKD5Q |                  |                   |

Mise à jour 2025/03/24



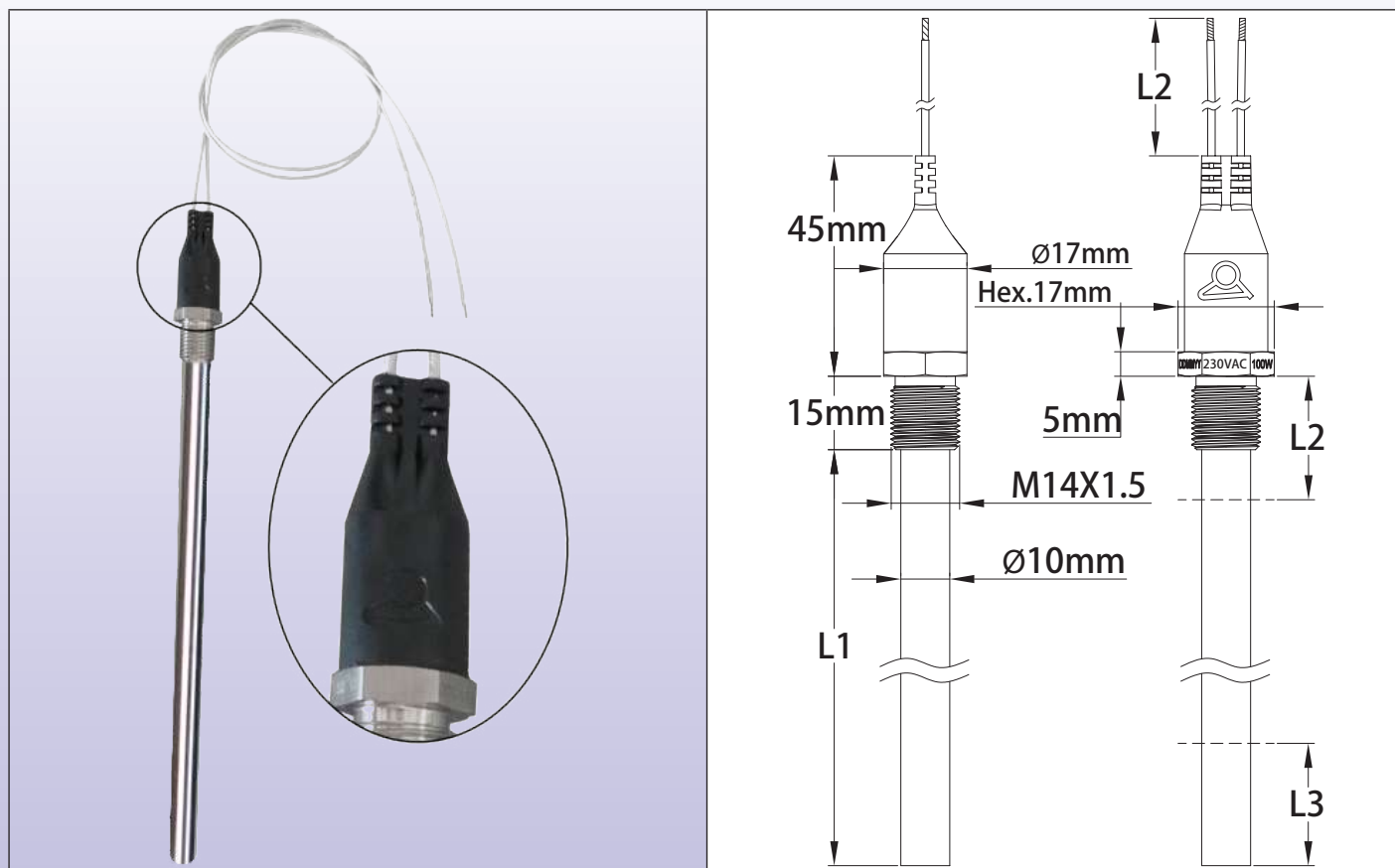
## Section 4

# Cartouches chauffantes



# Cartouches chauffantes

## Cartouches chauffantes thermostatées dia 10mm, raccord M14 × 1.5 Série 9T10



**Applications principales :** Chauffage de liquides, lorsque la place disponible pour l'élément chauffant est réduite. Par exemple : réchauffage de circuits d'alimentation en hydrocarbures, de filtres à huiles, carters de moteurs, boîtes de vitesses, centrales hydrauliques. La résistance comporte un thermostat incorporé. C'est la plus petite taille de cartouche chauffante avec thermostat incorporé.

3 valeurs de puissance surfacique : 2, 5W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup>, 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matériau des éléments chauffants :** Eléments diamètre 10mm en AISI 304 (AISI 316, AISI 321; Incolloy 800, 825 sur demande).

**Isolation :** Magnésie comprimée par laminage garantissant un bon transfert thermique et permettant des charges jusqu'à 20W/cm<sup>2</sup>

**Matériau du raccord :** Raccord soudé TIG en acier inoxydable 304, avec portée de joint. Livré sans joint.

**Filetage :** M14 × 1.5

**Raccordement :** fils isolés PVC, 300V, longueur 300mm

**Classe de protection :** sortie des fils IP65, réalisée par surmoulage PA66.

**Longueurs standards (L1) :** 215, 315, 415, 515, 615mm

**Zone non chauffante immergée (L2) :** 40mm.

**Zone non chauffante recevant le thermostat (L3) :** 50mm

**Charge surfacique :** 2, 5W/cm<sup>2</sup> (applications principales pour huiles), 5W/cm<sup>2</sup> (eau sans circulation), 10W/cm<sup>2</sup> (eau circulante). Autres charges surfaciques sur demande.

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé et 24VDC

**Températures d'étalonnage du thermostat :**

50 ± 5°C (122 ± 9°F), 70 ± 5°C (158 ± 9°F), 90 ± 5°C (194 ± 9°F), 100 ± 5°C (212 ± 9°F), 110 ± 5°C (230 ± 9°F)

**Variante sur demande (Un minimum de mise en fabrication peut être applicable) :**

- Autres température d'étalonnage de 40°C à 150°C (104 à 302°F).
- Modèles sans thermostat incorporé
- Tolérances plus faibles sur la température d'étalonnage
- Longueurs de fils différentes
- Sortie par câble surmoulé
- Longueur de cartouche chauffante jusqu'à 1,8m (Puissance maximale 1700W en 230V et 360W en 24VDC)
- Filetage différent
- Tension différente



# Cartouches chauffantes



## Principales références en 230V, thermostat étalonné à 50°C±5°C (122±9°F)\*

| Longueur<br>L1 | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup> |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |
|----------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                | Puissance<br>(W)     | Référence        | Puissance<br>(W)   | Référence        | Puissance<br>(W)    | Référence        |
| 215            | 100                  | 9T10215FF010C5V3 | 200                | 9T10215FF020C5V3 | 400                 | 9T10215FF040C5V3 |
| 315            | 180                  | 9T10315FF018C5V3 | 360                | 9T10315FF036C5V3 | 720                 | 9T10315FF072C5V3 |
| 415            | 260                  | 9T10415FF026C5V3 | 520                | 9T10415FF052C5V3 | 1040                | 9T10415FF104C5V3 |
| 515            | 340                  | 9T10515FF034C5V3 | 670                | 9T10515FF067C5V3 | 1350                | 9T10515FF135C5V3 |
| 615            | 420                  | 9T10515FF042C5V3 | 820                | 9T10515FF082C5V3 | 1650                | 9T10515FF165C5V3 |

## Principales références en 24V continu, thermostat étalonné à 50°C±5°C (122±9°F)\*

| Longueur<br>L1 | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup>                  |                  |
|----------------|----------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|
|                | Puissance<br>(W)     | Référence        | Puissance<br>(W)                    | Référence        |
| 215            | 100                  | 9T10215FB010C5V3 | 200                                 | 9T10215FB020C5V3 |
| 315            | 180                  | 9T10315FB018C5V3 | 360                                 | 9T10315FB036C5V3 |
| 415            | 260                  | 9T10415FB026C5V3 | Puissance supérieure non réalisable |                  |

\* Thermostat étalonné à 70 ±5°C (158±9°F), remplacer C5 par C7 dans la référence

\* Thermostat étalonné à 90 ±5°C (194±9°F), remplacer C5 par C9 dans la référence

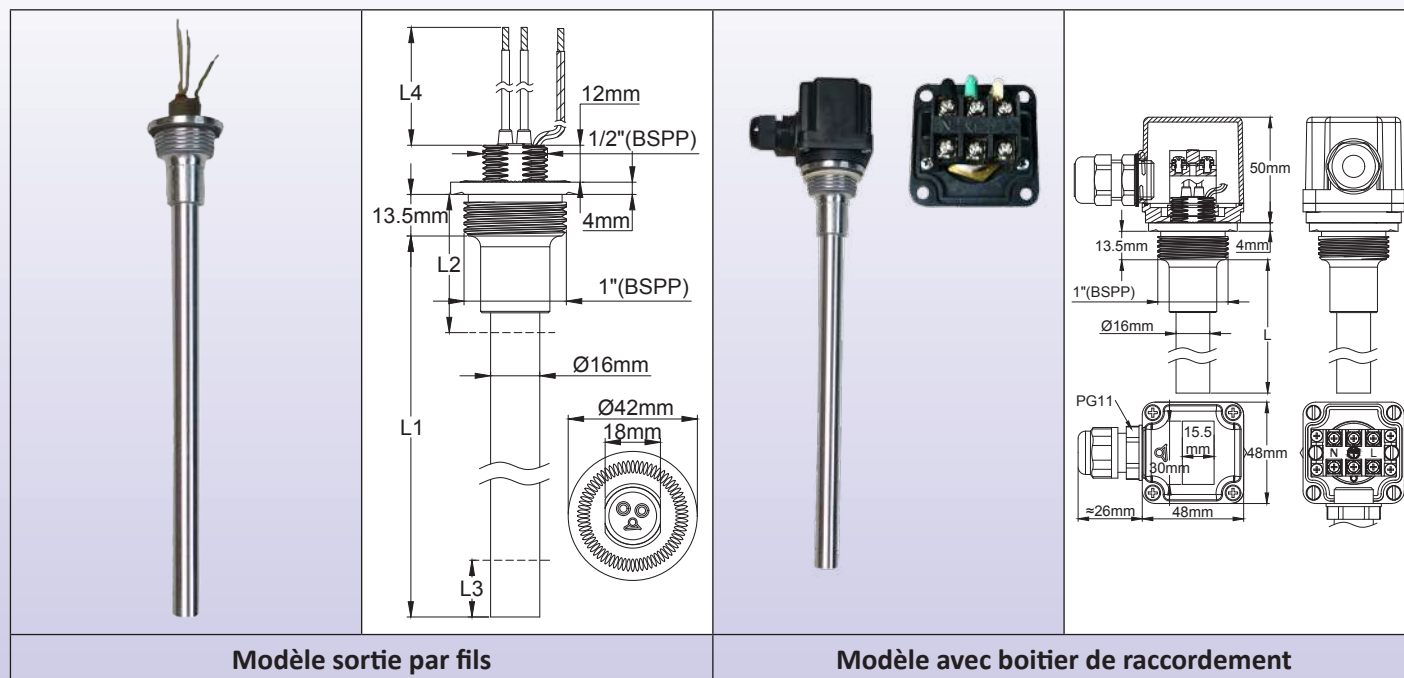
\* Thermostat étalonné à 100 ±5°C (212±9°F), remplacer C5 par CA dans la référence

\* Thermostat étalonné à 110 ±5°C (230±9°F), remplacer C5 par CB dans la référence

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

# Cartouches chauffantes

## Cartouches chauffantes thermostatées dia 16mm, raccord 1" BSPP Série 9T16



**Applications principales :** Chauffage d'huile diathermique dans les radiateurs à bain d'huile, et réchauffage général d'eau ou de liquides lorsque la place disponible pour l'élément chauffant est réduite. 3 gammes de puissance surfacique : 2,5W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 10mm en AISI 304 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800, 825 sur demande).

**Isolation :** Magnésie comprimée par laminage garantissant un bon transfert thermique et permettant des charges jusqu'à 20W/cm<sup>2</sup>

**Matière du raccord :** Raccord serti en acier inoxydable 304, avec portée de joint.

**Filetage :** 1" BSPP (cylindrique). Ce filetage permet le montage sur les bouchons normalisés de radiateurs de chauffage central. Un filetage 1/2" cylindrique (BSPP), situé côté sortie fils permet le montage d'un capot. (option).

**Raccordement (deux options disponibles) :**

- Fils isolés silicone 1mm<sup>2</sup>, isolation 300V, longueur 300mm, sortie étanche sous remplissage silicone.
- Capot plastique 48 × 48 × 50mm, IP54 en PA66 noir, sortie par presse-étoupe PG11. Bornier de raccordement à vis 3 × 2.5<sup>2</sup> incorporé.

**Longueurs standards (L1) :** 250, 380mm, 580mm, 780mm, 980mm

**Zone non chauffante immergée (L2) :** 50mm.

**Zone non chauffante recevant le thermostat (L3) :** 50mm

**Charge surfacique :** 2,5W/cm<sup>2</sup> (huiles), 5W/cm<sup>2</sup> (huile diathermique, eau non circulante), 10W/cm<sup>2</sup> (eau circulante). Autres charges surfaciques sur demande.

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé.

**Températures d'étalonnage du thermostat :**

50 ±5°C (122±9°F), 70 ±5°C (158±9°F), 90 ±5°C (194±9°F), 100 ±5°C (212±9°F), 110 ±5°C (230±9°F)

**Variantes sur demande (Un minimum de mise en fabrication peut être applicable) :**

- Autre température d'étalonnage, de 40°C à 150°C (104 à 302°F).
- Modèles sans thermostat incorporé
- Tolérances plus faibles sur la température d'étalonnage
- Longueurs de fils différentes
- Longueur de cartouche chauffante jusqu'à 1,8m (Puissance maximale 1700W en 230V dans les versions avec thermostat)
- Tension différente
- Incorporation d'un fusible thermique dans la zone du filetage (Température usuelle de déclenchement 144°C)

# Cartouches chauffantes



## Principales références en 230V, thermostat étalonné à 50°C±5°C (122±9°F)\*, sortie fils

|             | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup> |                  | 10W/cm <sup>2</sup>                                                          |                  |
|-------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Longueur L1 | Puissance (W)        | Référence        | Puissance (W)      | Référence        | Puissance (W)                                                                | Référence        |
| 250         | 190                  | 9T16250FF019B5V3 | 380                | 9T16250FF038B5V3 | 750                                                                          | 9T10250FF075B5V3 |
| 380         | 350                  | 9T16380FF035B5V3 | 700                | 9T16380FF070B5V3 | 1400                                                                         | 9T10380FF140B5V3 |
| 580         | 600                  | 9T16580FF060B5V3 | 1000               | 9T16600FF100B5V3 | Les puissances supérieures ne sont réalisables que sans thermostat incorporé |                  |
| 780         | 850                  | 9T16780FF085B5V3 | 1400               | 9T16850FF140B5V3 |                                                                              |                  |
| 980         | 1100                 | 9T16980FF110B5V3 | 1700               | 9T16980FF170B5V3 |                                                                              |                  |

## Principales références en 230V, thermostat étalonné à 50°C±5°C (122±9°F)\*, boîtier plastique

|             | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup> |                  | 10W/cm <sup>2</sup>                                                          |                  |
|-------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Longueur L1 | Puissance (W)        | Référence        | Puissance (W)      | Référence        | Puissance (W)                                                                | Référence        |
| 250         | 190                  | 9T16250FF019B510 | 380                | 9T16250FF038B510 | 750                                                                          | 9T10250FF075B510 |
| 380         | 350                  | 9T16380FF035B510 | 700                | 9T16380FF070B510 | 1400                                                                         | 9T10380FF140B510 |
| 580         | 600                  | 9T16580FF060B510 | 1000               | 9T16580FF100B510 | Les puissances supérieures ne sont réalisables que sans thermostat incorporé |                  |
|             |                      |                  |                    |                  |                                                                              |                  |
|             |                      |                  |                    |                  |                                                                              |                  |

- \* Thermostat étalonné à 70 ±5°C (158±9°F), remplacer B5 par B7 dans la référence
- \* Thermostat étalonné à 90 ±5°C (194±9°F), remplacer B5 par B9 dans la référence
- \* Thermostat étalonné à 100 ±5°C (212±9°F), remplacer B5 par BA dans la référence
- \* Thermostat étalonné à 110 ±5°C (230±9°F), remplacer B5 par BB dans la référence

## Accessories

|  |                                                                                  |  |                                                                 |  |                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Joint Viton haute température 1"</b><br><b>Ref</b><br><b>9BBJ03000000005A</b> |  | <b>Ecrou laiton 1"</b><br><b>Ref</b><br><b>9BBRA3000ELH047A</b> |  | <b>Ecrou laiton 1/2"</b><br><b>Ref</b><br><b>9BBVE2000004003A</b> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|



## **Section 5**

# **Thermoplongeurs sans boîtier de raccordement, tubes en acier inoxydable diamètre 8mm**



# Thermoplongeurs

## Thermoplongeurs avec un seul élément chauffant en épingle, raccord laiton brasé avec filetage cylindrique 1" BSPP; 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP; M45 x 2. Série 9RBU1

|                      |                                                                 |                      |                            |                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------------|
|                      |                                                                 |                      |                            |                                       |
| Avec raccord 1" BSPP | Avec raccord 1" BSPP :<br>1"1/4 BSPP : 1"1/2<br>BSPP et M42 x 2 | Avec raccord 1" BSPP | Avec raccord 1"1/4<br>BSPP | Avec raccord 1"1/2<br>BSPP et M42 x 2 |

**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampon et réservoirs. Ils sont réalisables en standard en 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup> (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Laiton brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 1" BSPP; 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP (ISO 228); M45 x 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 x 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants. (Non réalisable sur les raccords 1")

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 50mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

### Principales références avec raccord 1"1/2\* sans doigt de gant\*\*

| Charge surfacique          | 5W/cm <sup>2</sup>  |                  |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 500w                | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 450              | 650              | 850              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RBU180C05052325    | 9RBU180C10052345 | 9RBU180C15052365 | 9RBU180C20052385 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RBU188C05052325    | 9RBU188C10052345 | 9RBU188C15052365 | 9RBU188C20052385 |
| Charge surfacique          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
| Puissance de l'élément     | 1kW                 | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RBU180C100A2325    | 9RBU180C150A2335 | 9RBU180C200A2345 | 9RBU180C300A2365 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RBU188C100A2325    | 9RBU188C150A2335 | 9RBU188C200A2345 | 9RBU188C300A2365 |

\* Raccord 1", remplacer C par A; Raccord 1"1/4, remplacer C par B; Raccord M45, remplacer C par D.

\*\* Avec doigt de gant, remplacer U1 par UA (Non disponible avec raccord 1").



## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage         | 1"               | 1"1/4            | 1"1/2            | M45 × 200        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Laiton Brass     | 9BBRA3000ELH047A | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                   | Laiton Brass     | 9BBRA3000ELH257A | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                   | Inox 316 AISI316 | 9BBRA3000ELH258A | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

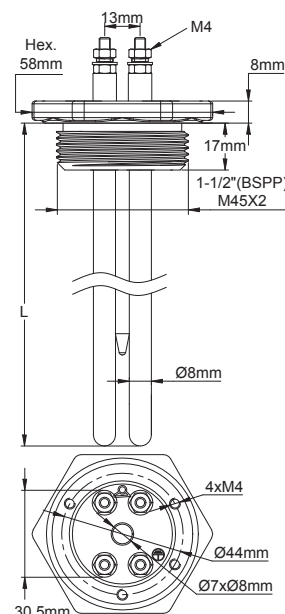
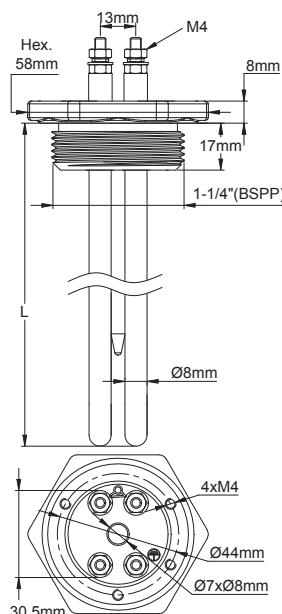
### Joint

|  | Filetage | 1"               | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 × 200 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|
|                                                                                   | NBR      | 9BRJO3000ELH210A | 9BRJO3000ELH206A | 9BRJO3000ELH205A  |
|                                                                                   | Fibre    | 9BRJO3000ELH209A | 9BRJO3000ELH052A | 9BRJO3000ELH007A  |
|                                                                                   | PTFE     | 9BBJO3000000005A | 9BRJO3000ELH032A | 9BRJO3000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs

## Thermoplongeurs avec deux éléments chauffants en épingle, raccord laiton brasé avec filetage cylindrique 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP; M45 x 2. Série 9RBU2



Avec raccord 1"BSPP : 1"1/4 BSPP :  
1"1/2 BSPP et M42 x 2

Avec raccord 1"1/4 BSPP

Avec raccord 1"1/2 BSPP et M42 x 2

**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampon et réservoirs. Ils sont réalisables en standard en 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup> (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Laiton brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP (ISO 228); M45 x 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 x 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 50mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

### Principales références avec raccord 1"1/2\* sans doigt de gant\*\*

| Charge surfacique          | 5W/cm <sup>2</sup>  |                  |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance totale           | 1Kw                 | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 450              | 650              | 850              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RBU280C10052325    | 9RBU280C20052345 | 9RBU280C30052365 | 9RBU280C40052385 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RBU288C10052325    | 9RBU288C20052345 | 9RBU288C30052365 | 9RBU288C40052385 |
| Charge surfacique          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
| Puissance totale           | 2kW                 | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RBU280C200A2325    | 9RBU280C300A2335 | 9RBU280C400A2345 | 9RBU280C600A2365 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RBU288C200A2325    | 9RBU288C300A2335 | 9RBU288C400A2345 | 9RBU288C600A2365 |

\*Raccord 1" non réalisable avec deux éléments; Raccord 1"1/4, remplacer C par B; Raccord M45, remplacer C par D.

\*\*Avec doigt de gant, remplacer U2 par UB.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/4           | 1"1/2           | M45 × 200       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                   | Laiton   | 9BRR3000ELH302A | 9BRR3000ELH303A | 9BRR3000ELH305A |
|                                                                                   | Inox 304 | 9BRR3000ELH032A | 9BRR3000ELH006A | 9BRR3000ELH049A |
|                                                                                   | Inox 316 | 9BRR3000ELH202A | 9BRR3000ELH203A | 9BRR3000ELH205A |

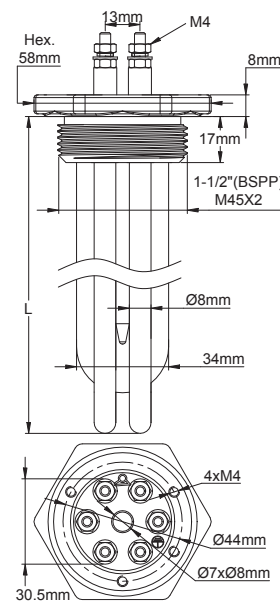
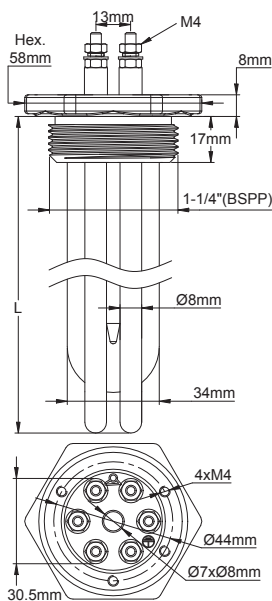
### Joints

|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 × 200 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------|
|                                                                                   | NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                   | Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                   | PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs

## Thermoplongeurs avec trois éléments chauffants en épingle, raccord laiton brasé avec filetage cylindrique 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP; M45 x 2. Série 9RBU3



Avec raccord 1" BSPP : 1"1/4 BSPP ;  
1"1/2 BSPP et M42 x 2

Avec raccord 1"1/4 BSPP

Avec raccord 1"1/2 BSPP et M42 x 2

**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampon et réservoirs. Ils sont réalisables en standard en 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup> (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Laiton brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 1"1/4 BSPP; 1"1/2 BSPP (ISO 228); M45 x 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 x 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 50mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

**Option :** Jeu de 4 shunts pour commutation étoile triangle en triphasé ou 3 éléments en parallèle en monophasé

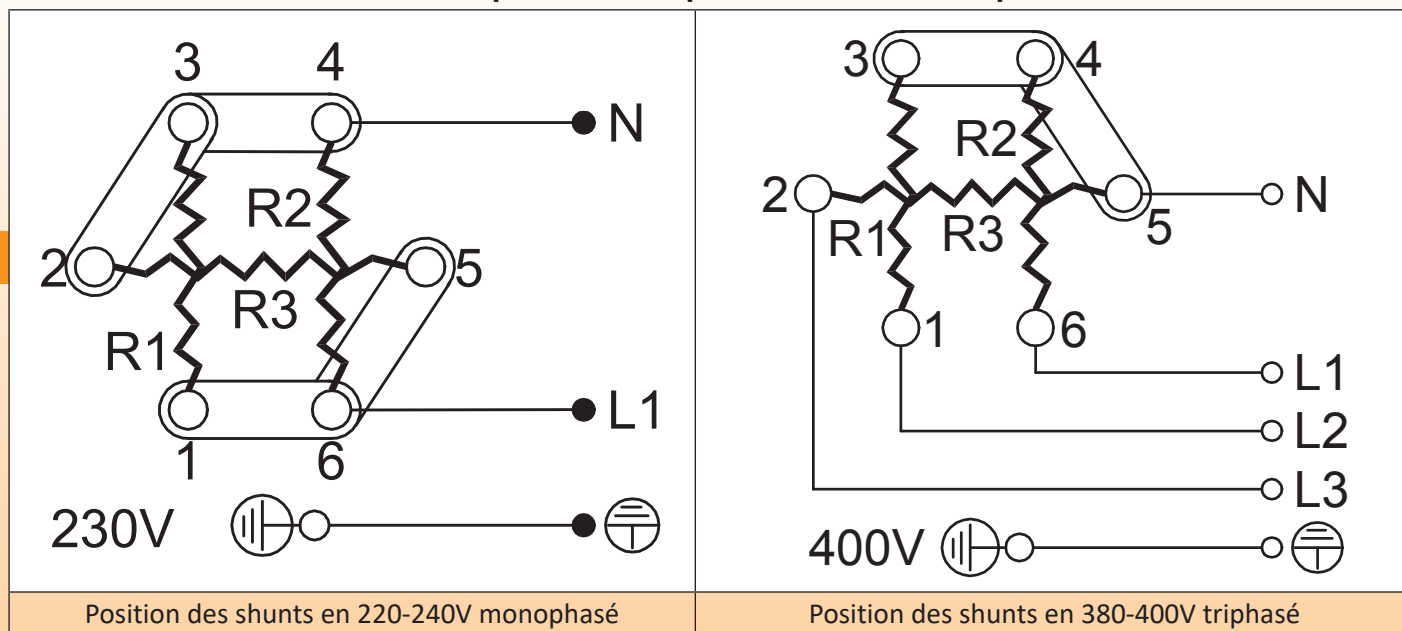
### Principales références avec raccord 1"1/2\* sans doigt de gant\*\*

| Charge surfacique          | 5W/cm <sup>2</sup>  |                  |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance totale           | 1.5Kw               | 3kW              | 4.5kW            | 6kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 450              | 650              | 850              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RBU380C15052325    | 9RBU380C30052345 | 9RBU380C45052365 | 9RBU380C60052385 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RBU388C15052325    | 9RBU388C30052345 | 9RBU388C45052365 | 9RBU388C60052385 |
| Charge surfacique          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
| Puissance totale           | 3kW                 | 4.5kW            | 6kW              | 9kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RBU380C300A2325    | 9RBU380C450A2335 | 9RBU380C600A2345 | 9RBU380C900A2365 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RBU388C300A2325    | 9RBU388C450A2335 | 9RBU388C600A2345 | 9RBU388C900A2365 |

\*Raccord 1" non réalisable avec trois éléments; Raccord 1"1/4, remplacer C par B; Raccord M45, remplacer C par D.

\*\*Avec doigt de gant, remplacer U3 par UC.

## Raccordement électrique en monophasé 230V et en triphasé étoile 400V

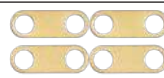


### Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

#### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2            | M45 x 200        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

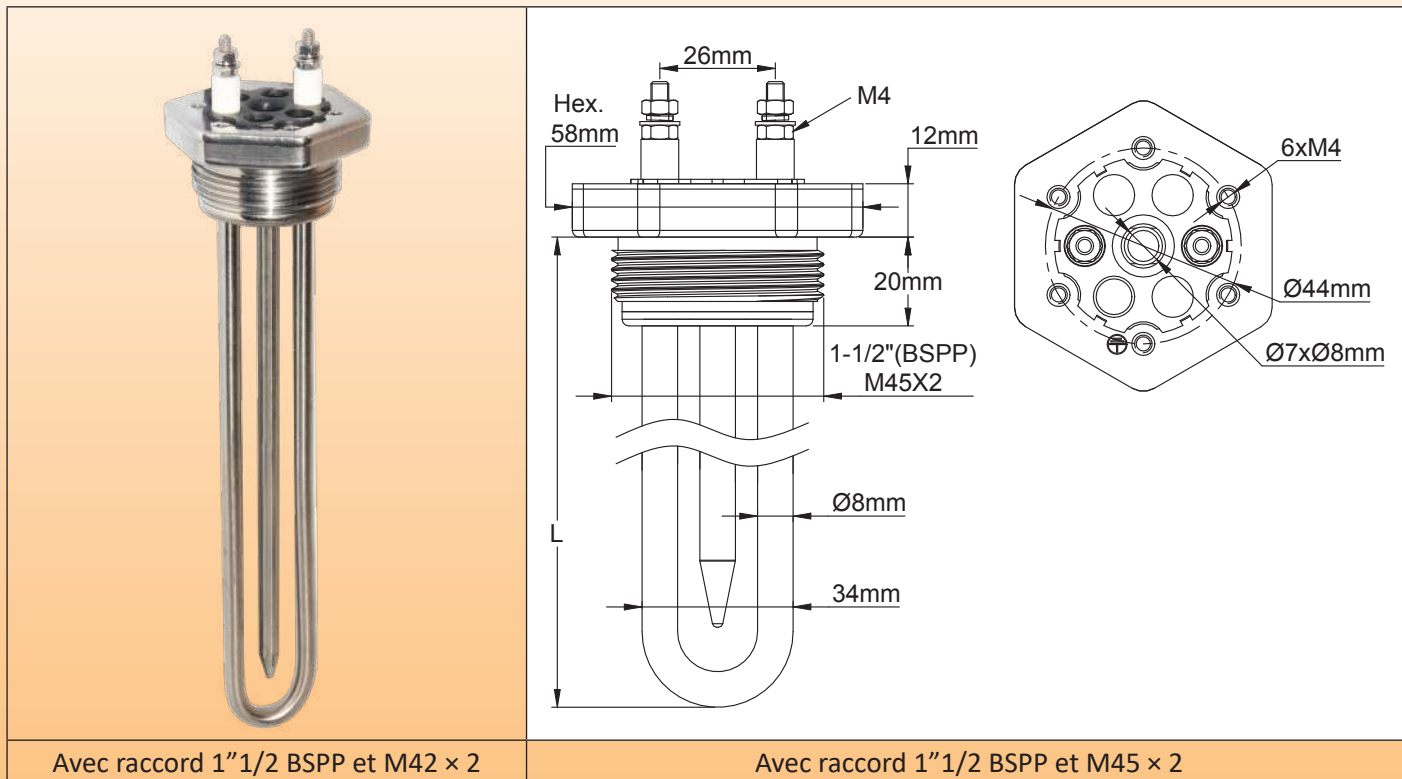
#### Joint

|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 | Shunts                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  | <br>9BRCO1SE4ELH001A |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |                                                                                                           |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |                                                                                                           |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs

**Thermoplongeurs tout acier inoxydable, avec un seul élément chauffant en épingle, raccord acier inoxydable soudé TIG (sans brasure), avec filetage cylindrique 1"1/2 BSPP ou M45 x 2.**  
**Série 9RSU1**



**Applications principales :** Ces thermoplongeurs avec construction tout inox, sont destinés aux applications de réchauffage de liquides dans les domaines scientifiques, médicaux, pharmaceutiques ou alimentaires, ainsi que pour des applications en milieux corrosifs. Toutes les soudures sont TIG, sans aucune brasure. Les liquides sont uniquement en contact avec de l'acier inoxydable

Ils sont réalisables en standard en 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup> (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Acier inoxydable, soudé TIG sur les éléments chauffants. Le liquide réchauffé est en contact uniquement avec de l'acier inoxydable. La matière du raccord est de l'AISI 304 pour les modèles avec tubes en AISI 304, AISI 321. et Incolloy, et de l'AISI 316 pour les modèles avec tubes en AISI 316. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 1"1/2 BSPP (ISO 228); M45 x 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 x 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 50mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

**Option\*\*\* :** Sur demande, le raccord en acier inoxydable peut être rempli de résine époxy, ce qui procure une protection incomparable contre la pénétration d'humidité dans les éléments chauffants, en particulier lorsque l'ambiance est fortement humide et les éléments chauffants ne fonctionnant qu'occasionnellement et pendant des courtes périodes.

## Principales références avec raccord 1"1/2\* en Aisi 304, sans doigt de gant\*\*

| Charge surfacique          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|----------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 500w               | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RSU180C05052325   | 9RSU180C10052345 | 9RSU180C15052365 | 9RSU180C20052385 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RSU188C05052325   | 9RSU188C10052345 | 9RSU188C15052365 | 9RSU188C20052385 |



| Charge surfacique          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 1kW                 | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RSU180C100A2325    | 9RSU180C150A2335 | 9RSU180C200A2345 | 9RSU180C300A2365 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RSU188C100A2325    | 9RSU188C150A2335 | 9RSU188C200A2345 | 9RSU188C300A2365 |

\*Raccord M45, remplacer C par D.

\*\*Avec doigt de gant, remplacer U1 par UA

\*\*\* Raccord en Aisi 304 avec remplissage epoxy, remplacer SU par SV

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 × 200        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                   | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                   | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 × 200 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                   | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                   | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                   | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  |

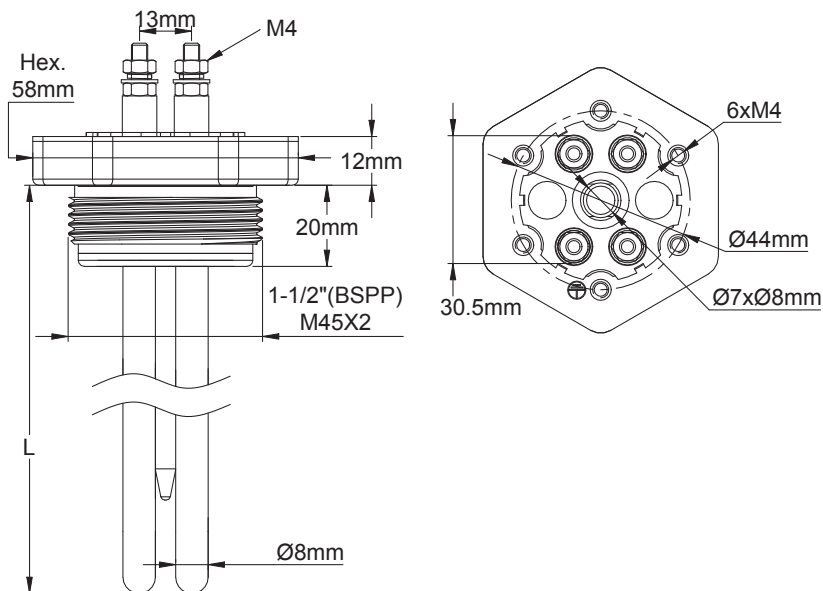
Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs

**Thermoplongeurs tout acier inoxydable, avec deux éléments chauffants en épingle, raccord acier inoxydable soudé TIG (sans brasure), avec filetage cylindrique 1"1/2 BSPP ou M45 × 2.**  
**Série 9RSU2**



Avec raccord 1"1/2 BSPP et M42 × 2



Avec raccord 1"1/2 BSPP ou M45 × 2

**Applications principales :** Ces thermoplongeurs avec construction tout inox, sont destinés aux applications de réchauffage de liquides dans les domaines scientifiques, médicaux, pharmaceutiques ou alimentaires, ainsi que pour des applications en milieux corrosifs. Toutes les soudures sont TIG, sans aucune brasure. Les liquides sont uniquement en contact avec de l'acier inoxydable

Ils sont réalisables en standard en 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup> (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Acier inoxydable, soudé TIG sur les éléments chauffants. Le liquide réchauffé est en contact uniquement avec de l'acier inoxydable. La matière du raccord est de l'AISI 304 pour les modèles avec tubes en AISI 304, AISI 321. et Incolloy, et de l'AISI 316 pour les modèles avec tubes en AISI 316. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 1"1/2 BSPP (ISO 228); M45 × 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 × 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 50mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

**Option\*\*\* :** Sur demande, le raccord en acier inoxydable peut être rempli de résine époxy, ce qui procure une protection incomparable contre la pénétration d'humidité dans les éléments chauffants, en particulier lorsque l'ambiance est fortement humide et les éléments chauffants ne fonctionnant qu'occasionnellement et pendant des courtes périodes.

## Principales références avec raccord 1"1/2\* en Aisi 304, sans doigt de gant\*\*

| Charge surfacique          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|----------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 10kW               | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RSU280C10052325   | 9RSU280C20052345 | 9RSU280C30052365 | 9RSU280C40052385 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RSU288C10052325   | 9RSU288C20052345 | 9RSU288C30052365 | 9RSU288C40052385 |

| Charge surfacique          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 2kW                 | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RSU280C200A2325    | 9RSU280C300A2335 | 9RSU280C400A2345 | 9RSU280C600A2365 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RSU288C200A2325    | 9RSU288C300A2335 | 9RSU288C400A2345 | 9RSU288C600A2365 |

\* Raccord M45, remplacer C par D.

\*\* Avec doigt de gant, remplacer U2 par UB

\*\*\* Raccord en Aisi 304 avec remplissage epoxy, remplacer SU par SV

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 × 200        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                   | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                   | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

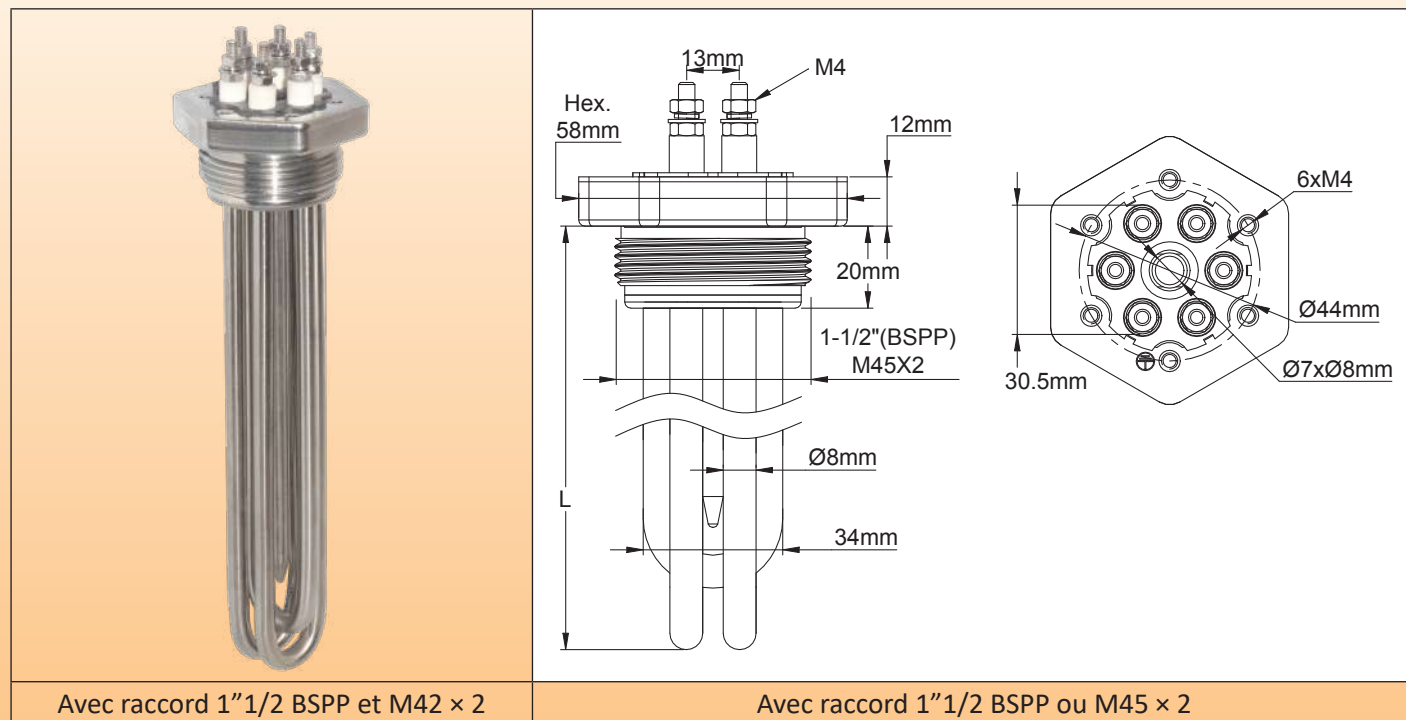
|  | Filetage | 1"1/2 - M45 × 200 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                   | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                   | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                   | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs

**Thermoplongeurs tout acier inoxydable, avec trois éléments chauffants en épingle, raccord **acier inoxydable soudé TIG (sans brasure)**, avec filetage cylindrique 1"1/2 BSPP ou M45 × 2.**

## Série 9RSU3



Avec raccord 1"1/2 BSPP et M42 × 2

Avec raccord 1"1/2 BSPP ou M45 × 2

**Applications principales :** Ces thermoplongeurs avec construction tout inox, sont destinés aux applications de réchauffage de liquides dans les domaines scientifiques, médicaux, pharmaceutiques ou alimentaires, ainsi que pour des applications en milieux corrosifs. Toutes les soudures sont TIG, sans aucune brasure. Les liquides sont uniquement en contact avec de l'acier inoxydable

Ils sont réalisables en standard en 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup> (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Acier inoxydable, soudé TIG sur les éléments chauffants. Le liquide réchauffé est en contact uniquement avec de l'acier inoxydable. La matière du raccord est de l'AISI 304 pour les modèles avec tubes en AISI 304, AISI 321. et Incolloy, et de l'AISI 316 pour les modèles avec tubes en AISI 316. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 1"1/2 BSPP (ISO 228); M45 × 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 × 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 50mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

**Option 1 :** Jeu de 4 shunts pour commutation étoile triangle en triphasé ou 3 éléments en parallèle en monophasé

**Option 2\*\*\* :** Sur demande, le raccord en acier inoxydable peut être rempli de résine époxy, ce qui procure une protection incomparable contre la pénétration d'humidité dans les éléments chauffants, en particulier lorsque l'ambiance est fortement humide et les éléments chauffants ne fonctionnant qu'occasionnellement et pendant des courtes périodes.

### Principales références avec raccord 1 1/2" en Aisi 304, sans doigt de gant\*\*

| Charge surfacique          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|----------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 10kW               | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RSU280C10052325   | 9RSU280C20052345 | 9RSU280C30052365 | 9RSU280C40052385 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RSU288C10052325   | 9RSU288C20052345 | 9RSU288C30052365 | 9RSU288C40052385 |

# Thermoplongeurs



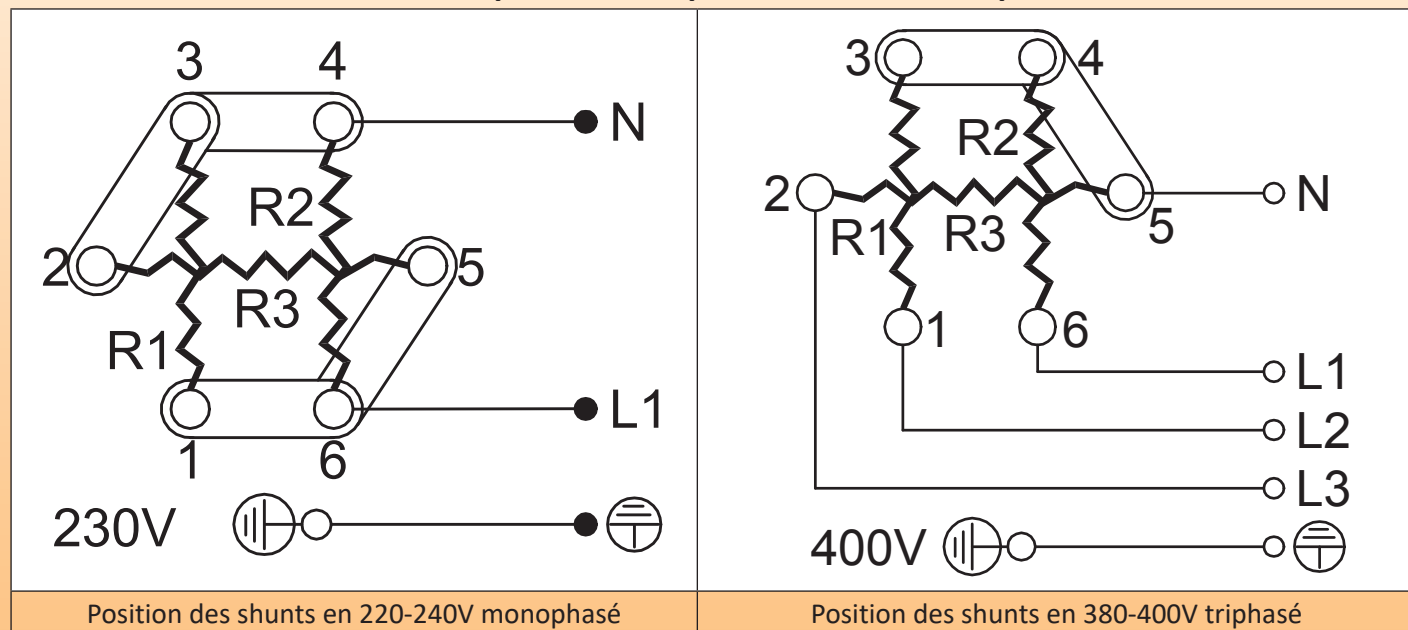
| Charge surfacique          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puissance de l'élément     | 2kW                 | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
| Longueur L (mm)            | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Référence en inox AISI 304 | 9RSU280C200A2325    | 9RSU280C300A2335 | 9RSU280C400A2345 | 9RSU280C600A2365 |
| Référence en Incolloy 800  | 9RSU288C200A2325    | 9RSU288C300A2335 | 9RSU288C400A2345 | 9RSU288C600A2365 |

\*Raccord M45, remplacer C par D.

\*\*Avec doigt de gant, remplacer U2 par UB

\*\*\* Raccord en Aisi 304 avec remplissage epoxy, remplacer SU par SV

## Raccordement électrique en monophasé 230V et en triphasé étoile 400V



## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 x 200        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                     | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                     | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

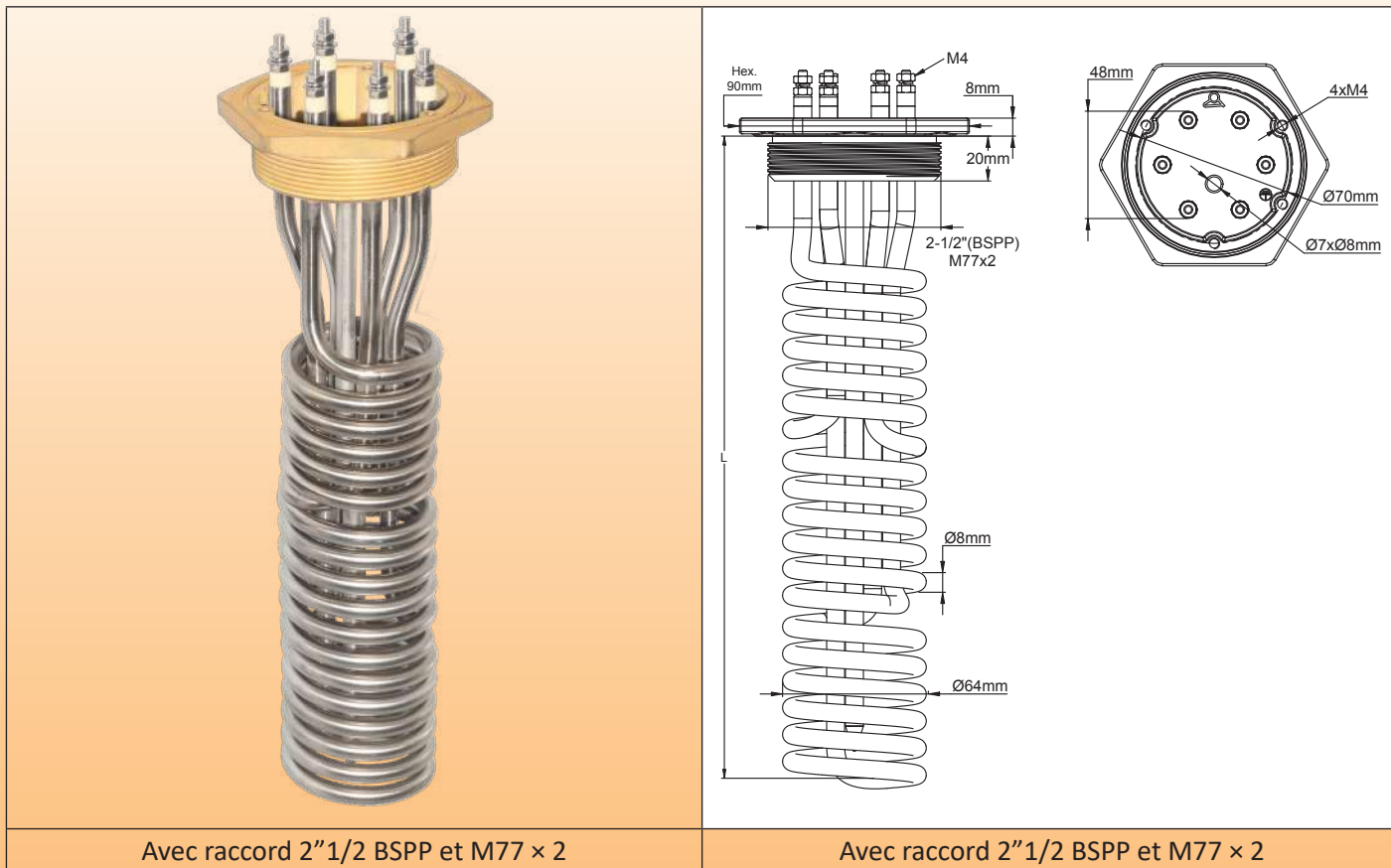
### Joint

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 x 200 | Shunts                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  |  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  |                                                                                       |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  |                                                                                       |
|                                                                                     |          |                   | 9BRCO1SE4ELH001A                                                                      |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs

**Thermoplongeurs ultra courts avec 3 éléments chauffants hélicoïdaux, raccord laiton brasé, réalisable en 2"1/2 et M77 x 2.**  
**Série 9RBW3**



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampon et réservoirs. Ils permettent de disposer d'une puissance importante pour chauffer des liquides **lorsque la profondeur disponible est faible.**

Ils sont réalisables en standard en 3 types de puissance surfacique : 2W/cm<sup>2</sup> 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. **La charge de 2W/cm<sup>2</sup> est recommandée pour le réchauffage de produits visqueux comme les huiles et les graisses.** (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Laiton brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 2"1/2 BSPP (ISO 228); M77 x 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 7 x 8mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 60mm comprenant la longueur dans le raccord

**Charge surfacique :** 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

**Option :** Jeu de 4 shunts pour commutation étoile triangle en triphasé ou 3 éléments en parallèle en monophasé

## Principales références avec raccord laiton 21/2\* sans doigt de gant\*\*

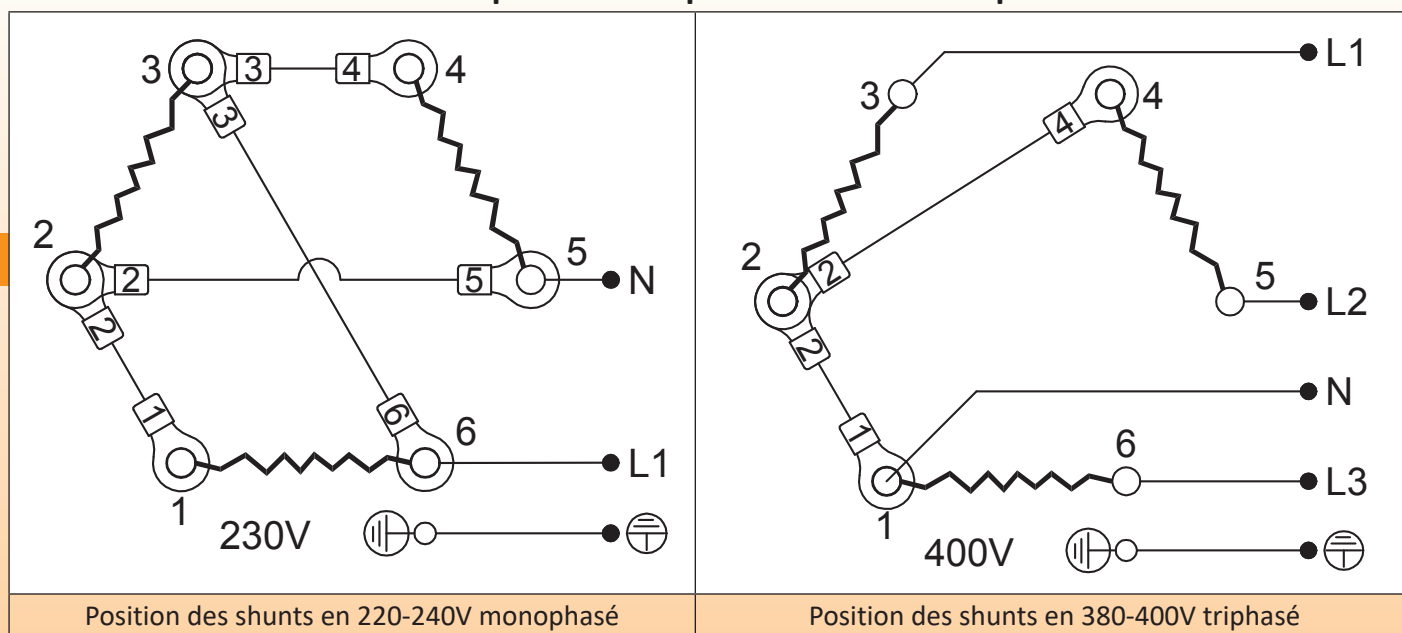
|                                   | 2W/cm <sup>2</sup> | 5W/cm <sup>2</sup> | 10W/cm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Puissance totale</b>           | <b>1.8kW</b>       | <b>4.5kW</b>       | <b>9kW</b>          |
| <b>Longueur L (mm)</b>            | <b>290</b>         | <b>290</b>         | <b>290</b>          |
| <b>Référence en inox AISI 304</b> | 9RBW380H18022329   | 9RBW380H45052329   | 9RBW380H900A2329    |
| <b>Référence en Incolloy 800</b>  | 9RBW388H18022329   | 9RBW388H45052329   | 9RBW388H9005A329    |

\* Raccord M77 x 2, remplacer H par G.

\*\* Avec doigt de gant, remplacer W3 par WC.



## Raccordement électrique en monophasé 230V et en triphasé étoile 400V



### Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

#### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 x 200        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH314A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

#### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 x 200 | Shunts                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH201A  |  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH030A  |                                                                                       |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH036A  |                                                                                       |
|                                                                                     |          |                   | 9BRDS1SE4ELH001A                                                                      |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

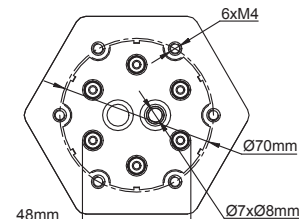
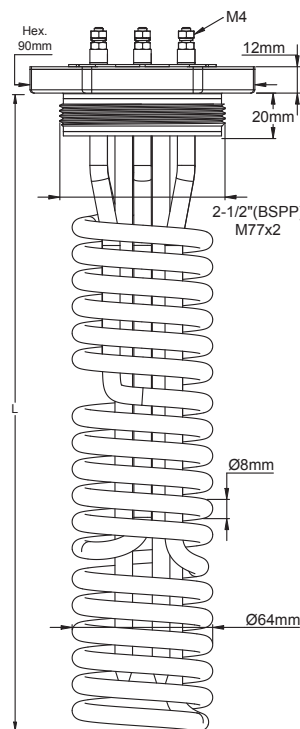
# Thermoplongeurs

**Thermoplongeurs ultra courts tout acier inoxydable, avec 3 éléments chauffants hélicoïdaux, raccord **acier inoxydable soudé TIG** (sans brasure), réalisables en 2"1/2 et M77 × 2.**

## Série 9RSW3



Avec raccord 2"1/2 BSPP et M77 × 2



Avec raccord 2"1/2 BSPP et M77 × 2

**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampon et réservoirs. Ils permettent de disposer d'une puissance importante pour chauffer des liquides **lorsque la profondeur disponible est faible**.

Ils sont réalisables en standard en 3 types de puissance surfacique : 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. **La charge de 2W/cm<sup>2</sup> est recommandée pour le réchauffage de produits visqueux comme les huiles et les graisses.** (Autres valeurs sur commande). Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

De nombreux boîtiers pour ces modèles peuvent être trouvés dans le catalogue N°11.

**Matière des éléments chauffants :** Diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Laiton brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous. Ce raccord comporte des trous taraudés M4 pour la fixation de boîtiers

**Filetages :** 2"1/2 BSPP (ISO 228); M77 × 2.

**Doigt de gant :** Diamètre 8 × 7mm, utilisant la même matière que les éléments chauffants.

**Raccordement électrique des éléments chauffants :** Vis, rondelles et écrous M4 en acier inoxydable

**Prise de terre :** Trou taraudé M4

**Zone non chauffante immergée :** 60mm incluant la zone dans le raccord

**Charge surfacique :** 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 230-240V monophasé (110-115V et 380-400V sur demande)

**Option :** Jeu de 4 shunts pour commutation étoile triangle en triphasé ou 3 éléments en parallèle en monophasé

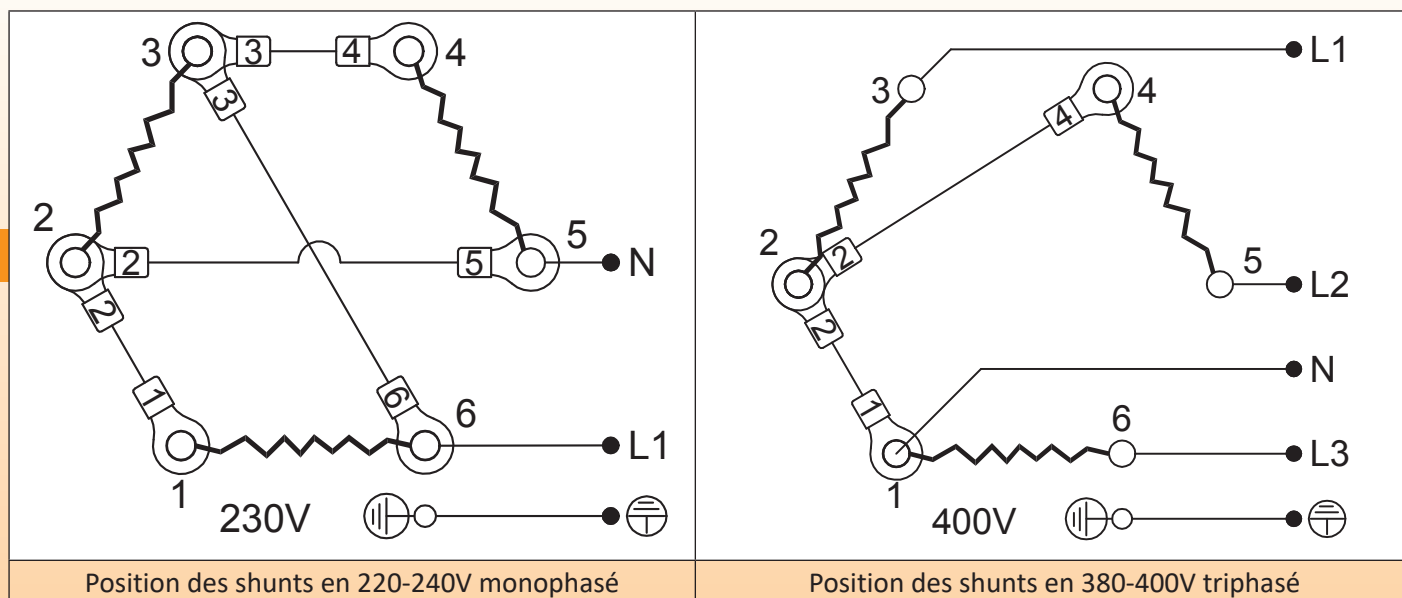
### Principales références avec raccord laiton 21/2\* sans doigt de gant\*\*

|                                   | 2W/cm <sup>2</sup> | 5W/cm <sup>2</sup> | 10W/cm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Puissance totale</b>           | <b>1.8kW</b>       | <b>4.5kW</b>       | <b>9kW</b>          |
| <b>Longueur L (mm)</b>            | <b>290</b>         | <b>290</b>         | <b>290</b>          |
| <b>Référence en inox AISI 304</b> | 9RBW380H18022329   | 9RBW380H45052329   | 9RBW380H900A2329    |
| <b>Référence en Incolloy 800</b>  | 9RBW388H18022329   | 9RBW388H45052329   | 9RBW388H9005A329    |

\* Raccord M77 × 2, remplacer H par G.

\*\* Avec doigt de gant, remplacer W3 par WC.

## Raccordement électrique en monophasé 230V et en triphasé étoile 400V



### Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

#### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 x 200        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH314A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

#### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 x 200 | Shunts                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH201A  |  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH030A  |                                                                                       |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH036A  |                                                                                       |
|                                                                                     |          |                   | 9BRDS1SE4ELH001A                                                                      |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue



## Section 6

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

## Thermoplongeurs avec boîtier PA66 48 × 48 × 50mm et raccord 1" BSP

### Série 9ST1



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs. Comporte 2 éléments chauffants dia 8mm 230V raccordés en parallèle. Le montage de ces éléments en série permet l'utilisation en 115V. **Ces modèles sont les plus petits des thermoplongeurs à résistance épingle avec boîtier de raccordement. Ils comportent un bornier incorporé facilitant le raccordement. Leur petite taille ne permet cependant pas d'y incorporer un thermostat.**

Ils sont réalisables en :

- 5 niveaux de puissance standards : 500W; 1kW; 1,5kW; 2kW; 3kW.
- 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304 ou en Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord non orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1" BSP (ISO 228).

**Boîtier :** 48 × 48 × 50mm, en PA66 chargé fibre de verre.

**Classe de protection du boîtier :** IP54

**Presse-étoupe :** PG11 en PA66. Laiton nickelé sur demande.

**Doigt de gant :** non réalisable sur ce modèle

**Raccordement des éléments chauffants :**

Raccordement sur bornier plastique incorporé, 3 bornes à vis de 2.5mm<sup>2</sup>

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W/cm<sup>2</sup> ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé (montage en parallèle) ou 115V (montage en série)

**Option :** réalisation à un seul élément chauffant.

### Principales références

|                           | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |
|---------------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Puissance                 | 500w               | 1kW              | 1.5kW            | 1kW                 | 2kW              | 3kW              |
| Longueur (mm)             | 135                | 240              | 340              | 135                 | 240              | 340              |
| Référence en inox 304     | 9ST1A310005B8130   | 9ST1A310010B8240 | 9ST1A310015B8340 | 9ST1A310010B8130    | 9ST1A310020B8240 | 9ST1A310030B8340 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST1A310005BK130   | 9ST1A310010BK240 | 9ST1A310015BK340 | 9ST1A310010BK130    | 9ST1A310020BK240 | 9ST1A310030BK340 |

### Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

|  | 1" Nuts  |                  |  | Gaskets |                  |
|--|----------|------------------|--|---------|------------------|
|  | Laiton   | 9BBRA3000ELH047A |  | NBR     | 9BRJO3000ELH210A |
|  | Inox 304 | 9BBRA3000ELH257A |  | Fiber   | 9BRJO3000ELH209A |
|  | Inox 316 | 9BBRA3000ELH258A |  | Viton   | 9BBJO3000000005A |

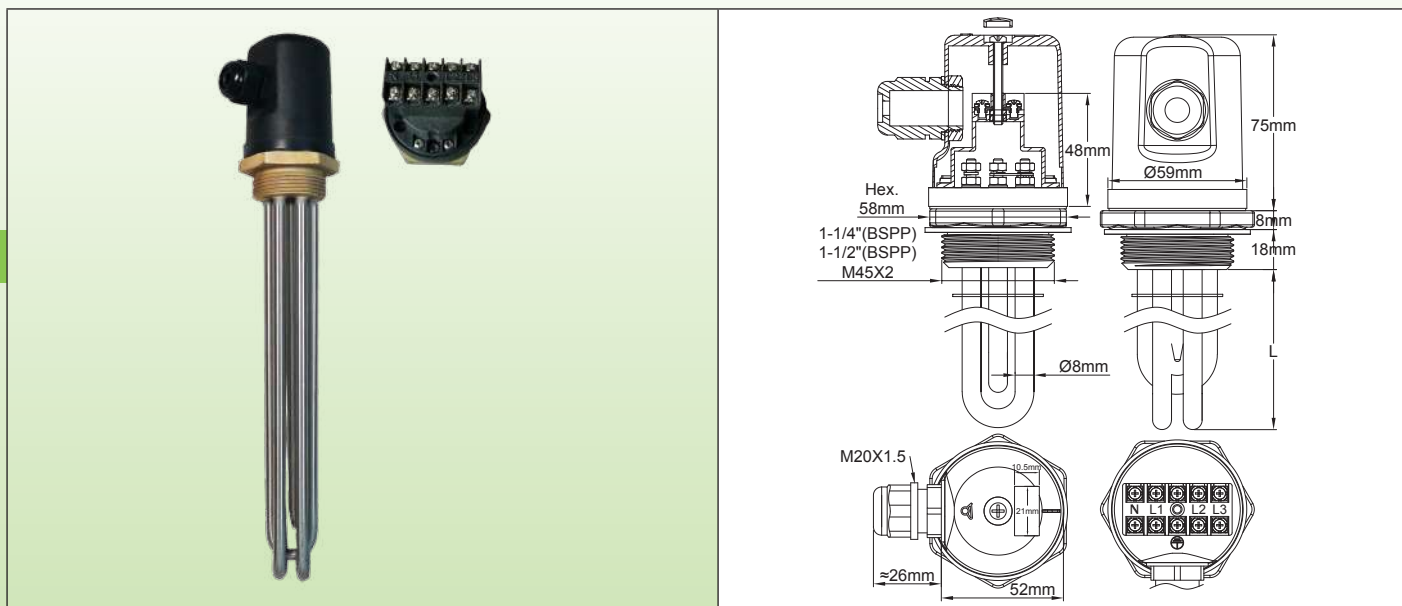
Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



## Thermoplongeur avec boîtier rond dia 58mm × 75mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2. Série 9ST2



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs. Ces thermoplongeurs sont les plus petits modèles à trois éléments chauffants avec un boîtier. Ils comportent un bornier incorporé facilitant le raccordement. Leur petite taille ne permet cependant pas d'y incorporer un thermostat.

- 5 niveaux de puissance standards : 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW
- 3 types de raccords standards : 1"1/4, 1"1/2 et M45 × 2
- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** 3 Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord non orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/4n 1"1/2 BSPP (ISO 228) et M45 × 2.

**Boîtier :** Dia 58mm × 75mm, en PA66 noir chargé fibre de verre, avec joint. Ouverture par vis centrale M4 non accessible par l'utilisateur final.

**Classe de protection du boîtier :** IP54.

**Presse-étoupe :** M20 en PA66. Laiton nickelé sur demande.

**Doigt de gant :** Sur demande

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox, écrou et rondelle inox. Shunts de commutation permettant la commutation triphasé /monophasé. Les éléments chauffants sont raccordés sur un bornier 5 × 2.5mm<sup>2</sup> incorporé. Section maximale des conducteurs 2.5mm<sup>2</sup>.

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé ou 380-400V triphasé (raccordement en étoile avec neutre)

**Variantes sur demande :**

Versions avec uniquement un ou deux éléments chauffants

Filetage M45 × 2

### Raccordement électrique



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



## Principales références

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*.

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              |
| Référence en inox 304     | 9ST2A5E0010U8170 | 9ST2A5E0015U8240 | 9ST2A5E0020U8300 | 9ST2A5E0030U8440 | 9ST2A5E0040U8570 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST2A5E0010UK170 | 9ST2A5E0015UK240 | 9ST2A5E0020UK300 | 9ST2A5E0030UK440 | 9ST2A5E0040UK570 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*.

| Puissance             | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)         | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              |
| Référence en inox 304 | 9ST2A5E0010BK130 | 9ST2A5E0015U8130 | 9ST2A5E0020U8170 | 9ST2A5E0030U8240 | 9ST2A5E0040U8300 |
| Référence en Incolloy | 9ST2A5E0010UK130 | 9ST2A5E0015UK130 | 9ST2A5E0020UK170 | 9ST2A5E0030UK240 | 9ST2A5E0040UK300 |

\* Raccord laiton 1"1/4 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A4 dans la référence. Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A9 dans la référence.

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/4           | 1"1/2           | M45 x 200       |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRR3000ELH302A | 9BRR3000ELH303A | 9BRR3000ELH305A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRR3000ELH032A | 9BRR3000ELH006A | 9BRR3000ELH049A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRR3000ELH202A | 9BRR3000ELH203A | 9BRR3000ELH205A |

### Joints

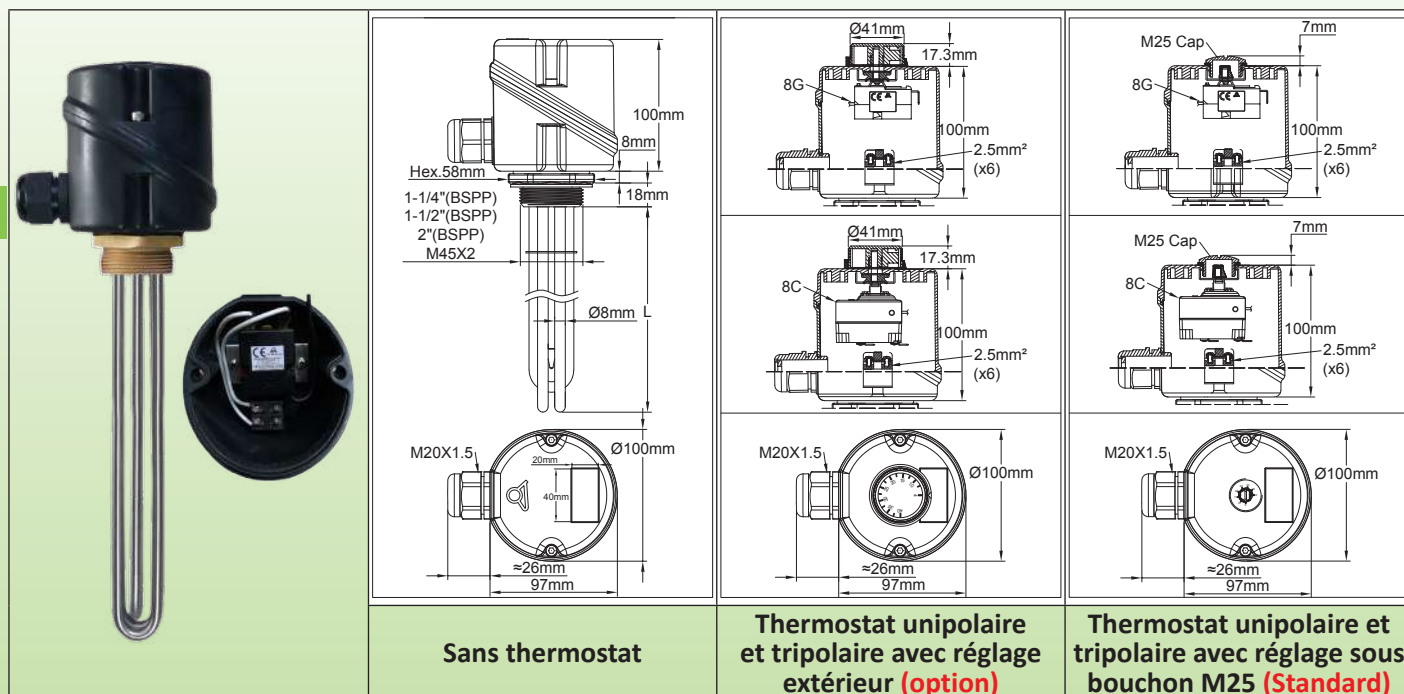
|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



## Thermoplongeurs avec boîtier plastique dia. 100mm × 100mm, Raccords 1"1/4 à 2". Avec ou sans thermostat. Série 9ST6



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Ces thermoplongeurs peuvent recevoir la même gamme d'équipements internes que la série 9ST5, (thermostats, limiteurs, lampes témoins etc...) mais leur capot plastique les rend plus adaptés à des ambiances corrosives.

Ils existent en :

- 6 niveaux de puissance standards : 1kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW-8kW.
- 4 types de raccords standards : 1"1/4; 1"1/2; M45 × 2; 2"
- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

Eléments dia 10mm sur le modèle avec raccord 2"

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/4; 1"1/2 BSPP (Iso 228); M45 × 2; 2".

**Boîtier :** Dia 100mm, hauteur 100mm en PA66 noir chargé fibre de verre. Joint en mousse de silicone. Vis de couvercle en inox avec écrous freinés

**Plage de réglage :** 30-90°C (85-195°F)

**Classe de protection du boîtier :** Eau et poussière : IP65; résistance aux chocs IK8 (avec presse-étoupe et bouchon M25 en métal)

**Presse-étoupe :** M20 en PA66. Laiton nickelé sur demande.

**Doigt de gant :** Un doigt de gant en inox 304, dia 8 × 7mm, longueur 135mm.

**Raccordement électrique :** éléments chauffants avec bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. Shunts de commutation sur les modèles triphasés.

Pour les modèles avec thermostats, le raccordement s'effectue sur un bornier incorporé comportant 3 bornes 2.5mm<sup>2</sup> en monophasé et 5 bornes en triphasé. Borne de terre supplémentaire M4 disponible

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé ou 380-400V triphasé (raccordement en étoile avec neutre)

**Options standards :**

- Manette de thermostat accessible sous le couvercle par un bouchon M25 amovible, réglable de 30°C à 90°C (85-195°F). Thermostat monophasé 230V pour puissances jusqu'à 3kW. Thermostat triphasé pour 4kW, 6kW et 8kW.

**Variantes sur demande :**

- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), ou 30-110°C (86-230°F).
- Presse étoupe supplémentaire pour sortie de sonde de régulation électronique.
- Thermostat avec manette externe
- Une ou deux lampes-témoins et un cordon d'alimentation.



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

## Raccordement électrique

|                                      |                                                |                                     |                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                      |                                                |                                     |                                              |
| 220-240V monophasé (sans thermostat) | 220-240V monophasé (avec thermostat monophasé) | 380-400V triphasé (sans thermostat) | 380-400V triphasé (avec thermostat triphasé) |

## Principales références

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans thermostat.

| Diamètre des éléments chauffants | 8mm              |                  |                  |                  |                  | 10mm (2" uniquement) |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Puissance                        | 1kW              | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW                  |
| Longueur (mm)                    | 170              | 300              | 440              | 570              | 840              | 880                  |
| Référence en inox 304            | 9ST6A5E1010U8170 | 9ST6A5E1020U8300 | 9ST6A5E1030U8440 | 9ST6A5E1040U8570 | 9ST6A5E1060U8840 | 9ST6A6E1080U1880     |
| Référence en Incolloy 800        | 9ST6A5E1010UK170 | 9ST6A5E1020UK300 | 9ST6A5E1030UK440 | 9ST6A5E1040UK570 | 9ST6A5E1060UK840 | 9ST6A6E1000UL880     |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans thermostat.

| Diamètre des éléments chauffants | 8mm              |                  |                  |                  |                  | 10mm (2" uniquement) |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Puissance                        | 1kW**            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW                  |
| Longueur (mm)                    | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              | 450                  |
| Référence en inox 304            | 9ST6A5E1010B8130 | 9ST6A5E1020U8170 | 9ST6A5E1030U8240 | 9ST6A5E1040U8300 | 9ST6A5E1060U8440 | 9ST6A6E1080U1450     |
| Référence en Incolloy 800        | 9ST6A5E1010BK130 | 9ST6A5E1020UK170 | 9ST6A5E1030UK240 | 9ST6A5E1040UK300 | 9ST6A5E1060UK440 | 9ST6A6E1000UL450     |

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat 30-90°C (85-195°F) réglable sous bouchon M25 (monophasé jusqu'à 3kW, triphasé pour modèles 4kW, 6kW, 8kW)

| Diamètre des éléments chauffants | 8mm              |                  |                  |                  |                  | 10mm (2" uniquement) |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Puissance                        | 1kW              | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW                  |
| Longueur (mm)                    | 170              | 300              | 440              | 570              | 840              | 880                  |
| Référence en inox 304            | 9ST6A5ES010V8170 | 9ST6A5ES020V8300 | 9ST6A5ES030V8440 | 9ST6A5ES040U8570 | 9ST6A5ES060U8840 | 9ST6A6ES080U1880     |
| Référence en Incolloy 800        | 9ST6A5ES010VK170 | 9ST6A5ES020VK300 | 9ST6A5ES030VK440 | 9ST6A5ES040UK570 | 9ST6A5ES060UK840 | 9ST6A6ES000UL880     |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat 30-90°C (85-195°F) réglable sous bouchon M25 (monophasé jusqu'à 3000W, triphasé pour modèles 4kW, 6kW, 8kW)

| Diamètre des éléments chauffants | 8mm              |                  |                  |                  |                  | 10mm (2" uniquement) |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| Puissance                        | 1kW**            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW                  |
| Longueur (mm)                    | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              | 450                  |
| Référence en inox 304            | 9ST6A5ES010B8130 | 9ST6A5ES020V8170 | 9ST6A5ES030V8240 | 9ST6A5ES040U8300 | 9ST6A5ES060U8440 | 9ST6A6ES080U1450     |
| Référence en Incolloy 800        | 9ST6A5ES010BK130 | 9ST6A5ES020VK170 | 9ST6A5ES030VK240 | 9ST6A5ES040UK300 | 9ST6A5ES060UK440 | 9ST6A6ES000UL450     |

\* Raccord laiton 1"1/4 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A4 dans la référence. Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A9 dans la référence.

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

| Filetage | 1"1/4            | 1"1/2            | M45 x 200        | 2"               |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Laiton   | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A | 9BRRA3000ELH304A |
| Inox 304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A | 9BRRA3000ELH348A |
| Inox 316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A | 9BRRA3000ELH204A |

### Joints

| Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 | 2"               |
|----------|------------------|-------------------|------------------|
| NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  | 9BRJ03000ELH203A |
| Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  | 9BRJ03000ELH028A |
| PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  | 9BRJ03000ELH034A |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

Nous contacter

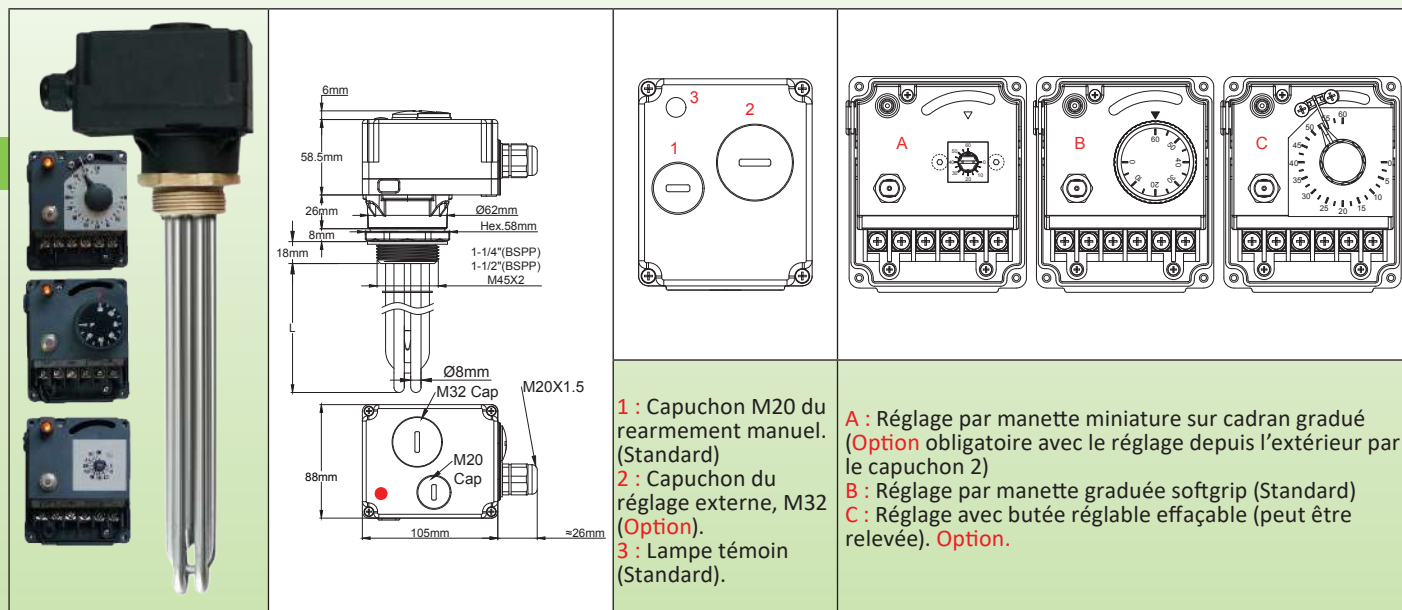
www.ultimheat.com

Cat22-4-6-7

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

**Thermoplongeurs avec boîtier plastique, 105mm × 88mm × 58.5mm.  
Raccords 1"1/2, M45 × 2. Avec thermostat de régulation et limiteur à réarmement manuel.**

## Série 9STC



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Ces thermoplongeurs sont spécialement destinés aux ballons d'eau chaude sanitaire, domestiques et commerciaux, ainsi qu'aux systèmes de chauffage auxiliaires des ballons tampons en énergie solaire et des réchauffeurs auxiliaires de pompes à chaleur.

Le boîtier est déporté de 30mm pour permettre la traversée d'isolation thermique.

- 5 niveaux de puissance standards : 1kW – 1.5kW - 2kW - 3kW- 3.5kW.

- 2 types de raccords standards : 1"1/2, M45 × 2.

- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

La charge surfacique de 5w/cm<sup>2</sup> permet de répondre aux recommandations de la catégorie C de la norme " NFC Performance " relative aux chauffe-eaux à accumulation (LCIE 103-14)

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (Iso 228), M45 × 2.

**Boîtier :** IP54, 105 × 88 × 84.5mm (Hors accessoires et presse-étoupes), en PA66 chargé fibre de verre, noir. Ensemble comportant un thermostat de régulation réglable et un thermostat de sécurité à réarmement manuel non réglable, dont le réarmement manuel est accessible de l'extérieur, après dévissage d'un opercule vissé.

**Presse-étoupe :** 1 presse-étoupe M20 en PA66. Une deuxième sortie M20 fermée par un bouchon

**Doigt de gant :** Un doigt de gant en inox 304, dia 10mm

**Plages de réglage standard :**

- 30-90°C (85-195°F) avec limiteur réglé à 100°C (212°F)

- 0-60°C (32-140°F) avec limiteur réglé à 80°C (176°F)

Les contacts du thermostat de sécurité et du contact de régulation sont montés en série sur la phase alimentant le thermoplongeur. Le limiteur est à sécurité positive.

**Raccordement :**

- Alimentation : Sur bornier à vis interne, par 3 bornes à vis de 6mm<sup>2</sup> (Phase, neutre, terre)

- Lampe témoin : raccordement libre de la lampe témoin, qui peut être connectée par un shunt sur l'alimentation 230V, ou sur la sortie du thermostat de régulation, ou la sortie du thermostat de sécurité.

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande).

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé uniquement.

**Options standards :**

- Manette de thermostat accessible sous le couvercle par un bouchon M32 amovible.

**Variantes sur demande :**

- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 30-110°C (85-230°F)

- Butée maxi réglable effaçable sur le thermostat de régulation

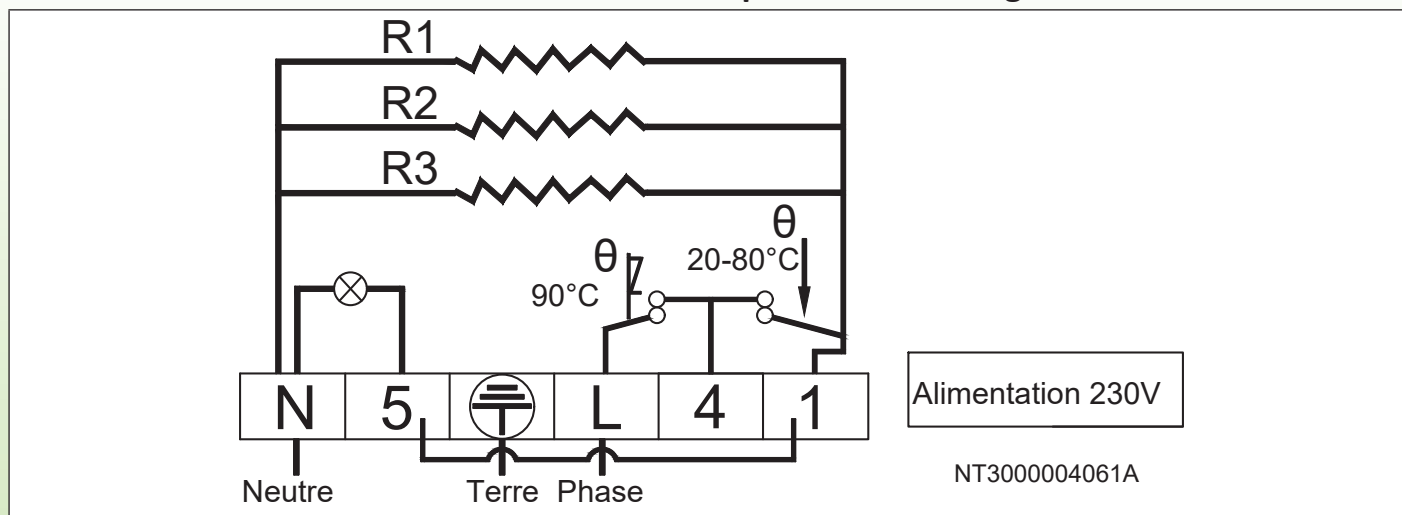
- Raccord inox soudé TIG



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



## Raccordement électrique Electric Wiring



## Principales références

**5W/cm²; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat réglable 0-60°C (30-140°F). Réarmement manuel à 80°C (176°F)**

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 500              |
| Référence en inox 304     | 9STCA5EN010V817J | 9STCA5EN015V824J | 9STCA5EN020V830J | 9STCA5EN030V844J | 9STCA5EN035V850J |
| Référence en Incolloy 800 | 9STCA5EN010VK17J | 9STCA5EN015VK24J | 9STCA5EN020VK30J | 9STCA5EN030VK44J | 9STCA5EN035VK50J |

**10W/cm²; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat réglable 0-60°C (30-140°F). Réarmement manuel à 80°C (176°F)**

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 270              |
| Référence en inox 304     | 9STCA5EN010B813J | 9STCA5EN015V813J | 9STCA5EN020V817J | 9STCA5EN030V824J | 9STCA5EN035V827J |
| Référence en Incolloy 800 | 9STCA5EN010BK13J | 9STCA5EN015VK13J | 9STCA5EN020VK17J | 9STCA5EN030VK24J | 9STCA5EN035VK27J |

**5W/cm²; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F), Réarmement manuel à 100°C (212°F)**

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 500              |
| Référence en inox 304     | 9STCA5ES010V817N | 9STCA5ES015V824N | 9STCA5ES020V830N | 9STCA5ES030V844N | 9STCA5ES035V850N |
| Référence en Incolloy 800 | 9STCA5ES010VK17N | 9STCA5ES015VK24N | 9STCA5ES020VK30N | 9STCA5ES030VK44N | 9STCA5ES035VK50N |

**10W/cm²; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F), Réarmement manuel à 100°C (212°F)**

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 270              |
| Référence en inox 304     | 9STCA5ES010B813N | 9STCA5ES015V813N | 9STCA5ES020V817N | 9STCA5ES030V824N | 9STCA5ES035V827N |
| Référence en Incolloy 800 | 9STCA5ES010BK13N | 9STCA5ES015VK13N | 9STCA5ES020VK17N | 9STCA5ES030VK24N | 9STCA5ES035VK27N |

\* Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A9 dans la référence.

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 x 200        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                     | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                     | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 x 200 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



Thermoplongeurs avec boîtier plastique, 130mm × 130mm × 190mm. Raccords de 1"1/2 à M77 × 2 avec thermostat, avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à 21kW avec un contacteur de puissance incorporés. Éléments chauffants dia 8, 10 et 12mm

## Série 9STM

|                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                                    |
|                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                                    |
| Thermostat à manette externe ( <b>standard</b> ), interrupteur général et deux voyants | Thermostat à manette interne ( <b>option</b> ), interrupteur général et deux voyants | Thermostat à manette externe ( <b>standard</b> ), limiteur à réarmement manuel, interrupteur général et deux voyants | Thermostat à manette interne ( <b>option</b> ), limiteur à réarmement manuel, interrupteur général et deux voyants |

**Applications principales :** Chauffage industriel de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Ces thermoplongeurs sont destinés aux applications de moyenne puissance, qui nécessitent l'utilisation de contacteurs. Ils comportent un contacteur tripolaire de 32A résistifs. Ils sont équipés en standard de deux voyants et d'un interrupteur général. Ils sont destinés à un usage à l'intérieur de locaux

Ces boîtiers comportent une extension de 40mm permettant de traverser un isolant thermique

- 6 niveaux de puissance standards : 4kW; 6kW; 8kW; 10kW; 12kW; 14kW.

(Il est possible sur demande de monter jusqu'à 21kW avec des éléments chauffants de dia 12mm)

- 2 types de raccords standards en éléments chauffants dia 8mm : 1"1/2; M45 × 2;

- 3 types de raccords standards en éléments chauffants dia 10mm : 2", 2"1/2 et M77 × 2

- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.





# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

**Matière des éléments chauffants** : Eléments diamètre 8mm ou 10mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord** : Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage** : 1"1/2 BSPP (Iso 228), M45 x 2 (éléments chauffants dia 8mm) et 2", 2"1/2 et M77 x 2 (éléments chauffants dia 10mm)

**Boîtier** : 130mm x 130mm, hauteur 150mm en PA66 noir chargé fibre de verre. Joint en mousse de silicone. Vis de couvercle en inox avec écrous freinés

**Classe de protection du boîtier** : eau et poussière : IP54; résistance aux chocs IK8 (avec presse-étoupe et bouchon M25 en métal)

**Régulation de température** : par thermostat à bulbe et capillaire 30-90°C (85-195°F), avec manette accessible de l'extérieur, avec joint de traversée de paroi étanche de l'axe. Autres plages de température possibles, voir options ci-dessous.

**Presse-étoupe** : M25 en PA66. Deuxième filetage M25 en standard (obturé par bouchon fileté). Les presse-étoupes sont montés sur une plaque amovible facilitant le câblage.

**Doigt de gant** : Un doigt de gant en inox 304, dia 10mm, pour éléments avec raccords M45 et 1"1/2, deux doigts de gants pour tailles supérieures

**Raccordement des éléments chauffants** : bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. A priori destinés à des applications en triphasé avec neutre, ces appareils sont cependant munis de shunts de commutation permettant une alimentation en monophasé. Cette commutation doit être faite par du personnel technique professionnel capable de calculer et respecter les intensités maximales admissibles par les contacteurs.

**Raccordement de l'alimentation** :

- sur bornier incorporé, 6 x 10mm<sup>2</sup> pour le raccordement de puissance et 2 x 2.5mm<sup>2</sup> pour télécommande externe éventuelle

**Grille de maintien** : 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée** : 50mm.

**Charge surfacique** : 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

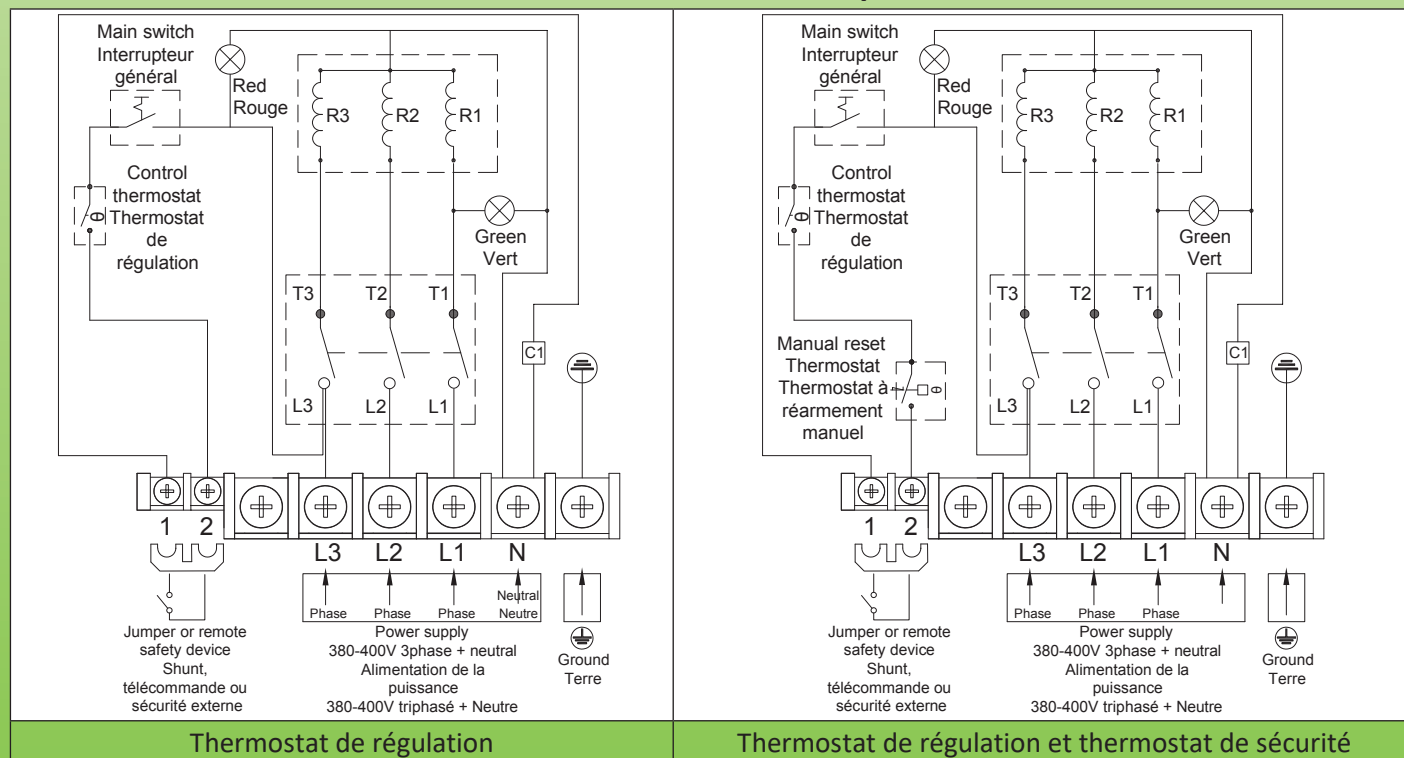
**Tension d'alimentation** : 380-400V triphasé avec neutre (Connexion en étoile des éléments chauffants). Raccordement en unipolaire 230V possible. **Equipements standards** :

- Limiteur à réarmement manuel, réarmement sous capuchon vissé accessible de l'extérieur réglé à 100°C (212°F)
- Interrupteur marche arrêt général en façade
- Voyant de vert chauffage et voyant rouge indiquant le déclenchement de la sécurité (dia 16mm, LED)

**Variantes sur demande** :

- Manette de thermostat accessible sous le couvercle par un bouchon M25 amovible.
- Thermostat réglable 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (30-140°F) ou 30-110°C (85-230°F). Plages supérieures possibles.
- La plage 4-40°C (40-105°F) avec limiteur réglé à 60°C (140°F)
- La plage 0-60°C (32-140°F) avec limiteur réglé à 80°C (176°F)
- La plage 30-110°C (85-230°F) avec limiteur réglé à 130°C (266°F)
- Limiteur de sécurité fusible (TCO) monté dans un doigt de gant du thermoplongeur.
- Alimentation en 400V triphasé sans neutre : nous consulter

## Raccordement électrique



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



## Principales références

**5W/cm<sup>2</sup>, avec thermostat 30-90°C (85-195°F) manette externe, sans limiteur.**

|                           | Raccord laiton 1"1/2*, éléments dia 8mm |                  |                  | Raccord laiton 2"1/2**, éléments dia 10mm |                  |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Puissance                 | 4kW                                     | 6kW              | 8kW              | 10kW                                      | 12kW             |
| Longueur (mm)             | 570                                     | 840              | 1100             | 1100                                      | 1300             |
| Référence en inox 304     | 9STMA5QT040U8570                        | 9STMA5QT060U8840 | 9STMA5QT080U8J00 | 9STMA7QT100U1K00                          | 9STMA7QT120U1M00 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STMA5QT040UK570                        | 9STMA5QT060UK840 | 9STMA5QT080UKJ00 | 9STMA7QT100ULK00                          | 9STMA7QT120ULM00 |

**10W/cm<sup>2</sup>, avec thermostat 30-90°C (85-195°F) manette externe, sans limiteur**

|                           | Raccord laiton 1"1/2*, éléments dia 8mm |                  |                  | Raccord laiton 2"1/2**, éléments dia 10mm |                  |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Puissance                 | 4kW                                     | 6kW              | 8kW              | 10kW                                      | 12kW             |
| Longueur (mm)             | 300                                     | 440              | 570              | 540                                       | 660              |
| Référence en inox 304     | 9STMA5QT040U8300                        | 9STMA5QT060U8440 | 9STMA5QT080U8570 | 9STMA7QT100U1540                          | 9STMA7QT120U1660 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STMA5QT040UK300                        | 9STMA5QT060UK440 | 9STMA5QT080UK570 | 9STMA7QT100UL540                          | 9STMA7QT120UL660 |

**5W/cm<sup>2</sup>, avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F), manette externe, réarmement manuel à 100°C (212°F)**

| Raccords et diamètre des éléments chauffants | Raccord laiton 1"1/2*, éléments dia 8mm |                  |                  | Raccord laiton 2"1/2**, éléments dia 10mm |                  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Puissance                                    | 4kW                                     | 6kW              | 8kW              | 10kW                                      | 12kW             |
| Longueur (mm)                                | 570                                     | 840              | 1100             | 1100                                      | 1300             |
| Référence en inox 304                        | 9STMA5QT040U857N                        | 9STMA5QT060U884N | 9STMA5QT080U8J0N | 9STMA7QT100U1K0N                          | 9STMA7QT120U1M0N |
| Référence en Incolloy 800                    | 9STMA5QT040UK57N                        | 9STMA5QT060UK84N | 9STMA5QT080UKJ0N | 9STMA7QT100ULK0N                          | 9STMA7QT120ULM0N |

**10W/cm<sup>2</sup>, avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F), manette externe, réarmement manuel à 100°C (212°F)**

| Raccords et diamètre des éléments chauffants | Raccord laiton 1"1/2*, éléments dia 8mm |                  |                  | Raccord laiton 2"1/2**, éléments dia 10mm |                  |                  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|------------------|
| Puissance                                    | 4kW                                     | 6kW              | 8kW              | 10kW                                      | 12kW             | 14kW             |
| Longueur (mm)                                | 300                                     | 440              | 570              | 540                                       | 660              | 770              |
| Référence en inox 304                        | 9STMA5QT040U830N                        | 9STMA5QT060U844N | 9STMA5QT080U857N | 9STMA7QT100U154N                          | 9STMA7QT120U166N | 9STMA7QT120U177N |
| Référence en Incolloy 800                    | 9STMA5QT040UK30N                        | 9STMA5QT060UK44N | 9STMA5QT080UK57N | 9STMA7QT100UL54N                          | 9STMA7QT120UL66N | 9STMA7QT120UL77N |

\* En dia. 8mm : Raccord laiton M45 × 2 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A9 dans la référence.

\*\* En dia. 10mm : Raccord laiton 2" au lieu de 2"1/2, remplacer A7 par A6 dans la référence. Raccord laiton M77 × 2 au lieu de 2"1/2, remplacer A7 par A8 dans la référence

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

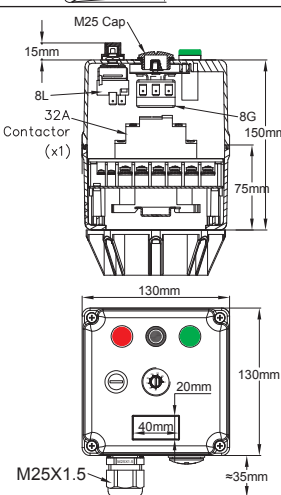
|  | Filetage | 1"1/2            | M45 × 2          | 2"               | 2"1/2            | M77 × 2          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A | 9BRRA3000ELH304A | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                     | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A | 9BRRA3000ELH348A | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                     | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A | 9BRRA3000ELH204A | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 × 200 | 2"               | 2"1/2 - M77 × 2  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  | 9BRJ03000ELH203A | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  | 9BRJ03000ELH028A | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  | 9BRJ03000ELH034A | 9BRJ03000ELH036A |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

## Type 9SWM



**Thermostat à manette interne (option), limiteur à réarmement manuel, interrupteur général et 2 voyants**

- 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



**Matière des éléments chauffants** : Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord** : Raccord orientable en laiton, brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage** : 2"1/2 et M77 x 2

**Boîtier** : 130mm x 130mm, hauteur 150mm en PA66 noir chargé fibre de verre. Joint en mousse de silicone. Vis de couvercle en inox avec écrous freinés

**Classe de protection du boîtier** : eau et poussière : IP54; résistance aux chocs IK8 (avec presse-étoupe et bouchon M25 en métal)

**Régulation de température** : par thermostat à bulbe et capillaire 30-90°C (85-195°F), avec manette accessible de l'extérieur, avec joint de traversée de paroi étanche de l'axe. Autres plages de température possibles, voir options ci-dessous.

**Presse-étoupe** : M25 en PA66. Deuxième filetage M25 en standard (obturé par bouchon fileté). Les presse-étoupes sont montés sur une plaque amovible facilitant le câblage.

**Doigt de gant** : Deux doigts de gants en inox 304, dia 10mm x 8.4mm

**Raccordement des éléments chauffants** : bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. Les modèles triphasés sont munis de shunts de commutation permettant une alimentation en monophasé. Cette commutation doit être faite par du personnel technique professionnel capable de calculer et respecter l'intensité maximale admissible par le contacteur.

**Raccordement de l'alimentation** : Sur bornier incorporé, 6 x 10mm<sup>2</sup> pour le raccordement de puissance et 2 x 2.5mm<sup>2</sup> pour télécommande ou système de sécurité externe éventuels

**Zone non chauffante immergée** : 50mm.

**Charge surfacique** : 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation** : Unipolaire 230V ou 380-400V triphasé avec neutre (Connexion en étoile des éléments chauffants).

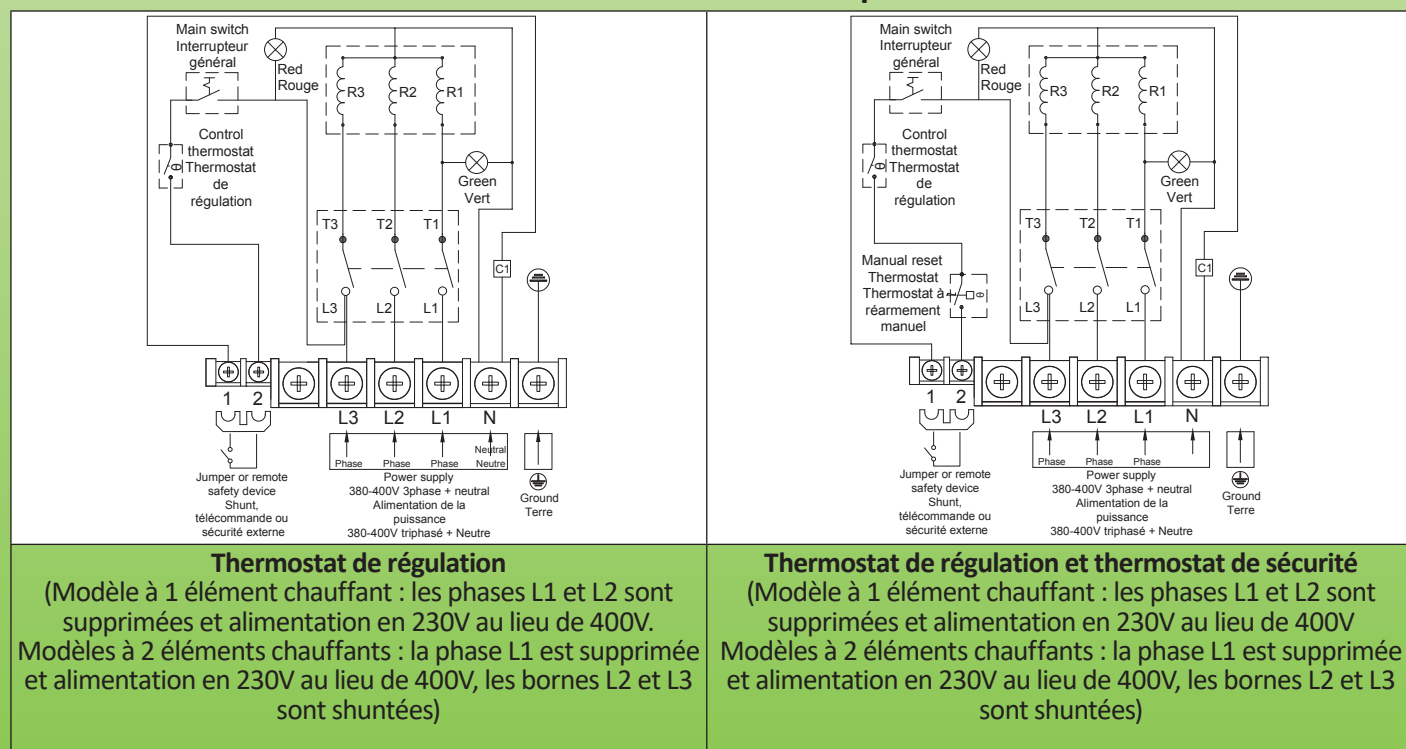
**Equipements standards** :

- Thermostat réglable par manette externe
- Interrupteur marche arrêt général en façade
- Voyant vert et voyant rouge diamètre 16mm, LED.
- Sur les modèles avec limiteur : réarmement sous capuchon vissé accessible de l'extérieur réglé à 100°C (212°F)

**Variantes sur demande** :

- Manette de thermostat accessible sous le couvercle par un bouchon M25 amovible.
- Thermostat réglable (option sans limiteur) : 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (30-140°F) ou 30-110°C (85-230°F). Plages supérieures possibles.
- Plage 4-40°C (40-105°F) avec limiteur réglé à 60°C (140°F)
- Plage 0-60°C (32-140°F) avec limiteur réglé à 80°C (176°F)
- Plage 30-110°C (85-230°F) avec limiteur réglé à 130°C (266°F)
- Limiteur de sécurité fusible (TCO) monté dans un doigt de gant du thermoplongeur.
- Alimentation en 400V triphasé sans neutre : nous consulter

## Raccordement électrique





# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

## Principales références

Avec thermostat 30-90°C (85-195°F) manette externe \*\*, sans limiteur, raccord M77 × 2 \*

|                          | 5W/cm <sup>2</sup>     |                          |                          | 10W/cm <sup>2</sup>    |                          |                          |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                          | 1<br>élément chauffant | 2<br>éléments chauffants | 3<br>éléments chauffants | 1<br>élément chauffant | 2<br>éléments chauffants | 3<br>éléments chauffants |
| L (mm)                   | 110                    | 188                      | 265                      | 110                    | 188                      | 265                      |
| Puissance (Watt)         | 1500                   | 3000                     | 4500                     | 3000                   | 6000                     | 9000                     |
| Références en Inox 304   | 9SWMA8QT01525110       | 9SWMA8QT030B5190         | 9SWMA8QT045U5270         | 9SWMA8QT03025110       | 9SWMA8QT060B5190         | 9SWMA8QT090U5270         |
| Références, Incolloy 800 | 9SWMA8QT01527110       | 9SWMA8QT030B7190         | 9SWMA8QT045U7270         | 9SWMA8QT03027110       | 9SWMA8QT060B7190         | 9SWMA8QT090U7270         |

Avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F), manette externe \*\*, raccord M77 × 2 \* réarmement manuel à 100°C (212°F)

|                          | 5W/cm <sup>2</sup>     |                          |                          | 10W/cm <sup>2</sup>    |                          |                          |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                          | 1<br>élément chauffant | 2<br>éléments chauffants | 3<br>éléments chauffants | 1<br>élément chauffant | 2<br>éléments chauffants | 3<br>éléments chauffants |
| L (mm)                   | 110                    | 188                      | 265                      | 110                    | 188                      | 265                      |
| Puissance (Watt)         | 1500                   | 3000                     | 4500                     | 3000                   | 6000                     | 9000                     |
| Références en Inox 304   | 9SWMA8QT0152511N       | 9SWMA8QT030B519N         | 9SWMA8QT045U527N         | 9SWMA8QT0302511N       | 9SWMA8QT060B519N         | 9SWMA8QT090U527N         |
| Références, Incolloy 800 | 9SWMA8QT0152711N       | 9SWMA8QT030B719N         | 9SWMA8QT045U727N         | 9SWMA8QT0302711N       | 9SWMA8QT060B719N         | 9SWMA8QT090U727N         |

\* Raccord laiton 2"1/2, au lieu de M77 × 2 remplacer A8 par A7 dans la référence

\*\* Option thermostat avec réglage interne, remplacer QT par QR dans la référence

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

|  | Filetage | 2"1/2            | M77 × 2          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Laiton   | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                     | Inox 304 | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                     | Inox 316 | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Joints

|  | Filetage | 2"1/2- M77 × 2   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH036A |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

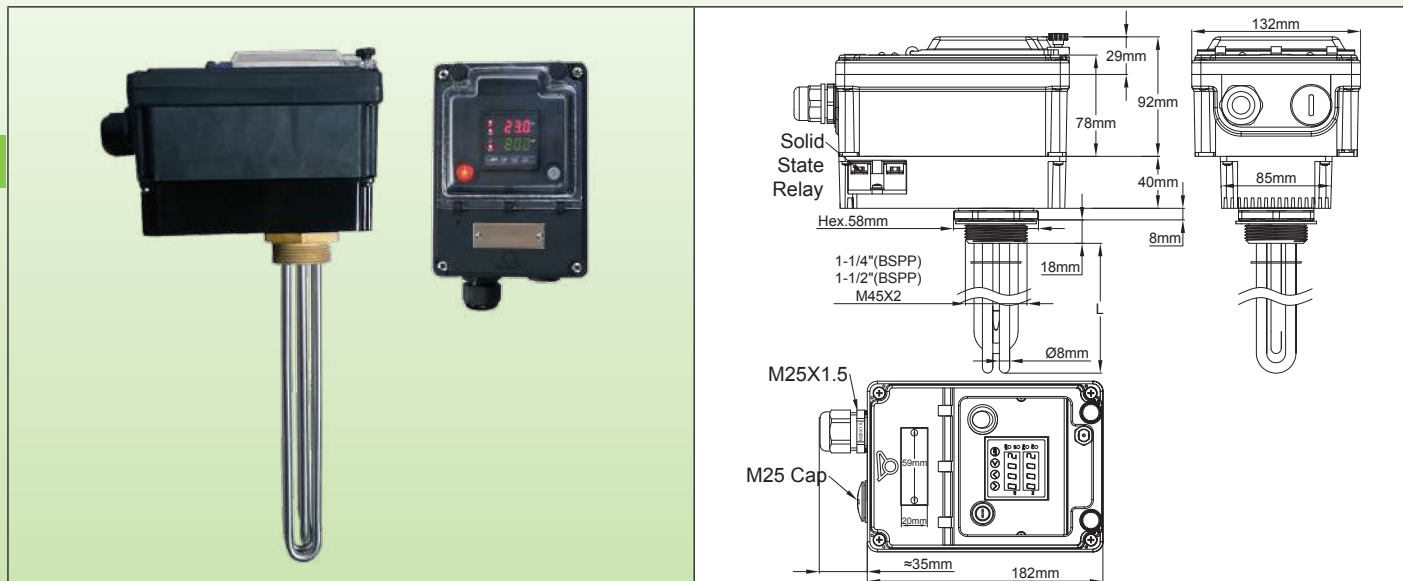


# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



Thermoplongeurs avec boîtier plastique, 182mm × 130mm × 132mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2. Avec régulation électronique PID, avec ou sans limiteur à réarmement manuel, triac incorporé refroidi.

## Série 9STQ



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Cette série permet le chauffage de précision des liquides. Le réglage initial du régulateur PID est cependant destiné à un professionnel. Les meilleurs résultats sont obtenus dans des réservoirs où le liquide circule.

5 niveaux de puissance standards : 1kW; 1,5kW; 2kW; 3kW; 4kW

2 types de raccords standards : 1"1/2 et M45 × 2

2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en Incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (Iso 228) et M45 × 2

**Régulation :**

- Régulateur électronique de température avec double affichage digital de la température (point de consigne et valeur mesurée). Ce régulateur à microprocesseur utilise la technologie Fuzzy Logic (logique floue). Il permet d'atteindre un point de consigne prédéterminé au plus vite, avec un minimum de dépassement durant les perturbations liées à la montée en puissance ou à la charge externe. Il régule avec une action PID, dont le réglage est simplifié par la fonction auto-tune qui adapte automatiquement les paramètres P, I et D. (Manuel d'utilisation clair fourni). En cas de rupture du capteur de température, la sortie puissance est coupée et le défaut est affiché.

- Précision d'affichage de température : 0.2% fond d'échelle.

- Mesure de la température par sonde Pt100

- Affichage paramétrable en degrés ou en dixièmes de degrés.

- Les deux sorties d'alarme haute ou basse sont paramétrables sur toute la plage de réglage et leur différentielle est réglable.

**Boîtier :** Coffret extrêmement robuste en PA66, prévu pour un montage en extérieur, IP65 et IK10. Il comporte en outre :

- Un fusible pour protection des circuits internes.

- Un interrupteur lumineux marche arrêt

- Une fenêtre transparente en polycarbonate permettant l'accès aux réglages. Cette fenêtre peut être plombée. Ce boîtier comporte aussi un plombage indépendant du couvercle donnant accès aux raccordements électriques

- En face arrière : un logement en aluminium, comportant des ailettes de refroidissement pour le relais statique 25A. Dans les modèles qui possèdent un limiteur à réarmement manuel à sécurité positive, celui-ci est accessible après ouverture de la fenêtre.

**Entrée-sortie de câbles :** Installé sur un support amovible facilitant le câblage, et comportant un presse-étoupe M25 en PA66, et 1 perçage M25 fermé par un bouchon vissé.

**Doigt de gant :** Un doigt de gant en inox 304, dia 10mm, longueur 135mm.

**Raccordement :**

- Bornier interne comportant 5 bornes 6mm<sup>2</sup> et 5 bornes 2.5mm<sup>2</sup>





# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

Ce bornier comporte un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder un système de sécurité externe, une horloge, ou une télécommande.

- Sortie auxiliaire pour contact d'alarme haute et basse (3A 250V maxi)

**Grille de maintien** : 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée** : 50mm.

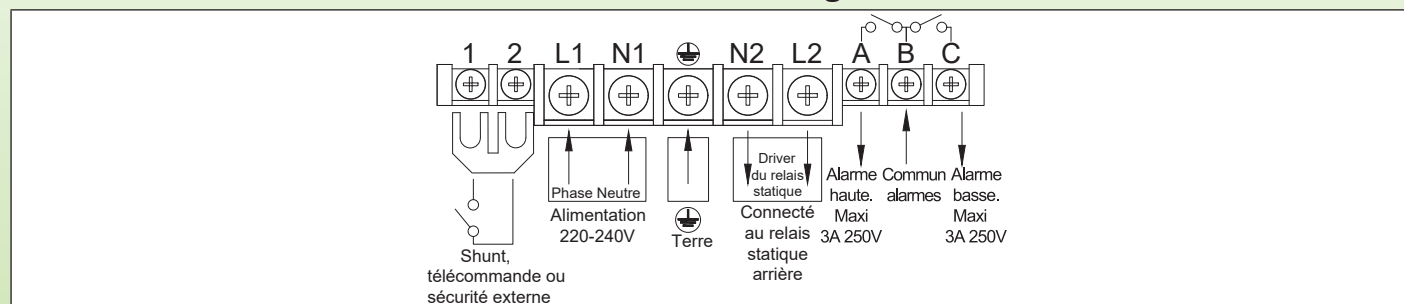
**Charge surfacique** : 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation** : 220-240V monophasé uniquement.

**Options standards** :

- Limiteur à réarmement manuel, valeurs de déclenchement standards : 60°C, 80°C, 100°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 212°F, 230°F, 266°F)

## Schéma de câblage



## Principales références

**5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans limiteur à réarmement manuel.**

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              |
| Référence en inox 304     | 9STQA5QZ010V8170 | 9STQA5QZ015V8240 | 9STQA5QZ020V8300 | 9STQA5QZ030V8440 | 9STQA5QZ040V8570 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STQA5QZ010VK170 | 9STQA5QZ015VK240 | 9STQA5QZ020VK300 | 9STQA5QZ030VK440 | 9STQA5QZ040VK570 |

**10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans limiteur à réarmement manuel.**

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              |
| Référence en inox 304     | 9STQA5QZ010B8130 | 9STQA5QZ015V8130 | 9STQA5QZ020V8170 | 9STQA5QZ030V8240 | 9STQA5QZ040V8300 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STQA5QZ010BK130 | 9STQA5QZ015VK130 | 9STQA5QZ020VK170 | 9STQA5QZ030VK240 | 9STQA5QZ040VK300 |

**5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\***

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              |
| Référence en inox 304     | 9STQA5QZ010V817N | 9STQA5QZ015V824N | 9STQA5QZ020V830N | 9STQA5QZ030V844N | 9STQA5QZ040V857N |
| Référence en Incolloy 800 | 9STQA5QZ010VK17N | 9STQA5QZ015VK24N | 9STQA5QZ015VK30N | 9STQA5QZ030VK44N | 9STQA5QZ040VK57N |

**10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\***

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              |
| Référence en inox 304     | 9STQA5QZ010B813N | 9STQA5QZ015V813N | 9STQA5QZ020V817N | 9STQA5QZ030V824N | 9STQA5QZ040V830N |
| Référence en Incolloy 800 | 9STQA5QZ010BK13N | 9STQA5QZ015VK13N | 9STQA5QZ020VK17N | 9STQA5QZ030VK24N | 9STQA5QZ040VK30N |

\* Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A9 dans la référence.

\*\* Limiteur étalonné à 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F) remplacer le dernier caractère N par E, J, Q, U

## Références des accessoires en option

(Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 x 200        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                     | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                     | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 x 200 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  |

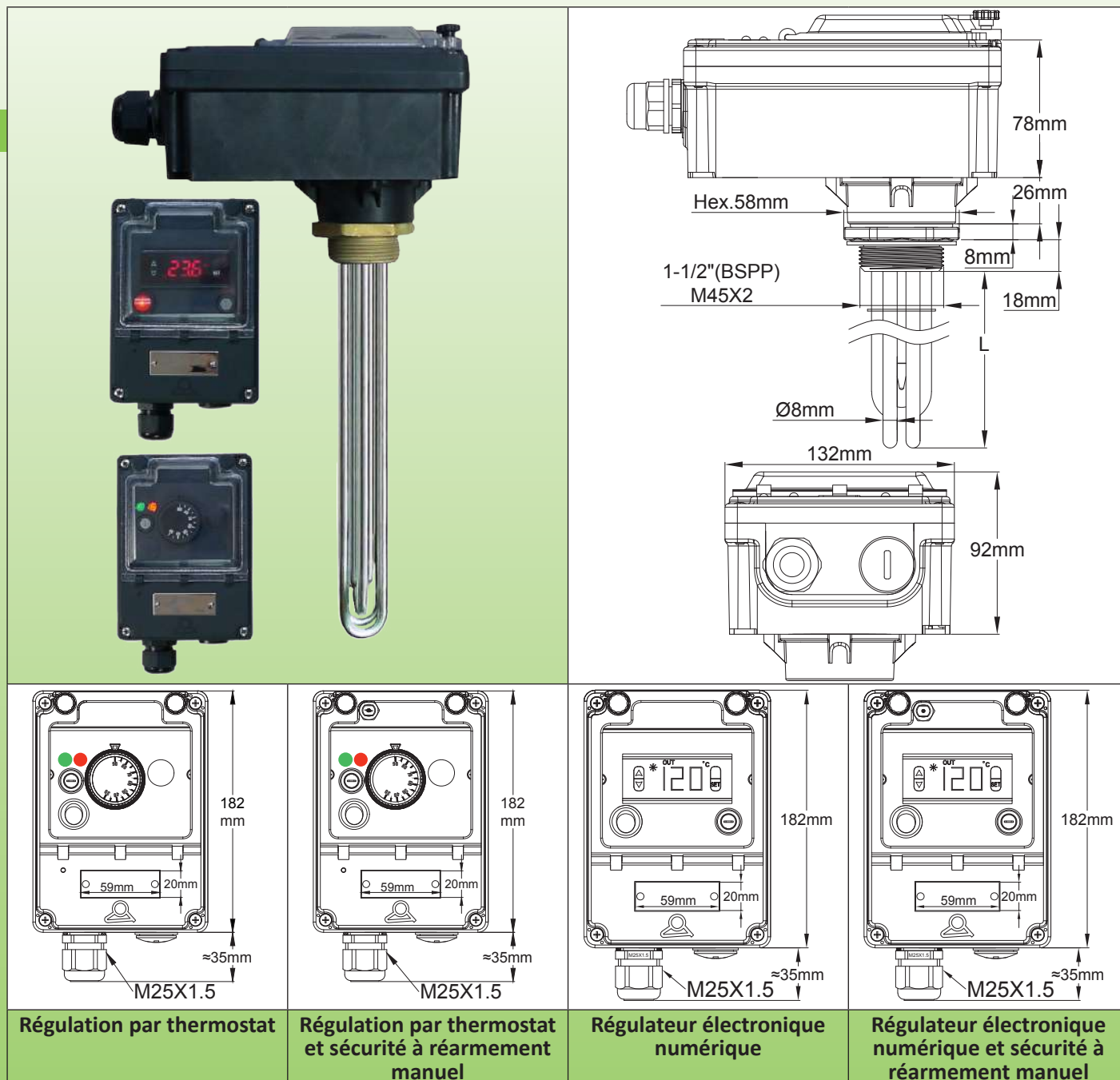
Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



Thermoplongeurs avec boîtier plastique 182mm × 130mm × 120mm.  
Raccords 1"1/2, M45 × 2. Avec thermostat mécanique ou régulation électronique, avec ou sans limiteur à réarmement manuel.

## Série 9STB



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampon et réservoirs.

Cette série est destinée aux appareils haut de gamme de faible puissance, en monophasé. Elle allie une esthétique moderne, un boîtier plastique étanche résistant aux chocs, et la visualisation des réglages au travers d'une fenêtre transparente en polycarbonate. Elle existe en version mécanique ou électronique d'utilisation simple, avec ou sans limiteur de sécurité.

Elle offre le choix entre :

- 4 niveaux de puissance standards : 1kW; 1,5kW; 2kW; 3kW.
- 2 types de raccords standards : 1"1/2 et M45 × 2
- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).



# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique

**Matière du raccord** : Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage** : 1"1/2 BSPP (Iso 228) et M45 x 2

**Régulation, deux versions disponibles** :

1/ Régulateur électronique de température avec affichage digital permanent de la température mesurée. Utilisation très simple.

- Précision d'affichage de température :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{F}$ )  $\pm$  un digit.

- Plage de réglage de 0 à 120°C (-32+250°F).

- Mesure de la température par thermistance

- Affichage paramétrable en degrés ou en dixièmes de degrés.

- Action tout ou rien (Régulation par relais)

- Différentielle réglable

- Détection automatique de rupture de capteur

2/ Thermostat mécanique, plage 30-90°C (85-195°F)

**Boîtier** : Coffret extrêmement robuste en PA66, prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10. Il comporte en outre :

- Un fusible pour protection des circuits internes (version électronique uniquement)

- Un interrupteur marche arrêt (incorporé sur l'axe du thermostat dans les modèles à thermostat)

- Une fenêtre transparente en polycarbonate permettant l'accès aux réglages. Cette fenêtre peut être plombée. Ce boîtier comporte aussi un plombage indépendant du couvercle donnant accès aux raccordements électriques

Dans les modèles qui possèdent un limiteur à réarmement manuel à sécurité positive, celui-ci est accessible après ouverture de la fenêtre.

**Entrée-sortie de câbles** : Installé sur un support amovible facilitant le câblage, et comportant un presse-étoupe M25 en PA66, et 1 perçage M25 fermé par un bouchon vissé.

**Doigt de gant** : deux doigts de gant en inox 304, dia 8 x 7mm, longueur 135mm.

**Raccordement** :

- Bornier interne comportant 5 bornes 6mm<sup>2</sup> et 5 bornes 2.5mm<sup>2</sup>.

Ce boîtier comporte un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder un système de sécurité externe, une horloge, ou une télécommande.

**Grille de maintien** : 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée** : 50mm.

**Charge surfacique** : 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation** : 220-240V monophasé uniquement

**Options standards** :

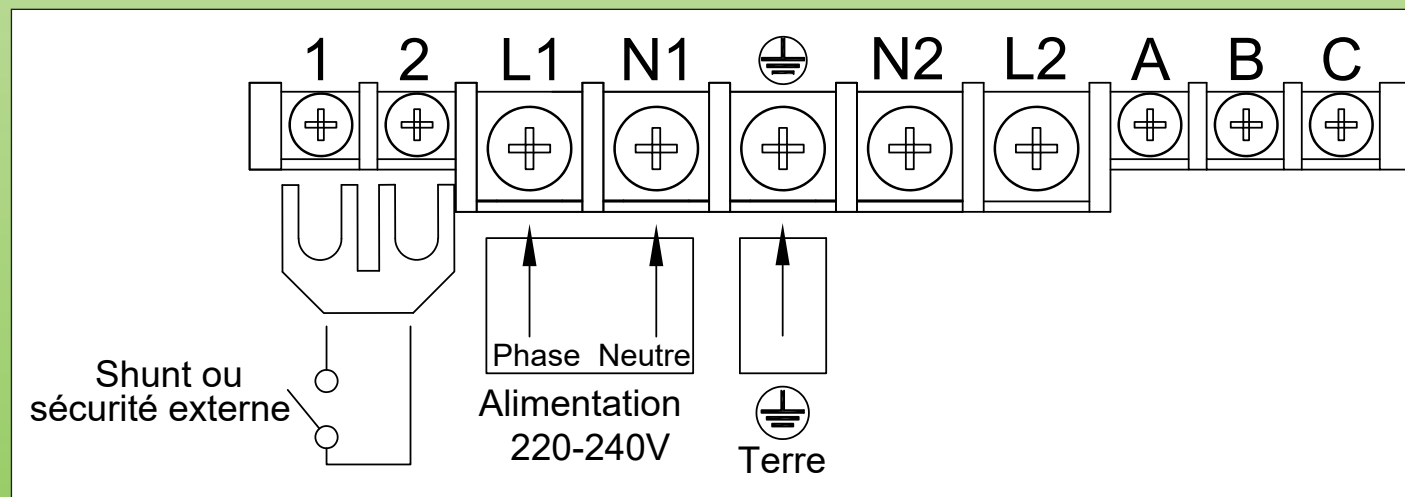
- Limiteur à réarmement manuel, valeurs de déclenchement standards : 60°C, 80°C, 100°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 212°F, 230°F, 266°F)

**Variantes sur demande** :

- Thermostat réglable 30-110°C (85-230°F)

- Fusible thermique incorporé dans un doigt de gant

## Raccordement



## Principales références avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F)\*

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*\*, sans limiteur à réarmement manuel.

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9STBA5HV010V8170 | 9STBA5HV015V8240 | 9STBA5HV020V8300 | 9STBA5HV030V8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STBA5HV010VK170 | 9STBA5HV015VK240 | 9STBA5HV020VK300 | 9STBA5HV030VK440 |

# Thermoplongeurs avec boîte de raccordement en plastique



**10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*\*, sans limiteur à réarmement manuel.**

| Puissance                 | 1kW***           | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              |
| Référence en inox 304     | 9STBA5HV010B8130 | 9STBA5HV015V8130 | 9STBA5HV020V8170 | 9STBA5HV030V8240 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STBA5HV010BK130 | 9STBA5HV015VK130 | 9STBA5HV020VK170 | 9STBA5HV030VK240 |

**5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\*\*\***

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9STBA5HV010V817N | 9STBA5HV015V824N | 9STBA5HV020V830N | 9STBA5HV030V844N |
| Référence en Incolloy 800 | 9STBA5HV010VK17N | 9STBA5HV015VK24N | 9STBA5HV015VK30N | 9STBA5HV030VK44N |

**10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\*\*\***

| Puissance                 | 1kW***           | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              |
| Référence en inox 304     | 9STBA5HV010B813N | 9STBA5HV015V813N | 9STBA5HV020V817N | 9STBA5HV030V824N |
| Référence en Incolloy 800 | 9STBA5HV010BK13N | 9STBA5HV015VK13N | 9STBA5HV020VK17N | 9STBA5HV030VK24N |

\* Modèle avec régulation électronique : remplacer HV par HY dans la référence

\*\* Raccord laiton M45 × 2 au lieu de 1"1/2, remplacer A5 par A9 dans la référence.

\*\*\* uniquement deux éléments chauffants

\*\*\*\* Limiteur étalonné à 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F) remplacer le dernier caractère N par E, J, Q, U

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément)

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/2            | M45 × 200        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

|  | Filetage | 1"1/2 - M45 × 200 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue



# Section 7

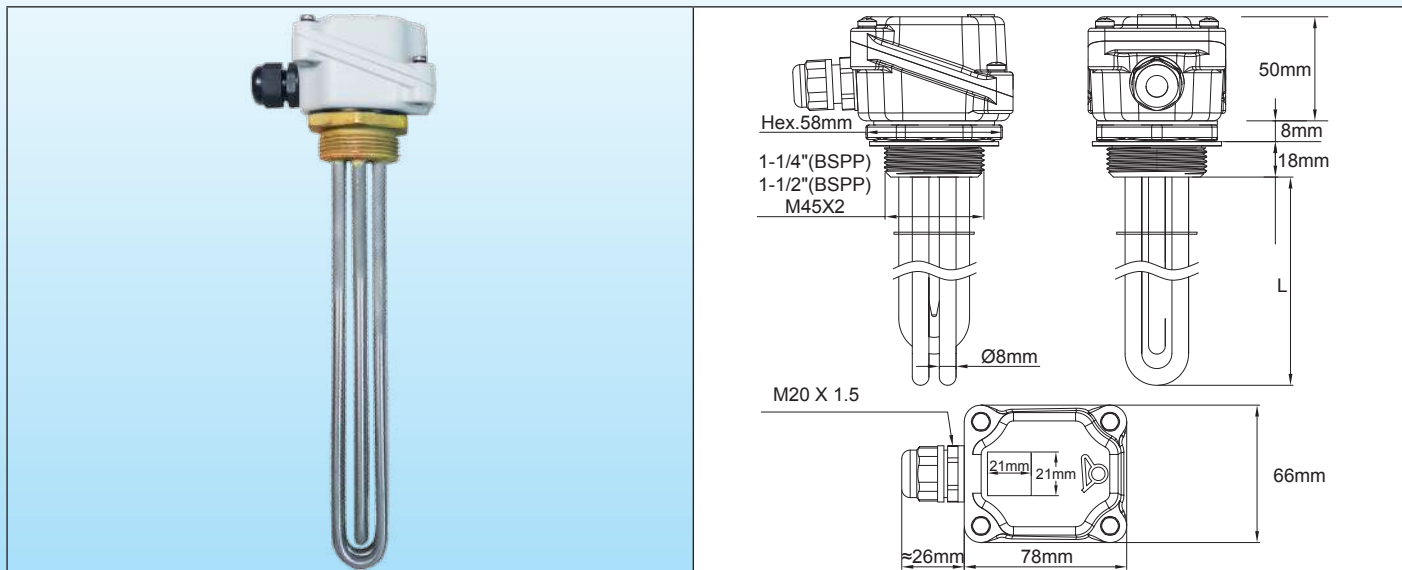
## Thermoplongeurs avec boîtier aluminium





# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

## Thermoplongeurs avec boîtier aluminium 78mm × 66mm × 50mm. Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 × 2. Série 9ST3



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Ces thermoplongeurs sont les plus petits modèles à trois éléments chauffants avec un boîtier en aluminium. Cette taille de boîtier ne permet pas le montage de thermostats.

Ils ne comportent pas de bornier incorporé

Ils existent en :

- 6 niveaux de puissance standards : 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW.

- 3 types de raccords standards : 1"1/4, 1"1/2 et M45 × 2

- 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/4, 1"1/2 BSPP (Iso 228) et M45 × 2.

**Boîtier :** 78 × 66 × 50mm, en aluminium moulé sous pression, épaisseur de paroi 3mm. Joint en mousse de silicone.

Vis de couvercle en inox avec écrous freinés, 2 bornes de terre intérieures M4; Peinture époxy gris RAL 7035. Protégé contre la corrosion galvanique.

**Classe de protection du boîtier :** eau et poussière : IP65; résistance aux chocs IK10 (avec presse-étoupe en métal)

**Presse-étoupe :** M20 en PA66. Laiton nickelé sur demande.

**Doigt de gant :** Sur demande

**Raccordement des éléments chauffants :** bornes des éléments chauffants avec vis inox, écrou et rondelle inox. Shunts de commutation sur les modèles triphasés

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

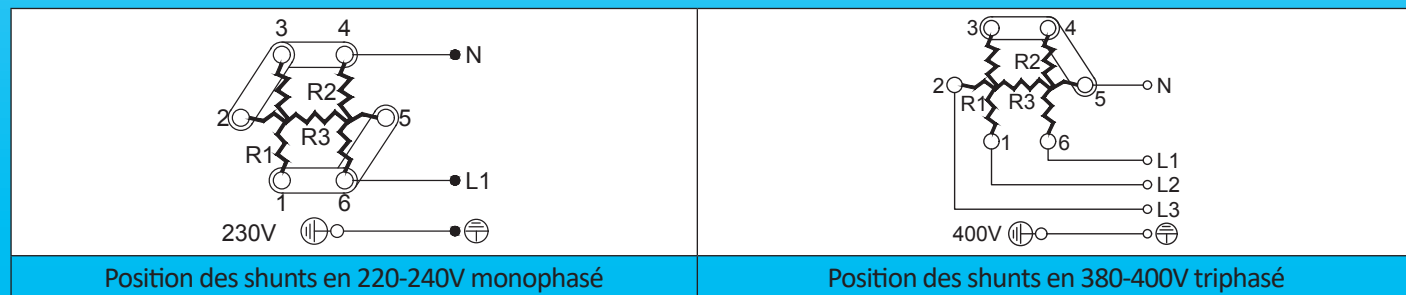
**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé ou 380-400V triphasé (raccordement en étoile avec neutre)

**Variantes sur demande :**

Fusible thermique 16A dans doigt de gant central dia 10mm (Minimum de mise en fabrication applicable)

### Raccordement électrique



# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium



## Principales références

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*.

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| Référence en inox 304     | 9ST3G5E0010U8170 | 9ST3G5E0015U8240 | 9ST3G5E0020U8300 | 9ST3G5E0030U8440 | 9ST3G5E0040U8570 | 9ST3G5E0060U8840 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST3G5E0010UK170 | 9ST3G5E0015UK240 | 9ST3G5E0020UK300 | 9ST3G5E0030UK440 | 9ST3G5E0040UK570 | 9ST3G5E0060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*.

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9ST3G5E0010B8130 | 9ST3G5E0015U8130 | 9ST3G5E0020U8170 | 9ST3G5E0030U8240 | 9ST3G5E0040U8300 | 9ST3G5E0060U8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST3G5E0010BK130 | 9ST3G5E0015UK130 | 9ST3G5E0020UK170 | 9ST3G5E0030UK240 | 9ST3G5E0040UK300 | 9ST3G5E0060UK440 |

\* Raccord laiton 1"1/4 au lieu de 1"1/2, remplacer G5 par G4 dans la référence. Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer G5 par G9 dans la référence.

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/4           | 1"1/2           | M45 x 200       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                   | Laiton   | 9BRR3000ELH302A | 9BRR3000ELH303A | 9BRR3000ELH305A |
|                                                                                   | Inox 304 | 9BRR3000ELH032A | 9BRR3000ELH006A | 9BRR3000ELH049A |
|                                                                                   | Inox 316 | 9BRR3000ELH202A | 9BRR3000ELH203A | 9BRR3000ELH205A |

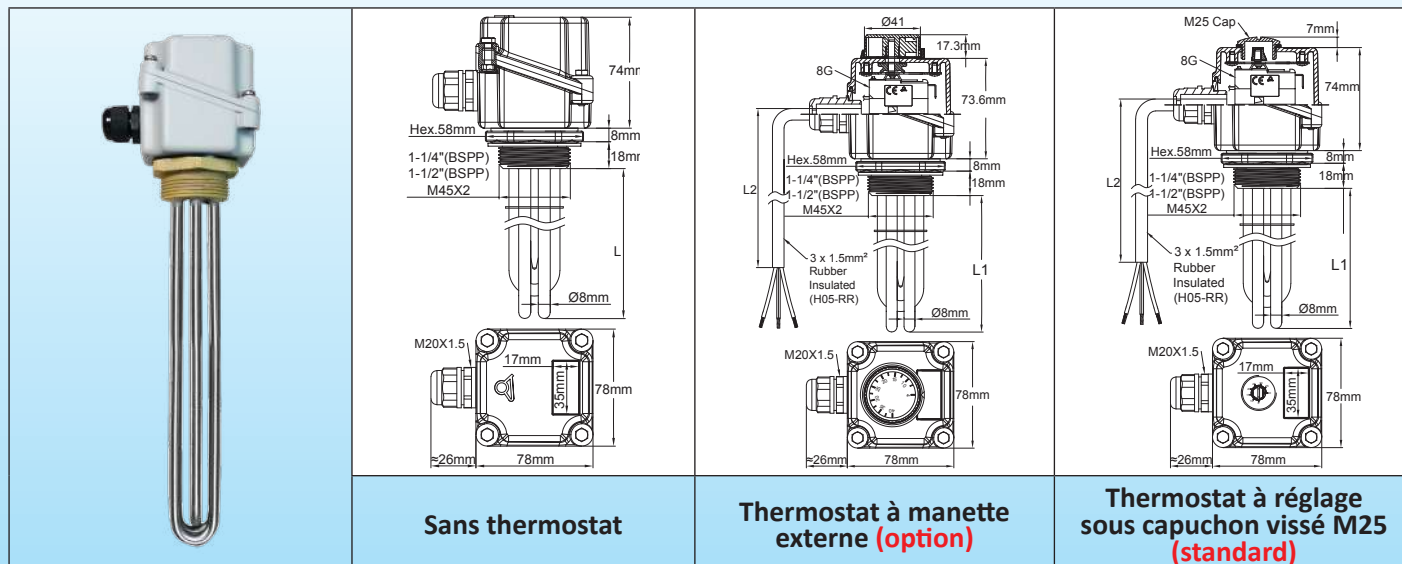
### Joints

|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

**Thermoplongeurs avec boîtier aluminium 78mm x 78mm x 74mm.  
Raccords 1"1/4, 1"1/2, M45 x 2. Avec ou sans thermostat.  
Série 9ST4**



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.  
**Ces thermoplongeurs sont les plus petits modèles avec boîtier aluminium permettent de monter un thermostat unipolaire.** Cependant la faible place disponible ne permet pas de d'y monter en plus un bornier de raccordement. **Les modèles avec thermostat sont donc livrés avec cordon de raccordement 3 x 1.5mm², isolation caoutchouc, longueur 2m**

- 6 niveaux de puissance standards : 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW. (4 et 6kW, version sans thermostat uniquement)
- 3 types de raccords standards : 1"1/4, 1"1/2 et M45 x 2
- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm² et 10W/cm². Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/4, 1"1/2 BSPP (Iso 228) et M45 x 2 sur demande.

**Boîtier :** 78 x 78 x 74mm, en aluminium moulé sous pression, épaisseur de paroi 3mm. Joint en mousse de silicone. Vis de couvercle en inox avec écrous freinés, 2 bornes de terre intérieures M4; Peinture époxy gris RAL 7035. Protégé contre la corrosion galvanique.

**Classe de protection du boîtier :** Eau et poussière : IP65; résistance aux chocs IK10 (avec presse-étoupe et bouchon M25 en métal)

**Presse-étoupe :** M20 en PA66. Laiton nickelé sur demande.

**Doigt de gant :** En standard ces modèles ont un doigt de gant en inox 304, dia 8 x 7mm, longueur 135mm, y compris sur les modèles livrés sans thermostat.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. Shunts de commutation sur les modèles triphasés.

**Les versions avec thermostat sont livrées avec un cordon de raccordement pré-câblé de 2m**

**Régulation :** Les modèles avec thermostat sont réglables de 30 à 90°C (85-195°F), réglage accessible sous un bouchon vissé M25. Réglage par manette externe sur demande.

Autres plages de réglage possibles.

Les modèles avec thermostats ne sont réalisables qu'en monophasé et jusqu'à 3KW

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm², (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé ou 380-400V triphasé (raccordement en étoile avec neutre)

**La version triphasée ne peut pas être livrée avec thermostat**

**Variantes sur demande :**

- Manette de thermostat externe
- Un ou deux éléments chauffants
- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), ou 30-110°C (86-230°F).
- Thermostat à réarmement manuel.
- Une ou deux lampes-témoins

# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

## Raccordement électrique

|                                                             |                                                                       |                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                       |                                                            |
| Position des shunts en 220-240V monophasé (sans thermostat) | Position des shunts en 220-240V monophasé (avec thermostat monophasé) | Position des shunts en 380-400V triphasé (sans thermostat) |

## Principales références

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans thermostat.

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| Référence en inox 304     | 9ST4G5E1010U8170 | 9ST4G5E1015U8240 | 9ST4G5E1020U8300 | 9ST4G5E1030U8440 | 9ST4G5E1040U8570 | 9ST4G5E1060U8840 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST4G5E1010UK170 | 9ST4G5E1015UK240 | 9ST4G5E1020UK300 | 9ST4G5E1030UK440 | 9ST4G5E1040UK570 | 9ST4G5E1060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans thermostat.

| Puissance                 | 1kW***           | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9ST4G5E1010B8130 | 9ST4G5E1015U8130 | 9ST4G5E1020U8170 | 9ST4G5E1030U8240 | 9ST4G5E1040U8300 | 9ST4G5E1060U8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST4G5E1010BK130 | 9ST4G5E1015UK130 | 9ST4G5E1020UK170 | 9ST4G5E1030UK240 | 9ST4G5E1040UK300 | 9ST4G5E1060UK440 |

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat 30-90°C (85-195°F), réglage sous bouchon M25

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW                            | 6kW |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|-----|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | Non réalisable avec thermostat |     |
| Référence en inox 304     | 9ST4G5NS010V8170 | 9ST4G5NS015V8240 | 9ST4G5NS020V8300 | 9ST4G5NS030V8440 |                                |     |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST4G5NS010VK170 | 9ST4G5NS015VK240 | 9ST4G5NS020VK300 | 9ST4G5NS030VK440 |                                |     |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat 30-90°C (85-195°F), réglage sous bouchon M25

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW                            | 6kW |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|-----|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | Non réalisable avec thermostat |     |
| Référence en inox 304     | 9ST4G5NS010B8130 | 9ST4G5NS015V8130 | 9ST4G5NS020V8170 | 9ST4G5NS030V8240 |                                |     |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST4G5NS010BK130 | 9ST4G5NS015VK130 | 9ST4G5NS020VK170 | 9ST4G5NS030VK240 |                                |     |

\* Raccord laiton 1"1/4 au lieu de 1"1/2, remplacer G5 par G4 dans la référence. Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer G5 par G9 dans la référence.

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

| Filetage | 1"1/4            | 1"1/2            | M45 x 200        |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| Laiton   | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
| Inox 304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
| Inox 316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

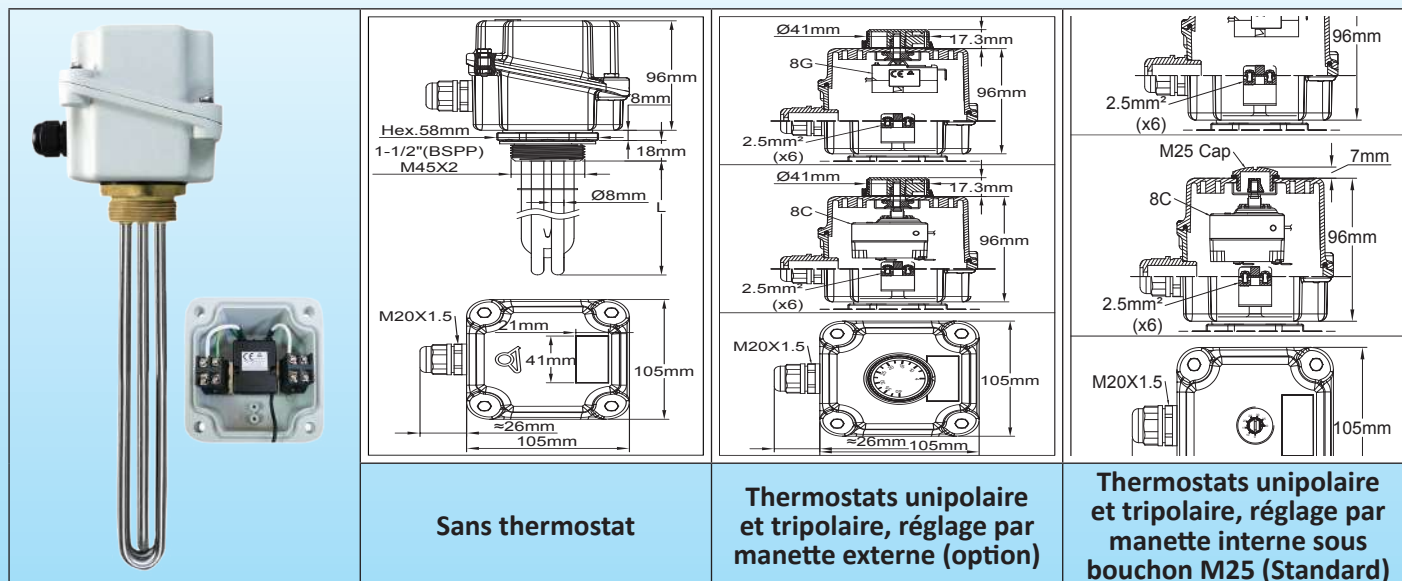
### Joints

| Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 |
|----------|------------------|-------------------|
| NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  |
| Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |
| PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue

# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

## Thermoplongeurs standards avec boîtier aluminium 105 × 105mm × 96mm. Avec et sans thermostat Série 9ST5



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Ces thermoplongeurs avec cette taille de boîtier sont les plus courants car ils permettent de recevoir de nombreux accessoires tels que thermostats, limiteurs, lampes témoins etc., sous un encombrement relativement faible.

Ils existent en :

- 6 niveaux de puissance standards : 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW.

- 3 types de raccords standards : 1"1/4; 1"1/2; M45 × 2

- 2 types de puissance surfacique : 5W/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. (Version inox 304 ou 316 soudé TIG sur demande). Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/4, 1"1/2 BSPP (Iso 228), M45 × 2

**Régulation :** thermostat unipolaire ou tripolaire, plage 30-90°C (85-195°F). Autres plages en option

**Boîtier :** 105 × 105 × 96mm, en aluminium moulé sous pression, épaisseur de paroi 3mm. Joint en mousse de silicone. Vis de couvercle en inox avec écrous freinés, 2 bornes de terre intérieures M4; Peinture époxy gris RAL 7035. Protégé contre la corrosion galvanique.

**Classe de protection du boîtier :** eau et poussière : IP65; résistance aux chocs IK10 (avec presse-étoupe et bouchon M25 en métal).

**Presse-étoupe :** M20 en PA66. Laiton nickelé sur demande.

**Doigt de gant :** un doigt de gant en inox 304, dia 8 × 7mm, y compris sur les modèles livrés sans thermostat.

**Raccordement électrique :** éléments chauffants avec bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. Shunts de commutation sur les modèles triphasés.

Pour les modèles avec thermostats, le raccordement s'effectue sur un bornier incorporé comportant 3 bornes 2.5mm<sup>2</sup> en monophasé et 5 bornes en triphasé. Borne de terre supplémentaire M4 disponible

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé ou 380-400V triphasé (raccordement en étoile avec neutre)

**Options standards :**

- Thermostat monophasé 230V pour puissances jusqu'à 3kW. Thermostat triphasé pour 4kW et 6kW

**Variante sur demande :**

- Manette de thermostat externe, avec traversée de paroi étanche.

- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), ou 30-110°C (86-230°F).

- Presse étoupe supplémentaire pour sortie de sonde de régulation électronique.

- Il est possible de livrer ces appareils avec une ou deux lampes-témoins et un cordon d'alimentation.

- Ces thermoplongeurs sont réalisables avec des raccords jusqu'à 2"1/2 ou M77 × 200, et des éléments blindés de diamètre 10mm. Nous consulter pour faisabilité.



# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium



## Raccordement électrique

|                                         |                                                   |                                        |                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                         |                                                   |                                        |                                                 |
| 220-240V monophasé<br>(sans thermostat) | 220-240V monophasé<br>(avec thermostat monophasé) | 380-400V triphasé<br>(sans thermostat) | 380-400V triphasé<br>(avec thermostat triphasé) |

## Principales références

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans thermostat.

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| Référence en inox 304     | 9ST5G5E1010U8170 | 9ST5G5E1015U8240 | 9ST5G5E1020U8300 | 9ST5G5E1030U8440 | 9ST5G5E1040U8570 | 9ST5G5E1060U8840 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST5G5E1010UK170 | 9ST5G5E1015UK240 | 9ST5G5E1020UK300 | 9ST5G5E1030UK440 | 9ST5G5E1040UK570 | 9ST5G5E1060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, sans thermostat.

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9ST5G5E1010B8130 | 9ST5G5E1015U8130 | 9ST5G5E1020U8170 | 9ST5G5E1030U8240 | 9ST5G5E1040U8300 | 9ST5G5E1060U8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST5G5E1010BK130 | 9ST5G5E1015UK130 | 9ST5G5E1020UK170 | 9ST5G5E1030UK240 | 9ST5G5E1040UK300 | 9ST5G5E1060UK440 |

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat 30-90°C (85-195°F), réglage sous bouchon M25 (monophasé jusqu'à 3kW, triphasé pour modèles 4kW et 6kW)

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| Référence en inox 304     | 9ST5G5ES010V8170 | 9ST5G5ES015V8240 | 9ST5G5ES020V8300 | 9ST5G5ES030V8440 | 9ST5G5ES040U8570 | 9ST5G5ES060U8840 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST5G5ES010VK170 | 9ST5G5ES015VK240 | 9ST5G5ES015VK300 | 9ST5G5ES030VK440 | 9ST5G5ES040UK570 | 9ST5G5ES060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 1"1/2\*, avec thermostat 30-90°C (85-195°F), réglage sous bouchon M25 (monophasé jusqu'à 3000W, triphasé pour modèles 4kW et 6kW)

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9ST5G5ES010B8130 | 9ST5G5ES015V8130 | 9ST5G5ES020V8170 | 9ST5G5ES030V8240 | 9ST5G5ES040U8300 | 9ST5G5ES060U8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9ST5G5ES010BK130 | 9ST5G5ES015VK130 | 9ST5G5ES020VK170 | 9ST5G5ES030VK240 | 9ST5G5ES040UK300 | 9ST5G5ES060UK440 |

\* Raccord laiton 1"1/4 au lieu de 1"1/2, remplacer G5 par G4 dans la référence. Raccord laiton M45 x 2 au lieu de 1"1/2, remplacer G5 par G9 dans la référence.

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2            | M45 x 200        |
|--|----------|------------------|------------------|------------------|
|  | Laiton   | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|  | Inox 304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|  | Inox 316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

|  | Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 |
|--|----------|------------------|-------------------|
|  | NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  |
|  | Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |
|  | PTFE     | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue



## Série 9STP



# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

Dans les modèles qui possèdent un limiteur à réarmement manuel à sécurité positive, celui-ci est accessible après ouverture de la fenêtre.

- **Couvercle en aluminium.** Cette version ne donne accès aux réglages qu'après démontage du couvercle. Elle est particulièrement robuste et convient aux applications industrielles ne nécessitant pas de réglages fréquents.

**Entrée-sortie de câbles :** Presse-étoupe M25 en PA66, et 1 perçage M25 fermé par un bouchon vissé.

**Doigt de gant :** deux doigts de gant en inox 304, dia 8 x 7mm.

**Raccordement :**

- Bornier interne comportant 6 bornes 10mm<sup>2</sup> et 2 bornes 2.5mm<sup>2</sup>.

Ce bornier comporte un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder un système de sécurité externe, une horloge, ou une télécommande.

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 380-400V triphasé avec neutre uniquement

**Options standards :**

Couvercle avec fenêtre transparente polycarbonate

Couvercle aluminium

**Variantes sur demande :**

- Thermostat réglable 4-40°C (40-105°F), limiteur à 60°C (140°F)

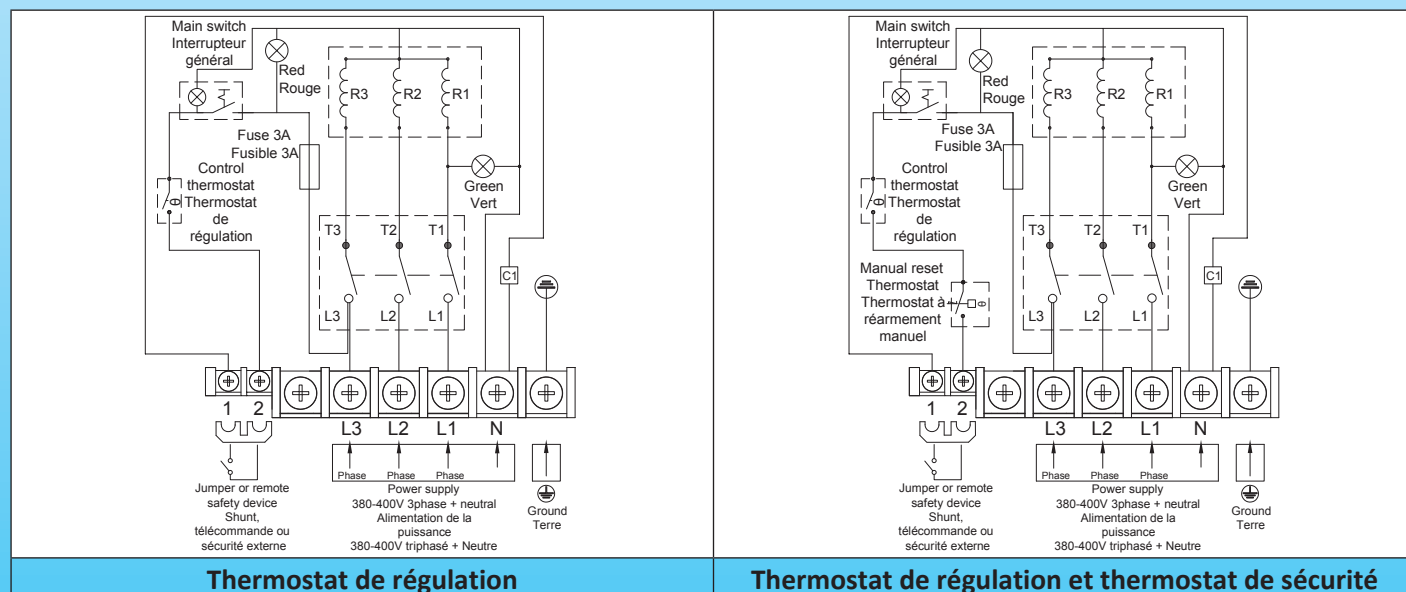
- Thermostat réglable 0-60°C, (32-140°F), limiteur à 80°C (176°F)

- Thermostat réglable 30-110°C, (85-230°F), limiteur à 130°C (266°F)

- Fusible thermique incorporé dans un doigt de gant.

Des versions avec régulation électronique digitale sont réalisables, nous consulter

## Raccordement



## Principales références avec couvercle à fenêtre transparente\*

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*\*, sans limiteur à réarmement manuel.

| Diamètre des éléments chauffants | Eléments chauffants dia 10mm |                  | Eléments chauffants dia 12mm |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|
|                                  | Puissance                    | Longueur (mm)    | Puissance                    | Longueur (mm)    |
| Puissance                        | 6kW                          | 660              | 12kW                         | 1100             |
| Longueur (mm)                    | 660                          | 980              | 1100                         | 1350             |
| Référence en inox 304            | 9STPD7QV060C1660             | 9STPD7QV090C1980 | 9STPD7QV120C2K00             | 9STPD7QV150C2O50 |
| Référence en Incolloy 800        | 9STPD7QV060CL660             | 9STPD7QV090CL980 | 9STPD7QV120CMK00             | 9STPD7QV150CMO50 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*\*, sans limiteur à réarmement manuel.

| Diamètre des éléments chauffants | Eléments chauffants dia 10mm |                  |                  | Eléments chauffants dia 12mm |                  |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|
|                                  | Puissance                    | Longueur (mm)    | Puissance        | Puissance                    | Longueur (mm)    | Puissance        |
| Puissance                        | 6kW                          | 350              | 9kW              | 12kW                         | 680              | 15kW             |
| Longueur (mm)                    | 350                          | 500              | 650              | 680                          | 810              | 950              |
| Référence en inox 304            | 9STPD7QV060C1350             | 9STPD7QV090C1500 | 9STPD7QV120C1650 | 9STPD7QV150C2680             | 9STPD7QV180C2810 | 9STPD7QV210C2950 |
| Référence en Incolloy 800        | 9STPD7QV060CL350             | 9STPD7QV090CL500 | 9STPD7QV120CL650 | 9STPD7QV150CM680             | 9STPD7QV180CM810 | 9STPD7QV210CM950 |



# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

**5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\***

| Diamètre des éléments chauffants | Éléments chauffants dia 10mm |                  | Éléments chauffants dia 12mm |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|
| Puissance                        | 6kW                          | 9kW              | 12kW                         | 15kW             |
| Longueur (mm)                    | 660                          | 980              | 1100                         | 1350             |
| Référence en inox 304            | 9STPD7QV060C166N             | 9STPD7QV090C198N | 9STPD7QV120C2K0N             | 9STPD7QV150C2O5N |
| Référence en Incolloy 800        | 9STPD7QV060CL66N             | 9STPD7QV090CL98N | 9STPD7QV120CMK00             | 9STPD7QV150CMO5N |

**10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\***

| Diamètre des éléments chauffants | Éléments chauffants dia 10mm |                  |                  | Éléments chauffants dia 12mm |                  |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Puissance                        | 6kW                          | 9kW              | 12kW             | 15kW                         | 18kW             | 21kW             |
| Longueur (mm)                    | 350                          | 500              | 650              | 680                          | 810              | 950              |
| Référence en inox 304            | 9STPD7QV060C135N             | 9STPD7QV090C150N | 9STPD7QV120C165N | 9STPD7QV150C268N             | 9STPD7QV180C281N | 9STPD7QV210C295N |
| Référence en Incolloy 800        | 9STPD7QV060CL35N             | 9STPD7QV090CL50N | 9STPD7QV120CL65N | 9STPD7QV150CM68N             | 9STPD7QV180CM81N | 9STPD7QV210CM95N |

\* Pour un couvercle en aluminium sans fenêtre, remplacer TPD par TPG dans la référence

\*\* Raccord laiton 2" au lieu de 2"1/2, remplacer D7 par D6 dans la référence (Uniquement possible sur éléments chauffants dia 10mm).

Raccord laiton M77 x 2 au lieu de 2"1/2, remplacer D7 par D8 dans la référence (Possible sur éléments chauffants dia 10 et 12mm)

\*\*\* Limiteur étalonné à 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F) remplacer le dernier caractère N par E, J, Q, U

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 2"               | 2"1/2            | M77 x 2          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH304A | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH348A | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH204A | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

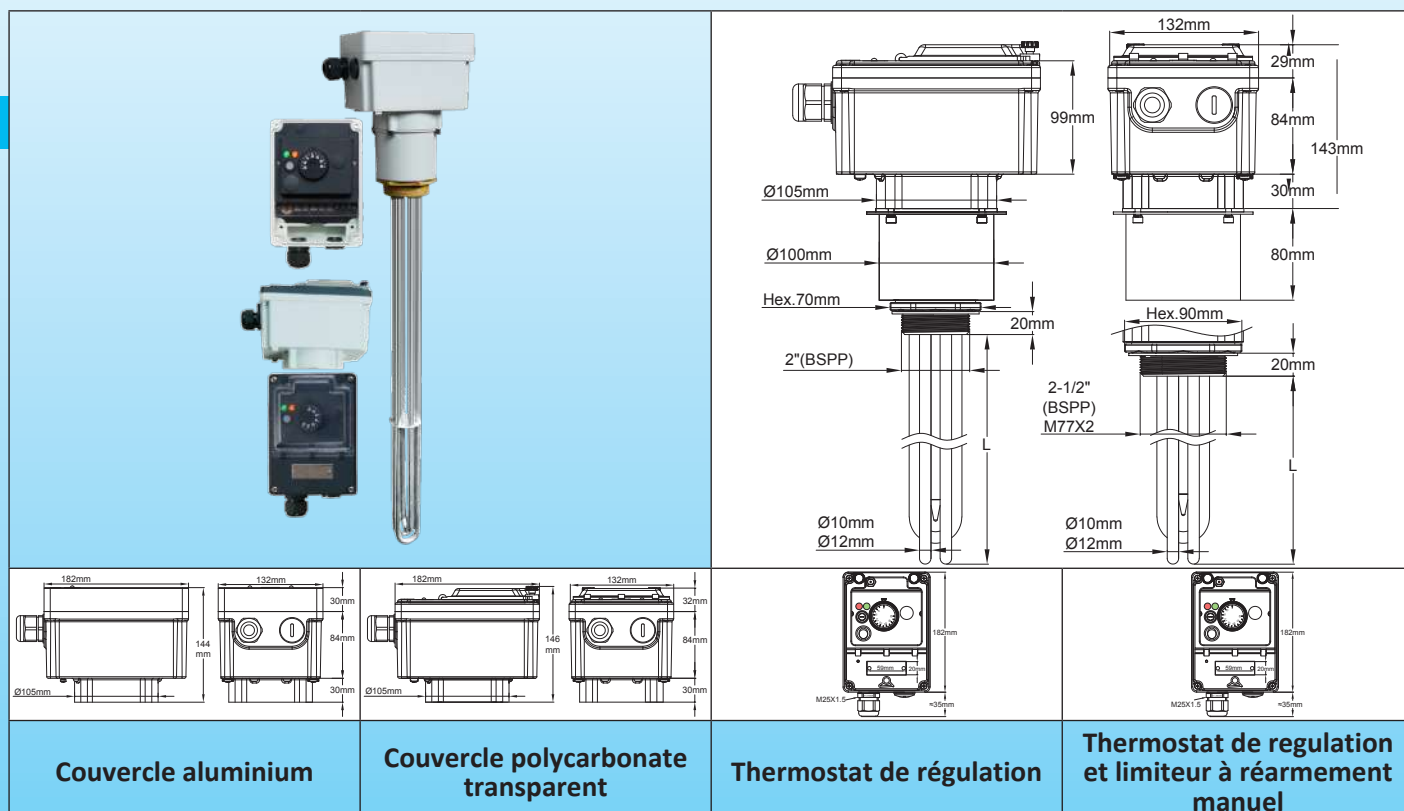
### Joints

|  | Filetage | 2"               | 2"1/2- M77 x 2   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH203A | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH028A | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH034A | 9BRJ03000ELH036A |

# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

**Thermoplongeurs avec boîtier aluminoplastique ou tout aluminium, 182mm × 132mm × 224mm avec déport de 80mm). Raccords de 2" à M77 × 2. Avec thermostat mécanique, avec ou sans limiteur à réarmement manuel. Puissance jusqu'à 21kW avec contacteur de puissance incorporé. Éléments chauffants dia 10 et 12mm**

## Séries 9STN



**Applications principales :** Chauffage industriel de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs.

Ces thermoplongeurs avec boîtier aluminium sont destinés aux applications industrielles de moyenne puissance en triphasé, qui nécessitent l'utilisation de contacteur. Ils peuvent recevoir un contacteur tripolaire de 32A résistifs. Ils existent uniquement en régulation par thermostat. Le couvercle du boîtier peut être transparent ou en aluminium. Ils sont équipés d'un système permettant l'orientation du boîtier depuis l'extérieur, après vissage du raccord. Le boîtier est déporté de 80mm pour permettre la traversée d'isolation thermique épaisse.

Ils sont réalisables en :

- 6 niveaux de puissance standards : 6kW; 9kW; 12kW; 15kW; 18kW; 21kW.
- 3 types de raccords standards en éléments chauffants dia 10mm : 2", 2"1/2 et M77 × 2
- 2 types de raccords standards en éléments chauffants dia 12mm : 2"1/2 et M77 × 2
- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm<sup>2</sup> et 10W/cm<sup>2</sup>. Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** 3 éléments diamètre 10mm ou 12mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en laiton, brasé. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

### Filetage :

éléments chauffants dia 10mm : 2", 2"1/2 et M77 × 2

éléments chauffants dia 12mm : 2"1/2 et M77 × 2 1"1/2 BSPP (Iso 228) et M45 × 2

**Régulation :** par thermostat mécanique, plage 30-90°C (85-195°F). Autres plages possibles

**Boîtier :** Coffret extrêmement robuste en aluminium moulé sous pression, épaisseur de paroi 3mm. Joint en mousse de silicone. Vis de couvercle en inox avec écrous freinés, 2 bornes de terre intérieures M4; Peinture époxy gris RAL 7035. Protégé contre la corrosion galvanique. Prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10. Il comporte en outre :

- Un fusible pour protection des circuits internes
- Un interrupteur marche arrêt lumineux
- Une lampe témoin d'alimentation et une lampe témoin de chauffage

# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

Il existe en deux versions de couvercle :

- **Couvercle en PA66** comportant une fenêtre transparente en polycarbonate permettant l'accès aux réglages. Cette fenêtre peut être plombée. Plombage indépendant du couvercle donnant accès aux raccordements électriques. Dans les modèles qui possèdent un limiteur à réarmement manuel à sécurité positive, celui-ci est accessible après ouverture de la fenêtre.

- **Couvercle en aluminium**. Cette version ne donne accès aux réglages qu'après démontage du couvercle. Elle est particulièrement robuste et convient aux applications industrielles ne nécessitant pas de réglages fréquents.

**Entrée-sortie de câbles** : Un presse-étoupe M25 en PA66, et 1 perçage M25 fermé par un bouchon vissé.

**Doigt de gant** : Deux doigts de gant en inox 304, dia 8 x 7mm.

**Raccordement** :

- Bornier interne comportant 6 bornes 10mm<sup>2</sup> et 2 bornes 2.5mm<sup>2</sup>.

Ce bornier comporte un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder un système de sécurité externe, une horloge, ou une télécommande.

**Grille de maintien** : 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée** : 50mm.

**Charge surfacique** : 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation** : 380-400V triphasé avec neutre uniquement

**Options standards** :

Couvercle avec fenêtre transparente polycarbonate

Couvercle aluminium

**Variante sur demande** :

- Thermostat réglable 4-40°C (40-105°F), limiteur à 60°C (140°F)

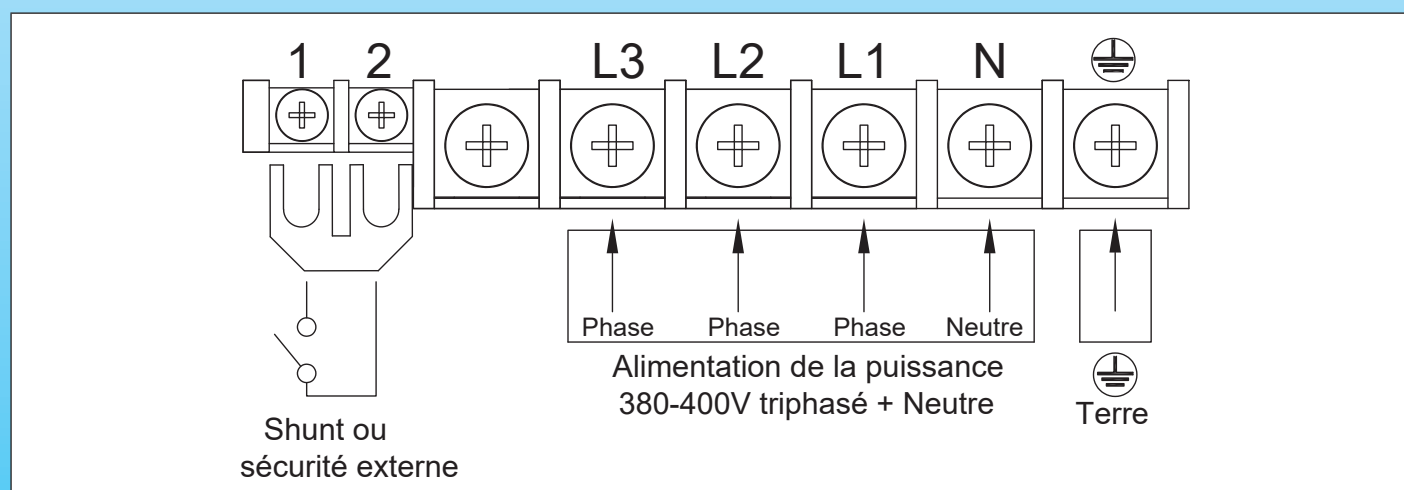
- Thermostat réglable 0-60°C, (32-140°F), limiteur à 80°C (176°F)

- Thermostat réglable 30-110°C, (85-230°F), limiteur à 130°C (266°F)

- Fusible thermique incorporé dans un doigt de gant.

Des versions avec régulation électronique digitale sont réalisables, nous consulter

## Raccordement



## Principales références avec couvercle à fenêtre transparente\*

5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*\*, sans limiteur à réarmement manuel.

| Diamètre des éléments chauffants | Éléments chauffants dia 10mm |                  | Éléments chauffants dia 12mm |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|
| Puissance                        | 6kW                          | 9kW              | 12kW                         | 15kW             |
| Longueur (mm)                    | 660                          | 980              | 1100                         | 1350             |
| Référence en inox 304            | 9STND7QV060C1660             | 9STND7QV090C1980 | 9STND7QV120C2K00             | 9STND7QV150C2O50 |
| Référence en Incolloy 800        | 9STND7QV060CL660             | 9STND7QV090CL980 | 9STND7QV120CMK00             | 9STND7QV150CMO50 |

10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*\*, sans limiteur à réarmement manuel.

| Diamètre des éléments chauffants | Éléments chauffants dia 10mm |                  |                  | Éléments chauffants dia 12mm |                  |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Puissance                        | 6kW                          | 9kW              | 12kW             | 15kW                         | 18kW             | 21kW             |
| Longueur (mm)                    | 350                          | 500              | 650              | 680                          | 810              | 950              |
| Référence en inox 304            | 9STND7QV060C1350             | 9STND7QV090C1500 | 9STND7QV120C1650 | 9STND7QV150C2680             | 9STND7QV180C2810 | 9STND7QV210C2950 |
| Référence en Incolloy 800        | 9STND7QV060CL350             | 9STND7QV090CL500 | 9STND7QV120CL650 | 9STND7QV150CM680             | 9STND7QV180CM810 | 9STND7QV210CM950 |

# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

**5W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\***

| Diamètre des éléments chauffants | Éléments chauffants dia 10mm |                  | Éléments chauffants dia 12mm |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|
| Puissance                        | 6kW                          | 9kW              | 12kW                         | 15kW             |
| Longueur (mm)                    | 660                          | 980              | 1100                         | 1350             |
| Référence en inox 304            | 9STND7QV060C166N             | 9STND7QV090C198N | 9STND7QV120C2K0N             | 9STND7QV150C2O5N |
| Référence en Incolloy 800        | 9STND7QV060CL66N             | 9STND7QV090CL98N | 9STND7QV120CMK00             | 9STND7QV150CMO5N |

**10W/cm<sup>2</sup>; raccord laiton 2"1/2\*, avec limiteur à réarmement manuel étalonné à 100°C (212°F)\*\***

| Diamètre des éléments chauffants | Éléments chauffants dia 10mm |                  |                  | Éléments chauffants dia 12mm |                  |                  |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Puissance                        | 6kW                          | 9kW              | 12kW             | 15kW                         | 18kW             | 21kW             |
| Longueur (mm)                    | 350                          | 500              | 650              | 680                          | 810              | 950              |
| Référence en inox 304            | 9STND7QV060C135N             | 9STND7QV090C150N | 9STND7QV120C165N | 9STND7QV150C268N             | 9STND7QV180C281N | 9STND7QV210C295N |
| Référence en Incolloy 800        | 9STND7QV060CL35N             | 9STND7QV090CL50N | 9STND7QV120CL65N | 9STND7QV150CM68N             | 9STND7QV180CM81N | 9STND7QV210CM95N |

\* Pour un couvercle en aluminium sans fenêtre, remplacer TND par TNG dans la référence

\*\* Raccord laiton 2" au lieu de 2"1/2, remplacer D7 par D6 dans la référence (Uniquement possible sur éléments chauffants dia 10mm).

Raccord laiton M77 × 2 au lieu de 2"1/2, remplacer D7 par D8 dans la référence (Possible sur éléments chauffants dia 10 et 12mm)

\*\*\* Limiteur étalonné à 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F) remplacer le dernier caractère N par E, J, Q, U

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 2"               | 2"1/2            | M77 × 2          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH304A | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH348A | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH204A | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Joints

|  | Filetage | 2"               | 2"1/2- M77 × 2   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH203A | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH028A | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH034A | 9BRJ03000ELH036A |



## Séries 9SWN



# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

- Un interrupteur marche arrêt lumineux
- Une lampe témoin d'alimentation et une lampe témoin de chauffage

Il existe en deux versions de couvercle :

- **Couvercle en PA66** comportant une fenêtre transparente en polycarbonate permettant l'accès aux réglages. Cette fenêtre peut être plombée. Plombage indépendant du couvercle donnant accès aux raccordements électriques. Dans les modèles qui possèdent un limiteur à réarmement manuel à sécurité positive, celui-ci est accessible après ouverture de la fenêtre.

- **Couvercle en aluminium**. Cette version ne donne accès aux réglages qu'après démontage du couvercle. Elle est particulièrement robuste et convient aux applications industrielles ne nécessitant pas de réglages fréquents.

**Entrée-sortie de câbles :** Un presse-étoupe M25 en PA66, et 1 perçage M25 fermé par un bouchon vissé.

**Doigt de gant :** Deux doigts de gant en inox 304, dia 10mm x 8.4mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. Les modèles triphasés sont munis de shunts de commutation permettant une alimentation en monophasé. Cette commutation doit être faite par du personnel technique professionnel capable de calculer et respecter l'intensité maximale admissible par le contacteur.

**Raccordement de l'alimentation :** Sur bornier incorporé, 6 x 10mm<sup>2</sup> pour le raccordement de puissance et 2 x 2.5mm<sup>2</sup> pour télécommande ou système de sécurité externe éventuels

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm<sup>2</sup>, (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** Unipolaire 230V ou 380-400V triphasé avec neutre (Connexion en étoile des éléments chauffants).

**Equipements standards :**

- Thermostat réglable par manette sous couvercle
- Interrupteur marche arrêt général sous couvercle
- Voyant de vert et voyant rouge sous couvercle
- Sur les modèles avec limiteur : réarmement sous capuchon vissé accessible sous couvercle, réglé à 100°C (212°F)

**Options standards :**

Couvercle avec fenêtre transparente polycarbonate

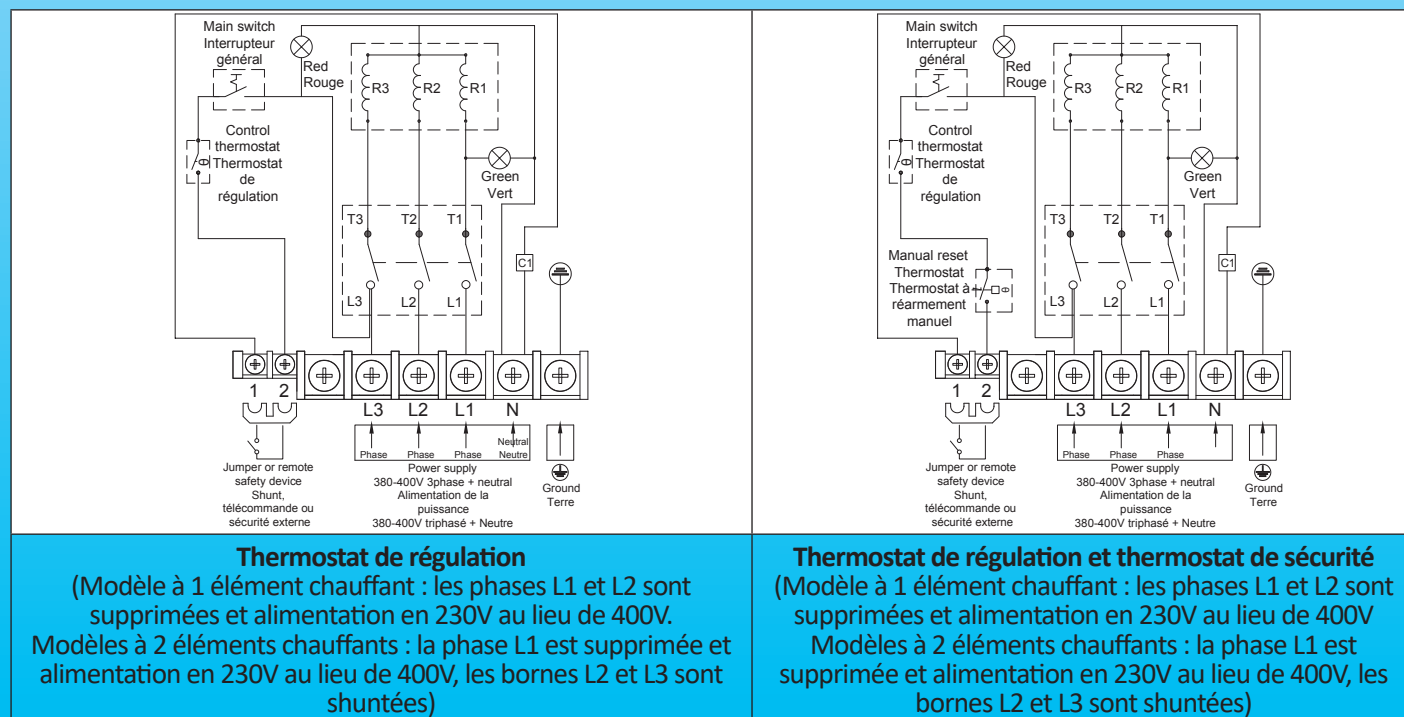
Couvercle aluminium

**Variantes sur demande :**

- Thermostat réglable (sans limiteur) : 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (30-140°F) ou 30-110°C (85-230°F). Plages supérieures possibles.
- Thermostat réglable 4-40°C (40-105°F), limiteur à 60°C (140°F)
- Thermostat réglable 0-60°C, (32-140°F), limiteur à 80°C (176°F)
- Thermostat réglable 30-110°C, (85-230°F), limiteur à 130°C (266°F)
- Fusible thermique incorporé dans un doigt de gant.

Des versions avec régulation électronique digitale, ou sans l'extension de 70mm sont réalisables, nous consulter.

## Raccordement





# Thermoplongeurs avec boîtier aluminium

## Principales références avec couvercle à fenêtre transparente polycarbonate\*

Avec thermostat 30-90°C (85-195°F) sans limiteur, raccord M77 × 2\*\*

|                          | 5W/cm <sup>2</sup>  |                       |                       | 10W/cm <sup>2</sup> |                       |                       |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1 élément chauffant | 2 éléments chauffants | 3 éléments chauffants | 1 élément chauffant | 2 éléments chauffants | 3 éléments chauffants |
| L (mm)                   | 110                 | 188                   | 265                   | 110                 | 188                   | 265                   |
| Puissance (Watt)         | 1500                | 3000                  | 4500                  | 3000                | 6000                  | 9000                  |
| Références en Inox 304   | 9SWND8QR01525110    | 9SWND8QR030B5190      | 9SWND8QR045U5270      | 9SWND8QR03025110    | 9SWND8QR060B5190      | 9SWND8QR090U5270      |
| Références, Incolloy 800 | 9SWND8QR01527110    | 9SWND8QR030B7190      | 9SWND8QR045U7270      | 9SWND8QR03027110    | 9SWND8QR060B7190      | 9SWND8QR090U7270      |

Avec thermostat réglable 30-90°C (85-195°F). Réarmement manuel à 100°C (212°F), raccord M77 × 2\*\*.

|                          | 5W/cm <sup>2</sup>  |                       |                       | 10W/cm <sup>2</sup> |                       |                       |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1 élément chauffant | 2 éléments chauffants | 3 éléments chauffants | 1 élément chauffant | 2 éléments chauffants | 3 éléments chauffants |
| L (mm)                   | 110                 | 188                   | 265                   | 110                 | 188                   | 265                   |
| Puissance (Watt)         | 1500                | 3000                  | 4500                  | 3000                | 6000                  | 9000                  |
| Références en Inox 304   | 9SWND8QR0152511N    | 9SWND8QR030B519N      | 9SWND8QR045U527N      | 9SWND8QR0302511N    | 9SWND8QR060B519N      | 9SWND8QR090U527N      |
| Références, Incolloy 800 | 9SWND8QR0152711N    | 9SWND8QR030B719N      | 9SWND8QR045U727N      | 9SWND8QR0302711N    | 9SWND8QR060B719N      | 9SWND8QR090U727N      |

\* Pour un couvercle en aluminium sans fenêtre, remplacer 9SWND par 9SWNG dans la référence

\*\* Raccord laiton 2"1/2, au lieu de M77 × 2 remplacer D8 par D7 dans la référence

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

|  | Filetage | 2"1/2            | M77 × 2          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Laiton   | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                    | Inox 304 | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                    | Inox 316 | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Joints

|  | Filetage | 2"1/2- M77 × 2   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
|                                                                                     | NBR      | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Fibre    | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE     | 9BRJ03000ELH036A |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue





# Section 8

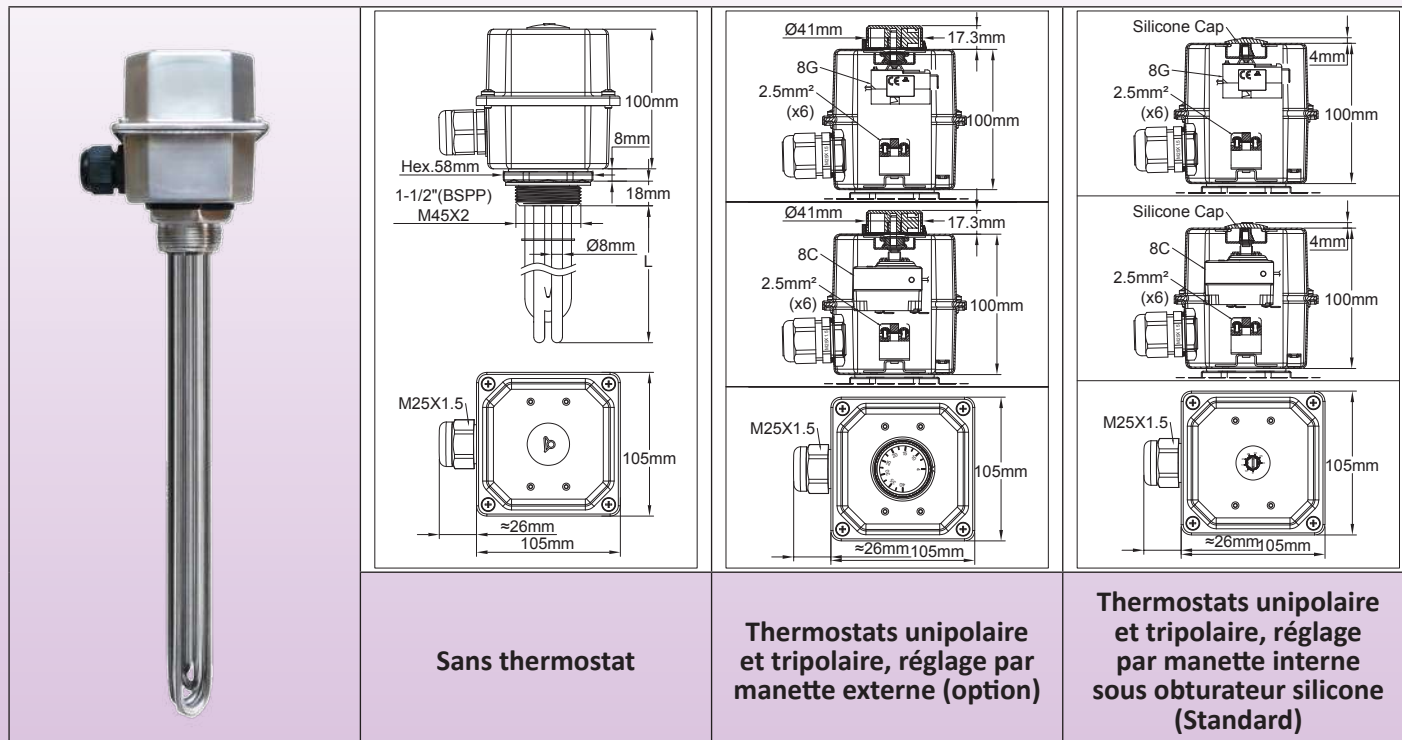
## Thermoplongeurs tout inox sans brasure





# Thermoplongeurs tout inox sans brasure

**Thermoplongeurs tout inox sans brasure, boîtier acier inoxydable 105mm × 105mm × 100mm. Raccord 1"1/2 acier inoxydable. Avec ou sans thermostat. Série 9STJ**



**Applications principales :** Chauffage de liquides, circuits d'eau chaude sanitaire, ballons tampons et réservoirs. Ces thermoplongeurs avec construction tout inox, sont destinés aux applications scientifiques, médicales, ou aux milieux corrosifs. Toutes les soudures sont TIG, sans aucune brasure. Ils sont réalisables en acier inoxydable 304 ou 316

Ils existent en :

- 6 niveaux de puissance standards : 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW.
- 2 types de raccord : 1"1/2 ou M45 × 2
- 2 types de puissance surfacique : 5w/cm² et 10W/cm². Voir l'introduction technique pour sélectionner la charge surfacique.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI304 ou en incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord orientable en inox 304 ou 316 soudé TIG. Livré sans joint et sans contre-écrou. Voir accessoires ci-dessous.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (Iso 228)

**Régulation :** thermostat unipolaire ou tripolaire, plage 30-90°C (85-195°F). Autres plages en option.

**Boîtier :** 105 × 105 × 100mm, en acier inoxydable 304 ou 316, épaisseur de paroi 1mm. Joint en silicone. Vis de couvercle en inox, 2 bornes de terre intérieures M4;

**Classe de protection du boîtier :** eau et poussière : IP65; résistance aux chocs IK10 (avec presse-étoupe et bouchon M25 en métal)

**Presse-étoupe :** M25 en PA66. Laiton nickelé ou inox sur demande.

**Doigt de gant :** un doigt de gant en inox 304, dia 8 × 7mm, y compris sur les modèles livrés sans thermostat.

**Raccordement électrique :** éléments chauffants avec bornes avec vis inox, écrou et rondelle inox. Shunts de commutation sur les modèles triphasés.

Pour les modèles avec thermostats, le raccordement s'effectue sur un bornier incorporé comportant 6 bornes 2.5mm². 2 Bornes de terre M4.

**Grille de maintien :** 1 grille en inox 304 de 400 à 600mm, 2 grilles au-dessus.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** 5W ou 10W/cm², (autres valeurs sur demande)

**Tension d'alimentation :** 220-240V monophasé ou 380-400V triphasé (raccordement en étoile avec neutre)

**Options standards :**

- Thermostat monophasé 230V pour puissances jusqu'à 3kW. Thermostat triphasé pour 4kW et 6kW

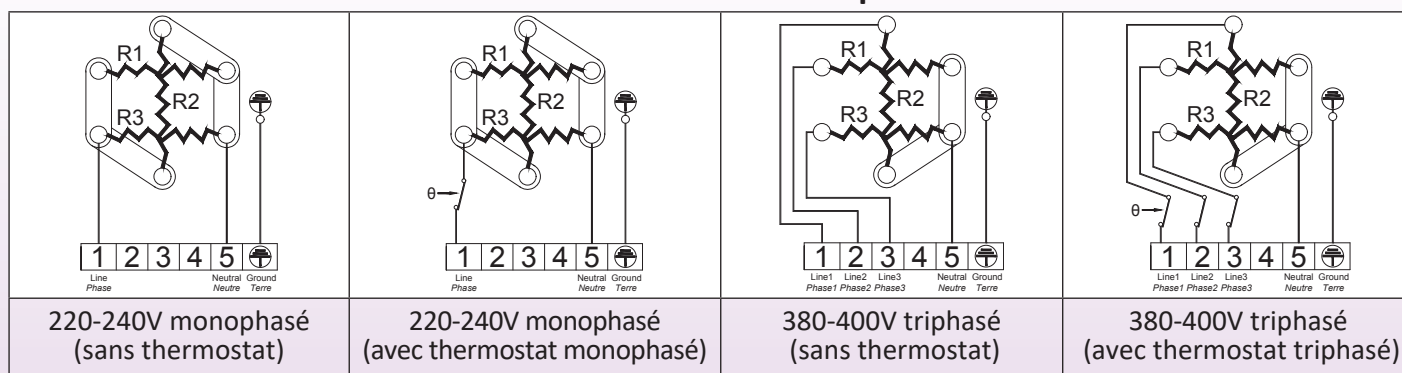
**Variantes sur demande :**

- Manette de thermostat externe, avec traversée de paroi étanche.
- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), ou 30-110°C (86-230°F).
- Il est possible de livrer ces appareils avec une ou deux lampes-témoins et un cordon d'alimentation.

# Thermoplongeurs tout inox sans brasure



## Raccordement électrique



## Principales références avec boîtier et raccord en acier inoxydable 304\*

5W/cm<sup>2</sup>; sans thermostat.

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| Référence en inox 304     | 9STJG5E1010U8170 | 9STJG5E1015U8240 | 9STJG5E1020U8300 | 9STJG5E1030U8440 | 9STJG5E1040U8570 | 9STJG5E1060U8840 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STJG5E1010UK170 | 9STJG5E1015UK240 | 9STJG5E1020UK300 | 9STJG5E1030UK440 | 9STJG5E1040UK570 | 9STJG5E1060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>; sans thermostat.

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9STJG5E1010B8130 | 9STJG5E1015U8130 | 9STJG5E1020U8170 | 9STJG5E1030U8240 | 9STJG5E1040U8300 | 9STJG5E1060U8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STJG5E1010BK130 | 9STJG5E1015UK130 | 9STJG5E1020UK170 | 9STJG5E1030UK240 | 9STJG5E1040UK300 | 9STJG5E1060UK440 |

5W/cm<sup>2</sup>; avec thermostat 30-90°C (85-195°F), réglage sous obturateur silicone (monophasé jusqu'à 3kW, triphasé pour modèles 4kW et 6kW)

| Puissance                 | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| Référence en inox 304     | 9STJG5ES010V8170 | 9STJG5ES015V8240 | 9STJG5ES020V8300 | 9STJG5ES030V8440 | 9STJG5ES040U8570 | 9STJG5ES060U8840 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STJG5ES010VK170 | 9STJG5ES015VK240 | 9STJG5ES015VK300 | 9STJG5ES030VK440 | 9STJG5ES040UK570 | 9STJG5ES060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>; avec thermostat 30-90°C (85-195°F), réglage sous obturateur silicone (monophasé jusqu'à 3000W, triphasé pour modèles 4kW et 6kW)

| Puissance                 | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longueur (mm)             | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| Référence en inox 304     | 9STJG5ES010B8130 | 9STJG5ES015V8130 | 9STJG5ES020V8170 | 9STJG5ES030V8240 | 9STJG5ES040U8300 | 9STJG5ES060U8440 |
| Référence en Incolloy 800 | 9STJG5ES010BK130 | 9STJG5ES015VK130 | 9STJG5ES020VK170 | 9STJG5ES030VK240 | 9STJG5ES040UK300 | 9STJG5ES060UK440 |

\* Références en 316 sur demande

\*\* Ce modèle ne comporte que deux éléments chauffants.

## Références des accessoires en option (Non compris dans le produit, à commander séparément) :

### Ecrous

| Filetage | 1"1/4            | 1"1/2            | M45 x 200        |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| Laiton   | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
| Inox 304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
| Inox 316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Joints

| Filetage | 1"1/4            | 1"1/2 - M45 x 200 |
|----------|------------------|-------------------|
| NBR      | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A  |
| Fibre    | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A  |
| PTFE P   | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A  |

Autres accessoires et plans : voir la dernière partie de ce catalogue



## Section 9

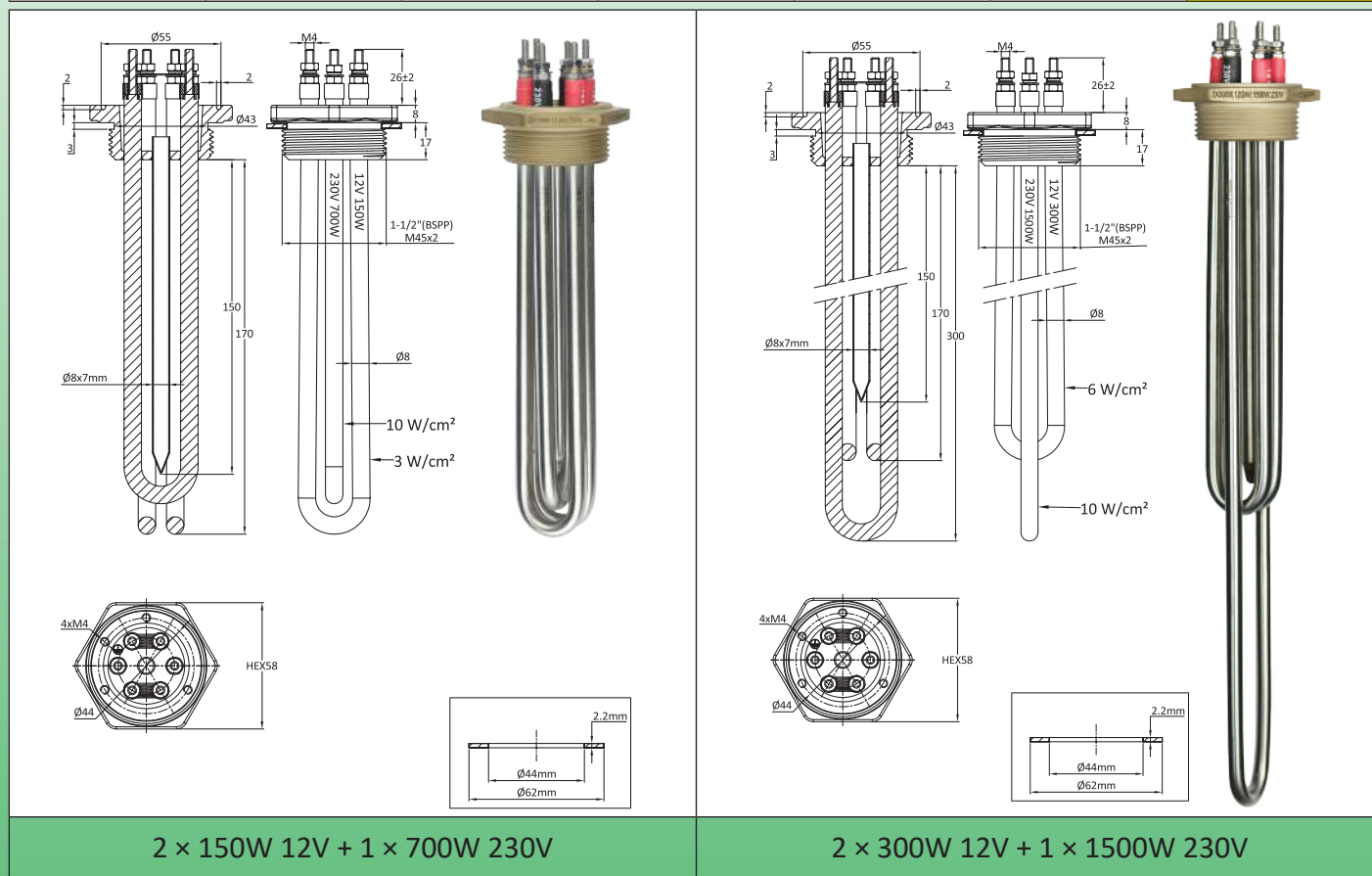
# Thermoplongeurs **basse tension** pour énergies renouvelables



# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, sans boîtier de raccordement**

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages        | Modèle             |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|------------------|--------------------|
| 12V, 24V           | 2 x 150W ou 2 x 300W       | 230V               | 700W ou 1500W        | Sans    | 1"1/2 ou M45 x 2 | 9SFN200 ou 9SFN500 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 40-49, ou M45 x 2.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

Les éléments chauffants en basse tension sont identifiés par une **colerette rouge**. Ceux en 230V par une colerette noire.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** voir plans

**Tension d'alimentation :** 12 ou 24V **continu ou alternatif**, et 220-240V monophasé pour les modèles avec tension auxiliaire.

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Attention** : la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |
| Position des shunts en 12V | Position des shunts en 24V |

## Principales références

| Filetage du raccord                     | 1 "1/2 BSPP                     |                                  | M45 x 2                         |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Puissance                               | 2 x 150W 12V<br>+ 1 x 700W 230V | 2 x 300W 12V<br>+ 1 x 1500W 230V | 2 x 150W 12V<br>+ 1 x 700W 230V | 2 x 300W 12V<br>+ 1 x 1500W 230V |
| Longueur (mm)                           | 170                             | 300                              | 170                             | 300                              |
| Charge surfacique des éléments 12/24V   | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               |
| Charge surfacique de la résistance 230V | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              |
| Référence en inox 304                   | 9SFN200152307217                | 9SFN200302615230                 | 9SFN500152307217                | 9SFN500302615217                 |
| Référence en Incolloy 800               | 9SFN200152307K17                | 9SFN200302615K30                 | 9SFN200152307K30                | 9SFN500302615K30                 |

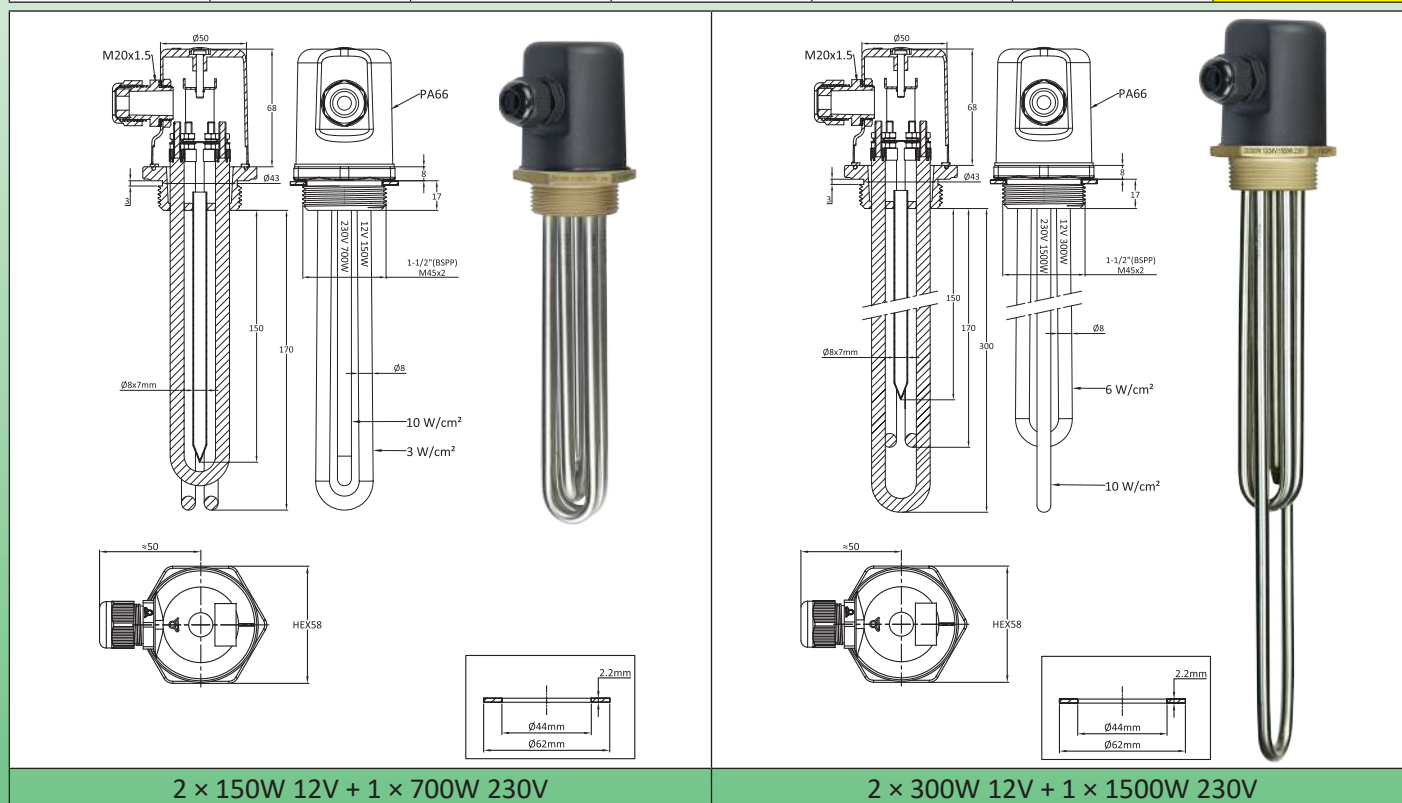
|         |  | Références des écrous laiton |  |
|---------|--|------------------------------|--|
| 1"1/2   |  | 66NLC11280H52                |  |
| M45 x 2 |  | 66NLM45280H52                |  |



# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

## Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, avec boîtier de raccordement

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages        | Modèle             |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|------------------|--------------------|
| 12V, 24V           | 2 x 150W ou 2 x 300W       | 230V               | 700W ou 1500W        | Avec    | 1"1/2 ou M45 x 2 | 9SFN202 et 9SFN502 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 40-49, ou M45 x 2.

**Boîtier :** Dia 58mm x 75mm, en PA66 noir chargé fibre de verre, avec joint. Ouverture par vis centrale M4 non accessible par l'utilisateur final. (Lorsque le capuchon de verrouillage est emboîté sur la tête de vis, le démontage est impossible)

**Classe de protection du boîtier :** IP66.

**Presse-étoupe :** M20 en PA66.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

Les éléments chauffants en basse tension sont identifiés par une **collerette rouge**. Ceux en 230V par une collerette noire.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** voir plans

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Tension d'alimentation** : 12 ou 24V **continu ou alternatif**, et 220-240V monophasé pour les modèles avec tension auxiliaire.

**Attention** : la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |
| Position des shunts en 12V | Position des shunts en 24V |

## Principales références

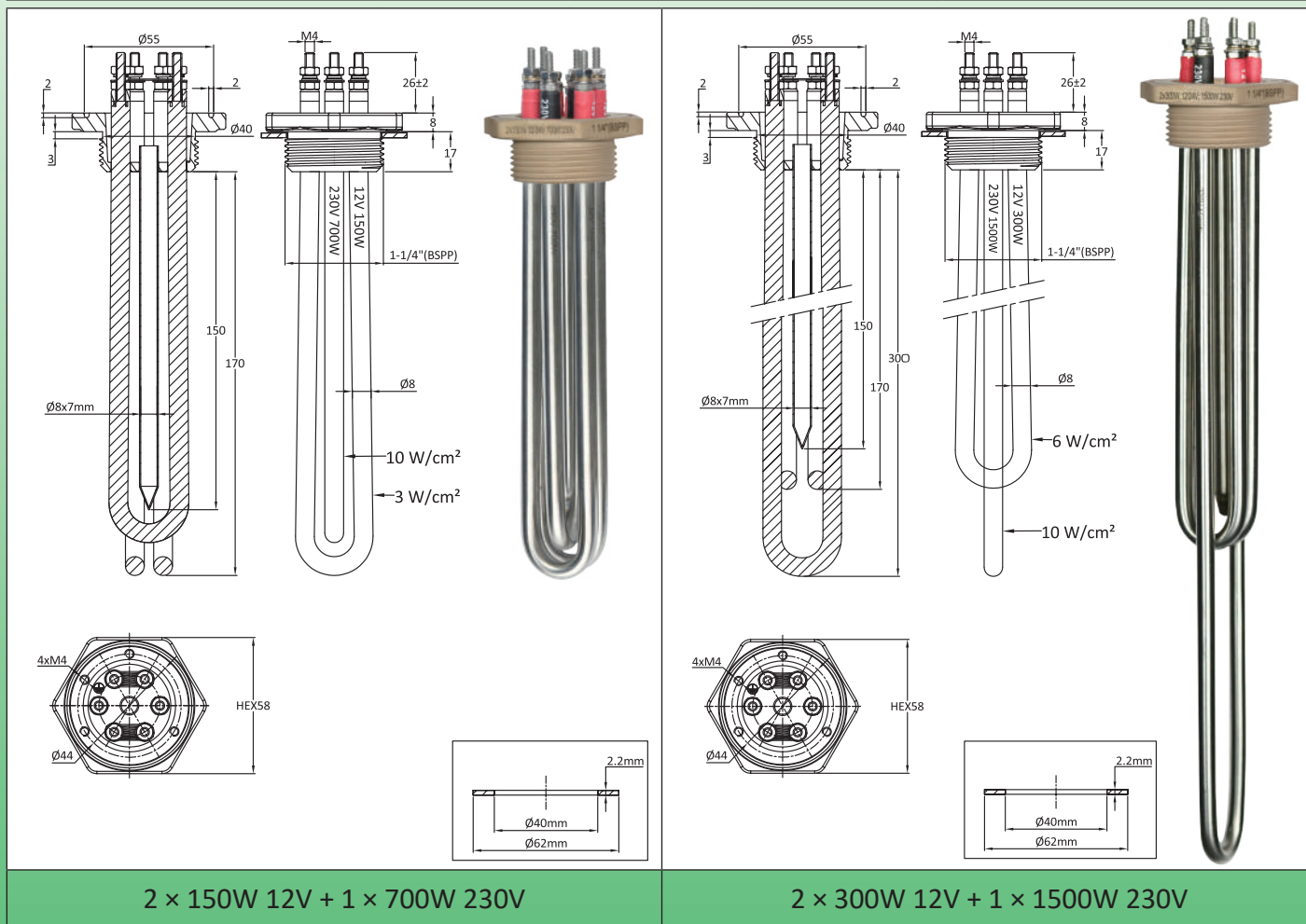
| Filetage du raccord                      | 1 "1/2 BSPP                     |                                  | M45 x 2                         |                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                          | 2 x 150W 12V<br>+ 1 x 700W 230V | 2 x 300W 12V<br>+ 1 x 1500W 230V | 2 x 150W 12V<br>+ 1 x 700W 230V | 2 x 300W 12V<br>+ 1 x 1500W 230V |
| Longueur (mm)                            | 170                             | 300                              | 170                             | 300                              |
| Charge surfacique des éléments 12/24V    | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               |
| Charge surfacique de la résistance 230 V | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              |
| Référence en inox 304                    | 9SFN202152307217                | 9SFN202302615230                 | 9SFN502152307217                | 9SFN502302615217                 |
| Référence en Incolloy 800                | 9SFN202152307K17                | 9SFN202302615K30                 | 9SFN202152307K30                | 9SFN502302615K30                 |

|  | Références des écrous laiton |               |
|--|------------------------------|---------------|
|  | 1"1/2                        | 66NLC11280H52 |
|  | M45 x 2                      | 66NLM45280H52 |

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, sans boîtier de raccordement**

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages | Modèle  |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|-----------|---------|
| 12V, 24V           | 2 × 150W<br>ou<br>2 × 300W | 230V               | 700W<br>ou<br>1500W  | Sans    | 1"1/4     | 9SFN400 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/4 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 33-42.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

Les éléments chauffants en basse tension sont identifiés par une **colerette rouge**. Ceux en 230V par une colerette noire.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Charge surfacique** : voir plans

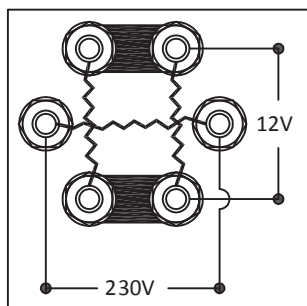
**Tension d'alimentation** : 12 ou 24V **continu ou alternatif**, et 220-240V monophasé pour les modèles avec tension auxiliaire.

**Attention** : la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

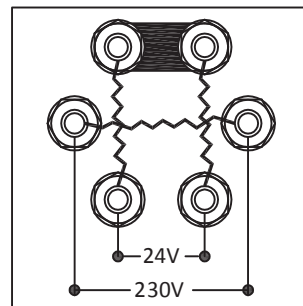
## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique



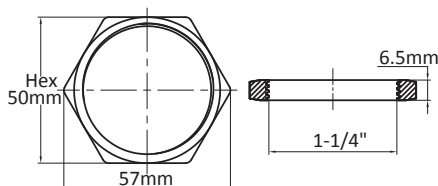
Position des shunts en 12V



Position des shunts en 24V

## Principales références en 1"1/4 BSPP

| Puissance                                | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V |
|------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Longueur (mm)                            | 170                             | 300                              |
| Charge surfacique des éléments 12/24V    | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               |
| Charge surfacique de la résistance 230 V | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              |
| Référence en inox 304                    | 9SFN400152307217                | 9SFN400302615230                 |
| Référence en Incolloy 800                | 9SFN400152307K17                | 9SFN400302615K30                 |



## Références de l'écrou laiton

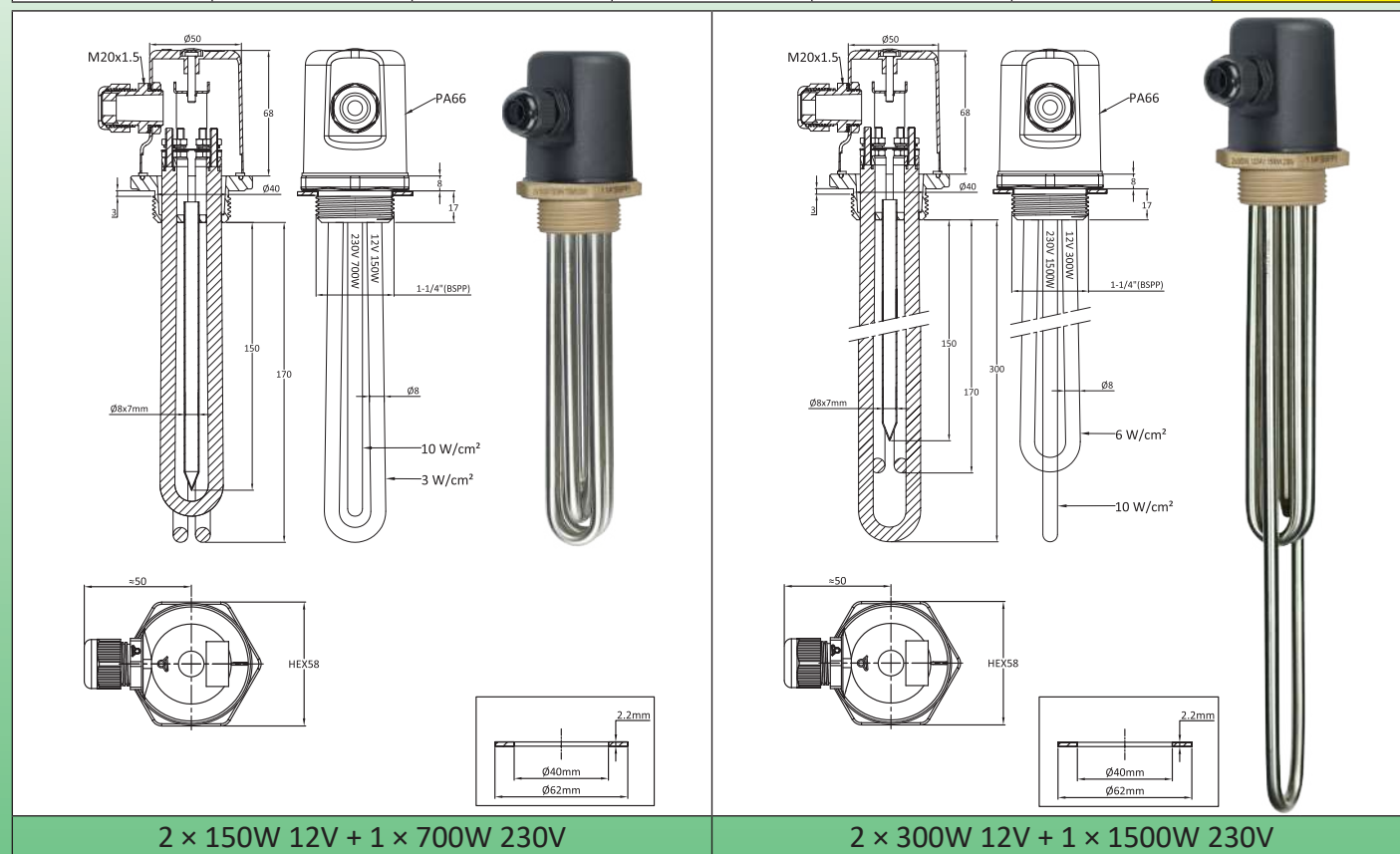
1"1/4

66NLC11465H50

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec élément auxiliaire 230V, avec boîtier de raccordement**

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages | Modèle  |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|-----------|---------|
| 12V, 24V           | 2 × 150W<br>ou<br>2 × 300W | 230V               | 700W<br>ou<br>1500W  | Avec    | 1"1/4     | 9SFN402 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/4 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 33-42.

**Boîtier :** Dia 58mm × 75mm, en PA66 noir chargé fibre de verre, avec joint. Ouverture par vis centrale M4 non accessible par l'utilisateur final. (Lorsque le capuchon de verrouillage est emboîté sur la tête de vis, le démontage est impossible)

**Classe de protection du boîtier :** IP66.

**Presse-étoupe :** M20 en PA66.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

Les éléments chauffants en basse tension sont identifiés par une **collerette rouge**. Ceux en 230V par une collerette noire.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** voir plans

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Tension d'alimentation** : 12 ou 24V **continu ou alternatif**, et 220-240V monophasé pour les modèles avec tension auxiliaire.

**Attention** : la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |
| Position des shunts en 12V | Position des shunts en 24V |

## Principales références en 1"1/4 BSPP

| Puissance                                | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V |
|------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Longueur (mm)                            | 170                             | 300                              |
| Charge surfacique des éléments 12/24V    | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               |
| Charge surfacique de la résistance 230 V | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              |
| Référence en inox 304                    | 9SFN402152307217                | 9SFN402302615230                 |
| Référence en Incolloy 800                | 9SFN402152307K17                | 9SFN402302615K30                 |

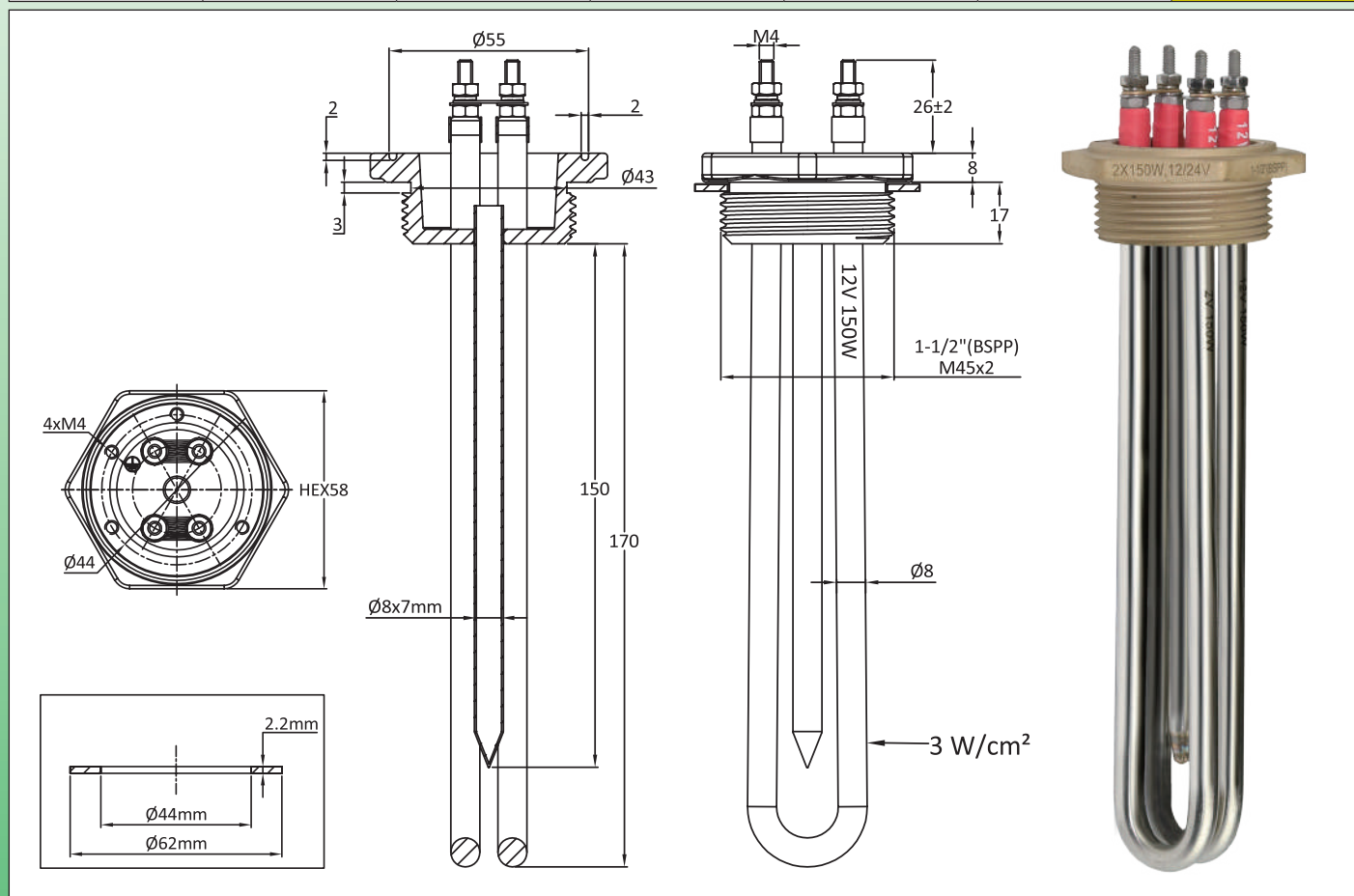
|  | Références de l'écrou laiton |               |
|--|------------------------------|---------------|
|  | 1"1/4                        | 66NLC11465H50 |



# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

## Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, sans boîtier de raccordement

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages              | Modèle                   |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|------------------------|--------------------------|
| 12V, 24V           | 2 x 150W<br>ou<br>2 x 300W | Sans               | Sans                 | Sans    | 1"1/2<br>ou<br>M45 x 2 | 9SFT200<br>et<br>9SFT500 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 40-49, ou M45 x 2.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** voir plans

**Tension d'alimentation :** 12 ou 24V **continu ou alternatif**.

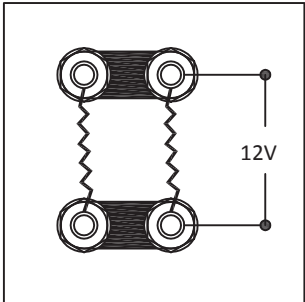
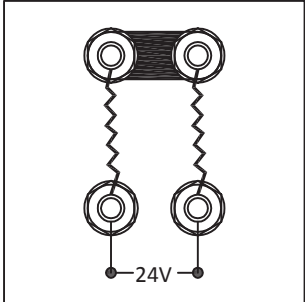
**Attention :** la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

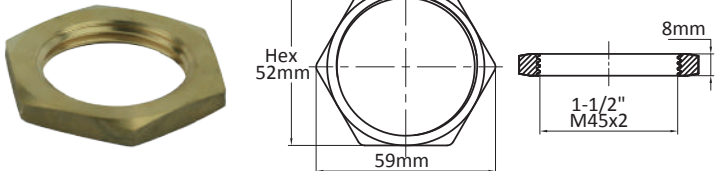
| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Position des shunts en 12V                                                        | Position des shunts en 24V                                                          |

## Principales références

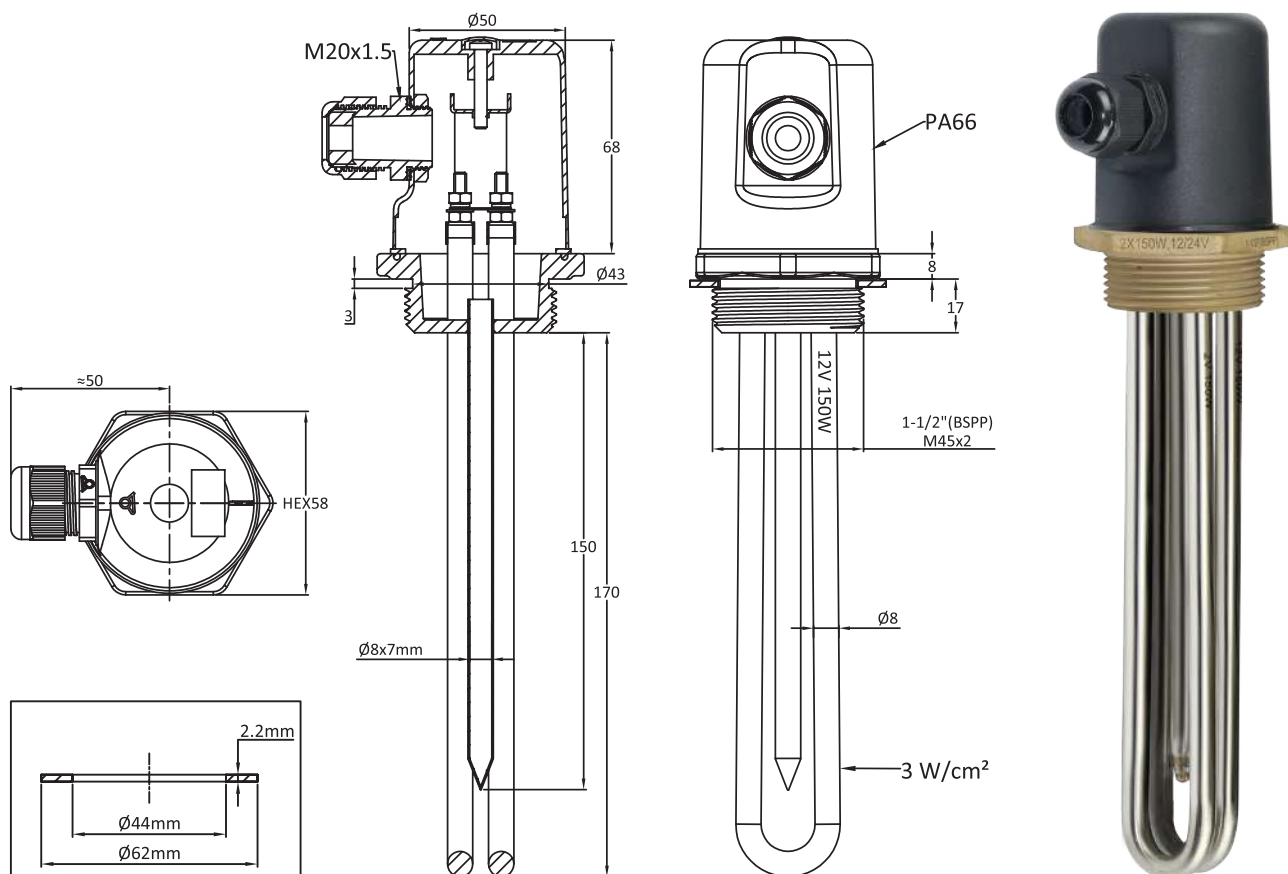
| Filetage du raccord                   | 1 "1/2 BSPP        |                    | M45 x 2            |                    |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                       | 2 x 150W 12V       | 2 x 300W 12V       | 2 x 150W 12V       | 2 x 300W 12V       |
| Longueur (mm)                         | 170                | 170                | 170                | 300                |
| Charge surfacique des éléments 12/24V | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> |
| Référence en inox 304                 | 9SFT200152300217   | 9SFT200302600217   | 9SFT500152300217   | 9SFT500302600217   |
| Référence en Incolloy 800             | 9SFT200152300K17   | 9SFT200302600K17   | 9SFT500152300K17   | 9SFT500302600K17   |

|  | Références de l'écrou laiton |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|
|                                                                                     | 1"1/2                        | 66NLC11280H52 |
|                                                                                     | M45 x 2                      | 66NLM45280H52 |

## Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

### Thermoplongeurs 1"1/2 et M45 x 2, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, avec boîtier de raccordement

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages              | Modèle                   |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|------------------------|--------------------------|
| 12V, 24V           | 2 x 150W<br>ou<br>2 x 300W | Sans               | Sans                 | Avec    | 1"1/2<br>ou<br>M45 x 2 | 9SFT202<br>et<br>9SFT502 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/2 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 40-49, ou M45 x 2.

**Boîtier :** Dia 58mm x 75mm, en PA66 noir chargé fibre de verre, avec joint. Ouverture par vis centrale M4 non accessible par l'utilisateur final. (Lorsque le capuchon de verrouillage est emboîté sur la tête de vis, le démontage est impossible)

**Classe de protection du boîtier :** IP66.

**Presse-étoupe :** M20 en PA66.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Charge surfacique** : voir plans

**Tension d'alimentation** : 12 ou 24V **continu ou alternatif**.

**Attention** : la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |
| Position des shunts en 12V | Position des shunts en 24V |

## Principales références

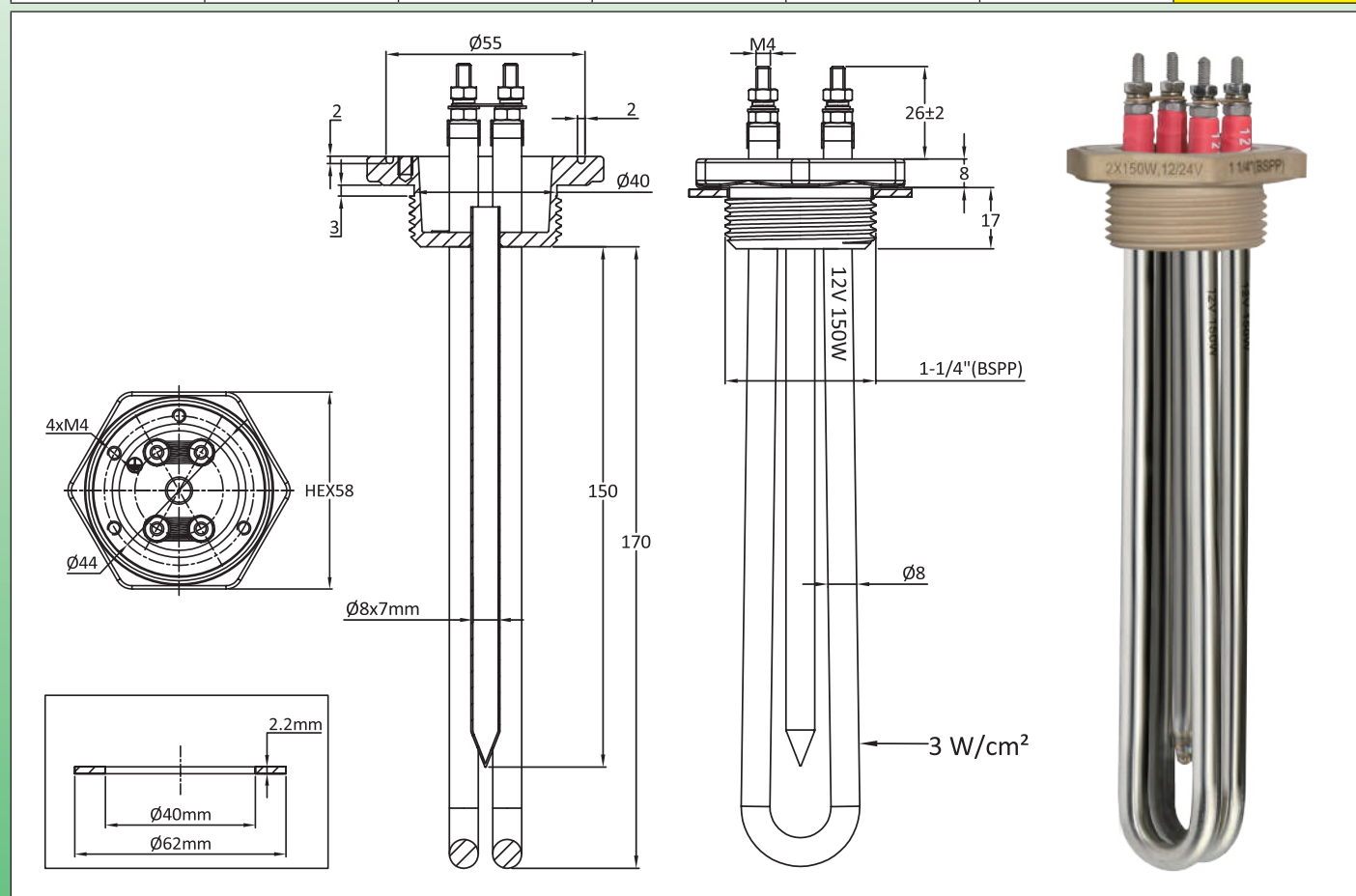
| Filetage du raccord                   | 1 "1/2 BSPP        |                    | M45 x 2            |                    |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Puissance                             | 2 x 150W 12V       | 2 x 300W 12V       | 2 x 150W 12V       | 2 x 300W 12V       |
| Longueur (mm)                         | 170                | 170                | 170                | 300                |
| Charge surfacique des éléments 12/24V | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> |
| Référence en inox 304                 | 9SFT202152300217   | 9SFT202302600217   | 9SFT502152300217   | 9SFT502302600217   |
| Référence en Incolloy 800             | 9SFT202152300K17   | 9SFT202302600K17   | 9SFT502152300K17   | 9SFT502302600K17   |

|  | Références de l'écrou laiton |               |
|--|------------------------------|---------------|
|  | 1"1/2                        | 66NLC11280H52 |
|  | M45 x 2                      | 66NLM45280H52 |

## Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

### Thermoplongeurs 1"1/4, pour énergies renouvelables, alimentation 12 et 24 Volts, sans boîtier de raccordement

| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages | Modèle  |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|-----------|---------|
| 12V, 24V           | 2 x 150W<br>ou<br>2 x 300W | Sans               | Sans                 | Sans    | 1"1/4     | 9SFT400 |



**Application principale :** utilisation **directe** de l'électricité basse tension produite par des éoliennes ou des panneaux solaires photovoltaïques pour le chauffage de liquides, de circuits d'eau chaude sanitaire, de ballons d'eau chaude et de réservoirs. Ces thermoplongeurs permettent d'utiliser le surplus d'énergie produite et non utilisée par les besoins domestiques d'éclairage ou le petit électroménager. Ils peuvent aussi être utilisés en appoint sur des réservoirs d'eau chaude domestique, limitant alors le besoin en électricité en provenance du réseau de distribution.

**Matière des éléments chauffants :** Eléments diamètre 8mm en AISI 304; (AISI 316; AISI 321; Incolloy 800 et Incolloy 840 sur demande).

**Matière du raccord :** Raccord en laiton, brasé. Livré avec **un joint fibre** sans amiante. Contre-écrou disponible en accessoire à commander séparément.

**Filetage :** 1"1/4 BSPP (ISO 228) anciennement nommé 33-42.

**Doigt de gant :** Comporte un doigt de gant en acier inoxydable pour montage de sonde de température. Diamètre intérieur 7mm.

**Raccordement des éléments chauffants :** Bornes des éléments chauffants avec vis inox M4, écrou et rondelle inox. Livré avec des shunts en laiton permettant la commutation des deux éléments basse tension 12V en un seul élément 24V, en remplaçant le montage en parallèle par un montage en série.

**Zone non chauffante immergée :** 50mm.

**Charge surfacique :** voir plans

**Tension d'alimentation :** 12 ou 24V **continu ou alternatif**.

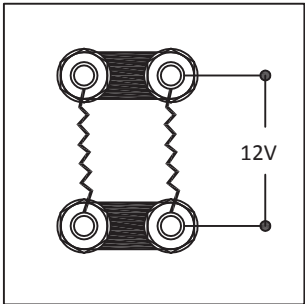
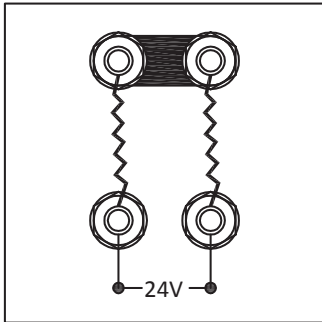
**Attention :** la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

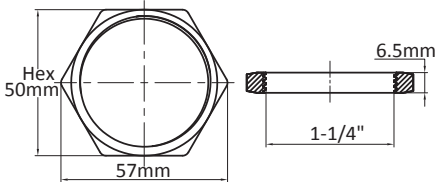
| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Position des shunts en 12V                                                        | Position des shunts en 24V                                                         |

## Principales références en 1"1/4 BSPP

| Puissance                             | 2 × 150W 12V       | 2 × 300W 12V       |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Longueur (mm)                         | 170                | 170                |
| Charge surfacique des éléments 12/24V | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> |
| Référence en inox 304                 | 9SFT400152307217   | 9SFT400302615217   |
| Référence en Incolloy 800             | 9SFT400152307K17   | 9SFT400302615K17   |

|   | Références de l'écrou laiton |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                         | 1"1/4                        | 66NLC11465H50 |



| Tension principale | Puissance en basse tension | Tension auxiliaire | Puissance auxiliaire | Boîtier | Filetages | Modèle  |
|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------|-----------|---------|
| 12V, 24V           | 2 × 150W<br>ou<br>2 × 300W | Sans               | Sans                 | Avec    | 1"1/4     | 9SFT402 |



# Thermoplongeurs pour énergies renouvelables

**Charge surfacique** : voir plans

**Tension d'alimentation** : 12 ou 24V **continu ou alternatif**.

**Attention** : la coupure par un système thermostatique des éléments chauffants en basse tension doit utiliser un appareil **prévu pour la basse tension**, et supportant l'intensité importante circulant dans ces circuits. De même, la section des câbles d'alimentation doit être adaptée.

## Intensité circulant dans les circuits de chauffage en basse tension

| Tension | Puissance |       |      |
|---------|-----------|-------|------|
|         | 150W      | 300W  | 600W |
| 12V     | 12.5A     | 25A   | 50A  |
| 24V     | 6.2A      | 12.5A | 25A  |

## Raccordement électrique

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |
| Position des shunts en 12V | Position des shunts en 24V |

## Principales références en 1"1/4 BSPP

| Puissance                             | 2 × 150W 12V       | 2 × 300W 12V       |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Longueur (mm)                         | 170                | 170                |
| Charge surfacique des éléments 12/24V | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> |
| Référence en inox 304                 | 9SFT402152307217   | 9SFN402302615217   |
| Référence en Incolloy 800             | 9SFT402152307K17   | 9SFN402302615K17   |

|  | Références de l'écrou laiton |               |
|--|------------------------------|---------------|
|  | 1"1/4                        | 66NLC11465H50 |



# **Section 10**

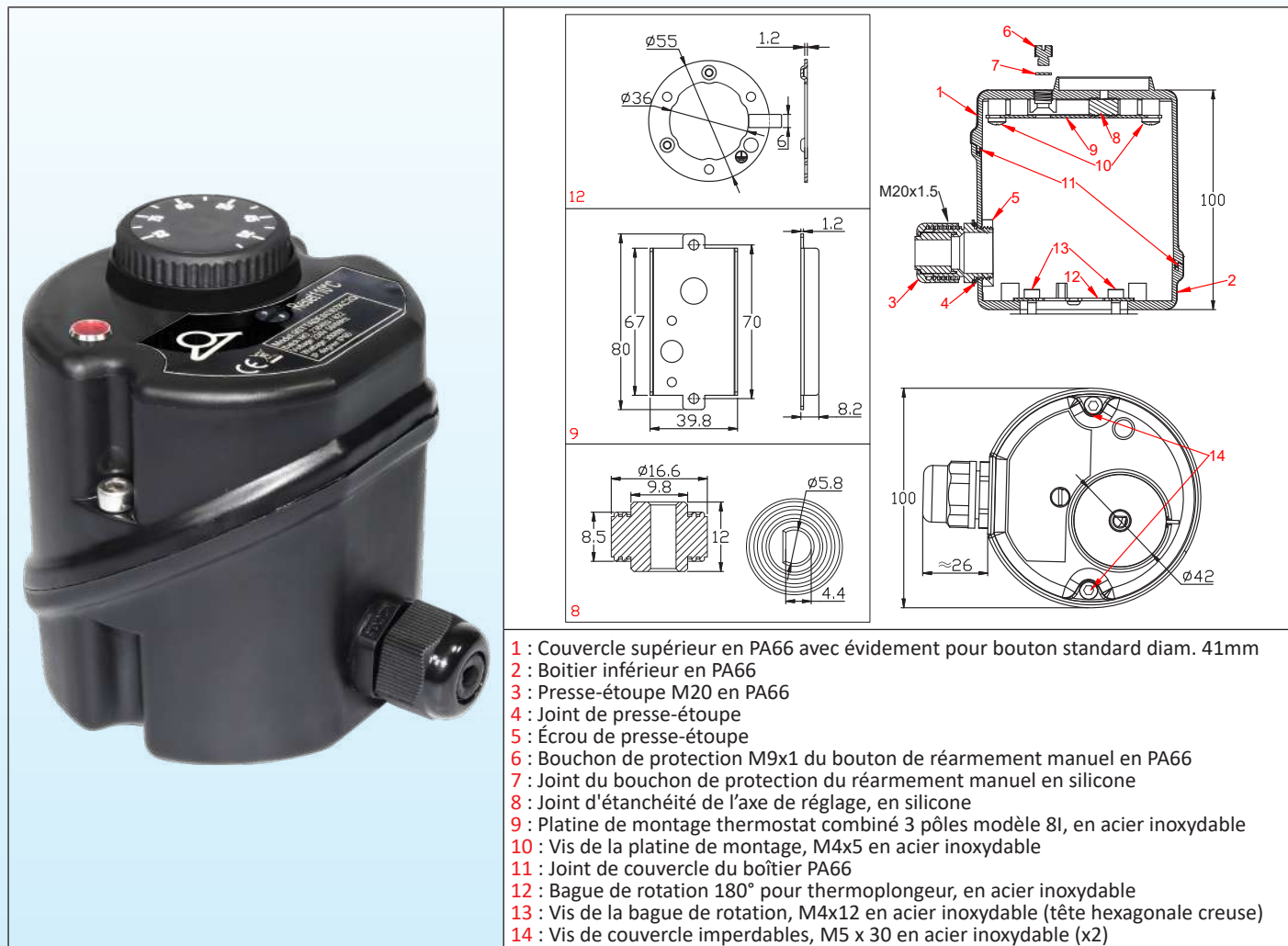
## **Boitiers courants pour thermoplongeurs avec thermostats**



# Boîtiers courants pour thermoplongeurs avec thermostats

## Boîtier standard en PA66 pour thermoplongeurs avec thermostat tripolaire 8I

Compatible avec les thermostats JPCI tripolaires combinés régulation et sécurité positive à réarmement manuel types 8I et modèles similaires.



### Caractéristiques principales

- Boîtier en PA66 renforcé fibre de verre, résistance aux chocs IK10, étanchéité IP65, tenue en température 115°C, excellente résistance aux UV.
- Pour utilisation en intérieur ou en extérieur.
- Montage rapide des thermostats sans besoin de perçage ou d'adaptation.
- Compatible avec les thermoplongeurs prévus pour recevoir une bague de rotation facilitant l'orientation après vissage sur le réservoir.
- En option peuvent recevoir une lampe témoin ainsi qu'un bornier à vis.
- Disponible sur stock

### Reference:

Y3065001120T0U5E00







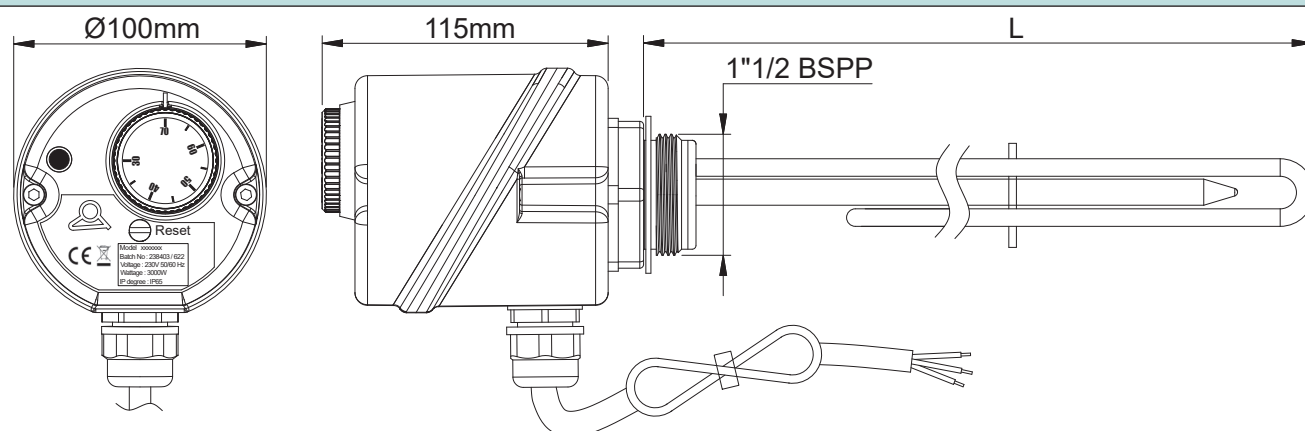
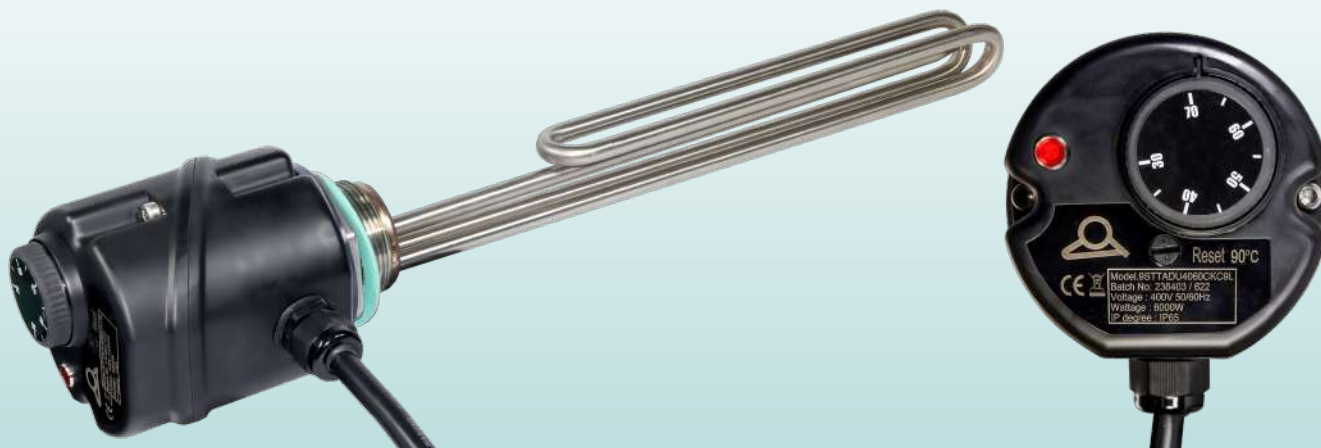
# Section 11

## Thermoplongeurs courants unipolaires et tripolaires

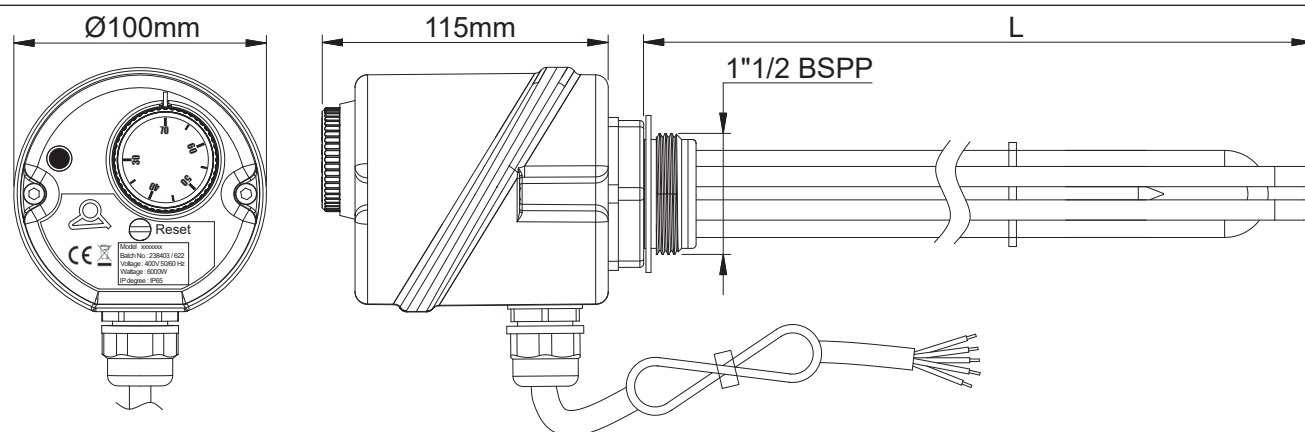


# Thermoplongeurs courants unipolaires et tripolaires

## Avec raccord 1"1/2 et thermostats TYPE 9STTAD



Modèle unipolaire 230V



Modèle tripolaire 400V

### Caractéristiques techniques principales

- **Fabrication entièrement intégrée** : l'ensemble du processus de production est géré en interne, depuis la fabrication complète des thermostats jusqu'à la production des éléments chauffants et de leur boîtier. Cela inclut le moulage des accessoires, l'emboutissage, le soudage TIG et laser, le marquage laser, ainsi que la production par compression de joints élastomères. Chaque étape fait l'objet d'un contrôle rigoureux afin de garantir les normes de qualité les plus élevées.
- Thermostat intégré avec bouton de réglage externe étanche, au design moderne avec prise en main « softgrip », en polycarbonate. Impression standard en °C.
- Utilisation en intérieur ou en extérieur.

# Thermoplongeurs courants unipolaires et tripolaires

## Caractéristiques du thermostat, du dispositif de sécurité et de la connexion électrique

- Plage de réglage du thermostat de régulation multipolaire : 30-70°C
- Valeur du réglage du limiteur fixe à réarmement manuel multipolaire : 90°C. Le bouton de réarmement est protégé par un bouchon vissé étanche.
- Lampe témoin rouge étanche indiquant la mise sous tension.
- Sortie électrique par presse-étoupe, et raccordement par cordon PVC HO5VVF 2.5mm<sup>2</sup>, de 2 mètres, à 3, 4 ou 5 conducteurs selon modèles.
- Alimentation 230V ±10% 50/60Hz (modèles monophasés) ou 400V ±10% 50/60Hz (modèles triphasés)

## Caractéristiques du montage mécanique et du boîtier

- Boîtier en PA66 avec la plus haute classe de résistance aux chocs : IK10 (EN62262) ; étanchéité IP65 (IEC 60529) et IP69K, (Résiste au lavage haute pression avec de l'eau à 80°C selon DIN 40050). Tenue en température ambiante 115°C, excellente résistance aux UV. Ces caractéristiques sont confirmées par des essais en laboratoire.
- Visserie imperdable en acier inoxydable
- Comporte une bague de rotation interne facilitant l'orientation jusqu'à 180° après vissage sur le réservoir.

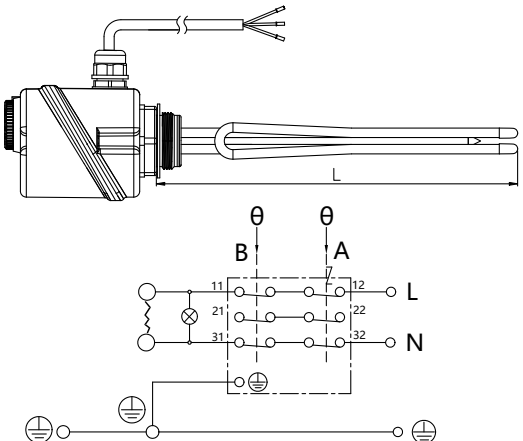
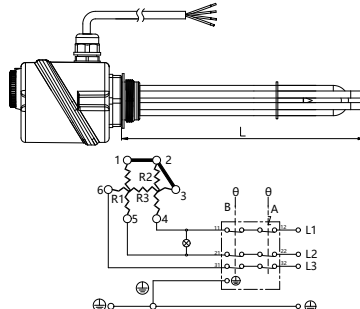
## Caractéristiques de l'élément chauffant

- Raccord en inox 304 avec filetage G 1½" cylindrique (ISO 228/1), joint plat en fibre sans amiante fourni pour le montage sur le réservoir.
- Les éléments chauffants sont soudés TIG sur le raccord sans métal d'apport, garantissant la continuité de la résistance à la corrosion de l'ensemble.
- Élément chauffants blindés UL et VDE, diamètre 8mm en inox 304, ou 316, mais aussi, sur demande, en incoloy 800, 825 ou titane (Minimum de commande)
- Emballage en cartons unitaires comprenant un manuel d'installation et d'utilisation.

### Options :

- Personnalisation du logo en marquage laser (Minimum de commande)
- Réglage interne de la température
- Modification des plages de réglage du thermostat de régulation ou de la température du limiteur de sécurité.
- Livraison sans câble d'alimentation, mais avec bornier interne ou faston 6,3 × 0,8mm.
- Manette imprimée en °F
- Bornier à vis pour conversion étoile triangle

## Références

| Version monophasée à un seul élément chauffant 230V                                 |                  |             |               |        | Version triphasée à trois éléments chauffants 400V                                   |                  |             |               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|---------------|--------|
| INCOLOY 800                                                                         | AISI-316L        | Tension (V) | Puissance (W) | L (mm) | INCOLOY 800                                                                          | AISI-316L        | Tension (V) | Puissance (W) | L (mm) |
| 9STTADT40152KC2Q                                                                    | 9STTADT40152BC2Q | 230         | 1500          | 320    | 9STTADU4030VKC0Q                                                                     | 9STTADU4030VBC0Q | 400         | 3000          | 300    |
| 9STTADT40202KC2Q                                                                    | 9STTADT40202BC2Q | 230         | 2000          | 320    | 9STTADU4040VKD0Q                                                                     | 9STTADU4040VBD0Q | 400         | 4000          | 400    |
| 9STTADT40222KC2Q                                                                    | 9STTADT40222BC2Q | 230         | 2200          | 320    | 9STTADU4045VKD5Q                                                                     | 9STTADU4045VBD5Q | 400         | 4500          | 450    |
| 9STTADT40252KC2Q                                                                    | 9STTADT40252BC2Q | 230         | 2500          | 320    | 9STTADU4050VKE0Q                                                                     | 9STTADU4050VBE0Q | 400         | 5000          | 500    |
| 9STTADT40302KC2Q                                                                    | 9STTADT40302BC2Q | 230         | 3000          | 320    | 9STTADU4055VKE5Q                                                                     | 9STTADU4055VBE5Q | 400         | 5500          | 550    |
| 9STTADT40452KD8Q                                                                    | 9STTADT40452BD8Q | 230         | 4500          | 480    | 9STTADU4060VKF0Q                                                                     | 9STTADU4060VBF0Q | 400         | 6000          | 600    |
|  |                  |             |               |        | 9STTADU4075VKG0Q                                                                     | 9STTADU4075VBG0Q | 400         | 7500          | 700    |
|                                                                                     |                  |             |               |        | 9STTADU4090VKG0Q                                                                     | 9STTADU4090VBG0Q | 400         | 9000          | 700    |
|                                                                                     |                  |             |               |        | 9STTADU4A20VKH5Q                                                                     | 9STTADU4A20VBH5Q | 400         | 12000*        | 850    |
|                                                                                     |                  |             |               |        | 9STTADU4A50VKJ0Q                                                                     | 9STTADU4A50VBJ0Q | 400         | 15000*        | 1000   |
|                                                                                     |                  |             |               |        | * sous conditions                                                                    |                  |             |               |        |
|                                                                                     |                  |             |               |        |  |                  |             |               |        |

Mise à jour 2025/04/07



## Section 12

# Accessoires pour thermoplongeurs

Raccords et accessoires filetés, borniers  
Thermostats, limiteurs de température  
fusibles thermiques.

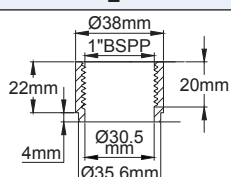
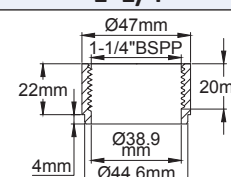
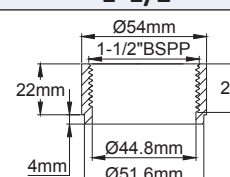
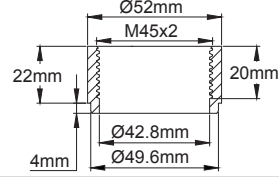
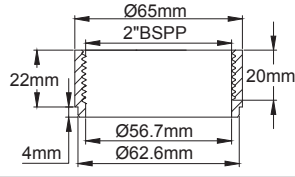
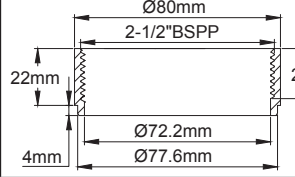
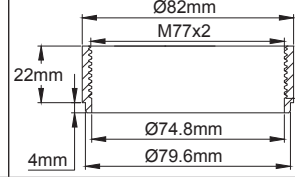






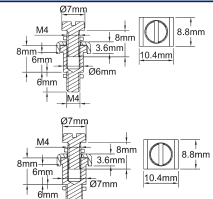
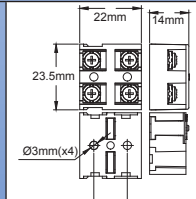
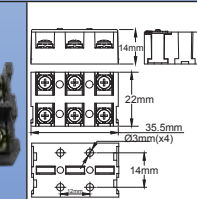
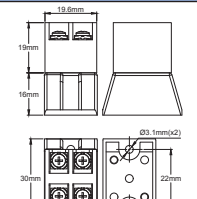
# Accessoires pour thermoplongeurs

## Piquage inox 304L\*, à braser ou souder TIG

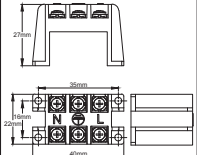
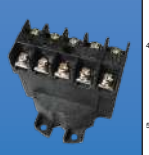
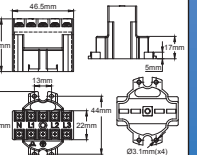
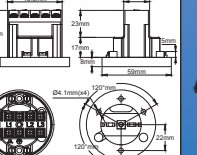
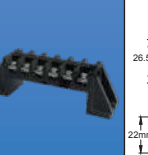
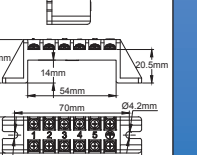
|                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <b>1"</b><br> | <b>1 1/4"</b><br> | <b>1 1/2"</b><br> |
|                                                                                                   | 9BBRA3000ELH259A                                                                                                                                 | 9BBRA3000ELH144A                                                                                                                                      | 9BBRA3000ELH140A                                                                                                                                       |
| <b>M45x2</b><br> | <b>2"</b><br> | <b>2 1/2"</b><br> | <b>M77x2</b><br>                                                    |
| 9BBRA3000ELH145A                                                                                  | 9BBRA3000ELH146A                                                                                                                                 | 9BBRA3000ELH147A                                                                                                                                      | 9BBRA3000ELH148A                                                                                                                                       |

\* Fabrication sur commande uniquement. Peut aussi être réalisé en 316L.

## Connectique et borniers pour thermoplongeurs.

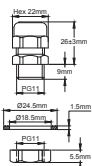
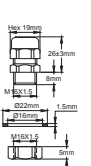
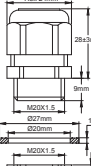
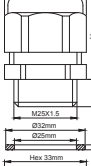
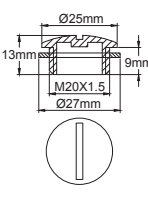
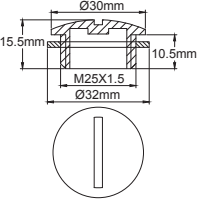
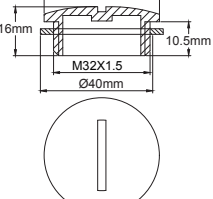
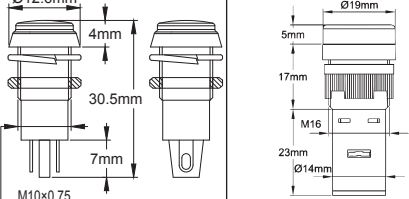
| Bornes de terre (Se montent dans le taraudage M4 ou M5 des boîtiers ou des raccords)                                                                                  | Borniers standards de faible encombrement, PA66, 2,5mm <sup>2</sup>                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |   |
| M4 : Pour raccords 1 1/2 et M45 en inox et raccords 1 1/4, 1 1/2, M45 et 2", en laiton.<br>M5 : Pour raccords 2 1/2 et M77 en laiton.                                 | Bornier en PA6.6 noir, 2 × 2.5mm <sup>2</sup> , fixation par l'arrière.                                                                                               | Bornier en PA6.6 noir, 3 × 2.5mm <sup>2</sup> , fixation par l'arrière.                                                                                                | Bornier en PA6.6 noir, 2 × 2.5mm <sup>2</sup> , fixation par étrier. Surélevé de 35mm.                                                                                    |
| Références                                                                                                                                                            | Référence                                                                                                                                                             | Référence                                                                                                                                                              | Référence                                                                                                                                                                 |
| M4 : 9BBSI10COELH010A<br>M5 : 9BBSI10COELH011A                                                                                                                        | BE2E2000000CP000                                                                                                                                                      | BE3E3000000FP000                                                                                                                                                       | BE2E2000000HP000                                                                                                                                                          |

## Borniers de raccordement surélevés, PA66, 2,5mm<sup>2</sup>. Se montent au-dessus des sorties d'éléments chauffants.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |                                                                           |                                                                             |
| Bornier en PA6.6 noir, 3 × 2.5mm <sup>2</sup> , fixation par étrier. Surélevé de 27mm. Pour appareils avec raccord 1".                                                  | Bornier en PA6.6 noir, 5 × 2.5mm <sup>2</sup> , fixation par étrier. Surélevé de 40mm. Pour appareils avec raccord 1 1/4; 1 1/2; M45x2                                  | Bornier en PA6.6 noir, 5 × 2.5mm <sup>2</sup> , fixation par étrier. Surélevé de 48mm. Avec adaptateur permettant de l'installer sur tous les boîtiers aluminium ou plastique comportant un raccord avec bague rotative, en 1 1/4; 1 1/2; M45x2. | Ce bornier surélevé à 6 bornes permet de se positionner au-dessus des sorties des résistances blindées. Il rentre dans les boîtiers carrés aluminium et inox de 105 × 105mm, ainsi que dans les boîtiers plastique cylindriques de 100mm de diamètre. |
| Référence                                                                                                                                                               | Référence                                                                                                                                                               | Référence                                                                                                                                                                                                                                        | Référence                                                                                                                                                                                                                                             |
| BE3E3000000JP000                                                                                                                                                        | BE5E5000000KP000                                                                                                                                                        | BE5E5000000LP000                                                                                                                                                                                                                                 | BE6E6000000MP000                                                                                                                                                                                                                                      |

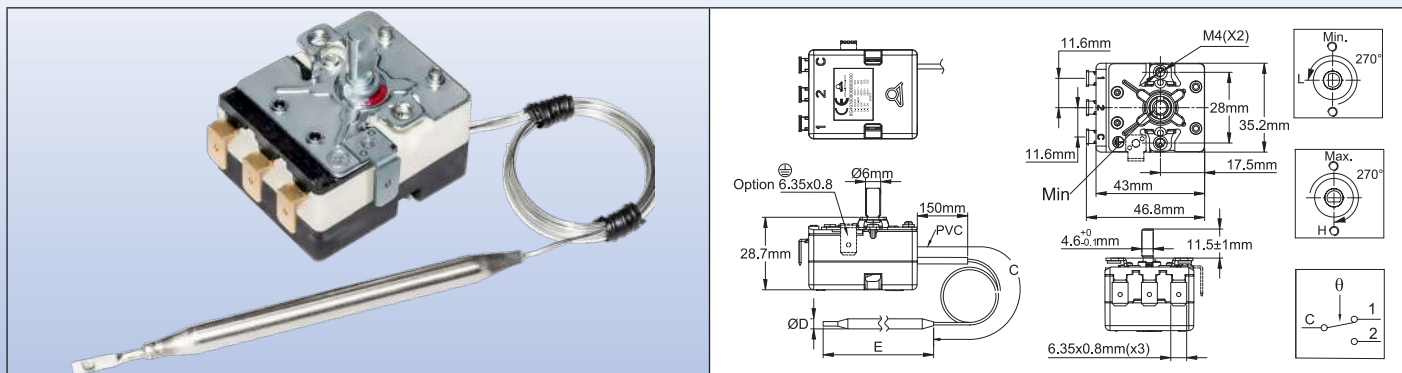
# Accessoires pour thermoplongeurs

## Presse-étoupes en PA66 noir et laiton nickelé. Classe d'étanchéité IP66

|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|   |                 |   |                 |   |                 |   |                 |
| Presse-étoupe PG11, uniquement utilisé sur le plus petit boîtier de la gamme. Pour câbles de 5 à 10mm. Avec joint et écrou.                                         |                 | Presse-étoupe M16, pour câbles de 5 à 10mm. Avec joint et écrou.                                                                                                    |                 | Presse-étoupe M20, pour câbles de 7,5 à 14mm. Avec joint et écrou.                                                                                                    |                 | Presse-étoupe M25, pour câbles de 13 à 18mm. Avec joint et écrou.                                                                                                       |                 |
| Références                                                                                                                                                          |                 | Références                                                                                                                                                          |                 | Références                                                                                                                                                            |                 | Références                                                                                                                                                              |                 |
| PA66                                                                                                                                                                | 6YTPEP11C050100 | PA66                                                                                                                                                                | 6YTPEM16C050100 | PA66                                                                                                                                                                  | 6YTPEM20C075140 | PA66                                                                                                                                                                    | 6YTPEM25C130180 |
| Laiton Nickelé                                                                                                                                                      | 6YTPEP11L050100 | Laiton Nickelé                                                                                                                                                      | 6YTPEL16L050100 | Laiton Nickelé                                                                                                                                                        | 6YTPEM20L075140 | Laiton Nickelé                                                                                                                                                          | 6YTPEM25L130180 |
| Bouchons de presse-étoupes, PA66 noir et laiton nickelé                                                                                                             |                 |                                                                                                                                                                     |                 | Voyants (230V)                                                                                                                                                        |                 | Divers                                                                                                                                                                  |                 |
|                                                                                   |                 |                                                                                   |                 |                                                                                     |                 |                                                                                      |                 |
| Bouchon M20 avec joint                                                                                                                                              |                 | Bouchon M25 avec joint                                                                                                                                              |                 | Bouchon M32 avec joint                                                                                                                                                |                 | Dia 12mm, perçage dia 10mm (Neon)                                                                                                                                       |                 |
| Référence                                                                                                                                                           |                 | Référence                                                                                                                                                           |                 | Référence                                                                                                                                                             |                 | Références                                                                                                                                                              |                 |
| PA66                                                                                                                                                                | 6YTPEM20B       | PA66                                                                                                                                                                | 6YTPEM25B       | PA66                                                                                                                                                                  | 6YTPEM32B       | Rouge                                                                                                                                                                   | 6YL10230RF00    |
| Laiton Nickelé                                                                                                                                                      | 6YTPEM20PB      | Laiton Nickelé                                                                                                                                                      | 6YTPEM25PB      | Laiton Nickelé                                                                                                                                                        | 6YTPEM32PB      | Vert                                                                                                                                                                    | 6YL10230VF00    |
|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 | Dia 19mm, perçage dia 16mm (LED)                                                                                                                                        |                 |
|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 | Références                                                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 | Rouge                                                                                                                                                                   | 6YL16230RF00    |
|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 | Vert                                                                                                                                                                    | 6YL16230VF00    |
|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 | Cordons de raccordement                                                                                                                                                 |                 |
|                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                       |                 | Références sur demande selon longueur L1, L2, L3 et isolation (H05RR-F, H07RN-F H05VV-F).                                                                               |                 |

## Accessoires pour thermoplongeurs

## Thermostats de régulation unipolaires



## Caracteristiques techniques

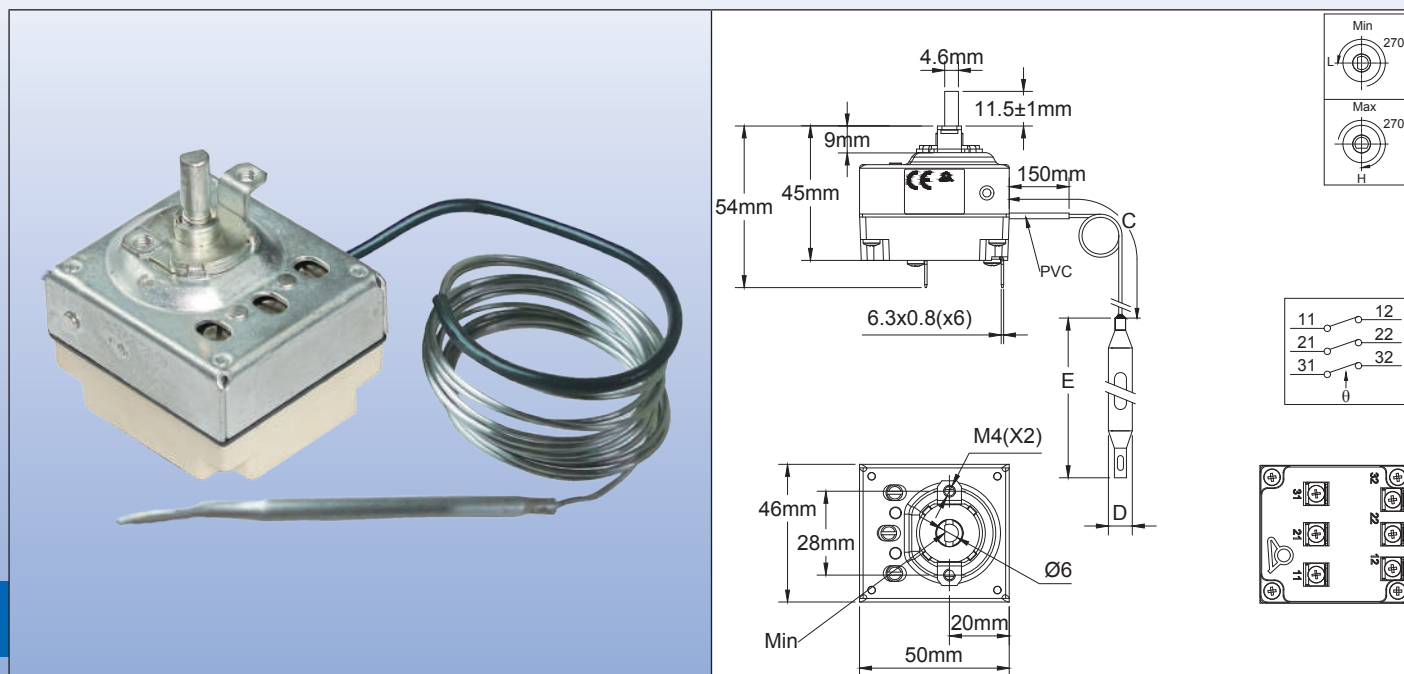
## Références principales utilisées en thermoplongeurs

| Références       | Plage de température<br>°C/°F | Longueur du<br>capillaire<br>(C,mm) | Diamètre du<br>bulbe<br>(D,mm)   | Longueur<br>du bulbe<br>(E,mm) | Différentielle<br>(°C/°F) | Température<br>maxi sur le<br>bulbe(°C/°F) |
|------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|
| 8GB-35035AO60001 | -35+35°C (-31+95°F)           | 1500                                | 6                                | 120±5                          | 1.6±1°C (2.9±1.8°F)       | 60°C (140°F)                               |
| 8GB-35035AA60001 | -35+35°C (-31+95°F)           | 250                                 | 6                                | 120±5                          | 1.6±1°C (2.9±1.8°F)       | 60°C (140°F)                               |
| 8GB-10040AO60001 | -10+40°C (14-104°F)           | 1500                                | 6                                | 107±5                          | 1.5±1°C (2.7±1.8°F)       | 70°C (158°F)                               |
| 8GB-10040AA60001 | -10+40°C (14-104°F)           | 250                                 | 6                                | 107±5                          | 1.5±1°C (2.7±1.8°F)       | 70°C (158°F)                               |
| 8GB004040AQ30001 | 4-40°C (39.2-104°F)           | 250                                 | Pig tail style,<br>dia.30mm coil | 55±10                          | 1±0.5°C (1.8±0.9°F)       | 70°C (158°F)                               |
| 8GB004040AA80001 | 4-40°C (39.2-104°F)           | 250                                 | 8                                | 85±5                           | 1±0.5°C (1.8±0.9°F)       | 70°C (158°F)                               |
| 8GB004040AO60001 | 4-40°C (39.2-104°F)           | 1500                                | 6                                | 120±5                          | 1±0.5°C (1.8±0.9°F)       | 70°C (158°F)                               |
| 8GB004040AA60001 | 4-40°C (39.2-104°F)           | 250                                 | 6                                | 120±5                          | 1±0.5°C (1.8±0.9°F)       | 70°C (158°F)                               |
| 8GB000060AO60001 | 0-60°C (32-140°F)             | 1500                                | 6                                | 86±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 80°C (176°F)                               |
| 8GB000060AA80001 | 0-60°C (32- 140°F)            | 250                                 | 8                                | 63±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 80°C (176°F)                               |
| 8GB000090AO60001 | 0-90°C (32-194°F)             | 1500                                | 6                                | 98±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 120°C (248°F)                              |
| 8GB030090AO60001 | 30-90°C (86-194°F)            | 1500                                | 6                                | 98±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 120°C (248°F)                              |
| 8GB030090AA80001 | 30-90°C (86-194°F)            | 250                                 | 8                                | 63±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 120°C (248°F)                              |
| 8GB030110AO60001 | 30-110°C (86-230°F)           | 1500                                | 6                                | 86±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 140°C (284°F)                              |
| 8GB030110AA80001 | 30-110°C (86-230°F)           | 250                                 | 8                                | 55±5                           | 2.5±1°C (4.5±1.8°F)       | 140°C (284°F)                              |

Mise à jour 2025/05/09

# Accessoires pour thermoplongeurs

## Thermostats de régulation tripolaires Série 8C



### Caracteristiques techniques

**Dimensions du boîtier :** 46 × 50 × 45 mm (bornes non comprises).

**Bulbe et capillaire :** Acier inoxydable, longueur du capillaire 250 ou 1500 mm, avec gainage pvc sur 150 mm. Rayon de courbure mini 5 mm.

**Élément de mesure :** Bulbe et capillaire à remplissage liquide.

**Bornes :** Languettes 6.3 × 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande.

**Réglage :** Par axe diamètre 6 avec méplat de 4.6. Autres longueurs ou réglage fixe sur demande.

**Montage :** Par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm

**Pouvoir de coupure :** 3 × 16A(4) 250V, 10 A 400V, alt.

**Contact :** NF à rupture brusque. Inverseur possible sur demande.

**T° ambiante maxi :** 115°C (239°F)

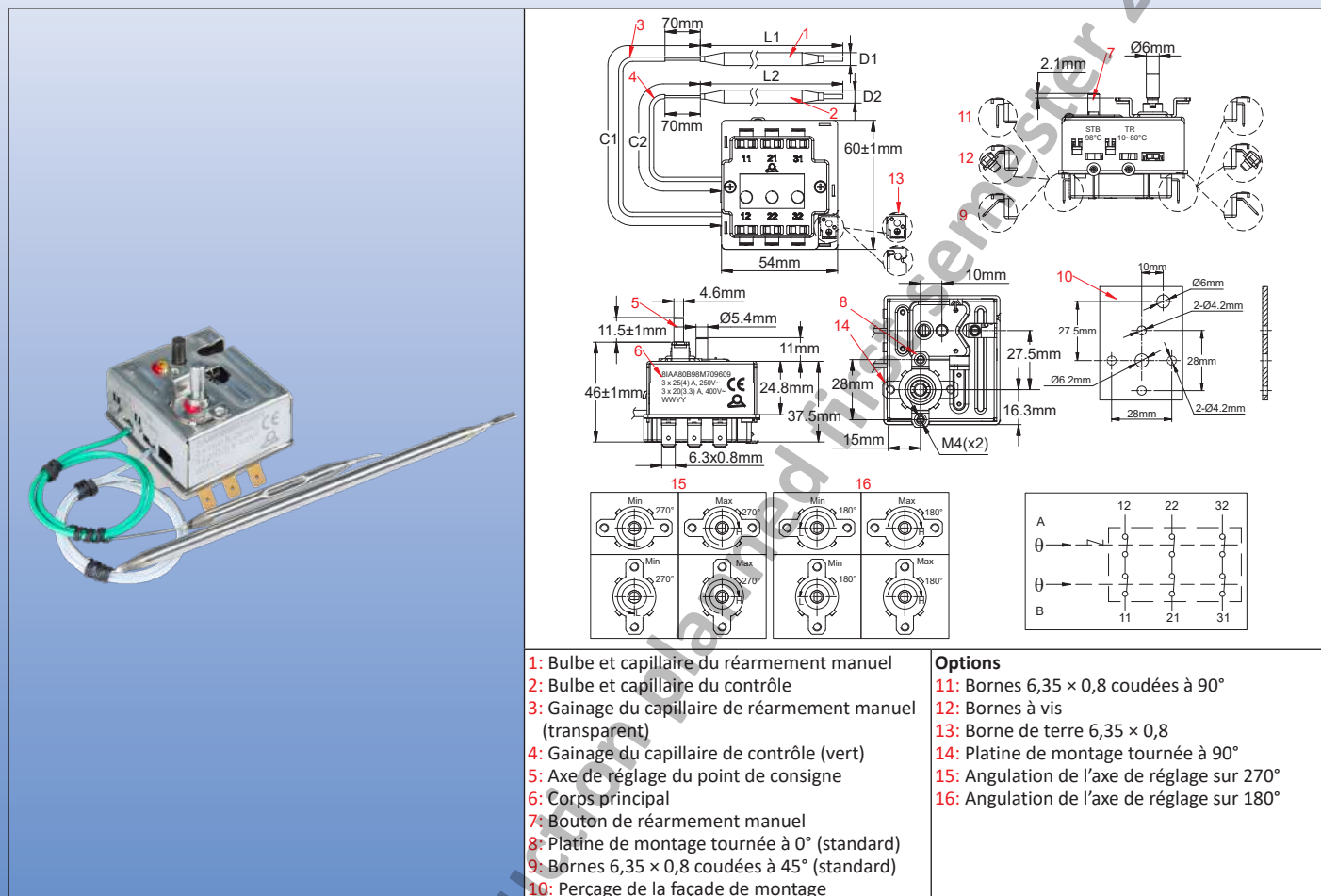
### Références principales utilisées en thermoplongeurs

| Références       | Plage de temperature (°C/°F) | Longueur du capillaire (C, mm) | Diamètre du bulbe (D, mm) | Longueur du bulbe (E, mm) | Différentielle (°C/°F) | Température maxi sur le bulbe (°C/°F) |
|------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 8CB-35035AO60001 | -35+35°C (-30+95°F)          | 1500                           | 6                         | 95                        | 4±2°C/ 7±3.6°F         | 50°C / 122°F                          |
| 8CB-35035AA60001 | -35+35°C (-30+95°F)          | 250                            | 6                         | 95                        | 4±2°C/ 7±3.6°F         | 50°C / 122°F                          |
| 8CB004040AO60001 | 4-40°C (40-105°F)            | 1500                           | 6                         | 160                       | 4±2°C/ 7±3.6°F         | 50°C / 122°F                          |
| 8CB004040AA60001 | 4-40°C (40-105°F)            | 250                            | 6                         | 160                       | 4±2°C/ 7±3.6°F         | 50°C / 122°F                          |
| 8CB030090AO60001 | 30-90°C (85-195°F)           | 1500                           | 6                         | 86                        | 6±3°C/ 10.8±5.4°F      | 110°C / 230°F                         |
| 8CB030110AO60001 | 30-110°C (85-230°F)          | 1500                           | 6                         | 70                        | 6±3°C/ 10.8±5.4°F      | 130°C / 266°F                         |



## Accessoires pour thermoplongeurs

### Thermostats tripolaires combinés, 25(4)A 250VAC, 20(3.3)A 400VAC, régulations et limiteurs tripolaires à réarmement manuel et sécurité positive Modèle 81



#### Applications principales

Régulation et sécurité de température triphasée sur ballons d'eau chaude, y compris ballons plats, radiateurs électriques, équipement chauffant électrothermique et thermoplongeurs.

#### Caractéristiques techniques principales

**Dimensions du boîtier :** 60 × 54 × 46 mm (Axe de réglage, bornes et trains thermostatiques non compris)

**Bulbes et capillaires :** Acier inoxydable, longueur des capillaires 250, 750, ou 870 mm, avec gainage pvc jusqu'à 70 mm du bulbe. Gainage transparent pour le train thermostatique de régulation et gainage vert pour le train thermostatique de sécurité.

Le diamètre du bulbe du train thermostatique de sécurité est habituellement 1mm plus faible que celui du train thermostatique de régulation pour permettre leur montage l'un derrière l'autre dans le même doigt de gant. Pour la même raison le capillaire du train thermostatique de sécurité est plus court que celui de régulation.

Nous consulter pour des dimensions différentes.

Rayon de courbure des capillaires : mini 5mm.

**Élément de mesure :** Bulbes et capillaires à remplissage liquide.

**Bornes :** Languettes 6.35 × 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande.

**Réglage du point de consigne de régulation :** Par axe diamètre 6 avec méplat de 4.6, longueur 11.5 mm. Autres longueurs ou réglage fixe sur demande. L'axe du thermostat de régulation est réalisable avec angulation mécanique de 270 ou 180°.

**Réarmement manuel :** A sécurité positive, réglage fixe scellé, réarmement par bouton sur face avant. La valeur du point de consigne de la sécurité à réarmement manuel est habituellement 25°C au-dessus du point de consigne maximum de la régulation. D'autres valeurs sont possibles, **dans les limites des tolérances sur chacun des points de consigne, qui ne peuvent pas se chevaucher.** Pour les tolérances sur la température du réarmement manuel, voir les caractéristiques de la série 85.

## Accessoires pour thermoplongeurs

**Montage :** Par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm centrés autour de l'axe de réglage. Existe en 2 positions à 0° et 90°

**Pouvoir de coupure :** 25(4)A 250VAC, 20(3.3)A 400VAC.

**Contacts :** 3 contacts normalement fermés, à rupture brusque, à ouverture et fermeture simultanées.

**T° ambiante maxi sur le corps :** 115°C (239°F).

### Références principales avec languettes 6.35 pliées à 45°, angulation 270°, axe de réglage de 11.5 mm, bride de fixation à 0° \*

| Références avec 6 bornes 6.35 pliées à 45° | Références avec 6 bornes à vis M4 | Température d'étalonnage de la sécurité (°C/°F) | Plage de réglage du thermostat de régulation (°C/°F) | Longueur des capillaires (C1, C2, mm) ** | Diamètre des bulbes (D1, D2, mm) | Longueur du bulbe (L1, L2, mm) | Température maxi sur les bulbes L1 et L2, °C (°F) |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| 8IAA70B90M009E04                           | 8IAA70B90M009E0S                  | 90+0/-8°C<br>(194+0/-14.4°F)                    | 10-70°C<br>(50-158°F)                                | 900                                      | Ø5, Ø 6                          | 80, 85                         | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F)            |
| 8IAA70B90M005E04                           | 8IAA70B90M005E0S                  |                                                 |                                                      | 500                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAA70B90M002E04                           | 8IAA70B90M002E0S                  |                                                 |                                                      | 250                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAC70B90M009E04                           | 8IAC70B90M009E0S                  | 90+0/-8°C<br>(194+0/-14.4°F)                    | 30-70°C<br>(86-158°F)                                | 900                                      | Ø5, Ø 6                          | 80, 140                        | L1: 120°C (248°F)<br>L2: 130°C (266°F)            |
| 8IAC70B90M005E04                           | 8IAC70B90M005E0S                  |                                                 |                                                      | 500                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAC70B90M002E04                           | 8IAC70B90M002E0S                  |                                                 |                                                      | 250                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IA075B98M009E04                           | 8IA075B98M009E0S                  | 98+0/-8°C<br>(208+0/-14.4°F)                    | 0-75°C<br>(32-167°F)                                 | 900                                      | Ø5, Ø 6                          | 80, 130                        | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F)            |
| 8IA075B98M005E04                           | 8IA075B98M005E0S                  |                                                 |                                                      | 500                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IA075B98M002E04                           | 8IA075B98M002E0S                  |                                                 |                                                      | 250                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAA80BK0M009E04                           | 8IAA80BK0M009E0S                  | 110+0/-8°C<br>(230+0/-14.4°F)                   | 10-80°C<br>(50-176°F)                                | 900                                      | Ø5, Ø 6                          | 80, 120                        | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F)            |
| 8IAA80BK0M005E04                           | 8IAA80BK0M005E0S                  |                                                 |                                                      | 500                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAA80BK0M002E04                           | 8IAA80BK0M002E0S                  |                                                 |                                                      | 250                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAC85BK0M009E04                           | 8IAC85BK0M009E0S                  | 110+0/-10°C<br>(230+0/-18°F)                    | 30-85°C<br>(86-185°F)                                | 900                                      | Ø5, Ø 6                          | 80, 80                         | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F)            |
| 8IAC85BK0M005E04                           | 8IAC85BK0M005E0S                  |                                                 |                                                      | 500                                      |                                  |                                |                                                   |
| 8IAC85BK0M002E04                           | 8IAC85BK0M002E0S                  |                                                 |                                                      | 250                                      |                                  |                                |                                                   |

\* Nous consulter pour obtenir les fiches techniques des appareils avec des languettes 6.35 orientées différemment, une angulation de 180°, une bride de fixation tournée à 90° ou un axe de réglage d'une autre longueur.

\*\* En standard, le capillaire du réarmement manuel est plus court que celui de la régulation. Demander un fiche technique spéciale si vous souhaitez deux longueurs identiques.

D'autres plages de température avec étalonnage jusqu'à 500°C mais sans la fonction sécurité positive. Nous consulter.

### Graduations standard des manettes\*

| 10 - 70°C sur 270°  | 10 - 70°C sur 180°  | 10 - 80°C sur 270°  | 10 - 80°C sur 180°  | 30 - 85°C sur 270°  | 30 - 85°C sur 180°  | 30 - 70°C sur 210°    |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
|                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |
| 66MZ0060100702FB    | 66MZ006010070AFB    | 66MZ0060100802FB    | 66MZ006010080AFB    | 66MZ0060300852FB    | 66MZ006030085AFB    | 66MZ0060300701FW      |
| 50 - 158°F sur 270° | 50 - 158°F sur 180° | 50 - 176°F sur 270° | 50 - 176°F sur 180° | 86 - 185°C sur 270° | 86 - 185°C sur 180° | 33.8 - 158°F sur 210° |
|                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |
| 66MZ0060501582FY    | 66MZ006050158AFY    | 66MZ0060501762FY    | 66MZ006050176AFY    | 66MZ0060861852FY    | 66MZ006086185AFY    | 66MZ0060351551FX      |

\* Soyez prudent lors du choix du modèle de bouton dans les accessoires, le diamètre du bouton et de l'enjoliveur doivent laisser libre accès au bouton de réarmement (voir la dimension 27.5 mm sur le dessin).



# **Limiteurs unipolaires à réarmement manuel et sécurité positive à température fixe ou réglable 20A** **Série 8L**

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>8L0 : Montage par canon fileté M10</b></p> <p>1 : Capuchon du bouton de réarmement<br/>2 : Bouton de réarmement<br/>3 : Gainage du capillaire<br/>4 : Borne de terre (option)</p> | <p><b>8L1 : Montage par 2 vis M4</b></p> <p>1 : Capuchon du bouton de réarmement<br/>2 : Bouton de réarmement<br/>3 : Gainage du capillaire<br/>4 : Borne de terre (option)<br/>5 : Platine de fixation par 2 vis M4</p> | <p><b>8L2 : Montage par 2 vis M4 et mini cadran de réglage</b></p> <p>1 : Capuchon du bouton de réarmement<br/>2 : Bouton de réarmement<br/>3 : Gainage du capillaire<br/>4 : Borne de terre (option)<br/>5 : Platine de fixation par 2 vis M4<br/>6 : Mini cadran de réglage</p> |

## **Caracteristiques techniques**

**Applications :** Protection contre la surchauffe des réchauffeurs par suite d'une élévation anormale de la température du liquide due à un défaut de circulation. Le montage des bulbes peut se faire dans les doigts de gants diamètre intérieur 8.5 mm standards, ou dans un doigt de gant additionnel réalisé sur demande. Des raccords sur le capillaire, permettant la traversée de parois de réservoirs sont possibles. Le corps du thermostat peut être installé dans un capot de protection des sorties de résistances, ou à distance dans un coffret de commande séparé. Ils sont réarmables après déclenchement, mais une vérification complète préalable du circuit est indispensable pour trouver la cause de la surchauffe et y remédier avant remise en service.

**Dimensions du boîtier :** 24.7 × 33 × 26 mm (bornes et réarmement non compris)

**Bulbe et capillaire :** Acier inoxydable, longueur du capillaire de 250 à 1500 mm, avec gainage pvc sur 100 mm. Rayon de courbure mini 5 mm.

**Élément de mesure :** Bulbe et capillaire à remplissage liquide

**Bornes :** Languettes 6.3 × 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande). Les languettes peuvent être horizontales, verticales ou pliées à 45°

**Réglage :** Fixe scellé ou réglable par mini cadran

**Montage :** Par canon fileté M10 × 0.75 ou par 2 vis M4 entre axe 28 mm

**Réarmement manuel :** A sécurité positive, réarmement par bouton sur face avant.

**Limite de température basse provoquant le déclenchement de la sécurité positive :** -10°C (14°F)

**Pouvoir de coupure :** 20(4)A 250V/16 (4)A 400VAC

**Contact :** Ouverture par élévation de température, à rupture brusque

**T° ambiante maxi sur le corps :** 115°C (239°F)

## Références principales avec capillaire 750 mm\* et languettes 6.35 verticales\*\*

| Références, montage par canon fileté M10 | Références, montage par 2 vis M4 | Références, montage par 2 vis M4 et mini cadran | Température d'étalonnage (°C/°F) | Diamètre du bulbe (D, mm) | Longueur du bulbe (E, mm) | Température maxi sur le bulbe (°C/°F) |
|------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 8L0070105AG60000                         | 8L1070105AG60000                 | 8L2070105AG60000                                | 70 +0/-8°C<br>(158 +0/-14.4°F)   | 6                         | 77                        | 105°C/239°F                           |
| 8L0080105AG60000                         | 8L1080105AG60000                 | 8L2080105AG60000                                | 80 +0/-8°C<br>(176 +0/-14.4°F)   | 6                         | 77                        | 105°C/239°F                           |
| 8L0090115AG60000                         | 8L1090115AG60000                 | 8L2090115AG60000                                | 90 +0/-8°C<br>(194 +0/-14.4°F)   | 6                         | 77                        | 115°C/239°F                           |
| 8L0100120AG60000                         | 8L1100120AG60000                 | 8L2100120AG60000                                | 100 +0/-8°C<br>(212 +0/-14.4°F)  | 6                         | 77                        | 120°C/248°F                           |
| 8L0110135AG60000                         | 8L1110135AG60000                 | 8L2110135AG60000                                | 110 +0/-8°C<br>(230 +0/-14.4°F)  | 6                         | 77                        | 135°C/275°F                           |
| 8L0120145AG60000                         | 8L1120145AG60000                 | 8L2120145AG60000                                | 120 +0/-8°C<br>(248 +0/-14.4°F)  | 6                         | 77                        | 145°C/293°F                           |
| 8L0130155AG60000                         | 8L1130155AG60000                 | 8L2130155AG60000                                | 130 +0/-8°C<br>(266 +0/-14.4°F)  | 6                         | 74                        | 155°C/311°F                           |
| 8L0150175AG60000                         | 8L1150175AG60000                 | 8L2150175AG60000                                | 150 +0/-8°C<br>(302 +0/-14.4°F)  | 6                         | 74                        | 175°C/347°F                           |
| 8L0170195AG50000                         | 8L1170195AG50000                 | 8L2170195AG50000                                | 170 +0/-10°C<br>(338 +0/-18°F)   | 5                         | 70                        | 195°C/383°F                           |
| 8L0190215AG50000                         | 8L1190215AG50000                 | 8L2190215AG50000                                | 190 +0/-10°C<br>(374 +0/-18°F)   | 5                         | 70                        | 215°C/419°F                           |
| 8L0210235AG40000                         | 8L1210235AG40000                 | 8L2210235AG40000                                | 210 +0/-12°C<br>(410 +0/-22°F)   | 4                         | 65                        | 235°C/455°F                           |
| 8L0230255AG40000                         | 8L1230255AG40000                 | 8L2230255AG40000                                | 230 +0/-12°C<br>(446 +0/-22°F)   | 4                         | 65                        | 255°C/490°F                           |

\* Capillaire 250mm : remplacer le 11 ème caractère G par A dans la référence ; Capillaire 1m : remplacer le 11 ème caractère G par J dans la référence ; Capillaire 1500mm : remplacer le 11 ème caractère G par O dans la référence.

\*\* Languettes 6.35 horizontales, remplacer 0000 par 2000 dans la référence ; Languettes 6.35 pliées à 45°, remplacer 0000 par 1000 dans la référence ; Bornes à vis demander la fiche technique.

\*\*\* Ground terminal option: replace 0000 at the end of references by 0G00.

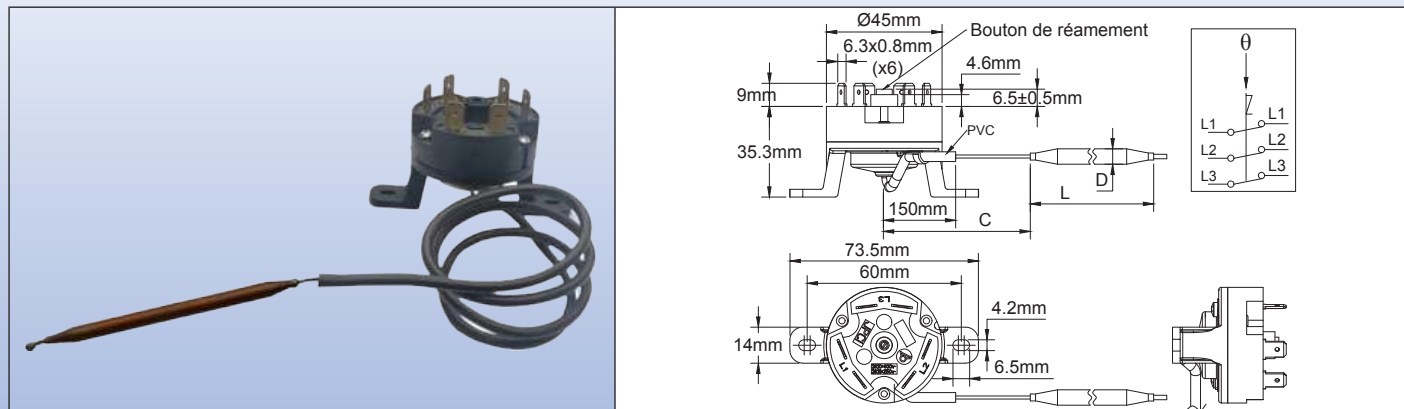
### Accessoires (à commander séparément, livrés montés sur le capillaire)

|                                                                                                |                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Raccord sur capillaire, nickelés, pour liquides jusqu'à 130 °C (joint sur capillaire en NBR) * | 66RCM2B00010N1C0 |  |
| Raccord sur capillaire, nickelés, pour liquides jusqu'à 230 °C (Joint sur capillaire en FKM) * | 66RCM2F00010N1C0 |  |

\* Réalisables en inox 304, demander la fiche technique

# Accessoires pour thermoplongeurs

## Limiteurs tripolaires à réarmement manuel et sécurité positive 16A, fixation arrière Série 82



### Caracteristiques techniques

**Applications :** Protection contre la surchauffe des réchauffeurs par suite d'une élévation anormale de la température du liquide due à un défaut de circulation. Le montage des bulbes peut se faire dans les doigts de gants diamètre intérieur 8.5 mm standards, ou dans un doigt de gant additionnel réalisé sur demande. Le corps du thermostat peut être installé dans un capot de protection des sorties de résistances, ou à distance dans un coffret de commande séparé. Ils sont réarmables après déclenchement, mais une vérification complète préalable du circuit est indispensable pour trouver la cause de la surchauffe et y remédier avant remise en service.

**Dimensions du boîtier :** Dia 45 × 44.3 mm

**Capillaire :** Cuivre, longueur du capillaire 250 ou 900 mm, avec gainage pvc sur 150 mm. Rayon de courbure mini 5 mm. Des longueurs de capillaire supérieures à 900 mm sont déconseillées pour des raisons techniques.

**Bulbe :** Cuivre, dia 6 mm.

**Élément de mesure :** Ensemble thermostatique à remplissage liquide, dont l'ébullition provoque le déclenchement du contact. De ce fait, contrairement aux systèmes à dilatation de liquide, ces thermostats sont sensibles à la pression atmosphérique, et leur temps de réaction est plus lent.

**Bornes :** Languettes 6.3 × 0.8.

**Réglage :** Fixe

**Montage :** Par 2 pattes de fixation arrière, pour vis M4, entre axe 60 mm.

**Réarmement manuel :** À sécurité positive, réglage fixe, réarmement par bouton central.

**Pouvoir de coupure :** 3 × 16A 250VAC, 3 × 10A 400VAC, résistif. (10000 cycles), 3 × 25A 250VAC, 3 × 16A 400VAC (300 cycles)

**Contact :** Tripolaire NF à rupture brusque et double coupure.

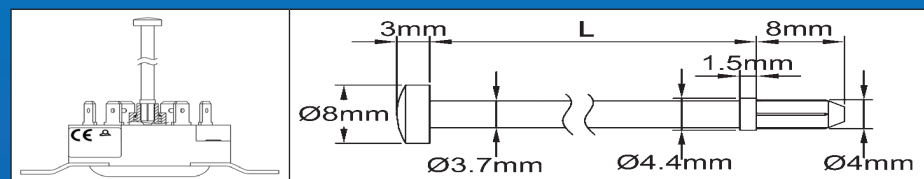
**T° ambiante maxi sur le corps :** 115°C(239°F)

### Références principales

| Références       | Température d'étalonnage (°C/°F) | Température minimale de réarmement (°C/°F) | Longueur du capillaire (C, mm) | Diamètre du bulbe (D, mm) | Longueur du bulbe (L, mm) | Température maxi sur le bulbe (°C/°F) |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 820060090CI610F1 | 60±5°C/140±9°F                   | 20°C/68°F                                  | 900                            | 6                         | 50                        | 90°C/194°F                            |
| 820060090CA610F1 | 60±5°C/140±9°F                   | 20°C/68°F                                  | 250                            | 6                         | 50                        | 90°C/194°F                            |
| 820070100CI610F1 | 70±5°C/158±9°F                   | 30°C/86°F                                  | 900                            | 6                         | 50                        | 100°C/212°F                           |
| 820080110CI610F1 | 80±5°C/176±9°F                   | 40°C/104°F                                 | 900                            | 6                         | 50                        | 110°C/230°F                           |
| 820090120CI610F1 | 90±5°C/194±9°F                   | 50°C/122°F                                 | 900                            | 6                         | 50                        | 120°C/248°F                           |
| 820110140CI610F1 | 110±5°C/230±9°F                  | 70°C/158°F                                 | 900                            | 6                         | 50                        | 140°C/284°F                           |
| 820130160CI610F1 | 130±6°C/ 266±10.8°F              | 90°C/194°F                                 | 900                            | 6                         | 60*                       | 160°C/320°F                           |
| 820150180CI610F1 | 150±7°C/ 302±12.6°F              | 110°C/230°F                                | 900                            | 6                         | 60*                       | 180°C/356°F                           |
| 820170200CI610F1 | 170±7°C/ 338±12.6°F              | 130°C/266°F                                | 900                            | 6                         | 60*                       | 200°C/392°F                           |

\* Bulbe cylindrique

### Accessoires



Rallonges de réarmement manuel

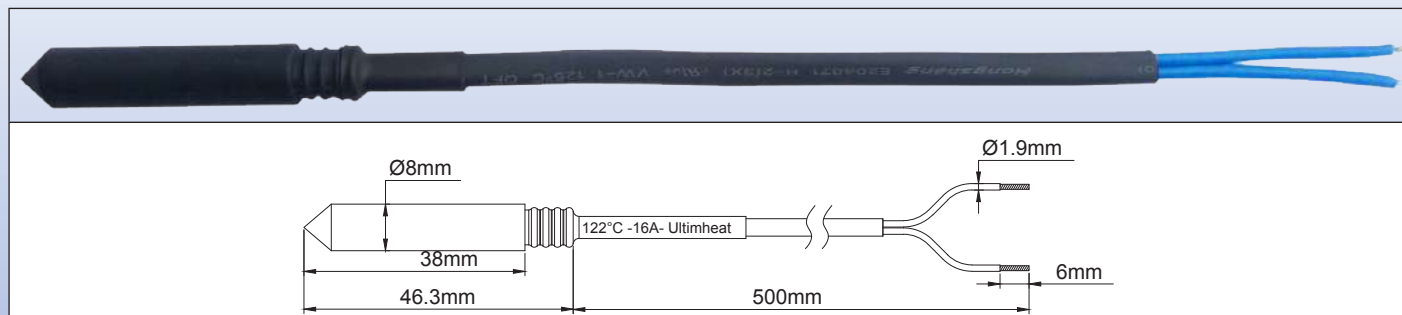
| L   | Référence |
|-----|-----------|
| 114 | 664CLR114 |
| 30  | 664CLR030 |

Autres longueurs possibles, nous consulter

Mise à jour 2025/05/09

## Accessoires pour thermoplongeurs

### Fusibles thermiques pré-câblés, pour installation dans les doigts de gant diamètre intérieur 8,5mm. Série 5MA 3-F



**Applications :** Protection contre la surchauffe d'équipements et d'éléments chauffants.

**Pastille fusible :** composé organique.

**Type de mécanisme :** contact mobile actionné par un ressort libéré par la fusion de la pastille.

**Protection :** par capuchon isolant silicone dia 8mm.

**Pouvoir de coupure nominal :** 16A 250V.

Le pouvoir de coupure nominal est le courant maximum que peut supporter le fusible sans s'ouvrir ni se détériorer, quand il est soumis à une température dite « température de maintien » (Th) pendant une durée limitée.

**Température de maintien (Th) :** le fusible ne doit pas s'ouvrir ou être détruit lorsqu'il est soumis pendant une durée de 168 heures, sous tension et courant nominal, à une température égale à Th-6°C.

**Température nominale (Tf) :** C'est la température d'ouverture du fusible dans un four d'étalonnage, lorsqu'il est traversé par un courant inférieur à 10 mA, lors de montée en température à une vitesse de 0.5 à 1°C/min. La température d'ouverture dans ces conditions ne doit pas être inférieure à Tf-10°C ou supérieure à Tf. C'est la température de fonctionnement Tf qui est imprimée sur le fusible et sur la gaine de protection externe des fils de raccordement.

**Température maximale (Tm) :** C'est la température maximale que peut supporter le fusible après son ouverture sans perdre ses caractéristiques d'isolation ou mécaniques. **Cette caractéristique est importante pour déterminer le positionnement des fusibles dans les thermoplongeurs, afin d'éviter leur destruction et la remise sous tension éventuelle due à une trop forte surchauffe après coupure.**

**Tension d'isolement entre contacts ouverts :** ≥ 500V

**Résistance d'isolement entre contacts ouverts :** ≥ 0.2 MΩ sous 500V

**Longueur de fils :** 500mm.

**Fils :** Isolation primaire FEP 300V, section 1mm<sup>2</sup> (AWG18), sous gaine polyoléfine.

**En rouge:** températures standard stockées.

### Références principales

| Référence               | Température de fonctionnement, °C/°F, (Tf) | Température de maintien, °C/°F, (Th) | Limite maxi de température, °C/°F, (Tm) |
|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| 5MA3SPF070F18500        | 73°C/163.4°F                               | 45°C/113°F                           | 115°C/239°F                             |
| 5MA3SPF077F18500        | 79°C/174.2°F                               | 52°C/125.6°F                         | 125°C/257°F                             |
| 5MA3SPF084F18500        | 85°C/185°F                                 | 57°C/134.6°F                         | 125°C/257°F                             |
| <b>5MA3SPF091F18500</b> | 94°C/201.2°F                               | 66°C/150.8°F                         | 140°C/284°F                             |
| 5MA3SPF096F18500        | 99°C/210.2°F                               | 71°C/159.8°F                         | 140°C/284°F                             |
| 5MA3SPF106F18500        | 108°C/226.4°F                              | 77°C/170.6°F                         | 145°C/293°F                             |
| 5MA3SPF109F18500        | 113°C/235.4°F                              | 84°C/183.2°F                         | 150°C/302°F                             |
| <b>5MA3SPF121F18500</b> | 122°C/251.6°F                              | 94°C/201.2°F                         | 175°C/347°F                             |
| 5MA3SPF129F18500        | 133°C/271.4°F                              | 101°C/213.8°F                        | 175°C/347°F                             |
| 5MA3SPF139F18500        | 142°C/287.6°F                              | 114°C/237.2°F                        | 185°C/365°F                             |
| 5MA3SPF152F18500        | 157°C/314.6°F                              | 127°C/260.6°F                        | 195°C/383°F                             |
| 5MA3SPF165F18500        | 167°C/332.6°F                              | 130°C/266°F                          | 205°C/401°F                             |
| 5MA3SPF169F18500        | 172°C/341.6°F                              | 145°C/293°F                          | 215°C/419°F                             |
| 5MA3SPF182F18500        | 184°C/363.2°F                              | 156°C/312.8°F                        | 225°C/437°F                             |
| 5MA3SPF188F18500        | 192°C/377.6°F                              | 164°C/327.2°F                        | 245°C/473°F                             |
| 5MA3SPF216F18500        | 216°C/420.8°F                              | 189°C/372.2°F                        | 280°C/536°F                             |
| 5MA3SPF227F18500        | 227°C/440.6°F                              | 190°C/374°F                          | 295°C/563°F                             |
| 5MA3SPF240F18500        | 240°C/464°F                                | 190°C/374°F                          | 305°C/581°F                             |











# ULTIMHEAT

---

## HEAT & CONTROLS



## La gamme des catalogues

# [www.ultimheat.com](http://www.ultimheat.com)

**Constructeur de composants électromécaniques et de sous-ensembles électrothermiques**

- Thermostats mécaniques
- Sécurités mécaniques unipolaires et tripolaires
- Thermostats et sécurités ATEX
- Réchauffeurs de liquides
- Thermoplongeurs
- Elements chauffants pour air et liquides
- Blocs de jonction
- Boîtiers pour milieux corrosifs
- Détecteurs de débit
- Détecteurs de niveau
- Pressostats et télécommandes pneumatiques
- Fusibles eutectiques de déclencheurs thermiques
- Equipements de traçage électrique
- **Solutions sur mesure**



**22**

**V4**

**Fr**

# THE RMOP LONGEUS