

# TERMOMAT 1

## REGULATION DIFFERENTIELLE POUR CHAUDIERE DOUBLE FOYER OU JUMELAGE BOIS / FIOUL AVEC BALLON TAMPON

### NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE POUR ARTICLES réf. 8001 + 8440

TERMOMAT 1 est une régulation différentielle électronique permettant d'évacuer le surplus d'énergie d'une chaudière bois vers un ou plusieurs ballons tampons, puis de restituer cette énergie à la fin de la combustion.

La régulation différentielle TERMOMAT 1 permet une gestion optimale d'un ballon tampon avec une stratification particulièrement efficace.

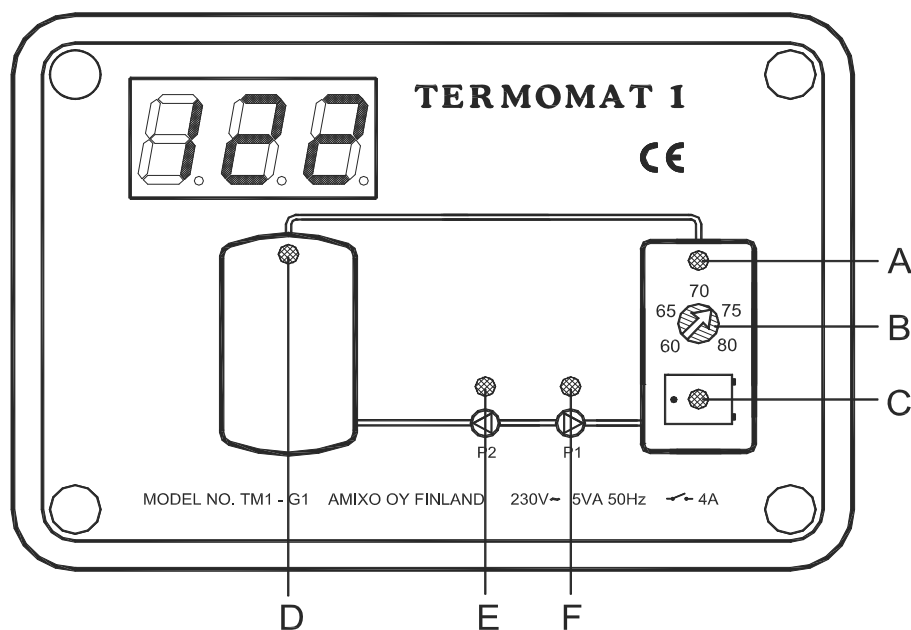
La régulation différentielle TERMOMAT 1 possède une sortie libre de potentiel pour l'enclenchement d'une énergie annexe en relève.

### COLISAGE

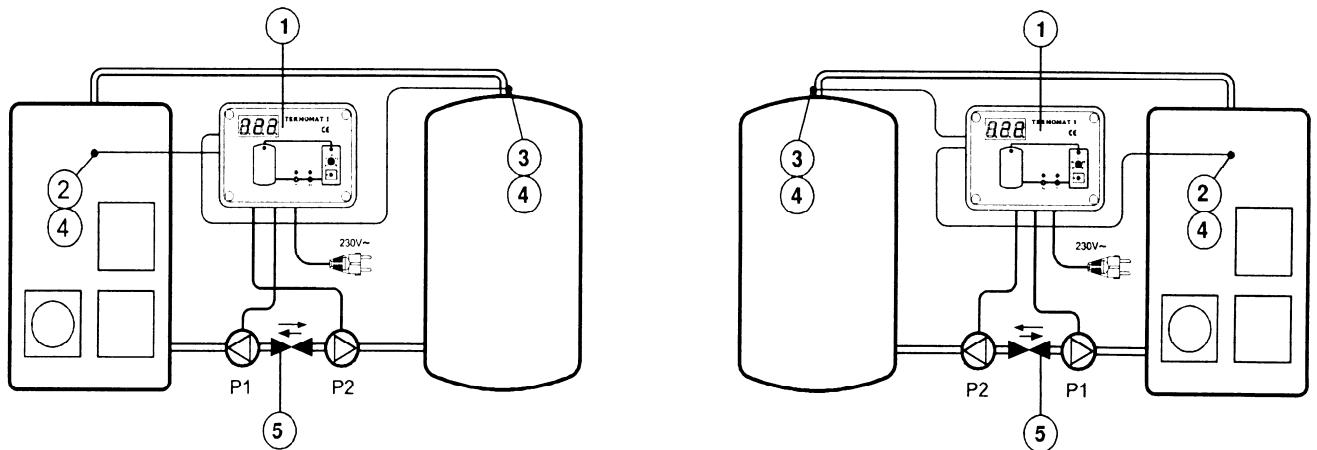
1. Régulation différentielle TERMOMAT 1 (TM-G1)
2. Sonde Chaudière Tk longueur 3m
3. Sonde Ballon tampon Ta longueur 5m
4. 2 doigts de gants Rp $\frac{1}{2}$ " x 90 mm
5. Clapet spécial antithermosiphon à double sens DB 40

### TERMOMAT TM1-G1

- A LED témoin de température chaudière Tk (affichage sur écran numérique)
- B Réglage de la température chaudière de délestage Tk
- C LED témoin de marche de la relève par l'énergie annexe
- D LED témoin de température ballon tampon Ta (affichage sur écran)
- E LED témoin de fonctionnement de l'accélérateur P2
- F LED témoin de fonctionnement de l'accélérateur P1



## MONTAGES POSSIBLES



## MONTAGE

Les circulateurs et le clapet anti thermosiphon double sens **DB40** se montent sur le retour entre la chaudière et le ballon tampon. Toutefois, le clapet peut également se monter sur le départ. Le clapet possède un sens de montage : la grosse flèche orientée vers la chaudière, la petite flèche vers le ballon tampon.

La sonde chaudière Tk doit être impérativement montée dans un doigt de gant sur la partie supérieure de la chaudière. ATTENTION ! : ne pas monter la sonde chaudière sur le départ du corps de chauffe, car ce montage ne fonctionne pas.

La sonde du ballon tampon doit être impérativement montée en partie supérieure du ballon tampon ou éventuellement sur le tuyau de départ du ballon tampon mais au maximum à 10 cm du ballon tampon (calorifier impérativement la sonde).

## FONCTION

TERMOMAT 1 est une régulation différentielle électronique à microprocesseur, avec un afficheur numérique des températures chaudière et ballon tampon. TERMOMAT 1 possède deux relais de sortie indépendants pour les pompes **P1** et **P2**, ainsi qu'un troisième relais de sortie pour l'enclenchement de l'énergie annexe de relève. Une circulation parasite par thermosiphon (gravité) est éliminée par le clapet à double sens **DB 40**.

1. La température de délestage est réglable de 60°C à 80°C. Il est conseillé de régler une température légèrement inférieure à la température de consigne chaudière pour le fonctionnement au bois.

Exemples : Chaudière bois/biomasse à combustion assistée par ventilateur, termovar 72°C :

consigne chaudière : 80°C → réglage B = 75°C  
 consigne chaudière : 85°C → réglage B = 80°C

Chaudière bois/biomasse à combustion assistée par ventilateur, termovar 80°C :

consigne chaudière : 85°C → réglage B = 80°C

Chaudière bois/biomasse à combustion assistée par ventilateur, sans termovar (double foyer ou jumelage):

consigne chaudière : 80°C → réglage B = 75°C  
 consigne chaudière : 85°C → réglage B = 80°C

Chaudière bois/biomasse à tirage naturel, termovar 61°C :

consigne chaudière : 80°C → réglage B = 75°C  
 consigne chaudière : 85°C → réglage B = 80°C

### Chaudière bois/biomasse à tirage naturel, termovar 72°C :

consigne chaudière : 80°C → réglage B = 75°C  
consigne chaudière : 85°C → réglage B = 80°C

### Chaudière bois/biomasse à tirage naturel, sans termovar (double foyer ou jumelage):

consigne chaudière : 80°C → réglage B = 75°C  
consigne chaudière : 85°C → réglage B = 80°C

**P1** démarre le délestage de la chaudière vers le ballon tampon dès que la température **Tk** réglée en **B** est atteinte et que la température chaudière est de 1°C plus élevée que la température du ballon.

**P1** s'arrête dès que la température chaudière chute de plus d'1°C sous la température **Tk** réglée en **B**.

2. **P2** démarre la recharge de la chaudière dès que la température chaudière **Tk** est de 4°C inférieure à la température du ballon tampon **Ta** (ou 6°C ou 8°C selon la programmation **J**).

**P2** s'arrête dès que la température chaudière **Tk** est de 2°C inférieure à la température du ballon **Ta** (ou 3°C selon la programmation **J**).

3. Si la température du ballon tampon **Ta** descend en dessous de 45°C, l'affichage indique **LO** en alternance avec la température **Ta** du ballon tampon : niveau bas de température atteint. Le système continue pourtant de fonctionner tant que le ballon tampon est plus chaud que la chaudière.
4. Lorsque la température chaudière **Tk** descend en dessous de 40°C, le relais de relève par énergie annexe s'enclenche. Les circulateurs **P1** et **P2** sont mis hors fonction. Le voyant **C** (bleu) de relève s'allume et l'affichage indique **EH** en alternance avec la température **Tk**. La recharge du ballon tampon ne démarre pas tant que la température **Tk** n'est pas atteinte.




Si la température **Tk** n'est pas atteinte (énergie annexe non enclenchée, défectueuse ou insuffisante) et que la température **Tk** de la chaudière descend de 4°C de moins que la température du ballon tampon **Ta** (ou 6°C ou 8°C selon la programmation), la recharge de la chaudière reprend. Ainsi, toute l'énergie du ballon tampon est récupérée.

5. Arrêt automatique de l'énergie annexe selon le réglage **B** de la température chaudière **Tk** :

Réglage <b>B</b> ( <b>Tk</b> )	Arrêt automatique de l'énergie annexe
60°C	58°C
65°C	61°C
70°C	64°C
75°C	67°C
80°C	70°C

## PROGRAMMATION

Il est possible de régler un différentiel de délestage / recharge différend suivant le type d'installation. le réglage d'usine **4H 2L** (position C) convient dans presque tout les cas. Ne modifier ce réglage que sur conseil du fabricant. Les valeurs **LO** = 45°C et **EH** = 40°C sont fixes et ne peuvent être modifiées.

PROGRAMMATION		P2 MARCHE	P2 ARRÊT	LO	EH
SELECTEUR J	CODE AFFICHAGE	[ °C ]	[ °C ]	[ °C ]	[ °C ]
A 	8H 3L	8	3	45	40
B 	6H 2L	6	2	45	40
C 	4H 2L	4	2	45	40

## AUTRES AFFICHAGES POSSIBLES

A chaque coupure et rétablissement du courant, l'affichage indique différents messages comme suit :

1. Version du logiciel mémorisé
2. Température de délestage chaudière **Tk** réglée (2 fois)
3. 2 fois **4H**, **6H** ou **8H** selon programmation
4. 2 fois **2L** ou **3L** selon programmation

En cas de dépassement de la température chaudière de 110°C, l'affichage indique en alternance **I- I** et la température **Ta** du ballon tampon.

En cas de température inférieure à 45°C dans le ballon tampon (**Ta**), l'affichage indique en alternance **LO** et la température chaudière **Tk**.

Lorsque la température chaudière descend en dessous de 40°C et la température du ballon tampon en dessous de 45°C, l'affichage indique en alternance **37 EH** et **39 LO**.

Lorsque la température d'une sonde descend en dessous de 20°C, l'affichage indique **-II-**

**Si l'affichage indique -II- et la température est au dessus de 20°C, la sonde est en court circuit**

**Si l'affichage indique I- I et la température est inférieure à 110°C, la sonde est mal raccordée ou le câble est rompu.**

## VALEURS OHMIQUES DES SONDES PTC

1000 Ω	25°C	1390 Ω	70°C
1039 Ω	30°C	1489 Ω	80°C
1120 Ω	40°C	1593 Ω	90°C
1205 Ω	50°C	1696 Ω	100°C
1295 Ω	60°C	1720 Ω	110°C

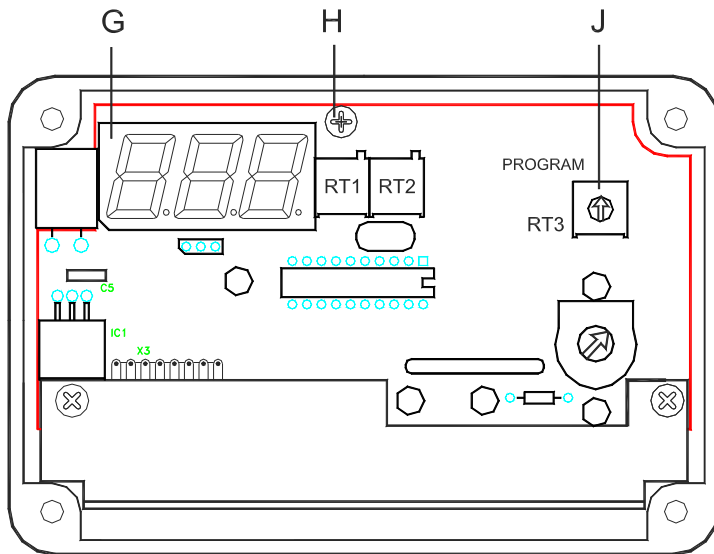
Contrôler la résistance des sondes aux 2 fils du milieu du connecteur

## DONNEES TECHNIQUES

Type de régulation	2 Points, avec microprocesseur
Tension d'alimentation	230 VAC 50 Hz
Puissance d'alimentation	3 VA
Tension, ampérage, puissance de sortie	250 VAC, 2 A, max. 100 W
Plage de fonctionnement des sondes	-30°C / +120°C
Sondes, longueurs	Type PTC, Tk = 3m, Ta = 5m.
Rallonge possible des sondes (en option)	Longueur maxi. Totale par sonde 18 m
Raccordement électrique	Câble avec prise terre L 1,3m. alim. max. Ø10,3 mm, 3 x 1,5 mm2
Afficheur numérique	De +10°C à +110°C, 13 mm 3 afficheurs
Affichage LED	Vert, chaudière et ballon tampon Rouge, circulateurs P1 et P2 Bleu, énergie annexe
Indice de protection électrique	Classe IP41
Dimensions coffret	75 mm x 90 mm x 130 mm
Poids	0,9 kg

## REGLAGES INTERNES AU COFFRET

**ATTENTION !** Avant toute intervention sur le circuit électrique débrancher l'alimentation électrique

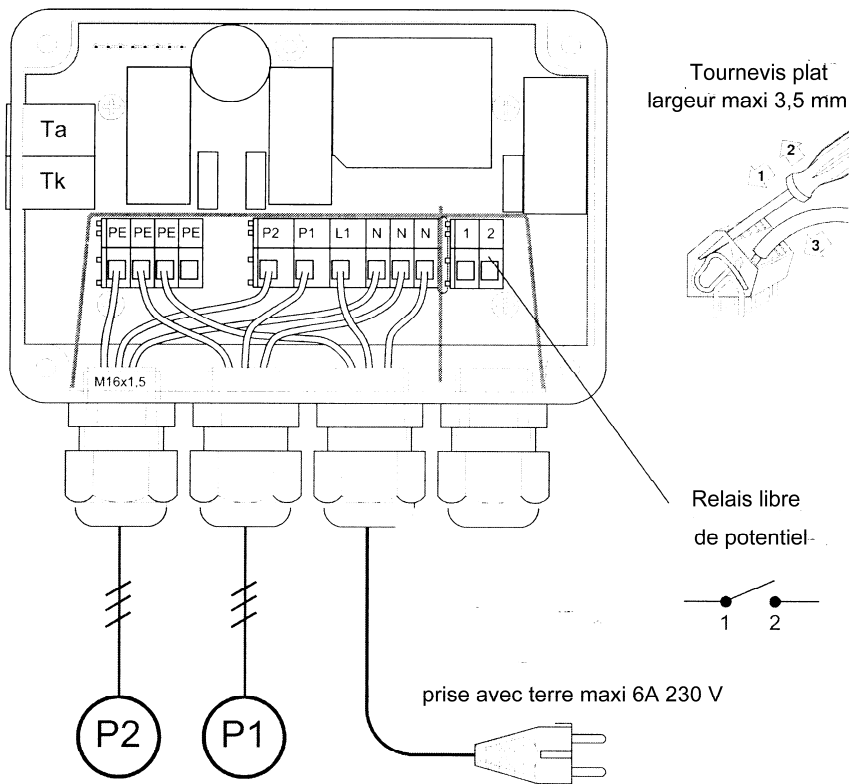


- G Afficheur numérique
- H Vis de dépose du circuit supérieur
- J Sélecteur de programme

## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

**ATTENTION !** Avant toute intervention sur le circuit électrique débrancher l'alimentation électrique

Les raccordements électriques se font sous le circuit supérieur (voir ci dessus).



## Note explicative du fonctionnement du système de gestion différentielle TERMOMAT 1

Code article : 8001

### 1. Principe de fonctionnement

Le système de gestion différentiel TERMOMAT 1 permet d'évacuer l'énergie excédentaire produite d'un point A à un point B.

Puis de transférer l'énergie stockée du point B au point A pour l'utiliser.

Quand les points A et B n'ont plus d'énergie, la TERMOMAT 1 peut enclencher une source d'énergie annexe.




### 2. Présentation

La version G 1. 2 ou 3 est notée sur le boîtier TERMOMAT 1 et sur la carte interne.

Le programme utilisé dans la TERMOMAT 1 est le **programme C**.

Quand on alimente la TERMOMAT 1, le numéro du programme puis la température de consigne s'affichent.

#### Descriptif des programmes :

Einstellung der Temperatur-differenz $T_{DIFF} = T_{ON} - T_{OFF}$		P2 an	P2 aus	LO	EH_ON EH_OFF	Ladung "YES" EH_OFF
Wähler E	Code im Display	[ °C ]	[ °C ]	[ °C ]	[ °C ]	[ °C ]
A 	8H 3L	8	3	45	Diagramm auf Seite 3	T_k +6 °C
B 	6H 2L	6	2	45	Diagramm auf Seite 3	T_k +4 °C
C 	4H 2L	4	2	45	Diagramm auf Seite 3	T_k +4 °C

**4H 2L** = Affichage écran du programme sélectionné

**P2 an** = Marche circulateur P2 si  $T_k \leq T_a - 4^\circ\text{C}$

**P2 aus** = Arrêt circulateur P2 si  $T_k \leq T_a - 2^\circ\text{C}$

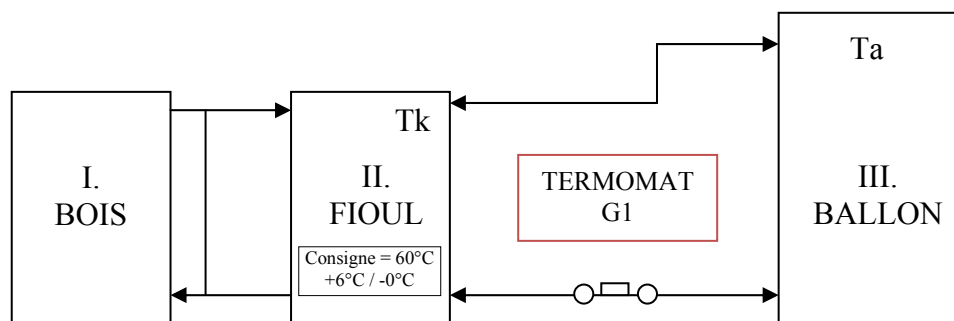
**LO** = Niveau bas de température – Affichage écran LO

**EH\_ON EH\_OFF** = Autorisation de marche / arrêt de la relève

**T\_k +4°C** = si le potentiomètre RT3 est positionné sur "YES", cela permet de faire des cycles plus longs (jusqu'à la température de consigne  $T_k + 4^\circ\text{C}$ ). Chez HS FRANCE nous n'utilisons que la position "NO".

	Marche	Arrêt
<b>P1</b>	$T_k \geq T_k + 1^\circ\text{C}$	$T_k \leq T_k - 1^\circ\text{C}$
<b>P2</b>	$T_k \leq T_a - 4^\circ\text{C}$	$T_k \leq T_a - 2^\circ\text{C}$

## 3. Relève en version G1



Si la consigne d'arrêt d'autorisation de relève est fixée à 70°C sur la TERMOMAT : la chaudière II s'arrêtera à  $70^\circ - 10^\circ = 60^\circ\text{C}$ .

L'autorisation de relève ne s'enclenchera à nouveau qu'après une chute de température à 40°C, alors que la température de la chaudière II est inférieure à 66°C et est donc en demande.

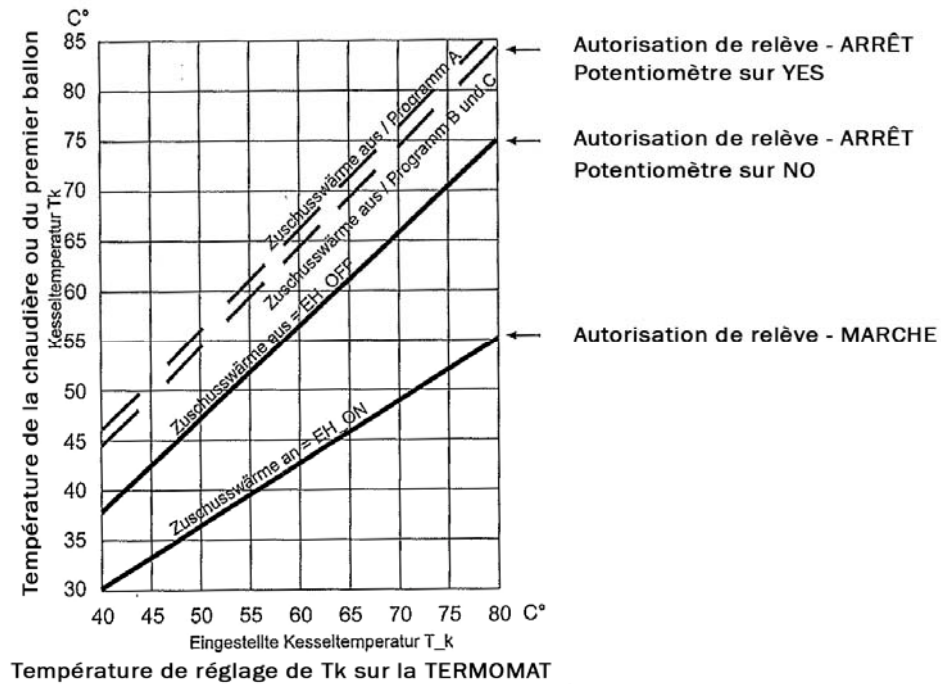
Dans ce cas il faut régler la consigne d'arrêt d'autorisation de relève de la TERMOMAT à 77°C soit  $77^\circ - 10^\circ = 67^\circ\text{C}$ . Le brûleur peut s'arrêter correctement à 66°C avant l'arrêt via la TERMOMAT.

## 4. Différentes versions de TERMOMAT

### 4.1 Principales caractéristiques des différentes versions

Version G1	Version G2	Version G3
Température de départ relève non réglable = 40°C	Température de départ relève selon courbes	Température de départ relève selon courbes
Température d'arrêt relève non réglable = $T_k - 10^\circ\text{C}$	Température d'arrêt relève selon courbes	Température d'arrêt relève selon courbes
Tk a 10 minutes pour détecter l'élévation de température après l'autorisation de relève (s'il n'y a pas d'élévation de température, la TERMOMAT enclenche P2 pour utiliser l'énergie stockée restant)	Tk a 10 minutes pour détecter l'élévation de température après l'autorisation de relève (s'il n'y a pas d'élévation de température, la TERMOMAT enclenche P2 pour utiliser l'énergie stockée restant)	Tk a 1 heure pour détecter l'élévation de la température

## 4.2 Courbes de températures de version G2 et G3



## 5. Valeurs de consigne

### 5.1 Version actuelle G3

#### 5.1.1 Installation avec sonde Tk plongée dans une chaudière Fioul ou granulés

Chaudière	T_k	Consigne chaudière	Consigne chaudière Tk dans chaudière fioul ou granulés
SOLO MK 2	75°C	85°C	60°C
OT	75°C	85°C	60°C
BONUS - SOLO INNOVA SOLO + MK 2 et 3 - THORUS	75°C	90°C	60°C
DUO + - DUO + Compact	75°C	90°C	60°C

#### 5.1.2 Installation avec sonde Tk plongée dans un 1<sup>er</sup> ballon tampon ou un ELOMAX

Chaudière	T_k	Consigne chaudière	Tk dans 1 <sup>er</sup> ballon ou ELOMAX
SOLO MK 2	77°C	85°C	/
OT			
BONUS - SOLO INNOVA SOLO + MK 2 et 3 - THORUS	77°C	90°C	/
DUO + - DUO + Compact			



## 5.2 Première version G1

### 5.2.1 Installation avec sonde Tk plongée dans une chaudière Fioul ou granulés

Chaudière	T_k	Consigne chaudière	Consigne chaudière Tk dans chaudière fioul ou granulés
SOLO MK 2	77°C	85°C	60°C
OT	77°C	85°C	60°C
BONUS - SOLO INNOVA SOLO + MK 2 et 3 - THORUS	77°C	90°C	60°C
DUO + - DUO + Compact	77°C	90°C	60°C

### 5.2.2 Installation avec sonde Tk plongée dans un 1<sup>er</sup> ballon tampon ou un ELOMAX

Chaudière	T_k	Consigne chaudière	Tk dans 1 <sup>er</sup> ballon ou ELOMAX
SOLO MK 2	77°C	85°C	/
OT			
BONUS - SOLO INNOVA SOLO + MK 2 et 3 - THORUS	77°C	90°C	/
DUO + - DUO + Compact			



Solutions de Chauffage  
Hautes Performances

Rue Andersen

F-67870 BISCHOFFSHEIM

Tél : 03.88.49.27.57 – Fax : 03.88.50.49.10

Courriel : info@hsfrance.com – Site Internet : www.hsfrance.com