

# MANUEL DE SERVICE



## MODÈLES

200 NDNL	300 NDNL	700 NDNL	957 NDNL
200 CT	300 CT	725 NDNL	1600 NDNL
250 PNDD	300 OC	950 NDNL	BW3S NDNL

Pour obtenir des renseignements complémentaires concernant Thermodyne Foodservice Products, Inc. ou pour trouver un centre agréé de pièces et de réparation dans votre région, rendez visite à notre site web à [www.tdyne.com](http://www.tdyne.com).

Rendez visite à notre site web pour enregistrer votre appareil Thermodyne. L'enregistrement assure que vous recevez les informations le plus récentes concernant la garantie et les produits, ainsi qu'un service rapide et opportun.

<http://www.tdyne.com/register.aspx>

---

## AVERTISSEMENTS ÉLECTRIQUES

CE MANUEL A ÉTÉ PRÉPARÉ POUR QUE L'INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE SOIT FAITE PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ QUI DOIT SUIVRE TOUTES LES PROCÉDURES DE MISE EN MARCHÉ ET LES RÉGLAGES SUR PLACE DE L'ÉQUIPEMENT COUVERT PAR CE MANUEL.

IL FAUT LIRE CE MANUEL SOIGNEUSEMENT AVANT UTILISATION, INSTALLATION OU TOUTE INTERVENTION SUR L'ÉQUIPEMENT.



**MISE EN GARDE** – Le non-respect des instructions de ce manuel peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Une mauvaise installation, ajustement, modification, entretien ou maintenance peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Les branchements électriques doivent être faits seulement par un professionnel agréé.



**MISE EN GARDE** – Les branchements électriques et la mise à la terre doivent être conformes aux portions applicables du code national de l'électricité ou de tous les codes d'électricité locaux. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Avant de brancher l'appareil à l'alimentation électrique, vérifier que les connexions électriques et de mise à la terre sont conformes aux portions applicables du code national de l'électricité ou autres codes locaux de l'électricité. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Avant de brancher l'appareil à une alimentation électrique, vérifier que la connexion électrique est conforme aux spécifications de la plaque d'identification. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Mise à la terre selon UL73 – Cet appareil doit être branché à un système de câblage permanent métallique mis à la terre. Ou un conducteur de mise à la terre de l'équipement doit être installé avec les conducteurs du circuit et être connecté à la borne ou au fil de mise à la terre de l'équipement. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Les appareils équipés d'un cordon d'alimentation électrique flexible sont équipés d'une fiche à trois broches avec mise à la terre. Il est impératif que cette fiche soit branchée à une prise de courant à trois broches correctement mise à la terre. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Si la prise électrique n'est pas du type à la terre correct, contacter un électricien. Ne pas enlever la broche de mise à la terre de la fiche. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Avant toute intervention qui nécessite un branchement ou débranchement électrique ou l'exposition d'éléments électriques, il faut toujours suivre la procédure de verrouillage de sécurité électrique. Il faut débrancher tous les circuits. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Avant d'enlever un panneau métallique quelconque, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Avant d'utiliser cet équipement, il faut correctement mettre et maintenir en place tous les capots et panneaux d'accès. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Il ne faut pas utiliser ni stocker de l'essence ou d'autres gaz ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. Le non-respect de cette précaution peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



**MISE EN GARDE** – Il ne faut pas essayer d'utiliser cet appareil en cas de panne de courant. Le non-respect de cette précaution peut causer des dommages, des blessures ou la mort.

---

# TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENTS ÉLECTRIQUES .....	2
PROCÉDURE DE VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE .....	5
CAPOTS ET PANNEAUX .....	6
Capot de remplissage supérieur .....	6
Couvercle de l'ensemble électrique .....	6
Appareils avec portes .....	6
REPÈRE DES ÉLÉMENTS .....	7
Éléments de l'ensemble électrique .....	7
Éléments du collecteur d'alimentation .....	8
Éléments du collecteur de retour .....	9
DÉPOSE ET REMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS .....	10
Éléments électriques.....	10
Interrupteur à bascule .....	10
Voyant de bas niveau de fluide.....	11
Régulateur de température .....	11
Ventilateur de refroidissement .....	12
Cordon d'alimentation .....	13
ÉLÉMENTS DE LA CARTE D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.....	13
Relais à semi-conducteurs.....	13
Carte de flotteur 120 V ca .....	14
Minuterie à douze touches 300NDNL .....	15
Éléments de plomberie .....	16
Pompe B&G .....	16
Tuyaux en Téflon .....	17
Sondes de niveau de fluide.....	18
Disque de sûreté.....	20
Thermocouple .....	20
Éléments chauffants .....	22
PROCÉDURES DE MAINTENANCE .....	24
Procédure de réglage du régulateur de température.....	24
Utilisation du clavier .....	24
Déverrouillage du régulateur.....	24
Réglage.....	24
Bascule entre l'affichage en °F et °C .....	25
Changement du fluide de transfert de chaleur.....	25
Ajustement de la porte CT .....	25
Soins de l'acier inoxydable .....	26
DÉPANNAGE .....	27
SCHÉMA ÉLECTRIQUE .....	28
CAPACITÉS DE FLUIDES (configuration standard des clayettes).....	30
GARANTIE .....	31
FICHE SIGNALÉTIQUE DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR .....	31

---

# PROCÉDURE DE VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



**MISE EN GARDE** : Avant toute intervention qui nécessite un branchement ou débranchement électrique ou l'exposition d'éléments électriques, il faut toujours suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Il faut débrancher tous les circuits. Le non-respect de cette précaution peut causer des dommages, des blessures ou la mort.

La procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique est utilisée pour protéger le personnel travaillant sur un appareil électrique. Avant toute intervention de maintenance ou d'entretien qui nécessite l'exposition d'éléments électriques, il faut suivre la procédure suivante.

1. Dans le boîtier électrique, mettre le coupe-circuit de l'appareil en position d'arrêt (OFF).
2. Mettre un cadenas ou autre dispositif sur le couvercle du boîtier électrique pour empêcher un tiers de mettre le coupe-circuit en position de marche (ON).
3. Mettre une pancarte sur le couvercle du boîtier électrique indiquant que l'appareil est débranché pour une intervention et qu'il ne faut pas le remettre sous tension avant l'enlèvement de la pancarte par le personnel du service de maintenance.
4. Débrancher le cordon d'alimentation de l'appareil de la prise électrique.
5. Mettre une pancarte sur le cordon indiquant que l'appareil est débranché pour une intervention et qu'il ne faut pas le remettre sous tension avant l'enlèvement de la pancarte par le personnel du service de maintenance.

---

# CAPOTS ET PANNEAUX

## CAPOT DE REMPLISSAGE SUPÉRIEUR

Le capot de remplissage supérieur fournit l'accès au bouchon du réservoir de stockage sans avoir à enlever le couvercle complet de l'ensemble électrique. Quand le voyant de bas niveau de fluide est allumé, déposer le capot pour obtenir accès au bouchon du réservoir de stockage.

1. Mettre le commutateur en position d'arrêt (OFF).
2. Enlever les vis Philips maintenant en place le capot de remplissage supérieur.
3. Déposer le capot de remplissage supérieur.

## COUVERCLE DE L'ENSEMBLE ÉLECTRIQUE



### **MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever un panneau métallique quelconque, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**

Dans les circonstances normales, il n'est pas nécessaire de déposer le panneau arrière pour obtenir accès aux éléments. Le modèle BW3SNDNL est une exception à cette règle. Le panneau arrière du modèle BW3SNDNL permet l'accès aux éléments de réservoir de chauffage et à la pompe.

Il est possible de lever le panneau arrière des modèles 950NDNL et 957NDNL pour permettre l'accès.

1. **Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ.**
2. **Enlever les vis Philips maintenant le panneau arrière en place.**
3. **Lever le panneau arrière et l'enlever de l'appareil.**

## APPAREILS AVEC PORTES

Tous les modèles CT sont équipés de portes. Les portes sont équipées de paumelles. Pour enlever une porte, l'ouvrir légèrement et la soulever tout droit pour la séparer de la paumelle.

# REPÈRE DES ÉLÉMENTS

## ÉLÉMENTS DE L'ENSEMBLE ÉLECTRIQUE

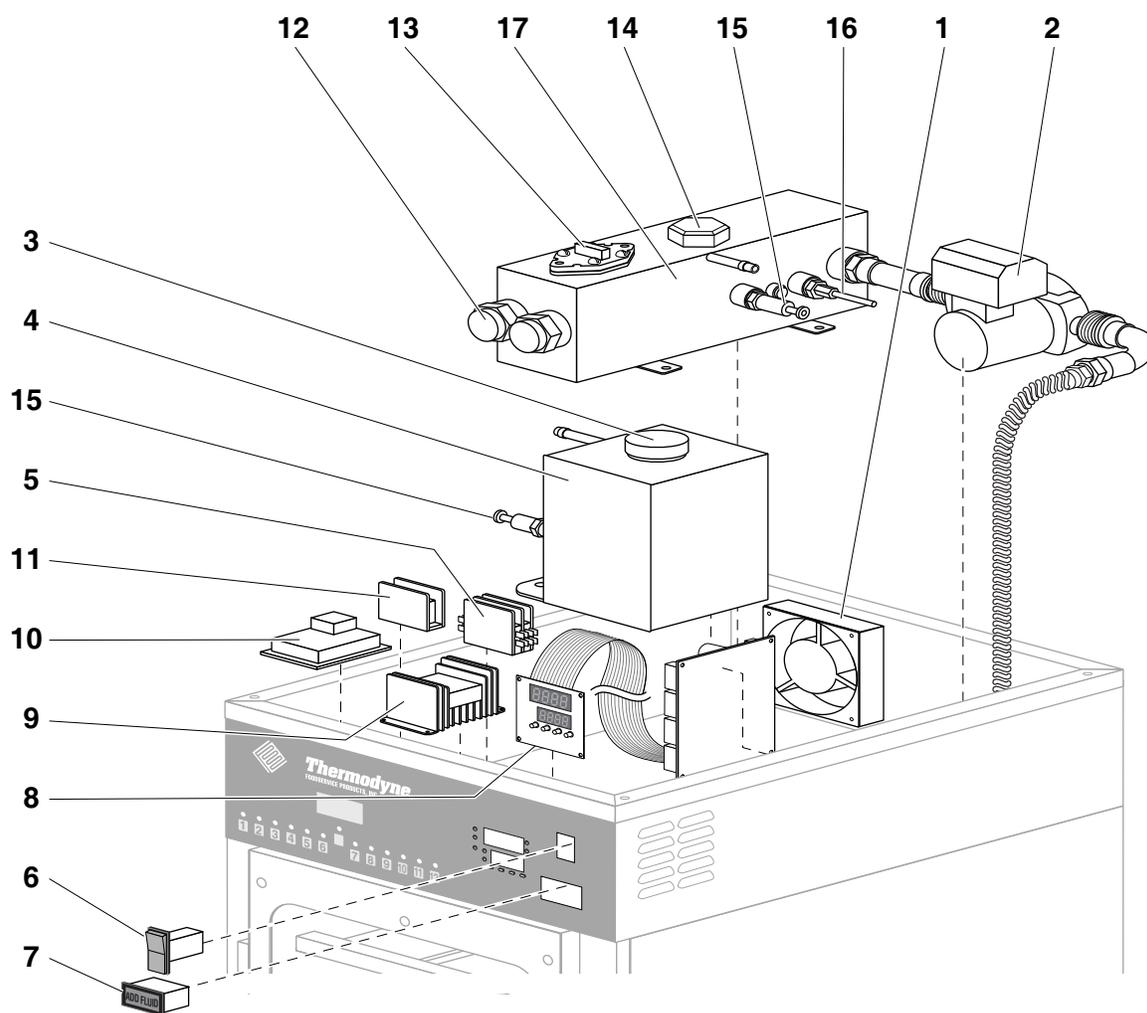


Figure 1 – Éléments de l'ensemble électrique

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ventilateur de refroidissement                  | 10. Carte de flotteur 120 V ca                       |
| 2. Pompe B&G                                       | 11. Borne neutre                                     |
| 3. Bouchon de remplissage du réservoir de stockage | 12. Éléments chauffants                              |
| 4. Réservoir de stockage                           | 13. Disque de sûreté                                 |
| 5. Contacteur                                      | 14. Bouchon à soupape de pression à 1,1 bar (16 psi) |
| 6. Interrupteur à bascule illuminé                 | 15. Sonde de niveau de fluide                        |
| 7. Voyant de bas niveau de fluide                  | 16. Thermocouple                                     |
| 8. Régulateur de température                       | 17. Réservoir de chauffage                           |
| 9. Relais à semi-conducteurs                       |  |

## ÉLÉMENTS DU COLLECTEUR D'ALIMENTATION

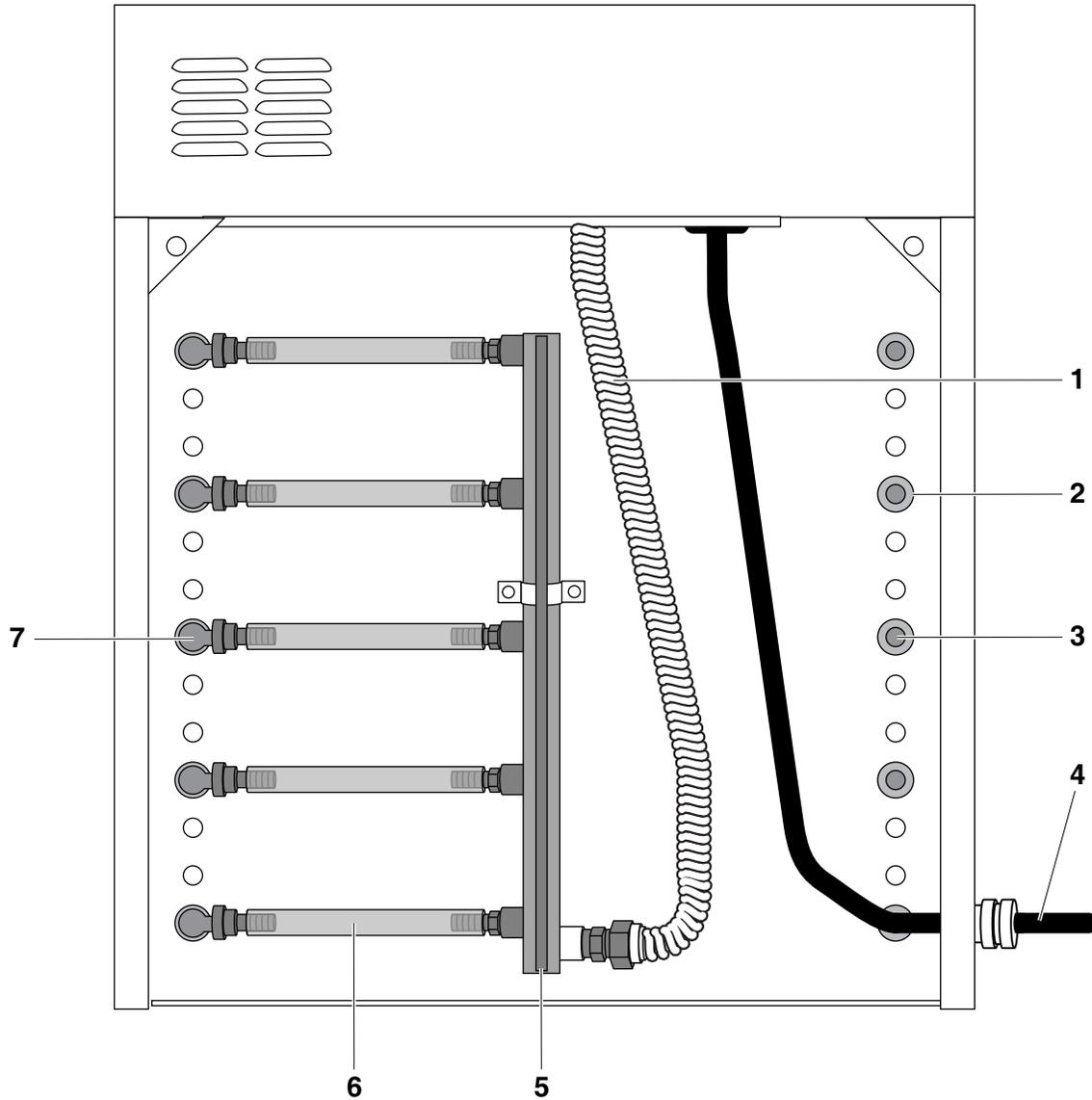


Figure 2 – Éléments du collecteur d'alimentation

1. Conduite d'alimentation
2. Rondelle en Téflon
3. Bouchon de clayette
4. Cordon d'alimentation
5. Collecteur d'alimentation
6. Tuyau court en Téflon
7. Coude de clayette

## ÉLÉMENTS DU COLLECTEUR DE RETOUR

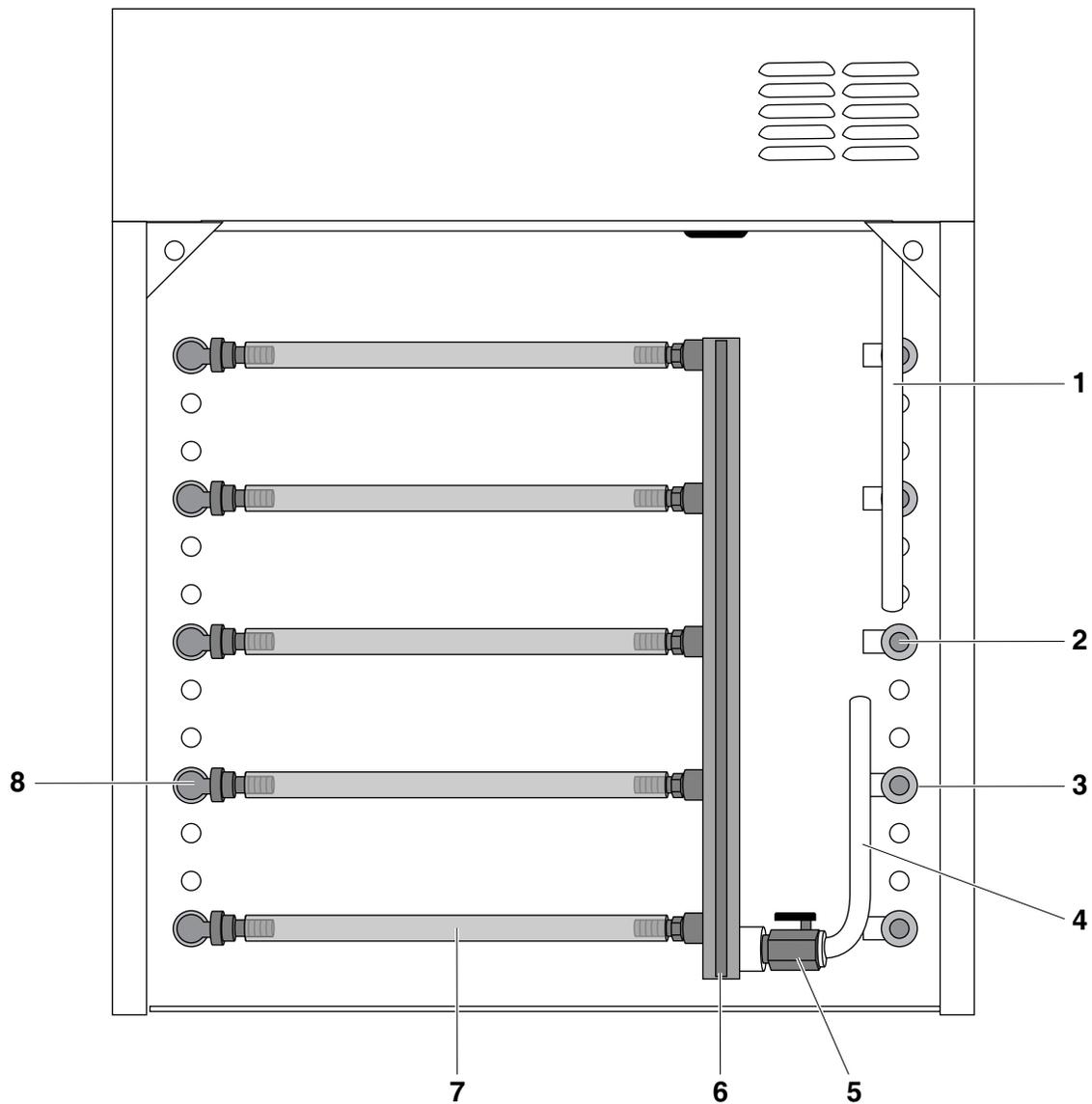


Figure 3 – Éléments du collecteur de retour

1. Tube de trop-plein
2. Bouchon de clayette
3. Rondelle en Téflon
4. Tube de drainage
5. Robinet d'arrêt de tube de drainage
6. Collecteur de retour
7. Tuyau long en Téflon
8. Coude de clayette

# DÉPOSE ET REMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS

## ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES



### **MISE EN GARDE**

Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



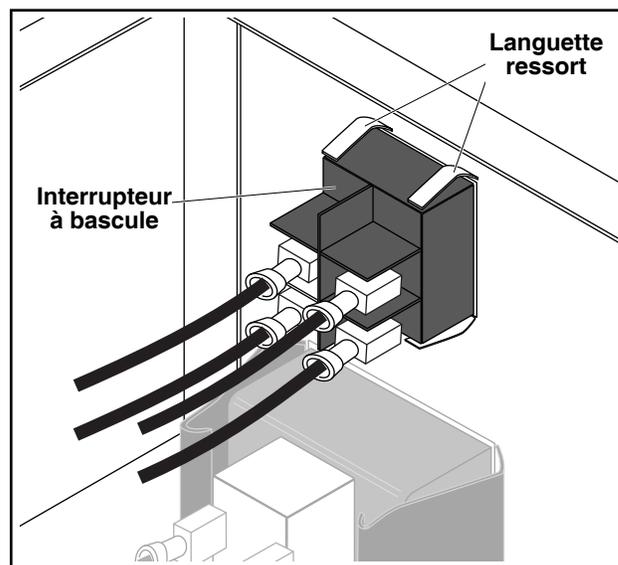
### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.

## INTERRUPTEUR À BASCULE

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section Procédure de verrouillage de sécurité de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section Panneaux et capots de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Identifier et débrancher les fils branchés à l'interrupteur à bascule.
4. Serrer les languettes ressorts qui maintiennent l'interrupteur en place et pousser l'interrupteur vers l'avant de l'appareil.

**REMARQUE :** Si l'interrupteur déposé est endommagé, il peut être plus facile de casser les languettes ressorts de l'interrupteur plutôt que d'essayer de les pincer. Si cette méthode est utilisée, il faut se souvenir d'enlever les languettes cassées de l'intérieur de l'ensemble électrique.



**Figure 4 – Interrupteur à bascule**

5. Insérer le nouvel interrupteur de l'avant de l'appareil et vérifier que les languettes sont verrouillées en place.
6. Rebrancher tous les fils en consultant les étiquettes ou le schéma du circuit.
7. Remettre l'appareil sous tension et vérifier que l'interrupteur fonctionne normalement
8. Mettre l'appareil hors tension.
9. Remettre en place le couvercle de l'ensemble électrique.
10. Remettre l'appareil sous tension et vérifier le bon fonctionnement.



### **MISE EN GARDE**

Avant d'enlever un panneau métallique quelconque, il faut toujours appliquer la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.

## VOYANT DE BAS NIVEAU DE FLUIDE

1. Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Identifier et débrancher les fils branchés au voyant d'addition de fluide. Pour faciliter l'accès au voyant de bas niveau de fluide, identifier et débrancher les fils de l'interrupteur à bascule.
4. Serrer les languettes ressorts qui maintiennent le voyant de bas niveau de fluide en place et pousser celui-ci vers l'avant de l'appareil.

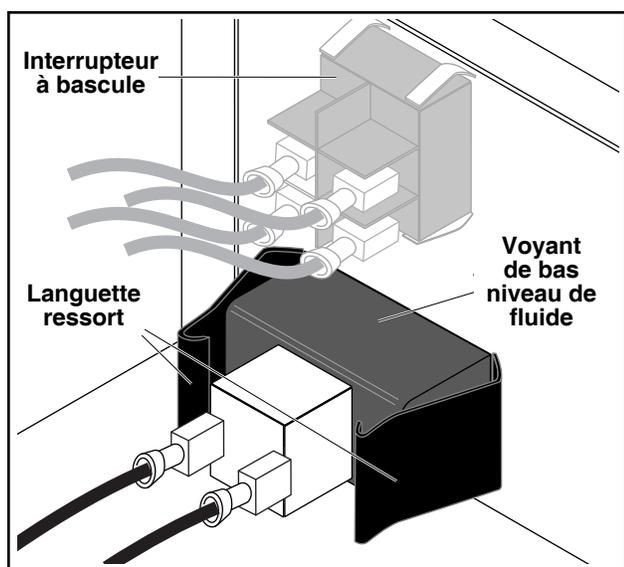


Figure 5 – Voyant de bas niveau de fluide

5. Insérer le nouveau voyant de bas niveau de fluide de l'avant de l'appareil et vérifier que les languettes sont verrouillées en place.
6. Consulter les étiquettes ou le schéma du circuit pour rebrancher tous les fils.
7. Remettre l'appareil sous tension et vérifier que le voyant de bas niveau de fluide fonctionne normalement.

REMARQUE : Le voyant de bas niveau de fluide ne s'allume pas si le niveau de fluide de transfert de chaleur est suffisant. Vider du fluide si nécessaire pour faire l'essai de fonctionnement du voyant. Consulter les procédures de drainage et d'addition de fluide de transfert de chaleur dans la section **Remplacement du fluide de transfert de chaleur** de ce manuel.

8. Mettre l'appareil hors tension.
9. Remettre en place le couvercle de l'ensemble électrique.
10. Remettre l'appareil sous tension et vérifier le bon fonctionnement.



### MISE EN GARDE

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**



### MISE EN GARDE

**Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.**

## RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE

Le régulateur de température se compose de deux sections : la carte de régulateur principale (bornes du faisceau électrique) et la carte d'affichage et de bouton-poussoir. Ces deux cartes sont connectées par un câble-ruban multiconducteur.

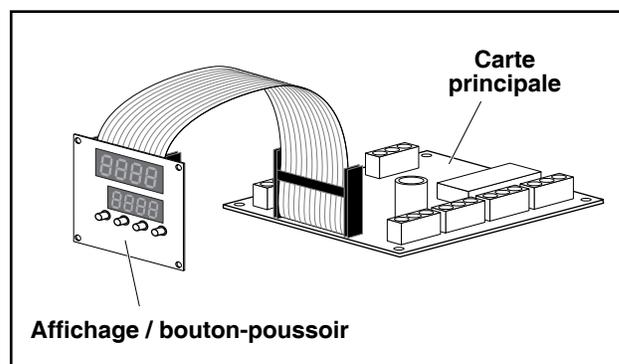
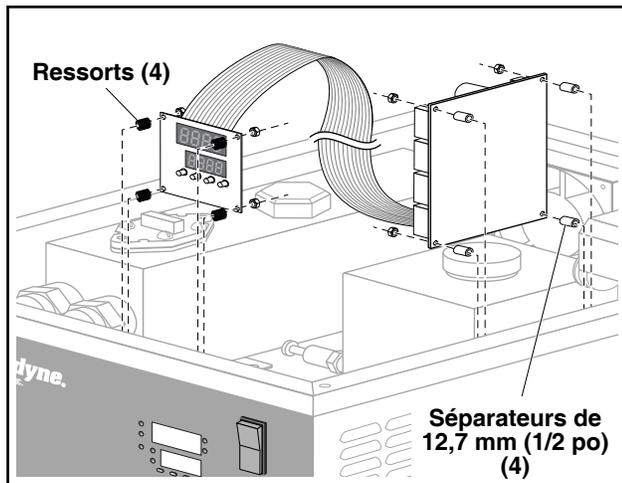


Figure 6 – Régulateur de température

1. Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut déposer le couvercle de l'ensemble électrique en suivant les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.

- Il est très facile de déposer le régulateur TBC-41. Quatre vis et manchons maintiennent en place les cartes d'affichage et d'alimentation, respectivement. Ils ont des longueurs différentes : les séparateurs utilisés avec la carte d'alimentation mesurent 12,7 mm (1/2 po) de long, les séparateurs pour la carte d'affichage mesurent 8 mm (5/16 po) de long.



**Figure 7 – Dépose du régulateur de température**

- Remettre l'appareil sous tension et vérifier que le régulateur fonctionne normalement.
- Mettre l'appareil hors tension et reposer le couvercle de l'ensemble électrique.
- Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne correctement.

**AVIS :** Un régulateur de température neuf peut nécessiter une procédure de réglage. Consulter la procédure dans la section Procédure de réglage du régulateur de température de ce manuel.



### **MISE EN GARDE**

Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.

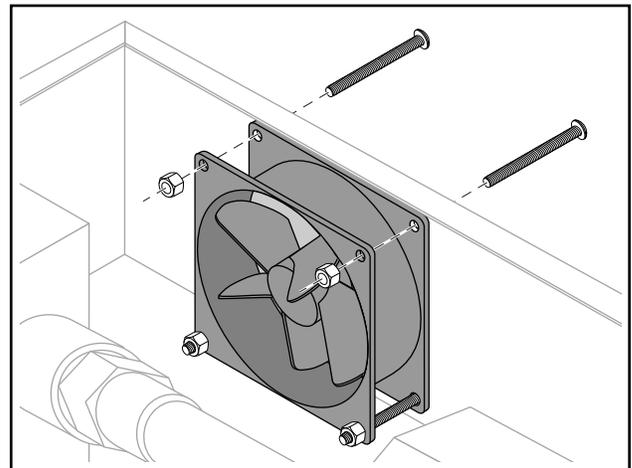


### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.

## **VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT**

- Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
- Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
- Débrancher les fils du ventilateur.
- Enlever les quatre vis maintenant le ventilateur en place sur l'ensemble électrique.



**Figure 8 – Ventilateur de refroidissement**

- Inverser la procédure pour installer un nouveau ventilateur de refroidissement.



### **MISE EN GARDE**

Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.

## CORDON D'ALIMENTATION

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut déposer le couvercle de l'ensemble électrique en suivant les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
3. Débrancher le cordon d'alimentation du contacteur et enlever la vis de terre maintenant le fil de terre vert au bâti de l'appareil.
4. Consulter le schéma de l'appareil et brancher le nouveau cordon d'alimentation.
5. Remettre l'appareil sous tension.
6. Vérifier que l'appareil fonctionne correctement.
7. Mettre l'appareil hors tension.
8. Reposer le couvercle de l'ensemble électrique.
9. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne correctement.

## ÉLÉMENTS DE LA CARTE D'ÉLECTRICITÉ

Les éléments de la carte d'alimentation comprennent le relais à semi-conducteurs, la carte de flotteur de 120 V ca et la borne neutre. Dans les circonstances normales, il ne doit pas être nécessaire de remplacer le contacteur ou la borne neutre.

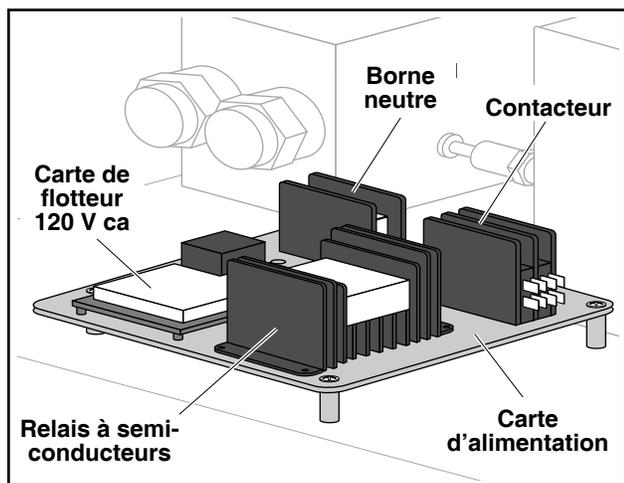


Figure 9 – Éléments de la carte d'électricité

**AVIS :** La carte d'alimentation est montée sur des cales qui permettent à l'air de circuler sous la carte. Il n'est pas nécessaire de déposer la carte lors du remplacement d'un élément, cependant, il peut être nécessaire de desserrer les vis qui maintiennent la carte d'alimentation sur l'appareil. Desserrer les vis, mais ne pas les enlever, car elles maintiennent les cales en place.



### **MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**

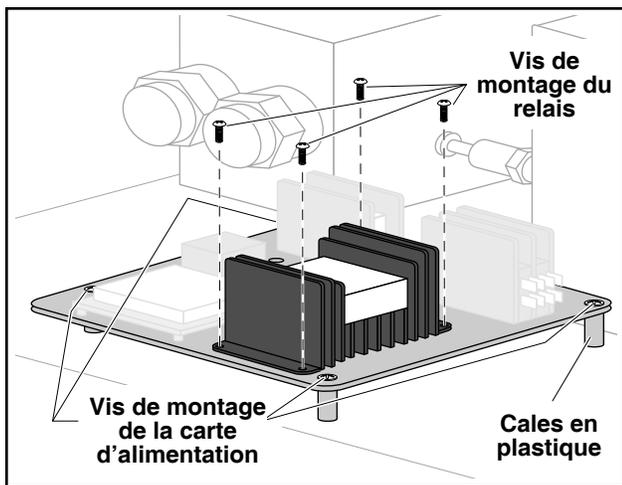


### **MISE EN GARDE**

**Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.**

## Relais à semi-conducteurs

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut déposer le couvercle de l'ensemble électrique en suivant les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
3. Identifier et débrancher les fils montés sur le relais à semi-conducteurs.
4. Pour déposer le relais à semi-conducteurs, enlever les quatre vis maintenant la carte d'alimentation en place. Il peut être nécessaire de desserrer les vis maintenant la carte d'alimentation pour obtenir accès aux vis à l'avant du relais.



**Figure 10 – Relais à semi-conducteurs**

5. Installer le nouveau relais à semi-conducteurs.
6. Remettre en place les vis maintenant en place la carte d'alimentation sur l'appareil.
7. Rebrancher les fils sur le nouveau relais en consultant les étiquettes ou le schéma électrique.
8. Remettre l'appareil sous tension et vérifier le bon fonctionnement.
9. Mettre l'appareil hors tension et reposer le couvercle de l'ensemble électrique.
10. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne normalement



**MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**

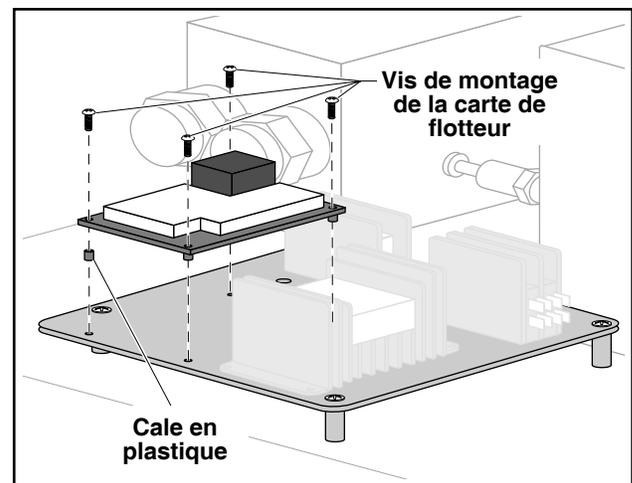


**MISE EN GARDE**

**Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.**

**Carte de flotteur 120 V ca**

1. Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut déposer le couvercle de l'ensemble électrique en suivant les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
3. Identifier et débrancher les fils attachés à la carte de flotteur de 120 V ca.
4. Enlever les vis et les cales en plastique maintenant la carte de flotteur à la carte d'alimentation et sortir la carte de flotteur de l'appareil.



**Figure 11 – Carte de flotteur 120 V ca**

**REMARQUE :** Il N'est PAS nécessaire de desserrer les vis de la carte d'alimentation pour obtenir accès à la carte de flotteur.

5. Installer la nouvelle carte de flotteur en vérifiant que la cale en plastique est attachée à chaque vis.
6. En consultant les étiquettes ou le schéma électrique, rebrancher les fils sur la carte de flotteur.
7. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne normalement
8. Mettre l'appareil hors tension et reposer le couvercle de l'ensemble électrique.
9. Remettre l'appareil sous tension et vérifier le bon fonctionnement.



## MISE EN GARDE

Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



## MISE EN GARDE

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.

### MINUTERIE À DOUZE TOUCHES 300NDNL

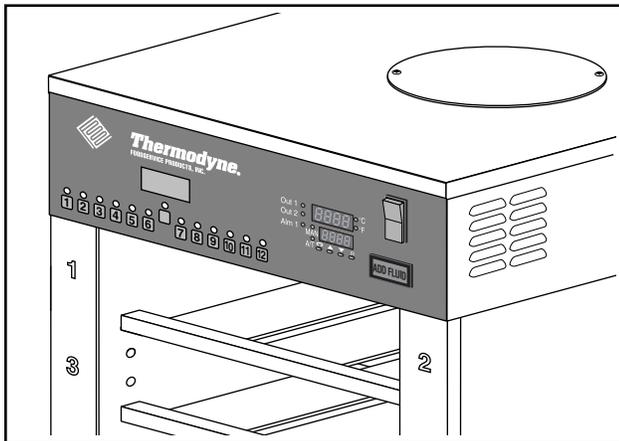


Figure 12 – Minuterie à douze touches  
300NDNL

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Identifier et débrancher tous les fils de la carte d'alimentation.
4. Enlever les fils et les cales en plastique maintenant la carte d'alimentation sur l'appareil et sortir la carte et ses éléments de l'appareil.

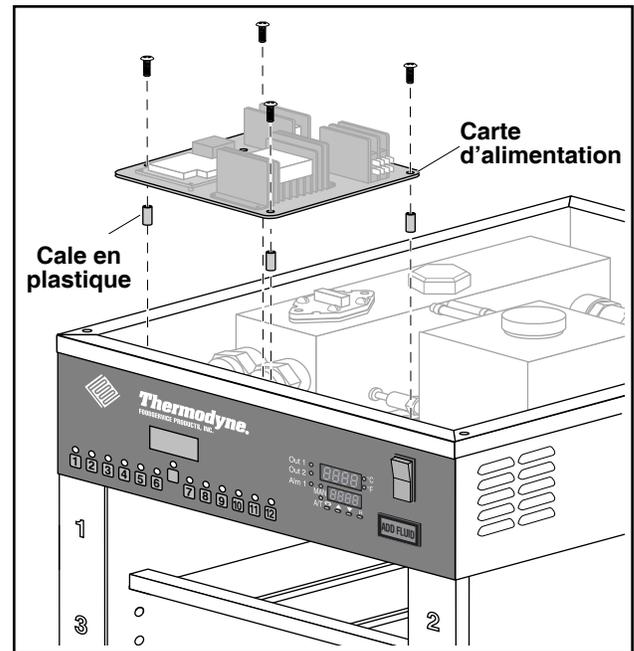


Figure 13 – Éléments de la carte  
d'alimentation électrique

5. Identifier et débrancher les fils branchés à la minuterie à douze touches.
6. Enlever les vis maintenant la minuterie sur l'appareil

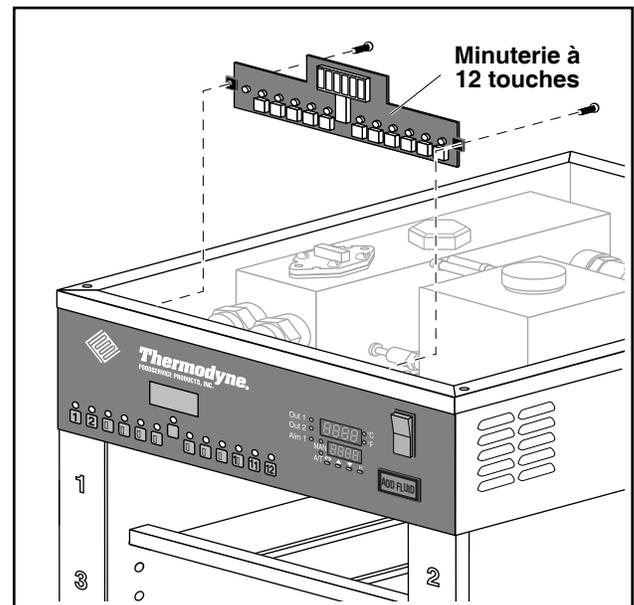


Figure 14 – Minuterie à douze touches avec  
la carte d'alimentation déposée

7. Reposer la minuterie et remettre les vis en place.
8. Reposer la carte d'alimentation et vérifier qu'il y a une cale sur chaque vis

9. En consultant les étiquettes ou le schéma électrique, rebrancher les fils de la carte d'alimentation.
10. Remettre l'appareil sous tension et vérifier que la minuterie fonctionne normalement
11. Mettre l'appareil hors tension et reposer le couvercle de l'ensemble électrique.
12. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne correctement.

## ÉLÉMENTS DE PLOMBERIE



### **MISE EN GARDE**

Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.



### **MISE EN GARDE**

Avant toute intervention sur le système électrique, il faut vider le fluide de transfert de chaleur du système.

## POMPE B&G

AVIS : Dans les modèles BW5SNDNL, la pompe B&G et le réservoir de chauffage sont situés à l'arrière de l'appareil. Il faut déposer le panneau arrière pour faire une intervention sur les éléments de la pompe B&G ou du réservoir de chauffage. Outils supplémentaires nécessaires pour cette procédure :

- Clé de 1-1/16 po
  - Clé de 1-3/8 po
  - Clé de 7/16 po
1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.

2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section Panneaux et capots de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section Panneaux et capots de ce manuel.
4. Identifier le tube de drainage et le placer dans un récipient vide.

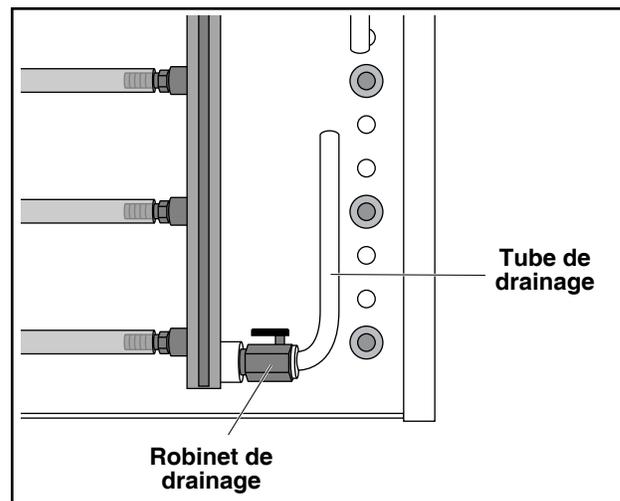


Figure 15 – Emplacement du tube et du robinet de drainage

5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.

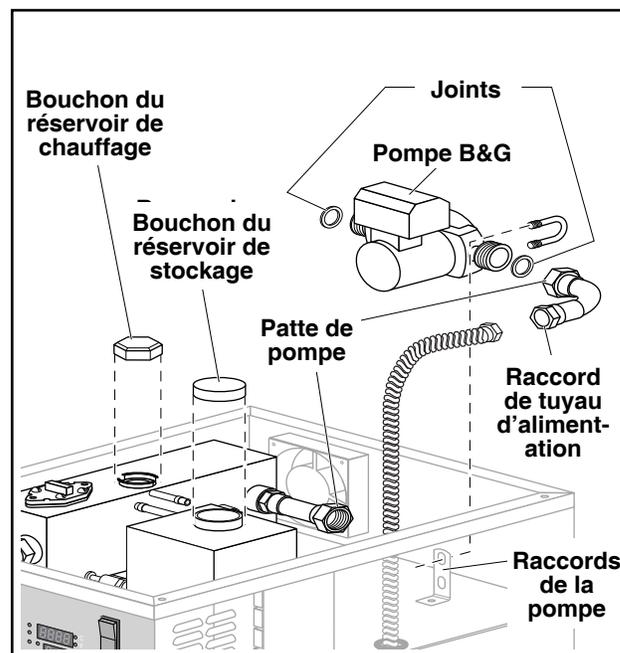


Figure 16 – Dépose de la pompe B&G

6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur dans ce manuel.
8. Identifier et débrancher les fils de la pompe B&G.
9. Avec une clé de 1-1/8 po, déposer la conduite d'alimentation.
10. Avec une clé de 1-3/8 po, dévisser les raccords des deux côtés de la pompe.
11. Avec une clé de 7/16 po, enlever la bride ouverte maintenant la pompe sur la patte de la pompe et déposer la pompe.
12. Mettre la pompe en position.
13. Installer sans serrer la bride ouverte.
14. Vérifier que les joints NEUFS sont en place sur les deux raccords, serrer les raccords avec la clé de 1/3/8 po.
15. Serrer les écrous de 7/16 po sur la bride ouverte.
16. Rebrancher la conduite d'alimentation.
17. Rebrancher tous les fils de la pompe en consultant les étiquettes ou le schéma du circuit.
18. Fermer le robinet de vidange.
19. Remettre l'appareil sous tension.
20. Remplir le réservoir de chauffage avec du liquide de transfert de chaleur FRAIS et remettre en place le bouchon à soupape de pression sur le réservoir de chauffage.
21. Remplir le réservoir de stockage jusqu'à ce que le voyant de bas niveau de fluide s'éteigne et remettre le bouchon sur le réservoir de stockage.
22. Vérifier que les raccords de la pompe ou de la conduite d'alimentation ne fuient pas.
23. Mettre l'appareil hors tension.
24. Reposer tous les capots et panneaux.
25. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne normalement. Il peut être nécessaire de faire l'appoint de fluide après quelques minutes de fonctionnement de l'appareil.



### **MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**



### **MISE EN GARDE**

**Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.**



### **MISE EN GARDE**

**Avant toute intervention sur le système électrique, il faut vider le fluide de transfert de chaleur du système.**

## **TUYAUX EN TÉFLON**

En service normal, il n'est pas nécessaire de remplacer un tuyau. Il faut remplacer si un tuyau est endommagé ou commence à fuir. Deux jeux de tuyaux en Téflon sont installés dans chaque appareil. Les tuyaux courts en Téflon sont situés sur le côté alimentation (gauche) de l'appareil. Les tuyaux longs en Téflon sont situés sur le côté retour (droit) de l'appareil. Les deux jeux de tuyaux sont remplacés de la même manière.

1. Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ fournie dans la section Procédure de verrouillage de sécurité de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section Panneaux et capots de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section Panneaux et capots de ce manuel.
4. Identifier le tube de drainage et le placer dans un récipient vide.
5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.
6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur dans ce manuel.

8. Avec une clé de 3/4 po, débrancher d'abord le tuyau du côté de coude de clayette.
9. Avec une clé de 7/16 po, débrancher le tuyau du collecteur.

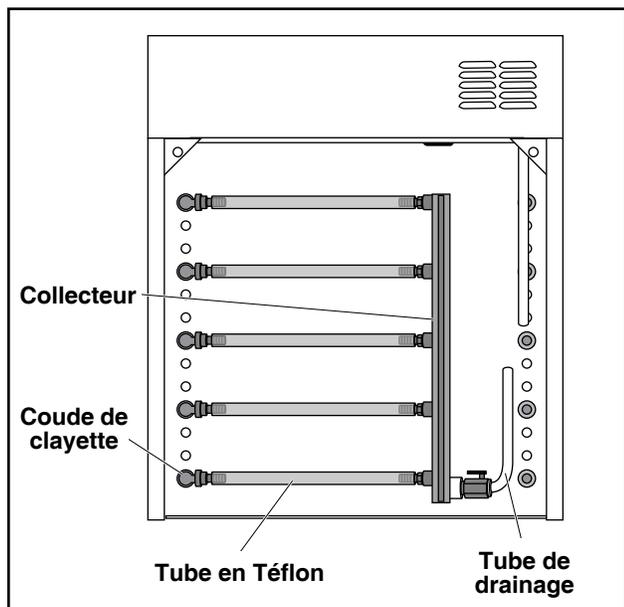


Figure 17 – Côté retour de l'appareil

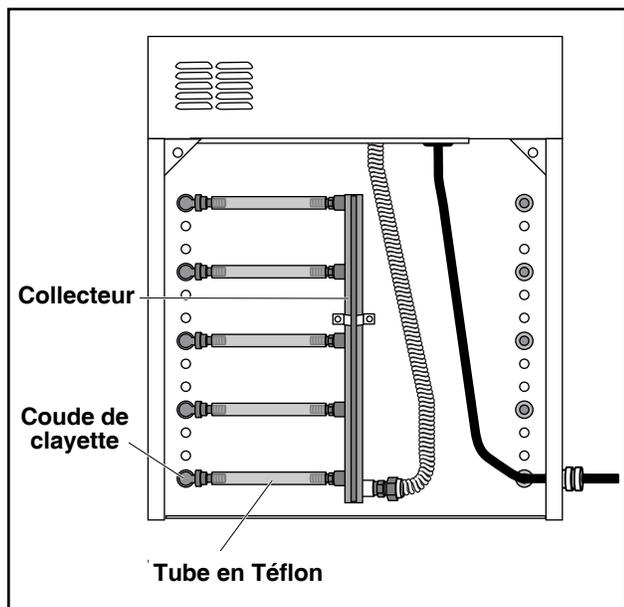


Figure 18 – Côté alimentation de l'appareil

9. Avec les clés appropriées, brancher d'abord le tuyau en Téflon sur le collecteur, puis brancher l'autre extrémité au coude de clayette.
10. Fermer le robinet de vidange.
11. Remettre l'appareil sous tension.

12. Remplir le réservoir de chauffage avec du liquide de transfert de chaleur FRAIS et remettre en place le bouchon à soupape de pression sur le réservoir de chauffage.
13. Remplir le réservoir jusqu'à ce que le voyant de bas niveau de fluide s'éteigne et remettre le bouchon sur le réservoir de stockage.
14. Vérifier que les raccords du nouveau tuyau ne fuient pas.
15. Mettre l'appareil hors tension.
16. Reposer tous les capots et panneaux.
17. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne normalement. Il peut être nécessaire de faire l'appoint de fluide après quelques minutes de fonctionnement de l'appareil.
18. Après le fonctionnement de l'appareil pendant plusieurs minutes, déposer le panneau latéral où le tuyau a été remplacé et vérifier qu'il n'y a pas de fuite. Serrer selon le besoin.
19. Reposer le panneau latéral déposé.



### **MISE EN GARDE**

Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution de la procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.



### **MISE EN GARDE**

Avant toute intervention sur le système électrique, il faut vider le fluide de transfert de chaleur du système.

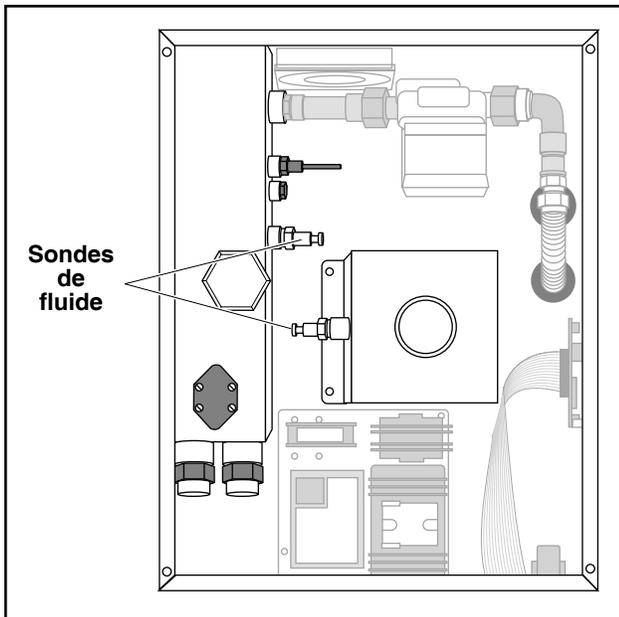
### **Sonde de niveau de fluide**

Deux sondes de niveau de fluide sont utilisées. Une est installée dans le réservoir de chauffage et l'autre dans le réservoir de stockage. Avant de remplacer une des sondes, vérifier le niveau de fluide dans le réservoir de chauffage et le réservoir de stockage. Il faut également vérifier

les connexions électriques des sondes. Quand les réservoirs sont remplis de fluide, un essai de continuité d'une sonde doit montrer un circuit ouvert. Avec un réservoir vide, un essai de continuité de la sonde doit montrer un circuit fermé.

**AVIS :** Dans les modèles BW5SNDNL, la pompe B&G et le réservoir de chauffage sont situés à l'arrière de l'appareil. Il faut déposer le panneau arrière pour faire une intervention sur les éléments de la pompe B&G ou du réservoir de chauffage.

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
4. Identifier le tube de drainage et le placer dans un récipient vide.
5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.
6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la **Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur** dans ce manuel.



**Figure 19 – Sondes de fluide**

8. Débrancher le fil de la sonde de fluide.
9. Déposer la sonde défectueuse.
10. Installer la nouvelle sonde.
11. Rebrancher le fil de la sonde.
12. Remettre l'appareil sous tension.
13. Fermer le robinet de drainage de fluide.
14. Remplir de fluide le réservoir de chauffage et le réservoir de stockage jusqu'à l'extinction du voyant de bas niveau de fluide.
15. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite autour de la sonde installée et serrer selon le besoin.
16. Mettre l'appareil hors tension.
17. Reposer le panneau latéral et le capot de l'ensemble électrique.
18. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne correctement. Il peut être nécessaire de faire l'appoint de fluide après quelques minutes de fonctionnement de l'appareil.



### **MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**



### **MISE EN GARDE**

**Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution d'une procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.**



### **MISE EN GARDE**

**Avant toute intervention sur le système électrique, il faut vider le fluide de transfert de chaleur du système.**

## DISQUE DE SÛRETÉ

Le disque de sûreté est situé sur le réservoir de chauffage et fournit une protection de surchauffe pour l'appareil.

AVIS : Dans les modèles BW5SNDNL, la pompe B&G et le réservoir de chauffage sont situés à l'arrière de l'appareil. Il faut déposer le panneau arrière pour faire une intervention sur les éléments de la pompe B&G ou du réservoir de chauffage.

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
4. Identifier le tube de drainage et le placer dans un récipient vide.
5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.
6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la **Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur** dans ce manuel.
8. Identifier et débrancher les fils du disque de sûreté.

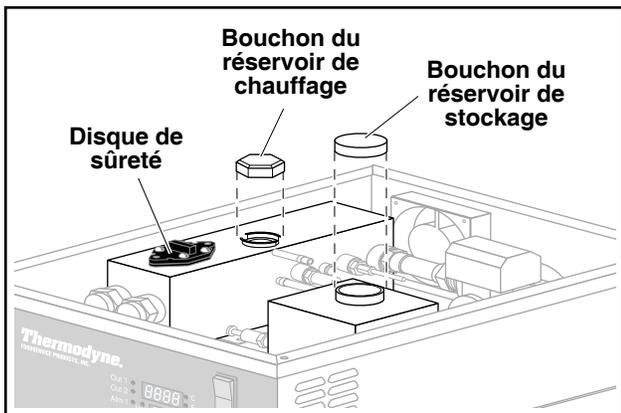


Figure 20 – Emplacement du disque de sûreté

9. Déposer le disque de sûreté.
10. Installer le nouveau disque de sûreté.

11. Rebrancher tous les fils du disque de sûreté en consultant les étiquettes ou le schéma du circuit.
12. Remettre l'appareil sous tension.
13. Fermer le robinet de drainage de fluide.
14. Remplir de fluide le réservoir de chauffage et le réservoir jusqu'à l'extinction du voyant de bas niveau de fluide.
15. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite autour de la sonde installée et serrer selon le besoin.
16. Mettre l'appareil hors tension.
17. Reposer le panneau latéral et le capot de l'ensemble électrique.
18. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne correctement. Il peut être nécessaire de faire l'appoint de fluide après quelques minutes de fonctionnement de l'appareil.



### **MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.**



### **MISE EN GARDE**

**Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution d'une procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.**



### **MISE EN GARDE**

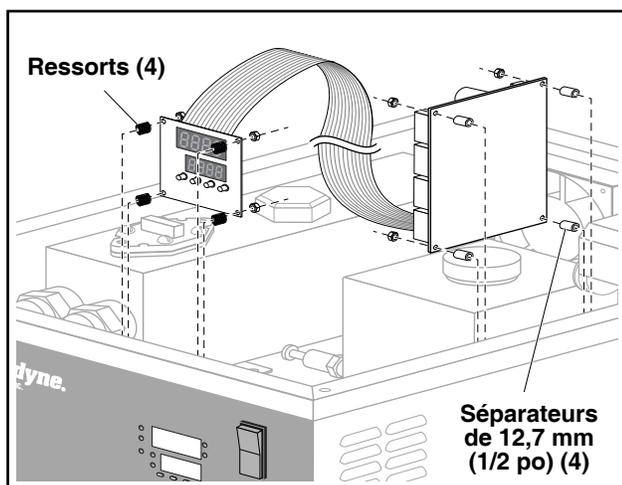
**Avant toute intervention sur le système électrique, il faut vider le fluide de transfert de chaleur du système.**

## THERMOCOUPLE

Le thermocouple est situé dans le réservoir de chauffage.

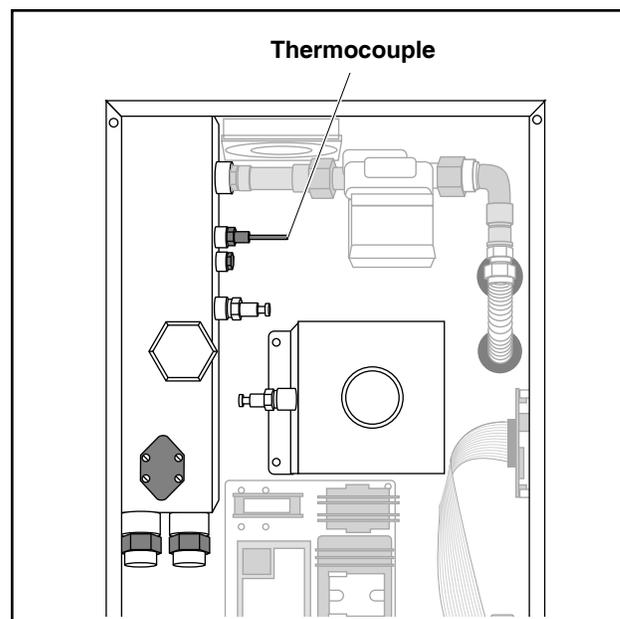
AVIS : Dans les modèles BW5SNDNL, la pompe B&G et le réservoir de chauffage sont situés à l'arrière de l'appareil. Il faut déposer le panneau arrière pour faire une intervention sur les éléments de la pompe B&G ou du réservoir de chauffage.

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
4. Identifier le tube de drainage et le placer dans un récipient vide.
5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.
6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la **Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur** dans ce manuel.
8. Il est très facile de déposer le régulateur TBC-41. Quatre ressorts et séparateurs maintiennent en place les cartes d'affichage et d'alimentation, respectivement. Ils ont des longueurs différentes : les séparateurs utilisés avec la carte d'alimentation mesurent 12,7 mm (1/2 po) de long, les ressorts pour la carte d'affichage mesurent 8 mm (5/16 po) de long.



**Figure 21 – Régulateur**

9. Noter l'emplacement et les couleurs des fils du thermocouple sur le régulateur.
10. Débrancher les fils des bornes du régulateur.
11. Déposer le thermocouple du réservoir de chauffage.



**Figure 22 – Emplacement du thermocouple**

12. Installer le nouveau thermocouple dans le réservoir de chauffage en prenant soin de ne pas endommager les fils du thermocouple.
13. Brancher le nouveau thermocouple sur les bornes du régulateur en consultant la note de l'étape 9 ou le schéma électrique.
14. Remettre l'appareil sous tension.
15. Fermer le robinet de drainage de fluide.
16. Remplir de fluide le réservoir de chauffage et le réservoir de stockage jusqu'à l'extinction du voyant de bas niveau de fluide.
17. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite autour du thermocouple installé et serrer selon le besoin.
18. Mettre l'appareil hors tension.
19. Reposer le panneau latéral et le capot de l'ensemble électrique.
20. Remettre l'appareil sous tension et vérifier qu'il fonctionne correctement. Il peut être nécessaire de faire l'appoint de fluide après quelques minutes de fonctionnement de l'appareil.



**MISE EN GARDE**

**Avant d'enlever des panneaux métalliques ou avant toute intervention sur cet équipement, il faut toujours appliquer la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ électrique. Vérifier que tous les circuits sont débranchés. Le non-respect de**

cette procédure peut causer des dommages, des blessures ou la mort.



### **MISE EN GARDE**

Certains éléments peuvent être chauds si l'appareil était en service avant l'exécution d'une procédure. Laisser l'appareil refroidir avant de commencer l'intervention.



### **MISE EN GARDE**

Avant toute intervention sur le système électrique, il faut vider le fluide de transfert de chaleur du système.

## **ÉLÉMENTS CHAUFFANTS**

Les éléments chauffants sont situés à l'intérieur du réservoir de chauffage. Il faut déposer le réservoir de chauffage pour obtenir accès aux éléments chauffants. Utiliser cette procédure pour remplacer un élément chauffant. Avant d'exécuter cette procédure, vérifier chaque élément chauffant avec un vérificateur de continuité. Il ne faut remplacer que l'élément défectueux.

**AVIS :** Dans les modèles BW5SNDNL, la pompe B&G et le réservoir de chauffage sont situés à l'arrière de l'appareil. Il faut déposer le panneau arrière pour faire une intervention sur les éléments de la pompe B&G ou du réservoir de chauffage.

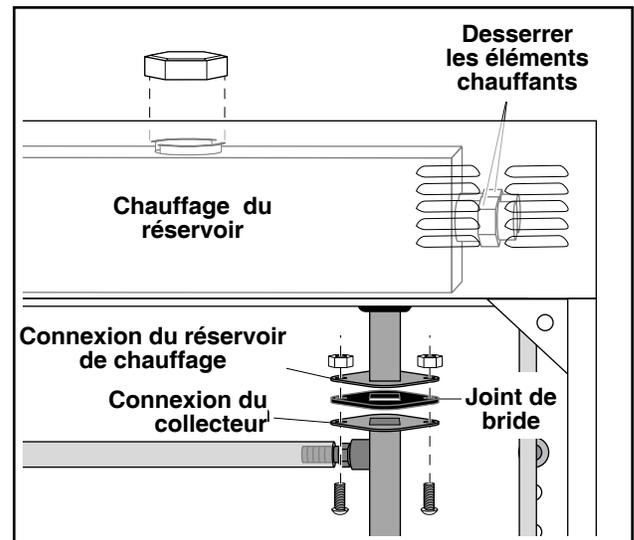
1. Suivre la procédure de VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ fournie dans la section Procédure de verrouillage de sécurité de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section Panneaux et capots de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section Panneaux et capots de ce manuel.
4. Identifier le tube de drainage et le placer dans un récipient vide.
5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.
6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur dans ce manuel.

8. Identifier et débrancher les fils du disque de sûreté, le fil de la sonde de niveau de fluide, les fils des éléments chauffants et le fil de terre du réservoir.

**REMARQUE :** Il est possible qu'il ne soit pas nécessaire de déposer le thermocouple pour remplacer les éléments chauffants. Consulter la procédure de remplacement du thermocouple dans ce manuel pour déposer le thermocouple.

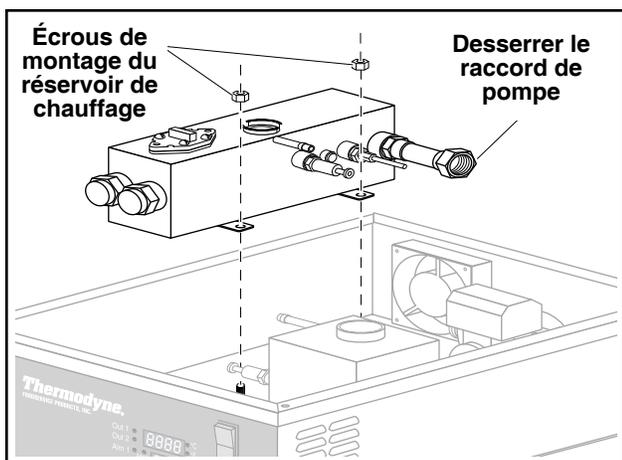
9. Avant de déposer le réservoir de chauffage, desserrer les éléments chauffants, en utilisant une clé de taille appropriée.

10. Enlever les écrous et boulons maintenant le réservoir de chauffage sur le collecteur de retour.



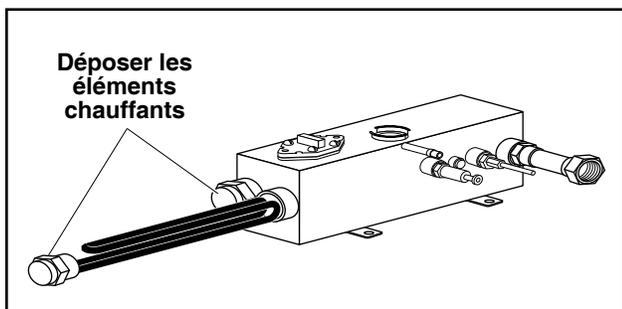
**Figure 23 – Connexion du réservoir de chauffage au collecteur de retour**

11. Débrancher le tube de trop-plein au bouchon de sûreté sur le réservoir de chauffage.
12. Desserrer complètement le raccord de la pompe sur le côté réservoir de la pompe.
13. Enlever les écrous maintenant le réservoir de chauffage sur le bâti de l'appareil.



**Figure 24 – Dépose du réservoir de chauffage**

14. Sortir avec précaution le réservoir de chauffage de l'ensemble électrique. Si le thermocouple est encore attaché, prendre soin de ne pas imposer des contraintes excessives sur les fils du thermocouple.



**Figure 25 – Réservoir de chauffage avec les éléments chauffants déposés.**

15. Dévisser et déposer l'élément chauffant défectueux.
16. Installer le nouvel élément chauffant.
17. Avec un joint de bride NEUF, rebrancher le réservoir de chauffage au collecteur de retour.
18. Reposer le réservoir de chauffage dans le châssis de l'ensemble électrique.
19. Serrer l'élément chauffant qui a été remplacé.
20. En utilisant un joint de raccord de pompe neuf, rebrancher la pompe au réservoir.
21. Rebrancher le tube de trop-plein.

22. Rebrancher tous les fils et conducteurs en consultant les étiquettes ou le schéma du circuit. Reposer le thermocouple s'il a été déposé.
23. Remettre l'appareil sous tension et remplir le réservoir de chauffage et le réservoir de stockage avec du fluide de transfert de chaleur jusqu'à ce que le voyant de bas niveau de fluide s'éteigne.
24. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite à la bride du collecteur de retour, au raccord de pompe, à l'élément chauffant et au thermocouple, si celui-ci a été déposé. Serrer selon le besoin.
25. Mettre l'appareil hors tension et reposer le panneau latéral gauche et le couvercle de l'ensemble électrique.
26. Remettre l'appareil sous tension et vérifier que l'appareil fonctionne normalement. Il peut être nécessaire de faire l'appoint de fluide de transfert de chaleur après quelques minutes de fonctionnement de l'appareil.

# PROCÉDURES DE MAINTENANCE

## PROCÉDURE DE RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE

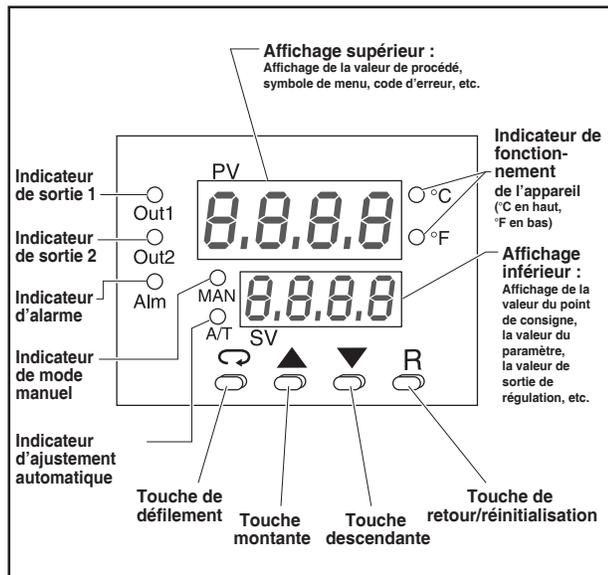


Figure 26 – Régulateur

### Utilisation du clavier

#### Touche de défilement :

Cette touche est utilisée pour sélectionner un paramètre à observer ou ajuster.

#### Touche montante :

Cette touche est utilisée pour augmenter la valeur du paramètre sélectionné.

#### Touche descendante :

Cette touche est utilisée pour diminuer la valeur du paramètre sélectionné.

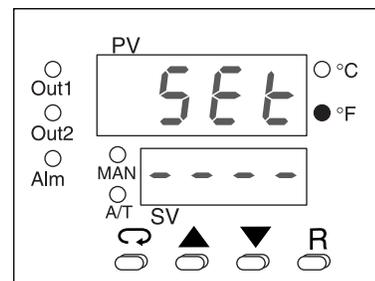
#### Touche de retour/réinitialisation : **R**

Cette touche est utilisée pour :

1. Ramener l'affichage à l'indication de valeur du procédé (PV) et la valeur de consigne (SV).
2. Réinitialise une alarme de verrouillage quand une alarme a été effacée.
3. Termine les modes de régulation manuelle, ajustage automatique et étalonnage.
4. Efface les messages d'erreurs indiquant des erreurs de communication ou d'ajustage automatique.
5. Réinitialise la fonction de minuterie.
6. Fait entrer dans le menu de commande manuelle si la sonde est défectueuse.

### Déverrouillage du régulateur

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure DE VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Entrer dans le menu de paramètres. Avec l'appareil sous tension, appuyer sur la touche de défilement pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que l'affichage suivant apparaisse :



4. Appuyer une fois sur la touche de défilement. L'affichage supérieur indique : "LOCK" (VERROUILLER). Appuyer sur la touche descendante jusqu'à l'affichage de : « nonE ». Le régulateur est maintenant déverrouillé. Appuyer sur la touche « R » pour ramener le régulateur à la position de base de lecture de « Process Value & Set Value » (Valeur de procédé et Valeur de consigne). Consulter également les sélections de paramètres de verrouillage (LOCK) aux pages 13 et 14 du manuel d'instruction TBC-41.
5. Faire un essai du régulateur en essayant d'ajuster la température vers le haut ou le bas.

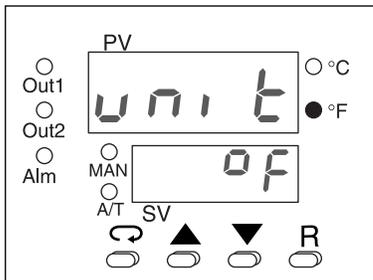
### Réglage

1. Appuyer sur la touche montante ou descendante, selon le besoin, pour changer le point de consigne de la température.
2. Le voyant « OUT1 » est allumé pendant le chauffage (fonctionnement normal).
3. Quand le voyant « OUT1 » clignote, l'appareil a atteint la température désirée.

**REMARQUE :** Ce régulateur n'est pas un indicateur du niveau de fluide du réservoir de chauffage ni du réservoir de stockage.

### Bascule entre l'affichage en °F et °C :

1. Appuyer deux ou trois fois sur la touche de défilement jusqu'à l'affichage de « unit ».
2. Appuyer sur la touche montante ou descendante pour faire la sélection.



### CHANGEMENT DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR

Il faut changer le fluide de transfert de chaleur une fois par an.

IL NE FAUT JAMAIS REMPLACER LE FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR DE THERMODYNE PAR DE L'EAU OU UN AUTRE LIQUIDE.

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. Il faut suivre les instructions fournies dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel pour déposer le couvercle de l'ensemble électrique.
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.
4. Placer l'extrémité du tube de drainage dans un récipient vide.

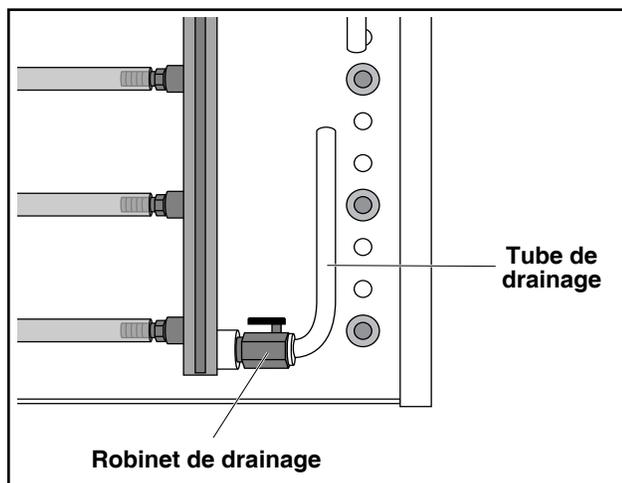


Figure 27 – Emplacement du tube et du robinet de drainage

5. Enlever le bouchon du réservoir de chauffage et le bouchon du réservoir de stockage.

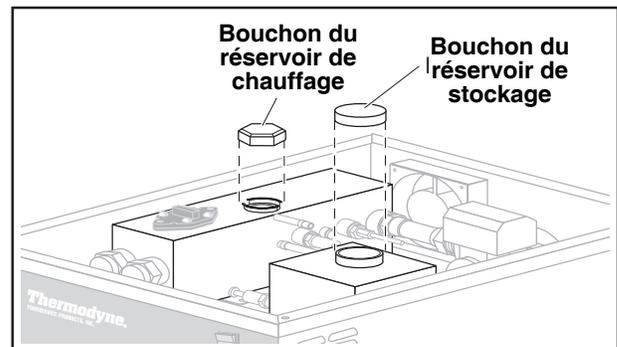


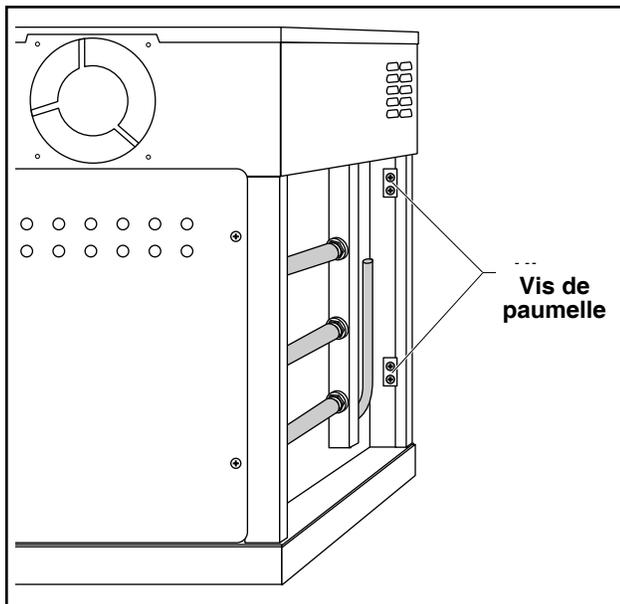
Figure 28 – Bouchon du réservoir de chauffage et du réservoir de stockage

6. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le fluide de transfert de chaleur.
7. Jeter le fluide vidé, consulter les instructions de mise au rebut du fluide dans la **Fiche signalétique de fluide de transfert de chaleur** dans ce manuel.
8. Fermer le robinet de drainage et ranger le tube de drainage dans l'armoire.
9. Remettre en place le panneau latéral et le capot de l'ensemble électrique.
10. Remettre l'appareil sous tension et le mettre en marche.
11. Remplir le réservoir de chauffage et remettre en place le bouchon à soupape de pression
12. Remplir le réservoir de stockage jusqu'à ce que le voyant de bas niveau de fluide s'éteigne et remettre le bouchon sur le réservoir de stockage.
13. Le voyant de bas niveau de fluide s'allume après quelques minutes d'exploitation. Enlever le capot du bouchon de remplissage du couvercle de l'ensemble électrique et le bouchon du réservoir ; faire l'appoint dans le réservoir de stockage jusqu'à ce que le voyant de bas niveau de fluide s'éteigne.
14. Reposer le capot de remplissage sur le couvercle de l'ensemble électrique.

### AJUSTEMENT DE LA PORTE CT

1. Suivre la procédure de **VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ** fournie dans la section **Procédure de verrouillage de sécurité** de ce manuel.
2. **Laisser l'appareil refroidir.**
3. Déposer le panneau latéral gauche en suivant la procédure fournie dans la section **Panneaux et capots** de ce manuel.

4. Soulever les portes et les déposer.
5. Desserrer les paumelles de l'appareil.



**Figure 29 – Emplacement des vis de paumelle**

6. Remettre les portes en place sur les paumelles desserrées.
7. Fermer les portes et les aligner en position fermée.
8. Serrer les vis des paumelles.
9. Vérifier que les portes s'ouvrent et se ferment correctement.
10. Reposer les panneaux latéraux.
11. Remettre l'appareil sous tension.

## SOINS DE L'ACIER INOXYDABLE

### Nettoyage

L'acier inoxydable contient de 70 à 80 % de fer qui peut rouiller s'il n'est pas entretenu correctement. Il contient aussi de 12 à 30 % de chrome qui forme une pellicule de protection passive invisible qui protège de la corrosion. Si la pellicule reste intacte, l'acier inoxydable reste intact. Cependant, si la pellicule est endommagée, l'acier inoxydable peut se détériorer et rouiller. Suivre la procédure suivante pour éviter la détérioration de l'acier inoxydable.

### ATTENTION

Il ne faut jamais utiliser d'outils métalliques. Les grattoirs, les limes, les brosses métalliques ou les tampons à récurer (sauf les tampons à récurer pour l'acier inoxydable) endommagent la surface.

### ATTENTION

Il ne faut jamais utiliser de laine de verre qui laisse des particules qui rouillent.

### ATTENTION

Il ne faut jamais utiliser des solutions de nettoyage à base d'acide ou de chlore qui endommagent la pellicule de protection.

### ATTENTION

Il ne faut jamais frotter avec un mouvement circulaire.

### ATTENTION

Il ne faut jamais laisser de produits alimentaires ou du sel sur la surface. De nombreux aliments sont acides. Le sel contient du chlorure. Pour le nettoyage ordinaire, utiliser de l'eau chaude, un savon ou détergent doux et une éponge ou un chiffon doux. Pour le nettoyage en profondeur, utiliser de l'eau chaude, un dégraissant et un tampon en plastique, en acier inoxydable ou Scotch-Brite. Il faut toujours rincer soigneusement. Il faut toujours frotter doucement dans la direction du grain de l'acier.

### Conservation et remise en état

Des produits de polissage spéciaux pour acier inoxydable peuvent conserver et remettre en état la pellicule de protection.

Conserver la longévité de l'acier inoxydable avec une application régulière d'un produit de polissage d'acier inoxydable de haute qualité, comme étape finale du nettoyage quotidien.

Si des signes de détérioration apparaissent, remettre en état la surface de l'acier inoxydable. Il faut d'abord nettoyer soigneusement, rincer et sécher la surface. Ensuite, chaque jour, appliquer du produit de polissage d'acier inoxydable de haute qualité, conformément aux instructions du fabricant.

### Coloration par chauffage

Des zones foncées, appelées décoloration par chauffage, peuvent apparaître sur l'acier inoxydable exposé à une chaleur excessive, ce qui cause un épaissement de la pellicule de protection. Ce n'est pas esthétique, mais ce n'est pas un signe de dommage permanent. Pour enlever cette décoloration, suivre la procédure de nettoyage ordinaire. Une décoloration persistante peut nécessiter un nettoyage en profondeur.

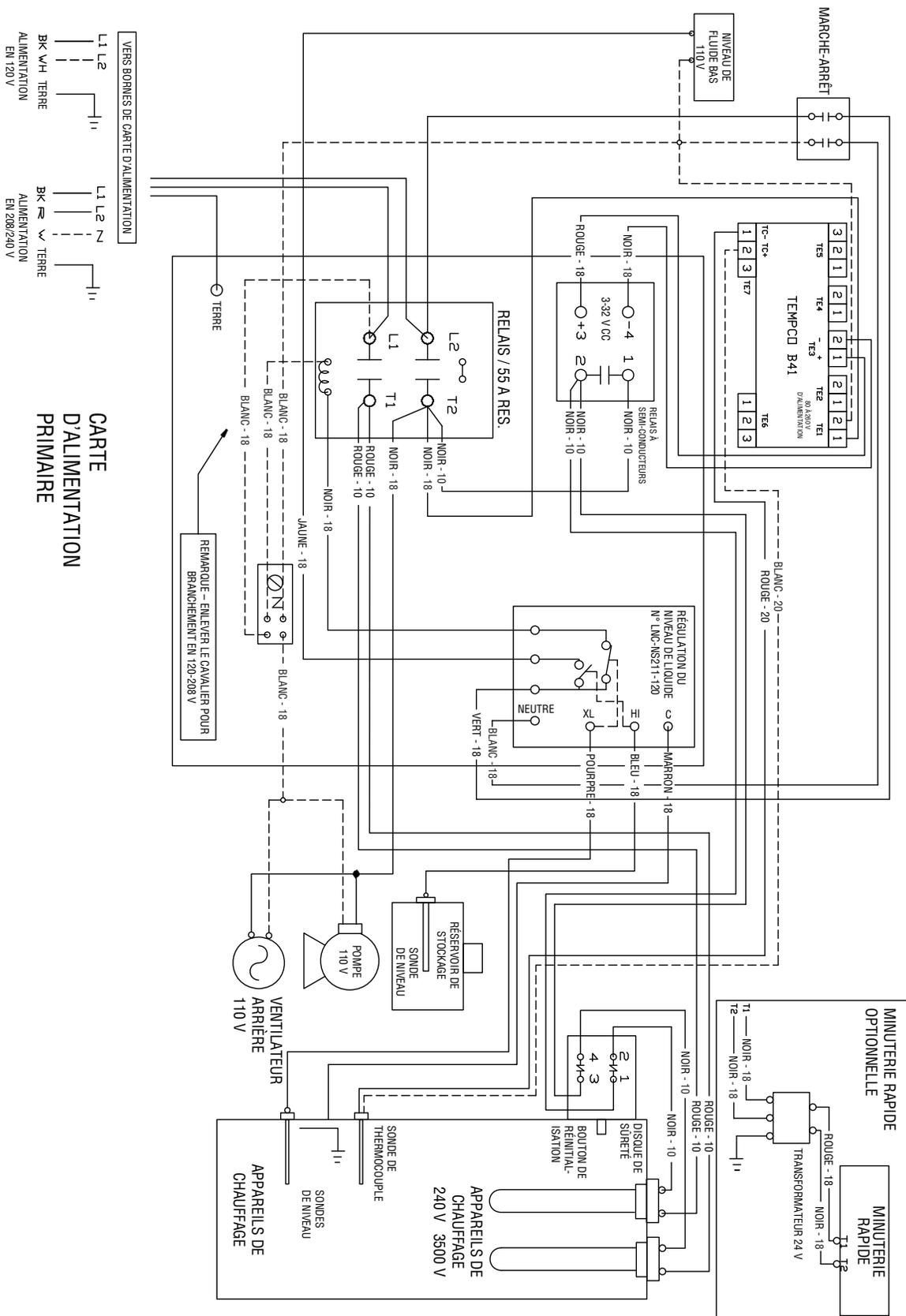
Pour réduire la décoloration par chauffage, limiter l'exposition de l'équipement à de la chaleur excessive.

---

# DÉPANNAGE

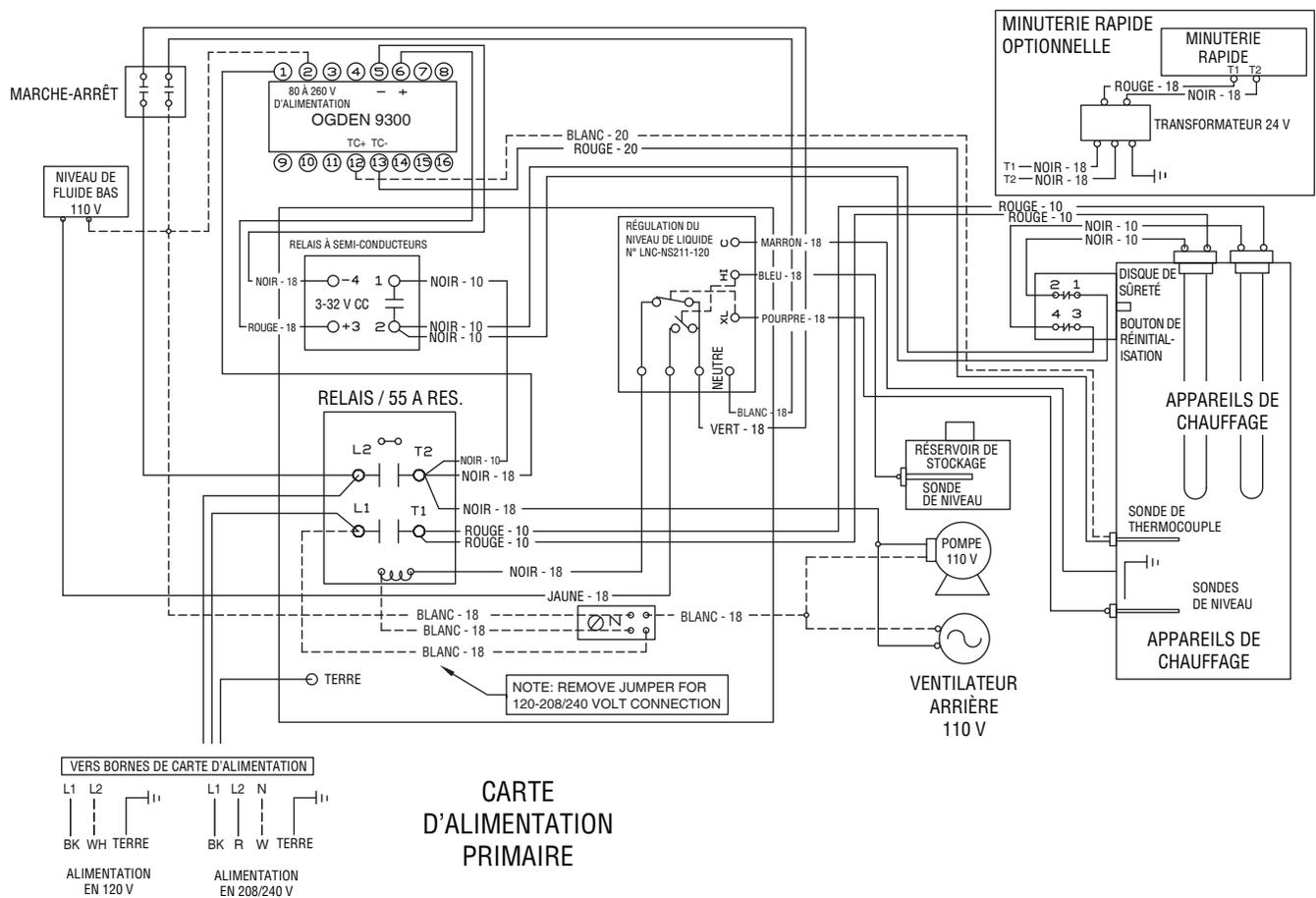
<b>Problème</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Remède suggéré</b>
Pas de tension	Interrupteur principal sur l'arrêt.	Mettre l'interrupteur en position de marche (ON).
	Appareil pas branché.	Vérifier que l'appareil est branché dans une prise sous tension.
	Disjoncteur sur l'arrêt ou déclenché. Défaillance du contacteur	Vérifier et réarmer le disjoncteur. Remplacer le contacteur.
L'interrupteur est allumé, mais le régulateur n'est pas allumé.	Le niveau de fluide dans le réservoir de chauffage est bas.	Mettre l'appareil hors tension et remplir avec du fluide de transfert de chaleur frais le réservoir de chauffage jusqu'à la base du bouchon à soupape de pression.
	Sonde de niveau de fluide défectueuse.	Déterminer quelle sonde de niveau de fluide est défectueuse et la remplacer.
L'appareil s'arrête continuellement et nécessite de l'appoint de fluide, ou le voyant de bas niveau de fluide s'allume tous les deux jours.	Fuite de fluide.	Mettre l'appareil hors tension et déposer le couvercle de l'ensemble électrique et les panneaux latéraux. Remettre sous tension et mettre l'interrupteur en position de marche (ON). Vérifier qu'il n'y a pas de fuite. Réparer les fuites et faire l'appoint des niveaux de fluide.
	Bas niveau de fluide dans le réservoir de stockage.	Faire l'appoint de fluide de transfert de chaleur frais dans le réservoir de stockage.
Le voyant de bas niveau de fluide est allumé, mais l'appareil fonctionne normalement.	Le régulateur n'est pas réglé à 87 °C (189 °F).	Consulter la procédure de réglage du régulateur de température et régler la température à 87 °C (189 °F).
	Régulateur défectueux	Remplacer le régulateur de température en suivant la procédure appropriée.
Le voyant OUT est allumé, mais l'appareil ne chauffe pas.	Relais à semi-conducteurs défectueux.	Remplacer le relais à semi-conducteurs en suivant la procédure appropriée. Remarque – Si le voyant du relais est allumé, vérifier le disque de sûreté.
	Disque de sûreté défectueux ou déclenché.	Réarmer le disque de sûreté. Si l'appareil ne chauffe pas, remplacer le disque de sûreté.
Certaines clayettes sont chauffées alors que d'autres restent froides.	Tuyau d'alimentation ou de retour de clayette bouché.	Remplacer la clayette ou le tuyau défectueux. Remarque – Les tuyaux d'alimentation et de retour ont différentes longueurs.
	Le niveau de fluide dans le réservoir de chauffage est bas.	Mettre l'appareil hors tension et faire l'appoint du réservoir de chauffage avec du fluide de transfert de chaleur frais.
Charge électrique extrême, cliquetis ou fonctionnement intermittent du régulateur.	Contacteur défectueux.	Remplacer le contacteur.
	Bouchon à soupape de pression ou joint défectueux. Pompe défectueuse.	Remplacer le bouchon à soupape de pression de 1,1 bar (16 psi). Remplacer la pompe défectueuse en suivant la procédure appropriée.
Sifflement fort.	Thermocouple défectueux	Remplacer le thermocouple en suivant la procédure appropriée.
SBER est affiché sur l'écran du régulateur.		

# SCHÉMA ÉLECTRIQUE



Câblage standard





**Câblage standard en 120-208/240 V ca**

## CAPACITÉS DE FLUIDES (CONFIGURATION STANDARD DES CLAYETTES)

MODÈLE	GALLONS AMÉRICAINS	LITRES	PAR CLAYETTE (OZ)
125 OC	1,5	3,78	14
200 NDNL	1,75	6,62	6
200 CT	1,75	6,62	6
250 OC	1,65	6,62	20
250 PNDT	2,1	7,95	6
BW3	1,65	6,25	6
BW4	1,7	6,44	6
300 NDNL	1,91	7,23	6
300 CT	1,91	7,23	6
700 NDNL	2,25	8,52	14
700 CT	2,25	8,52	14
950 NDNL	2,16	8,18	20
300 OC	2,24	8,48	14

MODÈLE	GALLONS AMÉRICAINS	LITRES	PAR CLAYETTE (OZ)
1200 G	2,22	8,40	13
1200 DW	2,3	8,71	14
1300 G	2,32	8,78	13
1600 NDNL	2,1	7,95	6
1900 G	3,02	11,43	13
1900 DW	3,06	11,58	14
2100 DW	3,59	13,59	20
6000 P	4,95	18,74	23.8
700 DP	2,25	8,52	14
1500 DP	3,01	11,39	14
742 HW	2,45	9,27	14
744 HW	3	11,36	28
1600 HZ	2,5	9,46	Haut 14 ; bas 6

## GARANTIE

Thermodyne Foodservice Products, Inc. garantit à l'acheteur initial pour utilisation de chaque four à conductivité de cuisson et de maintien Thermodyne comme suit. Toute pièce qui s'avère avoir un défaut de matériau ou de fabrication pendant la période de garantie sera réparé ou remplacé, selon les termes de cette garantie, au choix de Thermodyne Foodservice, Inc. Les réclamations selon cette garantie doivent être présentées promptement, par écrit, à Thermodyne Foodservice Products.

Les armoires en acier inoxydable de Thermodyne sont garanties pour une période de cinq ans et tous les autres éléments de l'équipement, tels que les plaques de transfert, les portes, les roulettes, les éléments du système de fluide et les éléments électriques sont garantis contre tout défaut pour une période d'un an à compter de la date d'achat.

Cette garantie s'applique uniquement aux fours à conduction de cuisson et de maintien Thermodyne dans la zone continentale des États-Unis. Cette garantie ne s'applique pas si le four ou un de ses éléments a été soumis à un accident, un sinistre, une modification, une mauvaise utilisation, des abus, de la négligence, une mauvaise installation ou si la date de fabrication a été modifiée ou enlevée.

L'obligation de Thermodyne Foodservice Products, Inc. est limitée spécifiquement aux éléments mentionnés plus haut. Aucune garantie supplémentaire, express ou sous entendue, y compris mais sans limitation, les garanties d'aptitude ou de vendabilité concernant les fours à conduction Thermodyne et Thermodyne Foodservice Products, Inc. concernant d'autres responsabilités associées, y compris, sans limitation, la responsabilité pour les dommages accessoires, spéciaux ou indirects.

### RESPONSABILITÉS DE L'ACHETEUR

L'acheteur a les responsabilités suivantes :

1. Faire les arrangements nécessaires pour l'alimentation électrique conformément aux spécifications de Thermodyne.
2. Réceptionner le four à conduction Thermodyne, y compris le déballage, l'inspection des dommages d'expéditions et l'installation du four à un endroit approprié, conformément aux instructions d'installation.
3. Arranger pour le branchement approprié de l'alimentation électrique par un technicien qualifié. Tous ces branchements doivent être faits conformément aux critères des codes applicables et à la procédure d'installation de Thermodyne.

Il faut noter les détails spécifiques de la garantie et s'assurer que les branchements électriques sont faits conformément aux exigences locales. Cette garantie et les informations sur la responsabilité de l'acheteur doivent être conservées pour référence ultérieure.

### Pour obtenir de l'assistance, appeler :

Numéro vert : (800) 526-9182

Local : (260) 428-2535

## FICHE SIGNALÉTIQUE DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR

Dow Chemical U.S.A.  
Midland, MI 48674  
Numéro d'urgence : 517-636-4400  
Code de produit : 23545  
Nom du produit FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR AU PROPYLÈNE GLYCOL  
Date d'entrée en vigueur : 03-02-88  
Date d'impression : 06/02/88  
Fiche signalétique : 000130

1. **INGRÉDIENTS :**  
Propylène glycol CAS n° 000057-55-6 95 %  
Phosphate dipotassique CAS n° 007758-11-4 <5 %  
Eau désionisée CAS n° 007732-18-5 <5 %

Ce document est préparé conformément à OSHA Hazard Communication Standard (29CFR 1910.1200). En plus, d'autres substances pas nocives selon la norme d'OSHA peuvent être énumérées. Quand des ingrédients confidentiels sont indiqués, l'identité peut être fournie conformément à cette norme.

2. **PROPRIÉTÉS PHYSIQUES :**  
POINT D'ÉBULLITION : 188 °C, 370 °F  
PRESSION DE VAPEUR : 0,22 mm Hg À 20 °C, 68 °F  
DENSITÉ DE VAPEUR : 2.62  
SOLUBILITÉ DANS L'EAU: Complète  
DENSITÉ : 1,050 À 16 °C 60/60 °F  
APPARENCE : Sans couleur.  
ODEUR : Liquide sans odeur.
3. **DONNÉES SUR LES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**  
POINT D'ÉCLAIR : 102 °C, 215 °F  
MÉTHODE UTILISÉE: Méthode en vase ouvert  
LIMITES D'INFLAMMABILITÉ  
LII : 2,6 % À 100 °C  
LSI : 12,5% À 130 °C  
PRODUIT D'EXTINCTION : Brouillard d'eau, mousse anti-alcool, poudre sèche  
RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION  
Aucun.  
ÉQUIPEMENT D'EXTINCTION D'INCENDIE : Aucun.
4. **RÉACTIVITÉ**  
STABILITÉ : (CONDITIONS À ÉVITER) Stable sur toute la plage de température d'exploitation normale -34 à 121 °C (-30 à 250 °F)  
INCOMPATIBILITÉ : (MATÉRIAUX SPÉCIFIQUES À ÉVITER)

Produits oxydants.

- PRODUITS DE DÉCOMPOSITION  
DANGEREUX : Aucun  
POLYMÉRISATION DANGEREUSE : N'a pas lieu.
5. **INFORMATION ENVIRONNEMENTALE ET DE MISE AU REBUT**  
ACTION EN CAS DE DÉVERSEMENT OU FUITE : Couvrir avec du produit absorbant, absorber et balayer dans un sac.
  6. **RISQUES POUR LA SANTÉ**  
YEUX : Peut causer une légère irritation temporaire des yeux. Blessure de la cornée peu probable.  
CONTACT AVEC LA PEAU : Essentiellement non irritant pour la peau en cas de contact prolongé.  
ABSORPTION PAR LA PEAU : Une seule exposition prolongée de la peau a peu

de probabilité d'absorption de quantité dangereuse. Le LD50 pour l'absorption cutanée chez des lapins est >10 000 mg/kg.

L'exposition répétée peut causer un léger écaillage, de la sensibilité au toucher et un adoucissement de la peau.

INGESTION : La toxicité d'une seule dose orale est faible. Le LD50 pour des rats femelles est d'environ 20,3 g/kg

INHALATION : Une seule inhalation prolongée (heures) a peu de probabilité de causer des effets secondaires nocifs. Les brouillards ne sont pas dangereux.

**EFFETS SYSTÉMIQUES ET AUTRES :** Une ingestion excessive répétée peut affecter le système nerveux central. Aucun effet carcinogène n'a été observé dans des études à long terme avec des animaux. Des anomalies congénitales sont improbables. Les expositions qui n'ont pas d'effet négatif sur la mère ne doivent pas avoir d'effet sur le fœtus. Dans des études sur des animaux, il a été montré qu'il n'y a pas d'interférence avec la reproduction. Les résultats d'essais de mutagenèse in vitro (éprouvettes) et avec des animaux ont été négatifs.

### 7. PREMIERS SOINS

YEUX : Irriguer immédiatement avec de l'eau pendant au moins 5 minutes.

PEAU : Laver dans de l'eau courante ou prendre une douche.

INGESTION : Faire vomir en cas d'ingestion de grande quantité, consulter un médecin.

INHALATION : Transporter à l'air frais en cas de réaction. Consulter un médecin.

REMARQUE POUR LE MÉDECIN : Aucun antidote spécifique. Soins de soutien. Traitement basé sur la réponse aux réactions du patient, selon le jugement du médecin.

### 8. PRÉCAUTIONS DE MANUTENTION

DIRECTIVES D'EXPOSITION : Dow IHG est 10 mg/m<sup>3</sup> pour le brouillard de propylène glycol. Dow IHG 440 ppm pour les vapeurs de propylène glycol.

VENTILATION : Une bonne ventilation générale est suffisante.

PROTECTION RESPIRATOIRE : Aucune précaution respiratoire n'est nécessaire.

PROTECTION DE LA PEAU : Aucune précaution, en dehors d'un vêtement de protection, n'est nécessaire.

PROTECTION DES YEUX : Utiliser des lunettes de sécurité.

### 9. RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

CATÉGORIE DE RISQUES SARA : Ce produit a été évalué conformément aux « catégories de risques » d'OSHA promulguées selon les sections 311 et 312 du Superfund Amendment and Reauthorization Act of 1986 (SARA Title III) et est considéré, conformément aux définitions applicables, comme conforme aux catégories suivantes : un risque retardé.

PRÉCAUTIONS SPÉCIALES À PRENDRE POUR LA MANUTENTION ET LE STOCKAGE : Prendre des précautions raisonnables.

STATU DE LA FICHE SIGNALÉTIQUE : Section 9 révisée

