



## Bains thermostatés avec régulateur de température numérique avancé

### MANUEL D'INSTRUCTIONS



#### Numéro de catalogue Amérique du Nord

	<u>120 V</u>	<u>240 V</u>
AD07R-20 Bain marie / réfrigérant	89171-256	89171-258
AD07R-40 Bain marie / réfrigérant	89171-264	89171-266
AD07LR-20 Bain marie / réfrigérant	89171-248	89171-250
AD15R-30 Bain marie / réfrigérant	89171-272	89171-274
AD15R-40 Bain marie / réfrigérant	89171-280	89171-282
AD20R-30 Bain marie / réfrigérant	89171-288	89171-290
AD28R-30 Bain marie / réfrigérant	89171-296	89171-298
AD45R-20 Bain marie / réfrigérant	89171-304	89171-306
AD07H200 Bain marie seulement	89171-212	89171-214
AD15H200 Bain marie seulement	89171-220	89171-222
AD20H200 Bain marie seulement	89171-228	89171-230
AD28H200 Bain marie seulement	89171-236	89171-238

#### Numéro de catalogue Europe

	<u>240 V</u>
AD07R-20 Bain marie / réfrigérant	462-0226
AD07R-40 Bain marie / réfrigérant	462-0228
AD07LR-20 Bain marie / réfrigérant	462-0224
AD15R-30 Bain marie / réfrigérant	462-0230
AD15R-40 Bain marie / réfrigérant	462-0232
AD20R-30 Bain marie / réfrigérant	462-0234
AD28R-30 Bain marie / réfrigérant	462-0236
AD45R-20 Bain marie / réfrigérant	462-0238
AD07H200 Bain marie seulement	462-0215
AD15H200 Bain marie seulement	462-0217
AD20H200 Bain marie seulement	462-0219
AD28H200 Bain marie seulement	462-0221

Version : 1

Date de parution : 16 juin 2011



## Adresse légale du fabricant

### **États-Unis**

VWR International, LLC  
Radnor Corporate Center, Building One, Suite 200  
P.O. Box 6660, 100 Matsonford Road  
Radnor, PA 19087 États-Unis  
800-932-5000  
<http://www.vwr.com>

### **Europe**

VWR International bvba  
Researchpark Haasrode 2020  
Geldenaaksebaan 464  
B-3001 Louvain  
+ 32 16 385011  
<http://be.vwr.com>

## Pays d'origine

États-Unis

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>3</b>
Bains thermostatés VWR Signature avec régulateur de température numérique avancé.....	3
Informations générales liées à la sécurité .....	4
Consignes de sécurité .....	5
Conformité réglementaire et tests .....	6
Déballage de l'appareil .....	7
Contenu .....	7
Commandes et composants.....	8
Régulateur numérique avancé .....	8
Bains marie / réfrigérants .....	9
Bains marie seulement.....	10
<b>Mise en route rapide</b> .....	<b>11</b>
<b>Installation et mise en marche</b> .....	<b>13</b>
Exigences générales concernant le site d'installation .....	13
Ajout de liquide au réservoir du bain .....	13
Connecteurs d'arrivée et de sortie de la pompe.....	14
Circulation en circuit fermé externe .....	15
Circulation en circuit ouvert .....	15
Connecteurs de commande de réfrigération (bains marie/bains réfrigérants seulement) .....	16
Alimentation électrique .....	16
Bains marie / réfrigérants .....	16
Bains marie seulement.....	17
Communication.....	18
Communication USB .....	19
Ethernet.....	19
Communication série RS232 / RS485.....	19
Sonde de température externe (P2).....	19
Configuration du régulateur .....	20
Marche.....	20
Température limite de sécurité.....	21
<b>Fonctionnement normal</b> .....	<b>22</b>
Touches et commandes .....	22
Mise sous tension de l'appareil.....	22
Affichage opératoire principal .....	23
Sous-menus de configuration .....	25
Ajustement du point de consigne de température.....	26
Sélection de l'unité de température .....	27
Sélection du régime de la pompe .....	28
Définition de la limite supérieure de température.....	29
Définition de la limite inférieure de température.....	30
Définition de la température différentielle .....	31
Définition de la température de refroidissement automatique.....	32
Définition de la capacité calorifique spécifique (SHC).....	33
Sélection du contrôle interne ou externe de la température.....	34
Étalonnage de l'appareil (décalage).....	35
Affichage de la température limite de sécurité .....	36
Sélection d'un protocole de communication et de commande à distance.....	37
Utilisation de la minuterie.....	38
Entrée d'un mot de passe.....	39
Activation / désactivation de l'enregistrement des données.....	40
Sélection de la langue d'utilisation.....	41
Définition du redémarrage automatique .....	42
Restauration des réglages usine par défaut.....	42
Modification de l'angle de visualisation de l'appareil .....	43
Purge de gaz inerte .....	43
Refroidissement de l'eau du robinet .....	43
Couvercle du réservoir.....	43

<b>Messages et alarmes .....</b>	<b>44</b>
<b>Maintenance préventive et dépannage .....</b>	<b>45</b>
Maintien d'une eau de bain claire .....	45
Vidange du réservoir .....	45
Contrôle des systèmes de protection contre la surchauffe / un niveau de liquide bas .....	46
Protection contre la surchauffe .....	46
<b>Protection contre un niveau de liquide bas .....</b>	<b>46</b>
Nettoyage de l'appareil .....	47
<b>Régulateur de température .....</b>	<b>47</b>
Réservoir du bain .....	47
Turbine de pompe .....	47
Condenseur, bouches d'aération et filtre réutilisable (bains marie / réfrigérants seulement) .....	47
Dépose et réinstallation du régulateur de température .....	48
Dépose .....	48
Réinstallation .....	49
Affichage du temps de fonctionnement des composants .....	50
Tableau de dépannage .....	51
<b>Informations techniques .....</b>	<b>53</b>
Caractéristiques de performance .....	53
Liquides du réservoir .....	54
Notes d'application .....	55
Plages de température des tubulures et raccords .....	55
Configuration RS232/RS485 .....	56
Communications RS232/RS485 .....	58
Enregistrement des données sur clé USB .....	60
Configuration, surveillance et commande via le port USB B .....	60
Configuration de la connexion Ethernet .....	61
Configuration ordinateur/régulateur directe .....	61
Configuration réseau câblée ou sans fil .....	61
<b>Mise au rebut des équipements (Directive WEEE) .....</b>	<b>65</b>
<b>S.A.V. et assistance technique .....</b>	<b>65</b>
<b>Garantie .....</b>	<b>66</b>
<b>Bureaux VWR locaux en Europe et en Asie-Pacifique .....</b>	<b>67</b>

## Introduction

Merci d'avoir choisi un bain thermostaté VWR Signature. Il est destiné à la régulation précise de la température de liquides ininflammables Classe I ou de liquides inflammables Classe III (conformément à DIN 12876-1) dans un réservoir.

	<b>AVERTISSEMENT</b> : Les bains thermostatés VWR ne sont pas destinés à la régulation directe de la température des aliments, des produits pharmaceutiques, des médicaments ou d'autres objets qui peuvent être avalés par l'homme ou l'animal ou injectés à l'homme ou l'animal. Les objets de ce type doivent être isolés de tout contact avec le liquide et les surfaces du bain.
---	---

L'installation et la mise en service du nouveau bain thermostaté devraient se faire assez vite. Ce manuel d'utilisation a été conçu pour vous guider rapidement tout au long du processus. Nous vous recommandons de bien le lire avant de commencer.

### Bains thermostatés VWR Signature avec régulateur de température numérique avancé

Type de modèle	Capacité du réservoir	Plage de température	
		°C	°F
AD07R-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 200 °C	-4 à 392 °F
AD07R-40 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-40 à 200 °C	-40 à 392 °F
AD07LR-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 200 °C	-4 à 392 °F
AD15R-30 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-30 à 200 °C	-22 à 392 °F
AD15R-40 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-40 à 200 °C	-40 à 392 °F
AD20R-30 Bain marie / réfrigérant	20 litres	-30 à 200 °C	-22 à 392 °F
AD28R-30 Bain marie / réfrigérant	28 litres	-30 à 200 °C	-22 à 392 °F
AD45R-20 Bain marie / réfrigérant	45 litres	-25 à 135 °C	-13 à 275 °F
AD07H200 Bain marie seulement	7 litres	Ambiante +10 à 200 °C	Ambiante +20 à 392 °F
AD15H200 Bain marie seulement	15 litres	Ambiante +10 à 200 °C	Ambiante +20 à 392 °F
AD20H200 Bain marie seulement	20 litres	Ambiante +10 à 200 °C	Ambiante +20 à 392 °F
AD28H200 Bain marie seulement	28 litres	Ambiante +10 à 200 °C	Ambiante +20 à 392 °F

## Informations générales liées à la sécurité

Lorsqu'il est installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies dans ce manuel et aux consignes de sécurité standard, votre bain thermostaté devrait permettre la régulation sûre et fiable de la température. Assurez-vous que toutes les personnes impliquées dans l'installation, l'utilisation ou la maintenance du bain thermostaté ont bien lu ce manuel avant d'utiliser l'appareil.

	Ce symbole vous alerte sur un large éventail de dangers potentiels.
	Ce symbole vous signale un danger électrique ou un risque d'électrocution.
	Ce symbole indique qu'une surface chaude peut être présente.
	Ce symbole met en évidence des informations qui sont particulièrement importantes.
	Ce symbole indique un courant alternatif.
	Ces symboles sur l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit indiquent la mise sous/hors tension secteur.
	Ce symbole sur la touche Marche indique la mise en mode Attente de l'appareil. Il N'EST PAS ENTièrement déconnecté du secteur.
	Ce symbole indique une borne conductrice de protection.

**Lire toutes les consignes de sécurité, d'installation et d'utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'utiliser et d'entretenir correctement l'appareil.**

## Consignes de sécurité

Pour éviter les blessures et/ou les dégâts matériels, suivez toujours les procédures de sécurité en vigueur sur votre lieu de travail lors de l'utilisation de cet appareil. Vous devez aussi vous conformer à toutes les consignes de sécurité suivantes :

	<p><b>AVERTISSEMENT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ce bain thermostaté est adapté à une utilisation avec les fluides inflammables de classe III conformément à DIN 12876-1. Risque d'incendie.</li> <li>S'informer sur les dangers chimiques pouvant être associés au liquide de bain utilisé. Respecter tous les avertissements liés aux liquides utilisés, de même que ceux contenus sur la fiche technique santé-sécurité.</li> <li>Des mélanges gazeux explosifs risquent de s'accumuler en cas de ventilation insuffisante. Utiliser ce bain thermostaté à un endroit bien aéré ou sous une hotte aspirante adaptée seulement.</li> <li>Utiliser uniquement les liquides de bain recommandés ; pour les recommandations, voir les <i>Informations techniques</i> à la fin du manuel.</li> <li>Utiliser uniquement des liquides de bain non acides.</li> </ul> <p><b>AVERTISSEMENT :</b> Lorsqu'il utilise des liquides inflammables de classe III conformément à DIN 12876-1, l'utilisateur doit apposer les étiquettes d'avertissement suivantes à l'avant de l'appareil pour qu'elles soient bien visibles.</p>		
	<p><b>Étiquette d'avertissement</b> W09 Couleurs : jaune/noir</p>		<p><b>Zone dangereuse.</b> <b>Attention ! Observer les instructions (manuel d'utilisation, fiche technique santé-sécurité)</b></p>
	<p><b>Étiquette obligatoire</b> M018 Couleurs : bleu/blanc</p> <p>ou</p> <p>Semi S1-0701 Tableau A1-2 #9 Couleurs : bleu/blanc</p>	  	<p><b>Lire attentivement les informations destinées à l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.</b> Lectorat : UE</p> <p><b>Lire attentivement les informations destinées à l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.</b> Lectorat : ALENA</p>
	<p><b>AVERTISSEMENT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toujours brancher le cordon d'alimentation de cet appareil sur une prise de terre (3 orifices). S'assurer que la prise est de mêmes tension et fréquence que votre appareil.</li> <li>Ne jamais utiliser l'appareil avec un cordon d'alimentation abîmé.</li> <li>Toujours mettre l'appareil hors tension et le débrancher du secteur avant toute maintenance ou réparation.</li> </ul>		
	<p><b>AVERTISSEMENT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne jamais utiliser l'appareil sans liquide de bain dans le réservoir. Vérifier périodiquement le réservoir pour s'assurer que le niveau de liquide est dans les limites acceptables. Toujours remplir le réservoir en utilisant le même type de liquide de bain que celui qui se trouve déjà dedans. L'huile du bain ne doit pas contenir de contaminants de l'eau et doit être préchauffée à la température du bain réelle avant d'être ajoutée sous peine d'explosion à hautes températures.</li> <li>Toujours vider tout le liquide du réservoir avant de déplacer ou de soulever l'appareil. Veiller à suivre les procédures et pratiques de l'entreprise concernant le levage et le déplacement sûrs des objets lourds.</li> </ul>		

**AVERTISSEMENT :**

- Toujours laisser refroidir le liquide du bain à température ambiante avant de vider le réservoir.
- Le couvercle du réservoir, le plateau supérieur et/ou les raccords de pompe externes risquent de chauffer en cours d'utilisation continue. Faire attention en touchant ces composants.



**AVERTISSEMENT :** Il incombe à l'utilisateur de décontaminer correctement l'appareil en cas de déversement de produits dangereux sur les surfaces intérieures ou extérieures. Consulter le fabricant en cas de doute sur la compatibilité des produits de décontamination ou de nettoyage.

## Conformité réglementaire et tests

Cet équipement est conforme à la Directive européenne 2002/95/CE sur les Restrictions concernant les substances dangereuses (RoHS) et ses derniers amendements, et se situe en dessous des limites déclarées pour les substances dangereuses.

### ETL Intertek (appareils 60 Hz)

UL 61010-1 / CSA C22.2 No. 61010-1 — Exigences de sécurité pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire ; Partie 1 : Exigences générales

UL 61010A-2-010 / CSA C22.2 No. 61010-2-010:04 — Exigences de sécurité pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire ; Partie 2-010 : Exigences particulières pour les équipements de laboratoire pour le chauffage de produits

UL 61010A-2-051 / CSA C22.2 No. 61010-2-051:04 — Exigences de sécurité pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire ; Partie 2-051 : Exigences particulières pour les équipements de laboratoire pour le mélange et l'agitation

### CE (tous les modèles)

Directive sur la basse tension 2006/95/CE

Directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

CEI 61010-1-2001

CEI 61010-2-2001

CEI 61326:2005 / EN 61326 : 2006

## Déballage de l'appareil

Cet appareil a été emballé dans un ou plusieurs cartons spéciaux. Vous devriez les garder, ainsi que tout le matériel d'emballage, jusqu'à ce que l'appareil ait été installé et que vous soyez sûr qu'il fonctionne correctement.



**ATTENTION** : Enlever tout le matériel en vrac qui a pu tomber dans le carter de la pompe/l'élément chauffant en cours d'expédition. Avant la mise sous tension, s'assurer que rien ne reste autour de l'élément chauffant ou de la pompe.

Nous vous recommandons de commencer à utiliser immédiatement l'appareil pour confirmer son fonctionnement correct, car au-delà d'une semaine il est possible que vous n'avez plus droit qu'à une réparation sous garantie (au lieu d'un remplacement). Vous trouverez la garantie complète au dos de ce manuel.

Dans l'éventualité peu probable que l'appareil s'abîme ou qu'il ne fonctionne pas correctement, contactez le transporteur, soumettez une demande d'indemnisation et contactez l'entreprise où vous avez acheté le thermostat d'immersion.

## Contenu

Les articles fournis avec l'appareil dépendent du modèle de bain thermostaté que vous avez acheté.

### Modèles avec cordon d'alimentation nord-américain :

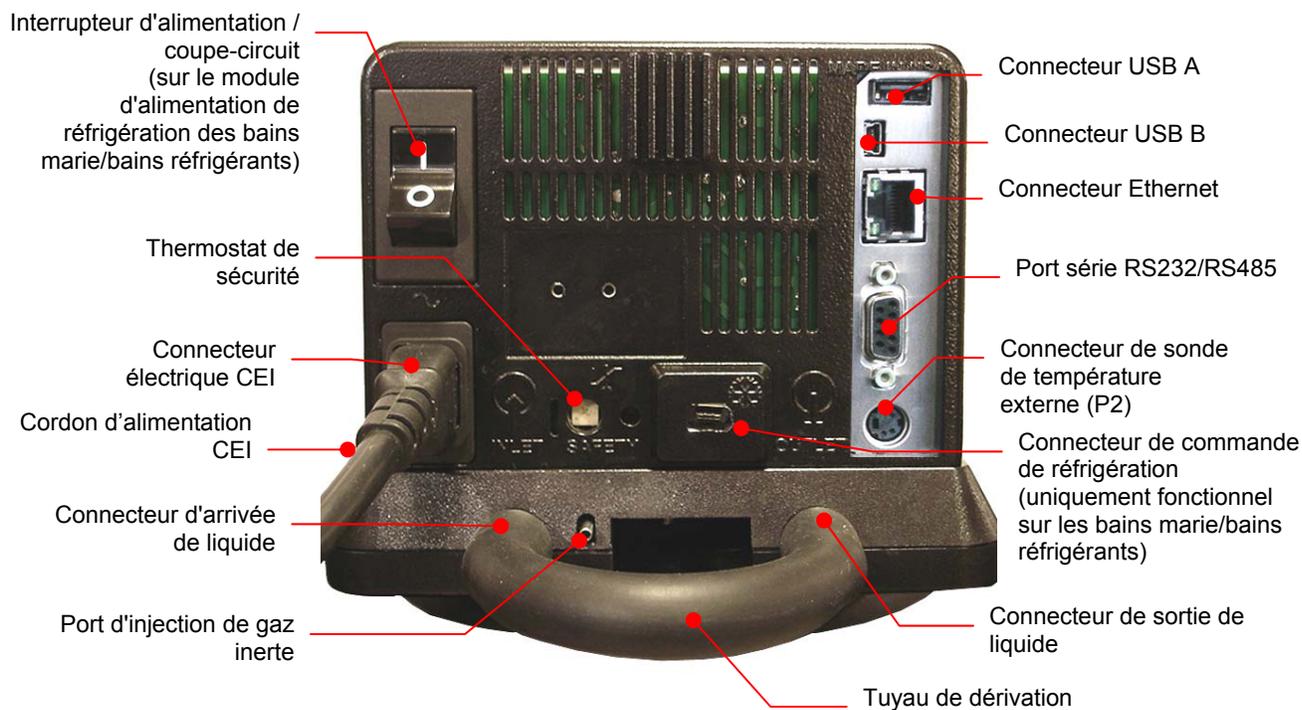
	Bains marie / réfrigérants	Bains marie seulement
Disque de ressources avec manuel d'instructions	1	1
Couvercle du réservoir	1 (2 sur le modèle 45 litres)	1
Cordon d'alimentation 3 pieds / 0,91 m CEI sur CEI	1	Sans objet
Cordon d'alimentation 6 pieds / 1,82 m CEI sur secteur	1	1
Câble de commande de réfrigération	1	Sans objet
6 mm NPT sur adaptateur cranté 4,7 mm	2	2
6 mm NPT sur adaptateur cranté 6 mm	2	2
6 mm NPT sur adaptateur cranté 9,5 mm	2	2
Certificat de conformité	1	1
Guide de mise en route rapide	1	1

### Modèles avec cordon d'alimentation européen :

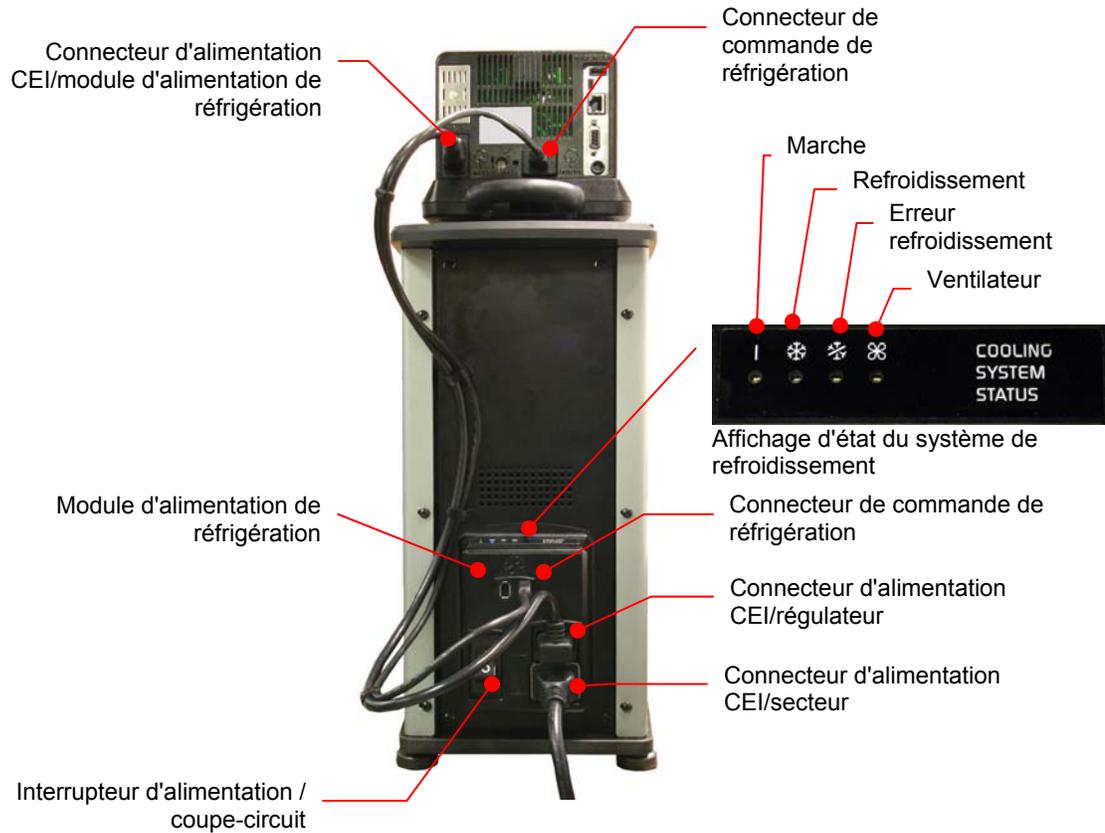
	Bains marie / réfrigérants	Bains marie seulement
Disque de ressources avec manuel d'instructions	1	1
Couvercle du réservoir	1 (2 sur le modèle 45 litres)	1
Cordon d'alimentation 3 pieds / 0,91 m CEI sur CEI	1	Sans objet
Cordon d'alimentation 6 pieds / 1,82 m CEI sur secteur – fiche UE	1	1
Cordon d'alimentation 6 pieds / 1,82 m CEI sur secteur – fiche UK	1	1
Cordon d'alimentation 6 pieds / 1,82 m CEI sur secteur – fiche Suisse	1	1
Câble de commande de réfrigération	1	Sans objet
6 mm NPT sur adaptateur cranté 4,7 mm	2	2
6 mm NPT sur adaptateur cranté 6 mm	2	2
6 mm NPT sur adaptateur cranté 9,5 mm	2	2
6 mm Adaptateur cranté NPT/M16	2	2
Certificat de conformité	1	1
Guide de mise en route rapide	1	1

## Commandes et composants

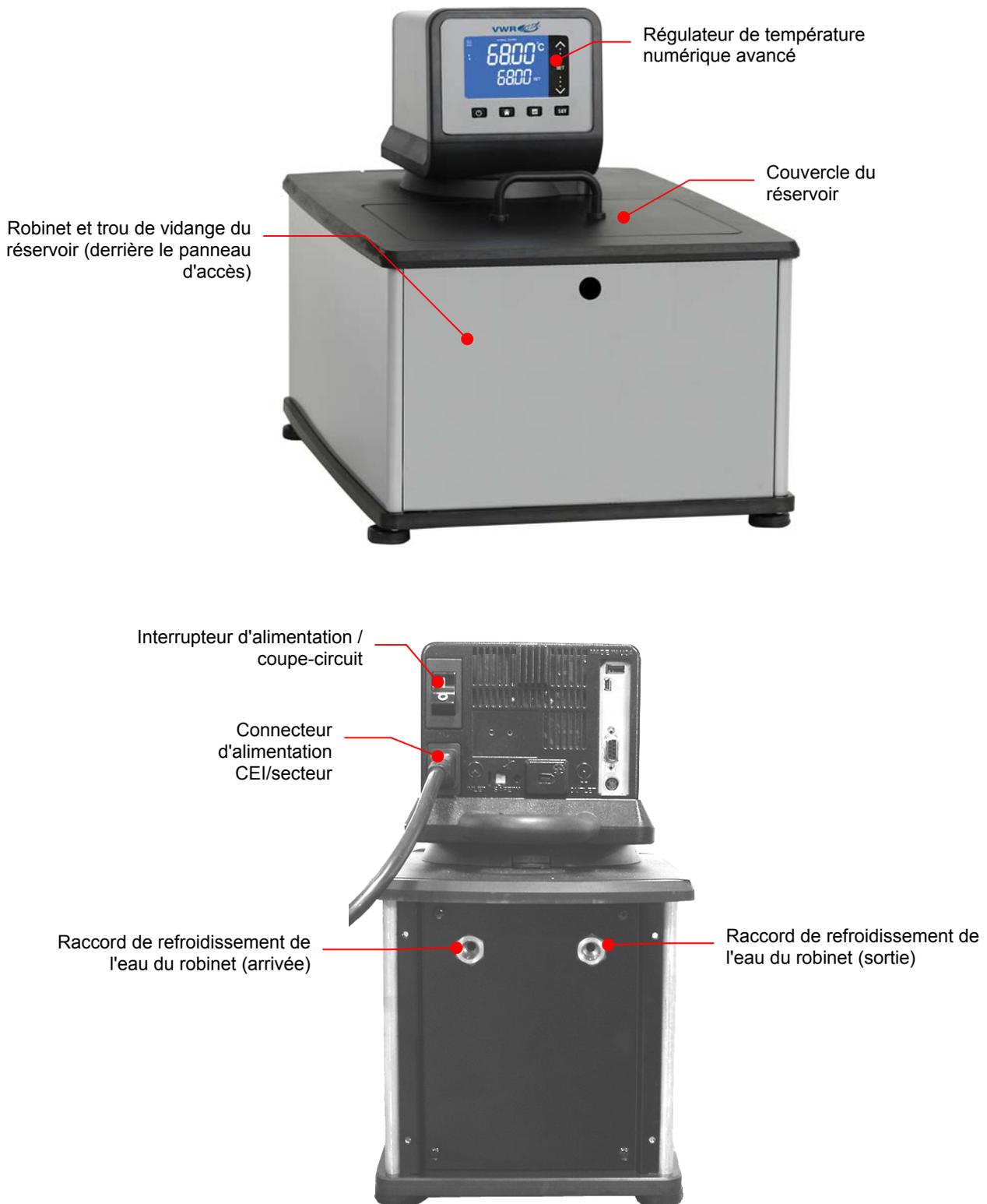
### Régulateur numérique avancé



Bains marie / réfrigérants

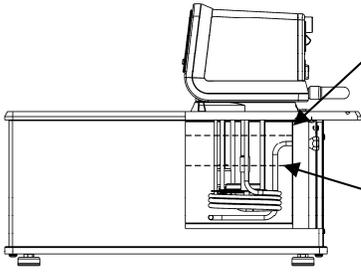
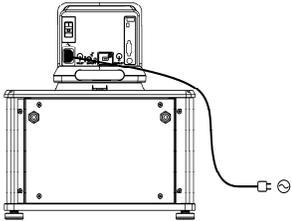
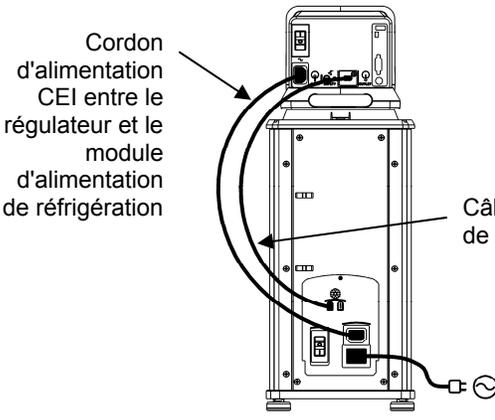
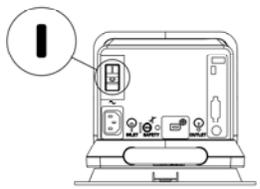
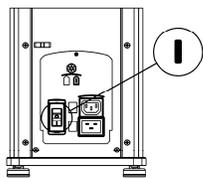


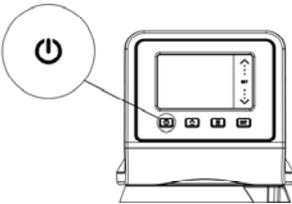
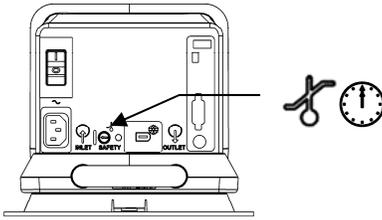
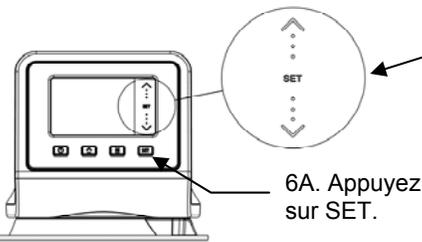
## Bains marie seulement



## Mise en route rapide

Sauf indication contraire, les instructions de mise en route rapide s'appliquent à tous les modèles. Pour plus d'informations, reportez-vous à « Installation et mise en marche ».

<p><b>1</b></p>	<p>Remplissez le réservoir de liquide</p>	 <p>Maximum : 1 po / 2,54 cm sous le plateau supérieur</p> <p>Minimum : 3 po / 7,6 cm sous le plateau supérieur</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Branchez tous les cordons d'alimentation et câbles de commande.</p>	<div data-bbox="667 604 1430 892" style="border-bottom: 1px solid black;"> <p>Bains marie seulement</p>  </div> <div data-bbox="667 892 1430 1346"> <p>Bains marie / réfrigérants</p>  <p>Cordon d'alimentation CEI entre le régulateur et le module d'alimentation de réfrigération</p> <p>Câble de commande de réfrigération</p> </div>
<p><b>3</b></p>	<p>Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Marche.</p>	<div data-bbox="667 1346 1430 1585" style="border-bottom: 1px solid black;"> <p>Bains marie seulement</p>  </div> <div data-bbox="667 1585 1430 1789"> <p>Bains marie / réfrigérants</p>  </div>

<p>4</p>	<p>Mettez le régulateur sous tension.</p>	
<p>5</p>	<p>Réglez le thermostat de sécurité.</p>	
<p>6</p>	<p>Entrez le point de consigne de température.</p>	 <p>6A. Appuyez sur SET.</p> <p>6B. Appuyez sur la barre de défilement et glissez le doigt vers le haut ou le bas.</p>

## Installation et mise en marche

Le bain thermostaté avec régulateur de température numérique avancé a été conçu pour être simple à installer. Les seuls outils requis sont un tournevis cruciforme no 1 et un récipient pour ajouter de l'eau ou un autre liquide adapté au réservoir du bain.

### Exigences générales concernant le site d'installation

Placez l'appareil sur une surface plane à l'abri des courants d'air et de la lumière directe du soleil. Ne le placez pas à un endroit où des vapeurs corrosives, une humidité excessive ou des températures ambiantes élevées sont présentes, et évitez les endroits excessivement poussiéreux.

Les bains marie / réfrigérants doivent se trouver à 10,2 cm / 4 pouces minimum des murs ou des surfaces verticales pour ne pas entraver la circulation de l'air.

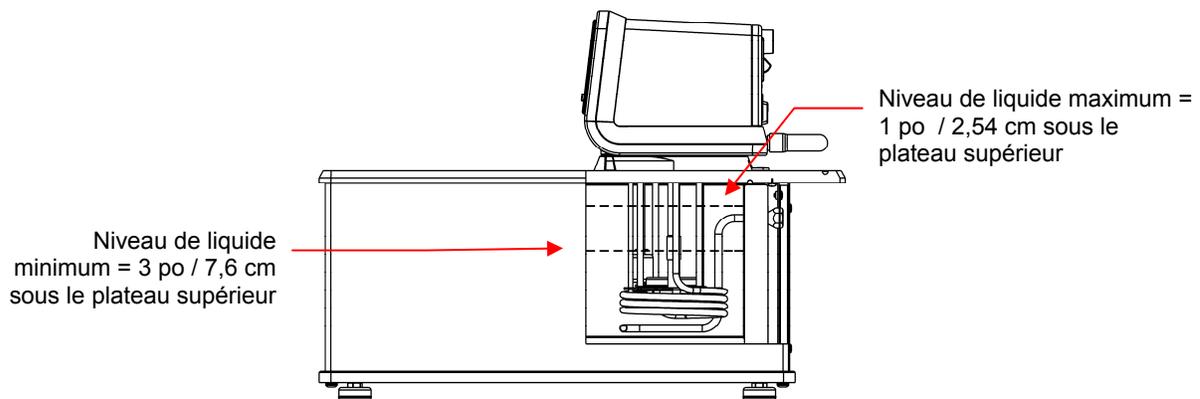
Évitez les chutes de tension en utilisant des prises de terre branchées à l'aide de câbles de gros diamètre ou 14 Ga et, si possible, près du tableau de distribution. L'emploi de rallonges électriques est déconseillé ; cette précaution permet de réduire les problèmes causés par une basse tension de ligne.

### Ajout de liquide au réservoir du bain

	<p><b>AVERTISSEMENT</b> : Lorsqu'il utilise des liquides inflammables de classe III conformément à DIN 12876-1, l'utilisateur doit apposer les étiquettes d'avertissement suivantes à l'avant de l'appareil pour qu'elles soient bien visibles.</p>		
	<p><b>Étiquette d'avertissement</b> W09 Couleurs : jaune/noir</p>		<p><b>Zone dangereuse.</b> <b>Attention ! Observer les instructions (manuel d'utilisation, fiche technique santé-sécurité)</b></p>
	<p><b>Étiquette obligatoire</b> M018 Couleurs : bleu/blanc</p> <p>ou</p> <p>Semi S1-0701 Tableau A1-2 #9 Couleurs : bleu/blanc</p>		<p><b>Lire attentivement les informations destinées à l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.</b> Lectorat : UE</p>
		<p><b>Lire attentivement les informations destinées à l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.</b> Lectorat : ALENA</p>	

	<p><b>AVERTISSEMENT</b> : Lire la fiche technique santé-sécurité du liquide de bain utilisé avant de remplir le réservoir.</p> <p><b>AVERTISSEMENT</b> : Toujours utiliser des liquides qui satisfont les exigences de sécurité, santé et compatibilité avec les équipements.</p> <p><b>AVERTISSEMENT</b> : Si le niveau correct de liquide n'est pas maintenu, le serpentin de l'élément chauffant risque d'être exposé et endommagé (niveau de liquide trop bas) ou le bain risque de déborder (niveau de liquide trop haut).</p>
---	---

Le liquide dans le réservoir doit être maintenu à une profondeur comprise entre 1 po / 2,54 cm et 3 po / 7,6 cm sous le plateau supérieur du bain. Au démarrage, il est possible que vous deviez ajouter du liquide au bain pour disposer du niveau de liquide requis pour la circulation externe. Par ailleurs, veillez à compenser le déplacement du liquide lors de la mise en place des échantillons ou des autres produits dans le réservoir.



 **AVERTISSEMENT** : Toujours vider tout le liquide du réservoir avant de déplacer ou de soulever l'appareil. Veiller à suivre les procédures et pratiques de l'entreprise concernant le levage et le déplacement sûrs des objets lourds.

 **AVERTISSEMENT** : Pour éviter le risque de brûlures, laisser complètement refroidir l'appareil avant de nettoyer ou d'effectuer une maintenance.

### Connecteurs d'arrivée et de sortie de la pompe

 **AVERTISSEMENT** : Lors du raccordement de la tubulure à une application externe, il incombe à l'utilisateur de s'assurer que la tubulure et les raccords connectés à l'appareil sont adaptés au liquide utilisé et à la plage opératoire de températures.

**ATTENTION** : La tubulure de dérivation de l'appareil est raccordée aux connecteurs d'arrivée et de sortie du liquide par des colliers de serrage en nylon résistant aux hautes températures, qui peuvent être enlevés après sectionnement à l'aide d'une pince à coupe transversale.

**ATTENTION** : Fixer la tubulure aux raccords d'arrivée et de sortie à l'aide de colliers de serrage d'un diamètre interne minimum de 7/8 po (22 mm). Ne pas utiliser l'appareil sans les colliers de serrage.

 **AVERTISSEMENT** : Si le bain thermostaté ne va pas être utilisé pour la circulation externe, les prises d'arrivée et de sortie doivent rester connectées à l'aide de la tubulure de dérivation en Buna N fourni avec l'appareil.

Les prises d'arrivée et de sortie de la pompe sont des connecteurs NPT de 6 mm femelles qui permettent l'utilisation d'adaptateurs de tube crantés ou de raccords de plomberie. Une tubulure d'un diamètre interne de 1/2 po (13 mm) peut également être glissée par dessus ces connecteurs et maintenue en place par un collier de serrage de 7/8 po / 22 mm de diamètre interne minimum.

Si les prises d'arrivée et de sortie ne sont pas utilisées pour une circulation externe, la tubulure de dérivation fournie avec l'appareil doit rester en place pour permettre l'optimisation du mélange des liquides dans le réservoir.

Les raccords-adaptateurs de tubulure crantés en nylon fournis avec l'appareil sont destinés aux applications entre -40 et 93 °C. Pour les applications à plus de 93 °C, des raccords en laiton, inox ou Teflon® sont recommandés. Des raccords-adaptateurs mâles en inox NPT 6 mm/M16 sont fournis avec tous les modèles 50 Hz.

 **REMARQUE** : L'emploi de raccords à connexion rapide est déconseillé dans la mesure où ils entravent généralement le débit.

## Circulation en circuit fermé externe

Raccordez l'arrivée et la sortie de la pompe à l'appareil externe. Pour maintenir un débit adéquat, évitez les restrictions au niveau de la tubulure. Si l'appareil est raccordé à plus de deux circuits fermés, l'emploi d'un collecteur composé d'adaptateurs en Y pour scinder le liquide en plusieurs flux est recommandé. Après avoir monté plusieurs circuits fermés, vérifiez si le débit au collecteur de retour de chaque circuit est adéquat et si le liquide du bain est à un niveau adéquat. Une pompe d'appoint pourra être ajoutée aux circuits fermés sans endommager la pompe de l'appareil.

La stabilité de régulation de la température d'un système en circuit fermé est meilleure à l'appareil externe que dans le réservoir du bain (à condition que le point de régulation de l'appareil externe représente une charge constante et qu'il soit bien isolé). Par exemple, si vous faites circuler le liquide à travers un viscosimètre à 50 °C, l'écart de température observé dans le réservoir du bain pourra être de  $\pm 0,1$  °C, mais de seulement  $\pm 0,05$  °C dans le viscosimètre.

Bien que la stabilité de la température soit généralement meilleure au point de régulation de l'appareil externe, selon la longueur de tubulure utilisée et l'efficacité de l'isolant, le relevé de température réel à l'appareil externe pourra être légèrement différent du relevé de température au réservoir du bain.

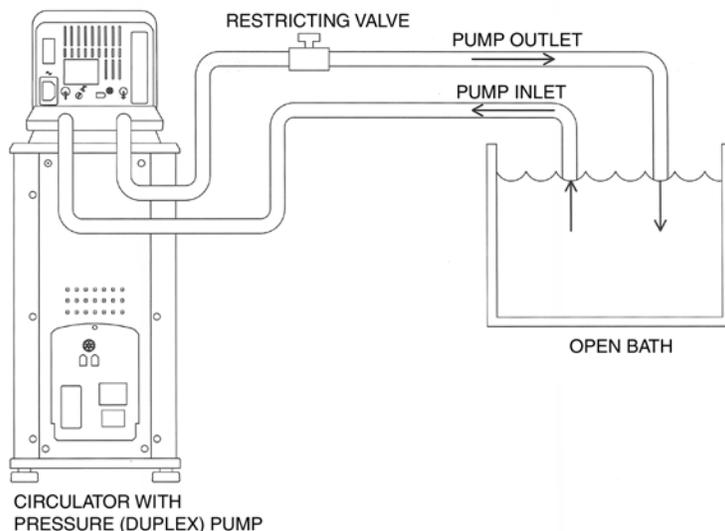
## Circulation en circuit ouvert

La pompe duplex (foulante/aspiration) permet la circulation à destination et à partir d'un bain ouvert externe. Pour éviter le siphonnement lorsque le bain thermostaté est hors tension, placez les deux bains de sorte que les deux niveaux de liquide soient à la même hauteur.

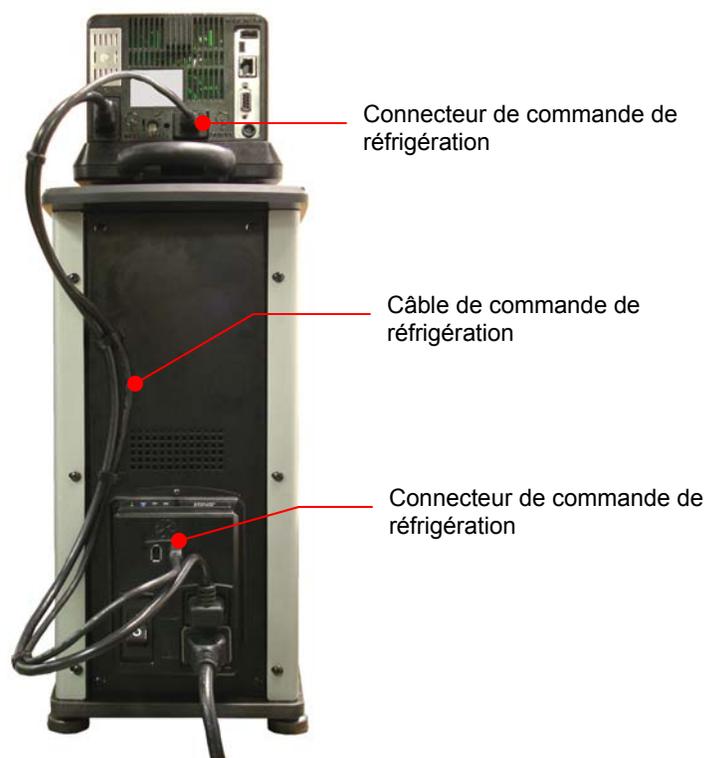
Raccordez l'arrivée et la sortie de la pompe au bain externe à l'aide d'une tubulure de mêmes diamètre et longueur. Des raccords de la même taille doivent aussi être utilisés à l'arrivée (aspiration) et à la sortie (refoulement). Ceci permet de garantir un débit équilibré. Une valve restrictive ou une pince de Mohr devra être installée sur la tubulure de sortie et ajustée pour donner un débit correspondant au débit d'aspiration de retour (arrivée). Coupez l'extrémité externe du tube d'aspiration en V pour qu'il ne se ferme pas contre la paroi de la cuve externe. La tubulure de refoulement et la tubulure d'aspiration doivent être solidement attachées à la cuve externe pour éviter tout mouvement en cours d'utilisation.

Si vous utilisez une tubulure flexible, la tubulure d'aspiration doit avoir une épaisseur de paroi qui ne risque pas de s'affaisser sous le vide, en particulier aux courbes.

Régulation du niveau dans le bain thermostaté — Placez les extrémités des tubes d'aspiration et de refoulement au niveau de liquide maximum souhaité dans le bain externe et remplissez le bain à ce niveau. Remplissez le bain thermostaté jusqu'à 25 mm en dessous du haut du réservoir. Démarrez la pompe et ajustez la valve restrictive/pince de Mohr sur la tubulure de pression jusqu'à ce que la hauteur de liquide dans les deux bains soit constante. Ajoutez du liquide aux bains au besoin pour compenser la perte de liquide dans les lignes d'arrivée et de sortie.



## Connecteurs de commande de réfrigération (bains marie/bains réfrigérants seulement)



### Alimentation électrique

	<b>AVERTISSEMENT</b> : Le cordon d'alimentation de l'appareil doit être branché sur une prise de terre. S'assurer que cette prise électrique est des mêmes tension et fréquence que l'appareil. La tension et la fréquence correctes de l'appareil sont indiquées sur l'étiquette d'identification au dos du régulateur.
---	--

	<b>ATTENTION</b> : L'emploi de rallonges électriques est déconseillé. Si une rallonge est nécessaire, elle devra être correctement mise à la terre et capable de supporter la puissance totale de l'appareil. La rallonge ne doit pas causer de chute de tension supérieure à 10 % à l'appareil.
---	--

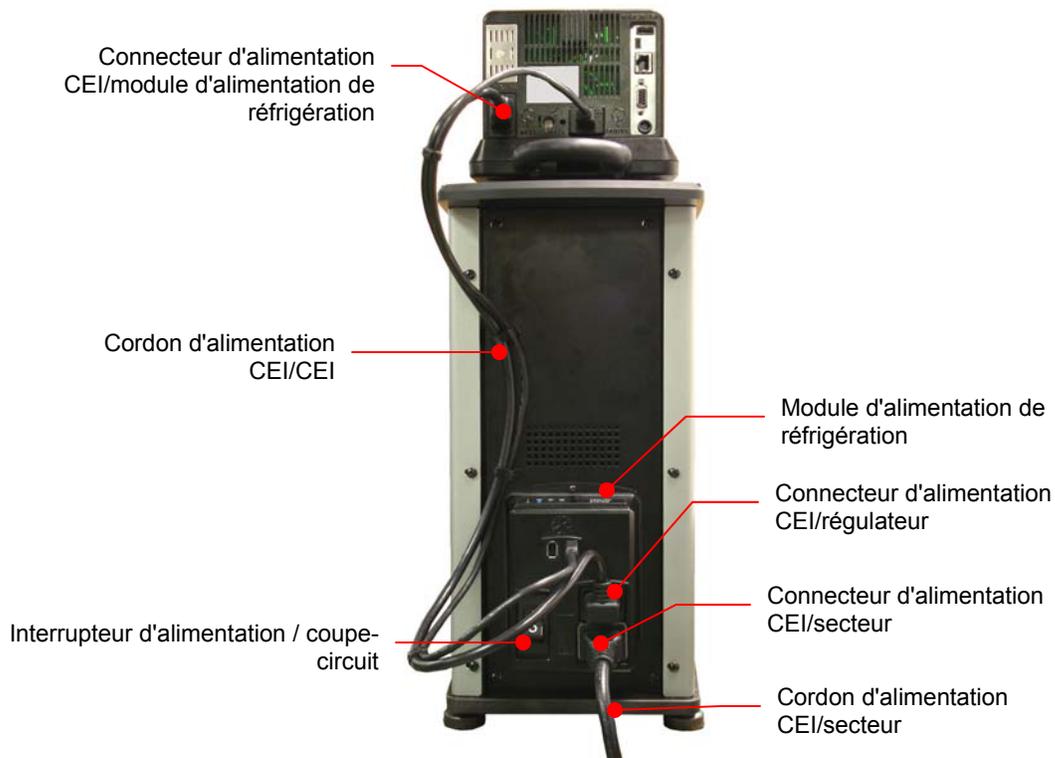
### Bains marie / réfrigérants

Branchez le cordon d'alimentation 3 pi / 0,91 m sur les connecteurs électriques CEI du régulateur de température (mâle) et du module d'alimentation de réfrigération (femelle).

Branchez le cordon d'alimentation 6 pi / 1,8 m sur le connecteur électrique CEI du module d'alimentation de réfrigération, puis le connecteur mâle sur une prise secteur.

Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit du module d'alimentation de réfrigération en position Marche. L'affichage du régulateur de température s'allume et le mot « Standby » (Attente) s'affiche ; la touche Marche s'allume également.

	<b>REMARQUE</b> : Pour conserver l'énergie lorsque l'appareil n'est pas utilisé, le rétroéclairage de l'affichage s'éteint 5 secondes après l'apparition du mot « Standby ». La touche Marche reste allumée pour indiquer que le régulateur est sous tension et prêt à l'emploi.
---	--



### Bains marie seulement

Branchez le cordon d'alimentation 6 pi / 1,8 m sur le connecteur électrique CEI du régulateur de température, puis le connecteur mâle sur une prise secteur.

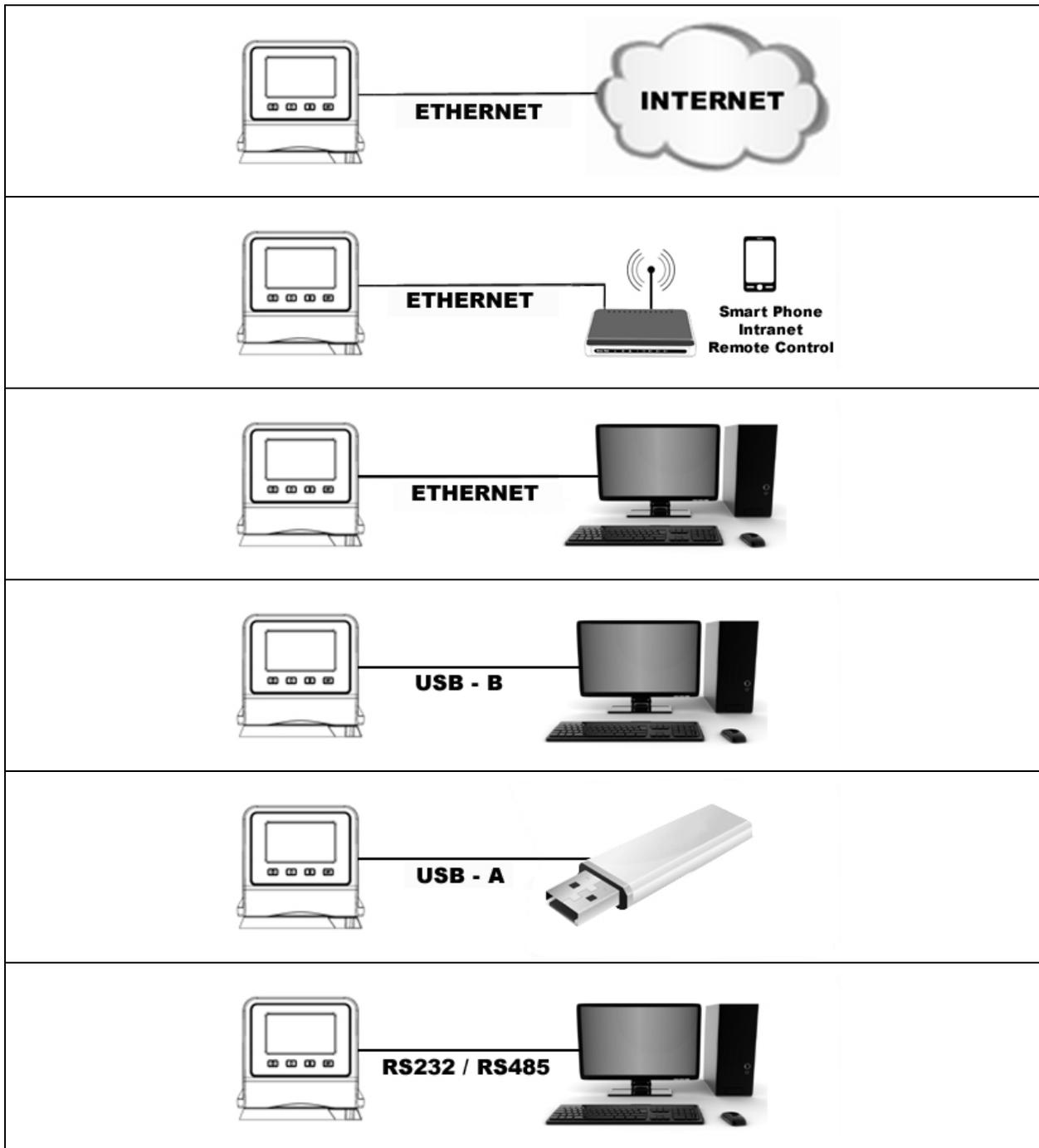
Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit du régulateur de température en position Marche. L'affichage du régulateur de température s'allume et le mot « Standby » (Attente) s'affiche ; la touche Marche s'allume également.



**REMARQUE :** Pour conserver l'énergie lorsque l'appareil n'est pas utilisé, le rétroéclairage de l'affichage s'éteint 5 secondes après l'apparition du mot « Standby ». La touche Marche reste allumée pour indiquer que le régulateur est sous tension et prêt à l'emploi.

## Communication

Le régulateur de température numérique avancé a toute une variété d'options de connectivité. Vous trouverez ci-après les manières typiques de les utiliser pour surveiller et commander le fonctionnement de votre bain thermostaté.



## Communication USB

Deux ports USB (A et B) se trouvent à l'arrière du régulateur de température. Le port USB A est destiné au branchement d'une clé USB et vous permet d'enregistrer facilement des données de température. Le port USB B vous permet de surveiller et commander le bain à distance à l'aide d'un PC. Pour plus d'informations, consultez les sections *Fonctionnement normal*, *Sélection d'un protocole de communication et de commande à distance* et *Informations techniques*.

## Ethernet

Un port Ethernet se trouve à l'arrière du régulateur de température pour le branchement de votre bain thermostaté sur un réseau informatique. Pour plus d'informations, consultez les sections *Fonctionnement normal*, *Sélection d'un protocole de communication et de commande à distance* et *Informations techniques*.

## Communication série RS232 / RS485



**ATTENTION** : Toujours mettre le bain hors tension avant d'établir le branchement sur le port série (DB9).

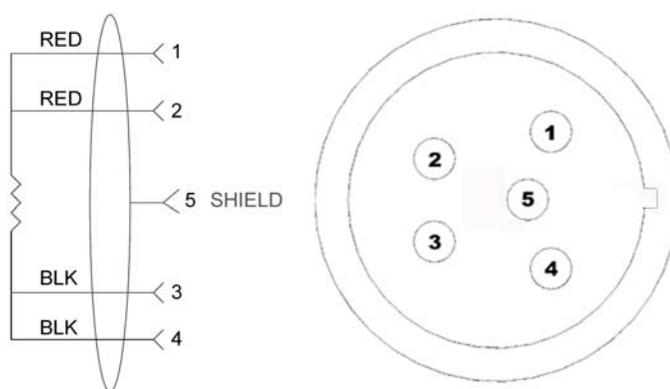
Your Circulator features RS232 / RS485 serial communication for remote data logging and control capability. L'appareil est doté d'une fonction de communication série RS232 / RS485 pour l'enregistrement des données à distance et la télécommande. Un connecteur en D9 se trouve à l'arrière du régulateur de température à cette fin. Pour plus d'informations, consultez les sections *Fonctionnement normal*, *Sélection d'un protocole de communication et de commande à distance* et *Informations techniques*.

L'interface série doit être branchée sur le port de communication série d'un PC distant à l'aide d'un câble approprié. Les informations sur le protocole de commande et de communication RS232 / RS485 se trouvent à la section *Informations techniques* de ce manuel.

## Sonde de température externe (P2)

Le bain thermostaté est capable de réguler la température en fonction de la température du bain interne ou de celle d'un récipient ou appareil externe. Le branchement de la sonde de température externe en option se fait à l'arrière du régulateur de température. Le régulateur de température détecte automatiquement la sonde de température externe dès qu'elle est branchée. Pour les longueurs disponibles et les numéros de référence, consultez *Pièces détachées et accessoires*.

### Diagramme des affectations de broches — Connecteur de sonde de température externe (P2)



CAPTEUR RTD : CIRCUIT 4 FILS, 100 OHMS À 0 DEGRÉS C,  
TEMPÉRATURE OPÉRATOIRE MAXIMUM À 200 C, CLASSE A 0.003850 OHMS/DEGRÉS C.

## Configuration du régulateur

### Mise sous tension

Appuyez sur . Le circulateur commence à fonctionner, le point de consigne de température et la température réelle s'affichent et le mot « SET » s'allume en continu. Le symbole de la pompe s'allume aussi et le symbole Chauffage ou Réfrigération peut également s'allumer ou clignoter.



*Contrôle interne (P1) seulement – sonde externe (P2) non branchée*

## Température limite de sécurité

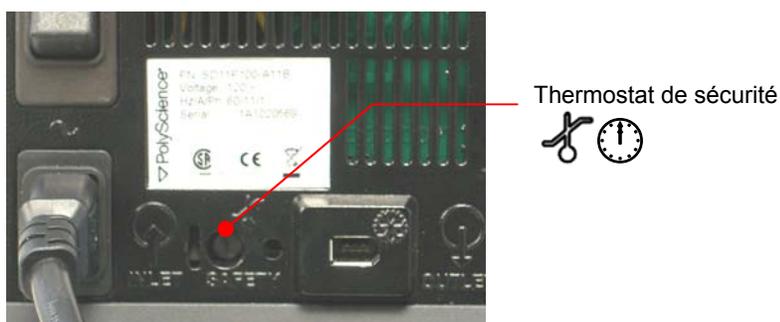
Il s'agit du réglage de température ne devant pas être dépassé par l'appareil et de la température à laquelle l'élément chauffant sera mis hors tension en cas de trop bas niveau de liquide dans le bain ou de dysfonctionnement de l'élément chauffant. Cette valeur est normalement réglée à 5° de plus que la température opératoire souhaitée. Le réglage de la limite de température est une procédure simple qui se fait en trois temps.

	<b>AVERTISSEMENT</b> : Le thermostat de sécurité est réglable par l'utilisateur entre 100 et 220 °C / 312 et 428 °F environ. Ne pas forcer sur le cadran au-delà de l'une ou l'autre butée d'extrémité.
---	---

1. Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que SECURITE s'affiche.



2. À l'aide d'un tournevis cruciforme no 1, tournez le thermostat de température limite de sécurité jusqu'à ce que la température limite de sécurité s'affiche (sens horaire pour augmenter ; sens anti-horaire pour diminuer).



3. Appuyez sur  pour retourner à l'écran opératoire principal.

## Fonctionnement normal

### Touches et commandes

Marche		Permet la mise sous tension du régulateur de température.
Accueil		Fait réapparaître l'affichage opératoire principal (à partir de n'importe quel écran).
Menu		Permet d'accéder aux sous-menus de configuration du régulateur de température. Les options de ces sous-menus permettent de configurer les paramètres opératoires généraux du régulateur (unité de température, régime de la pompe, limites de température supérieure et inférieure, etc.). (Voir Sous-menus de configuration, ci-dessous.)
SET		S'utilise en conjonction avec la barre de défilement tactile pour modifier le point de consigne de température et certains paramètres opératoires.
Barre de défilement tactile		Permet de modifier le point de consigne de température et autres paramètres/valeurs opératoires. Glissez le doigt vers le haut / le bas de la barre de défilement ou touchez les sections supérieure / inférieure de la barre pour opérer des ajustements mineurs ; maintenez le doigt sur la barre de défilement pour faire des ajustements majeurs.

### Mise sous tension de l'appareil

Appuyez sur .

Quand l'appareil se met en marche, la température réelle et le point de consigne s'affichent et le symbole de la pompe s'allume. Si la sonde de température externe en option est branchée, une valeur de température s'affiche également en bas de l'écran. C'est la température du bain mesurée par la sonde de non-contrôle (surveillance).

Si la température réelle du bain est inférieure au point de consigne, le symbole Chauffage s'allume également.

Bains marie / réfrigérants : si la température réelle du bain est supérieure au point de consigne, le symbole Réfrigération s'allume également. Il est normal que les symboles Chauffage et Réfrigération s'allument simultanément à proximité du point de consigne ou durant son maintien.

## Affichage opératoire principal (Accueil)

C'est l'affichage opératoire principal de l'appareil. Vous pouvez retourner à cet écran à tout moment en appuyant sur la touche .



*Contrôle interne (P1) seulement – sonde externe (P2) non branchée*



*Contrôle interne (P1) – sonde externe (P2) branchée*

ID de sonde de surveillance  
P1 = Interne



Température du bain mesurée par la sonde de surveillance

*Contrôle externe (P2)*

## Sous-menus de configuration

Une pression sur la touche  permet d'accéder aux sous-menus de configuration du régulateur de température et de les faire défiler. La barre de défilement tactile permet de modifier le réglage/la valeur se trouvant dans les sous-menus.

Sous-menu	Description	Sélection / intervalle	Valeur usine par défaut
UNITE	Unité choisie pour l'affichage de la température.	°C ou °F	°C
POMPE	Régime de la pompe	Variable – 5 à 100	70
LIM MAX	Limite supérieure de température	25 à 202 °C / 80 à 395 °F	202 °C / 395 °F
LIM MIN	Limite inférieure de température	-52 à 20 °C / -61 à 65 °F	-52 °C / 65 °F
SET DIFF	Différentiel maximum autorisé entre la température interne et la température externe mesurées	2 à 50 °C	10 °C
AUTOREFR	Température à laquelle s'active la réfrigération	1 à 150 °C	45 °C
SHC	Capacité calorifique spécifique du liquide du bain	0,10 à 2	1,00
CONTROLE	Contrôle interne ou externe de la température	P1 (interne) ou P2 (externe)	P1
ECART / ETALONNAGE	Valeur d'étalonnage ou de décalage d'affichage Mot de passe requis	-3 à +3 °C	0 °C
SECURITE	Température limite de sécurité	~40 à 240 °C	Sans objet
COM	Communication et commande à distance	RS232, RS485, USB, Ethernet	RS232
TIMER	Minuterie avec signal sonore	1 seconde à 999 minutes, 59 secondes	000:00
MOTPASSE	Donne accès aux écrans d'étalonnage et de diagnostic	10 = Écran de diagnostic 12 = Écran d'étalonnage	0
USB LOG	Activation et désactivation de l'enregistrement des données	Non (désactivé) ou Oui (activé)	Non (désactivé)
FRANCAIS	Langue d'affichage des informations	Anglais, français, allemand, espagnol	Anglais
pODO	Heures d'utilisation de la pompe	Affichage seulement	Sans objet
cODO	Heures d'utilisation du compresseur	Affichage seulement	Sans objet
AUTO-ON	Détermine comment l'appareil se remettra en marche après une panne de courant.	OUI ou NON	NON

Pour accepter une valeur d'un sous-menu, appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Ajustement du point de consigne de température

C'est la température à laquelle le liquide dans votre bain thermostaté sera maintenu. Elle peut être réglée à un centième de degré sur un intervalle de -50 à +200 °C / -58 à +390 °F. Le point de consigne usine par défaut est de +20 °C / +68 °F.



**Pour modifier :** appuyez sur la touche **SET**. La flèche à côté du mot « SET » commence à clignoter. Pour faire des modifications d'un degré ou plus, appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que le point de consigne de température s'affiche. Pour faire des modifications de moins d'un degré (0,5 °C, par ex.), appuyez sur **SET**. Le séparateur décimal commence à clignoter. Appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que la valeur souhaitée s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur **Menu**, **Home**, **SET** ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



**REMARQUE :** Une alarme sonore et les mots « Low Limit » (Limite inférieure) ou « High Limit » (Limite supérieure) sur l'affichage indiquent que la valeur du point de consigne de température se situe en dehors de l'une ou l'autre limite. Le bain continue à chauffer/refroidir jusqu'à ce que sa température réelle atteigne la valeur limite, point auquel il s'arrête.

## Sélection de l'unité de température

Le sous-menu des unités de température (°C / °F) vous permet de sélectionner l'unité de température dans laquelle s'affichent la température réelle du bain et le point de consigne de température. Le réglage usine par défaut est °C.



Appuyez sur la flèche du haut pour les degrés C

Appuyez sur la flèche du bas pour les degrés F

**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce qu'UNITE s'affiche.

**Pour modifier :** pour sélectionner °F, appuyez sur la partie inférieure de la barre de défilement ; pour sélectionner °C, appuyez sur la partie supérieure de la barre de défilement.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Sélection du régime de la pompe

Ce sous-menu vous permet de définir le régime de la pompe du bain. L'intervalle est compris entre 5 et 100 ; le réglage usine par défaut est 70.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce que POMPE s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que le régime de pompe souhaité s'affiche (5 minimum, 100 maximum).

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Définition de la limite supérieure de température

Ce sous-menu vous permet de définir une limite supérieure pour le point de consigne de température. Ce point sert également de limite supérieure de sécurité, vous alertant si la température du bain dépasse la limite supérieure de température définie. La valeur LIM MAX pourra être réglée entre +25 et +202 °C / +80 et +395 °F ; le réglage usine par défaut est +202 °C.

Pour éviter les fausses alarmes ou un arrêt en cours de fonctionnement normal, la valeur High Limit doit être réglée à 5° minimum au-dessus de la température opératoire sélectionnée.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que LIM MAX s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que la température de limite supérieure souhaitée s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Définition de la limite inférieure de température

Ce sous-menu vous permet de définir une limite inférieure pour le point de consigne de température. Ce point sert également de limite inférieure de sécurité, vous alertant si la température du bain tombe en dessous de la limite inférieure de température définie. La valeur LIM MIN pourra être réglée entre -52 et +20 °C / -61 et +65 °F ; le réglage usine par défaut est -52 °C.

Pour éviter les fausses alarmes ou un arrêt en cours de fonctionnement normal, la valeur Low Limit doit être réglée à 5° minimum en dessous de la température opératoire sélectionnée.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que LIM MIN s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que la température de limite inférieure souhaitée s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Définition de la température différentielle

Ce sous-menu s'utilise lorsque le contrôle externe de la température (P2) est utilisé. Il établit le différentiel maximum permis entre les températures externes et internes mesurées et est destiné à empêcher un chauffage ou un refroidissement incontrôlé si la sonde de température venait à se déconnecter ou à tomber en panne. La température différentielle peut être réglée entre 2 et 50 °C ; le réglage usine par défaut est 10 °C.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que SET DIFF s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que le différentiel de température P2 - P1 (externe - interne) souhaité s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



**ATTENTION :** La valeur SET DIFF apparaît toujours en degrés C, même si les degrés F sont sélectionnés comme l'unité de température dans laquelle s'affichent les températures de bain réelle et du point de consigne.

## Définition de la température de refroidissement automatique

Ce sous-menu s'affiche seulement sur les bains marie/bains réfrigérants. Il détermine le point de consigne de température auquel s'activera la réfrigération et permet une régulation plus précise lors d'une utilisation à hautes températures, de même que des refroidissements plus rapides. Pour la plupart des applications, un point de consigne de 15 °C au-dessus de la température ambiante est recommandé. La plage de refroidissement automatique (AUTOREFR) est comprise entre +1 et 150 °C. Le système de réfrigération s'active lorsque le point de consigne du bain (150 °C maximum) se situe en dessous du point de consigne AUTOREFR. Le réglage usine par défaut est 45 °C.

Réfrigération Cool Command™ — Les bains marie/bains réfrigérants -40 °C de 7 litres et de 15 litres et plus utilisent le système de commande de réfrigération à modulation Cool Command™. Cool Command allows the refrigeration system to turn on at a fluid temperature up to 150°C when the temperature set point is changed to or below the Auto Cool set point (150°C maximum). En conséquence, le liquide du bain refroidit plus rapidement.

Réfrigération conventionnelle — Les bains marie/bains réfrigérants -20 °C de 7 litres utilisent un système de réfrigération conventionnel. Le système de réfrigération s'active lorsque la température du liquide du bain et le point de consigne se situent en dessous du point de consigne de refroidissement automatique (85 °C maximum).



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce que AUTOCOOL (REFROIDISSEMENT AUTOMATIQUE) s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement ou sur les flèches jusqu'à ce que la température de refroidissement automatique souhaitée s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Définition de la capacité calorifique spécifique (SHC)

Ce sous-menu vous permet de préciser l'algorithme de commande du bain en fonction de la capacité calorifique spécifique (SHC) du liquide utilisé. Le réglage usine par défaut est 1.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce que SHC s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement ou sur les flèches jusqu'à ce que la valeur de capacité calorifique spécifique souhaitée s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Sélection du contrôle interne ou externe de la température

Ce sous-menu vous permet de déterminer si la régulation de la température sera basée sur la température du liquide dans le réservoir du bain ou sur la température du liquide dans un appareil externe.



**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce que CONTROL s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que la sonde de température souhaitée s'affiche. P1 = Interne ; P2 = Externe.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



Si P2 est sélectionné, mais qu'une sonde de température externe n'est pas branchée sur le régulateur de température, P2 DECONNECT s'affiche.

## Étalonnage de l'appareil (décalage)

Ces deux sous-menus vous permettent de faire correspondre la sonde de température interne et/ou externe du bain à un thermomètre de référence externe. Une valeur comprise entre -3 et +3 °C peut être entrée ; le réglage usine par défaut est 0 °C.



**ATTENTION** : La valeur Offset Calibration apparaît toujours en degrés C, même si les degrés F sont sélectionnés comme l'unité de température dans laquelle s'affichent les températures de bain réelle et du point de consigne. L'appareil convertira automatiquement la valeur d'étalonnage du décalage en °C en valeur de décalage de l'affichage correcte en °F.



**REMARQUE** : Si vous essayez d'étalonner le bain quand ECART s'affiche, **MOTPASSE** s'affiche en bas de l'écran. Pour poursuivre, allez au sous-menu MOTPASSE, entrez 12, puis retournez à ce sous-menu.



*Protégé – Mot de passe requis*



Appuyez sur la flèche du haut pour augmenter le décalage

Appuyez sur la flèche du bas pour diminuer le décalage

*Déverrouillé*

**Pour accéder** : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que s'affiche le sous-menu d'étalonnage de la sonde de température que vous voulez étalonner (P1 ou P2). Si cette fonction a été verrouillée, ECART s'affiche et doit être déverrouillé avant toute modification ; si cette fonction a été déverrouillée, ETALONNER s'affiche.

**Pour modifier** : appuyez sur la barre de défilement ou sur les flèches jusqu'à ce que la température d'étalonnage souhaitée s'affiche.

**Pour valider** : appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Affichage de la température limite de sécurité

Cet affichage indique la température limite de sécurité actuelle.



**REMARQUE** : Si vous essayez de définir la température limite de sécurité à l'aide de la barre de défilement, **Voir au dos!** s'affiche en bas de l'écran. Utilisez le thermostat de sécurité au dos du régulateur de température pour ajuster la température limite de sécurité.



**Pour accéder** : appuyez sur  jusqu'à ce que SECURITE s'affiche.

**Pour modifier** : non modifiable ; affichage seulement. Utilisez le thermostat de sécurité au dos du régulateur de température pour modifier la température limite de sécurité. La valeur de température affichée change durant l'ajustement du thermostat.

**Pour quitter** : appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Sélection d'un protocole de communication et de commande à distance

Ce sous-menu vous permet de sélectionner le protocole que vous voulez utiliser pour la communication et la commande à distance. Les options sont RS232, RS485 adressable, USB et Ethernet ; le réglage usine par défaut est RS232.



Appuyez sur la flèche du haut pour Ethernet

Appuyez sur les zones entre les flèches pour USB et RS485

Appuyez sur la flèche du bas pour RS232

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que COM et le protocole actuellement sélectionné s'affichent.

**Pour modifier :** pour sélectionner RS232, appuyez sur la flèche du bas ; pour sélectionner Ethernet, appuyez sur la flèche du haut. Les protocoles RS485 et USB se sélectionnent en appuyant sur les zones de la barre d'outils qui se trouvent entre les deux flèches.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



**ATTENTION :** Bien que vous puissiez accepter le protocole affiché en appuyant sur la touche Accueil, Menu ou SET, nous vous recommandons d'utiliser la touche Menu à la première sélection d'un protocole, dans la mesure où des paramètres supplémentaires doivent être configurés lorsque RS232, RS485 ou Ethernet est sélectionné. Ceci garantit que vous serez invité à configurer ces paramètres. Pour des informations supplémentaires, consultez *Informations techniques, Configuration RS232/RS485 et Configuration Ethernet*.



**REMARQUE :** Pour des informations sur la commande de l'appareil via le port USB B, consultez *Informations techniques, Configuration, surveillance et commande via le port USB B*.

## Utilisation de la minuterie

Ce sous-menu vous permet de définir et d'activer la minuterie du régulateur de température. Vous pouvez entrer n'importe quelle durée comprise entre 1 seconde et 999 minutes, 59 secondes.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour définir de longues durées

Appuyez brièvement pour définir de courtes durées

**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce que TIMER s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que la durée souhaitée s'affiche.

**Pour démarrer la minuterie :** appuyez sur . La minuterie commence à compter à rebours.

**Pour mettre la minuterie en pause :** appuyez sur . L'affichage opératoire principal réapparaît. Pour redémarrer la minuterie, retournez au sous-menu Timer et appuyez sur .

La minuterie compte à rebours par incréments d'une seconde jusqu'à 000:00. À ce stade, l'affichage du temps clignote et un signal sonore retentit. Appuyez sur  pour accuser réception et désactiver.



**REMARQUE :** Vous pouvez accéder d'autres fonctions de menu pendant que la minuterie tourne sans affecter le compte à rebours.

## Entrée d'un mot de passe

Ce sous-menu donne accès aux sous-menus d'étalonnage et de diagnostic.



Appuyez sur les flèches pour entrer le mot de passe numérique

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que MOTPASSE s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que le mot de passe nécessaire pour accéder au sous-menu souhaité s'affiche. (Étalonnage = 12 ; Diagnostic = 10)

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



**IMPORTANT :** Une fois un mot de passe entré et validé, la fonction qu'il active reste déverrouillée jusqu'à saisie d'un nouveau mot de passe ou mise hors tension de l'appareil.

## Activation / désactivation de l'enregistrement des données

Ce sous-menu vous permet d'activer et de désactiver l'enregistrement des données.



**IMPORTANT :** Ce régulateur de température numérique avancé a un port USB A et un port USB B. USB A est utilisé pour l'enregistrement des données ; USB B pour la surveillance et la commande à distance. Les données sont stockées dans un fichier CSV lisible par des programmes de feuilles de calcul tels que Microsoft Excel®. Pour commencer à enregistrer les données, branchez une clé USB dans le port USB A, puis réglez USB LOG sur OUI.



Appuyez sur la flèche du haut pour activer l'enregistrement des données (Oui)

Appuyez sur la flèche du bas pour désactiver l'enregistrement des données (Non)

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que USB LOG s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que l'état souhaité s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



**REMARQUE :** Pour des informations complètes concernant les formats des fichiers d'enregistrement des données, consultez *Informations techniques*.

## Sélection de la langue d'utilisation

Ce sous-menu vous permet de sélectionner la langue d'affichage des informations. Vous avez le choix entre anglais, espagnol, français et allemand ; la langue usine par défaut est l'anglais.



Appuyez sur la flèche du haut pour faire défiler la liste des langues vers le haut

Appuyez sur la flèche du bas pour faire défiler la liste des langues vers le bas

**Pour accéder :** appuyez sur  jusqu'à ce que la langue actuelle s'affiche.

**Pour modifier :** appuyez sur la barre de défilement jusqu'à ce que la langue souhaitée s'affiche.

**Pour valider :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Définition du redémarrage automatique



**AVERTISSEMENT** : L'appareil peut redémarrer automatiquement après une panne de courant.

Ce sous-menu vous permet de sélectionner comment l'appareil se remettra en marche après une panne de courant. Si vous sélectionnez Oui, il se remet automatiquement en marche dès rétablissement du courant. Si vous sélectionnez Non, l'appareil se met sous tension en mode Veille.



Appuyez sur la flèche du haut pour désactiver le redémarrage automatique

Appuyez sur la flèche du bas pour activer le redémarrage automatique

**Pour accéder** : appuyez sur  jusqu'à ce que AUTO-ON s'affiche.

**Pour modifier** : pour sélectionner Oui (activer), appuyez sur la partie inférieure de la barre de défilement ; pour sélectionner Non (Désactiver), appuyez sur la partie supérieure de la barre de défilement.

**Pour valider** : appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Restauration des réglages usine par défaut

Pour rétablir les valeurs usine par défaut de l'appareil, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche  pour mettre l'appareil en mode Standby (Attente).
2. Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Arrêt.
3. Remettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Marche tout en appuyant sur la touche  jusqu'à ce que le mot STANDBY s'affiche.
4. Appuyez sur .

## Modification de l'angle de visualisation de l'appareil

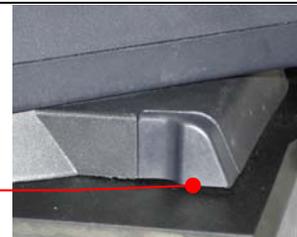
Le bain est équipé du Swivel 180™, une fonction innovante qui permet de voir la température depuis tout point dans un rayon de 180°.



**REMARQUE :** Il y a des butées positives à intervalles de 45° ; toutefois, l'angle de visualisation peut être sélectionné en tout point d'un rayon de 180°.

Pour modifier l'angle de visualisation, glissez le levier de déverrouillage à droite et tournez le régulateur de température à l'angle souhaité. Le levier de déverrouillage se remet automatiquement en position verrouillée à chaque butée positive de 45°.

Levier de déverrouillage du Swivel 180™



## Purge de gaz inerte

Une prise de 0,125 po / 3 mm à l'arrière du régulateur de température vous permet de recouvrir d'azote ou d'un autre gaz inerte la surface du liquide dans le réservoir du bain afin d'éviter la condensation et la dilution du liquide du bain.

## Refroidissement de l'eau du robinet

Le refroidissement de l'eau du robinet permet de refroidir plus rapidement un bain très chaud par exemple et/ou un fonctionnement plus précis à température quasi ambiante.

Les bains marie ont un serpentin de refroidissement intégré série. Les raccords à l'eau du robinet s'effectuent à l'arrière de l'appareil. Deux raccords NPT femelles de 0,25 po / 6,4 mm sont prévus à cet effet.



**AVERTISSEMENT :** La sortie de liquide doit être raccordée et s'écouler jusqu'à un trou de vidange adapté ou une cuve située à un niveau inférieur à celui de l'arrivée.

## Couvercle du réservoir

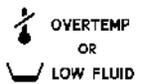
Les bains marie/bains réfrigérants et bains marie seulement ont le système LidDock® qui élimine les coulures lors de l'ajout de liquide ou d'échantillons au réservoir. Des encoches bien situées dans le rebord intérieur du plateau supérieur vous permettent de maintenir le couvercle du réservoir en position verticale au-dessus de l'ouverture du bain, laissant le condensat s'écouler dans le bain.

Encoche de positionnement du couvercle



Encoche de positionnement du couvercle

## Messages et alarmes

Messages et alarmes	Description	Mesure corrective
<b>PANNE ALIM.</b>	<b>Message d'information</b> : indique une panne de courant en cours d'utilisation ; s'affiche seulement quand Auto-On est réglé sur Oui.	Appuyez sur la touche  pour effacer le message.
<b>ATTENTION! LIMITE MIN</b>	<b>Avertissement</b> : Le point de consigne ou la température du liquide est inférieur(e) à la valeur de limite inférieure de température. (Le message clignote, bip sonore)	Diminuez la valeur de température Low Limit ou augmentez le point de consigne de température. Si le problème n'est pas corrigé dans les 30 secondes environ, l'appareil se met en état d'erreur Limite Min et s'arrête.
<b>ATTENTION! LIMITE MAX</b>	<b>Avertissement</b> : Le point de consigne ou la température du liquide est supérieur(e) à la valeur de limite supérieure de température. (Le message clignote, bip sonore)	Diminuez la valeur de température High Limit ou augmentez le point de consigne de température. Si le problème n'est pas corrigé dans les 30 secondes environ, l'appareil se met en état d'erreur Limite Max et s'arrête.
<b>ERREUR! LIMITE MIN</b>	<b>Erreur</b> : La température du bain a chuté en dessous de la valeur de limite inférieure de température. La pompe et le compresseur resteront hors tension jusqu'à correction du problème. (Le message clignote, tonalité continue)	Appuyez sur  pour mettre hors tension. Remettez sous tension, puis diminuez la valeur de température Limite Min ou augmentez le point de consigne de température. Panne de régulateur ; consultez l'usine .
<b>ERREUR! LIMITE MAX</b>	<b>Erreur</b> : La température du bain est montée au-dessus de la valeur de limite supérieure de température. La pompe et l'élément chauffant resteront hors tension jusqu'à correction du problème. (Le message clignote, tonalité continue)	Appuyez sur  pour mettre hors tension. Remettez sous tension, puis augmentez la valeur de température Limite Max ou diminuez le point de consigne de température. Panne de régulateur ; consultez l'usine .
 	<b>Erreur</b> : Le liquide dans le bain a chuté trop bas ou la température du liquide du bain a dépassé la température limite de sécurité. L'élément chauffant restera hors tension jusqu'à correction du problème.	Le niveau de liquide dans le réservoir a chuté en dessous du niveau minimum ; ajoutez du liquide au besoin. La température du liquide est supérieure à la température limite de sécurité ; augmentez la valeur de température limite de sécurité. Panne de régulateur ; consultez l'usine .
<b>ERREUR! SONDE EXT 2</b>	<b>Erreur</b> : La sonde de température externe est débranchée. S'affiche uniquement lorsque vous utilisez le contrôle externe. (Le message clignote, tonalité continue)	Rebranchez la sonde externe, mettez hors tension, puis remettez sous tension. Si le problème persiste, remplacez la sonde externe ou utilisez le contrôle interne.

**Messages d'information** — Ne perturbent pas le fonctionnement normal. Effacez en appuyant sur la touche .

**Avertissements** — L'appareil continue à fonctionner sauf non-corrrection du problème pendant 30 secondes environ. Appuyez sur la touche  pour couper le signal sonore. Corrigez le problème et appuyez sur la touche  une deuxième fois pour effacer l'avertissement.

**Erreurs** — Le fonctionnement de l'appareil est interrompu (élément chauffant, pompe et compresseur hors tension). Appuyez sur la touche  pour couper le signal sonore. Appuyez sur  pour mettre hors tension, puis remettez sous tension et corrigez le problème.

## Maintenance préventive et dépannage



**AVERTISSEMENT** : Toujours mettre l'appareil hors tension et le débrancher du secteur avant toute maintenance ou réparation.



**AVERTISSEMENT** : Pour éviter le risque de brûlures, laisser complètement refroidir l'appareil avant de nettoyer ou d'effectuer une maintenance.

### Maintien d'une eau de bain claire

Lorsque de l'eau est utilisée comme liquide de bain, la température et l'humidité sont optimales pour la prolifération des algues. Pour éviter la contamination par les algues et minimiser la fréquence de vidange du réservoir, il est conseillé d'utiliser un algicide. Pour éviter la contamination par les algues et minimiser la fréquence de vidange du réservoir, il est conseillé d'utiliser un algicide.



**AVERTISSEMENT** : Ne pas utiliser d'eau de Javel.

### Vidange du réservoir



**AVERTISSEMENT** : Les liquides de bain doivent être stockés et jetés conformément aux lois et réglementations applicables.

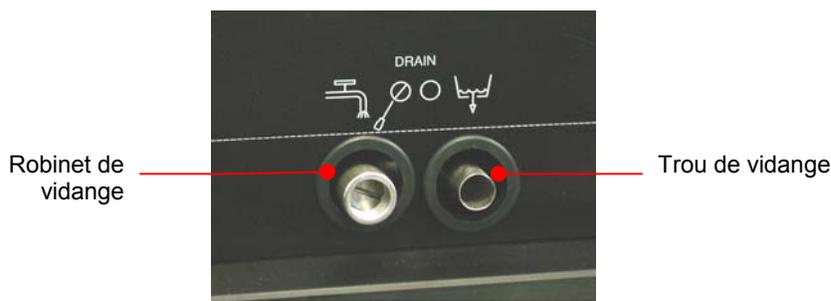
#### Bains marie / réfrigérés et bains marie seulement

Ces appareils sont équipés d'un robinet et d'un trou de vidange situés derrière le panneau d'accès avant ou sur le côté droit de l'appareil.

Pour vider le réservoir, attachez une courte longueur de tubulure de 11,5 mm / 0,45 po de diamètre interne au trou de vidange et fixez-la par un collier de serrage de 18 mm / 0,7 po de diamètre interne minimum. Ouvrez le robinet de vidange à l'aide d'un tournevis à lame plate. Ne serrez pas trop pour fermer le robinet.



**AVERTISSEMENT** : Veiller à fermer le robinet de vidange avant de remplir le réservoir. Ne pas trop serrer.



## Contrôle des systèmes de protection contre la surchauffe / un niveau de liquide bas

Votre appareil inclut une protection contre la surchauffe et un niveau de liquide bas, conformément à CEI 61010-2-010. Pour un maximum de sécurité, le fonctionnement de ces systèmes doit être vérifié au moins une fois tous les six mois. Ces contrôles doivent être effectués avec l'appareil en marche.

### Protection contre la surchauffe

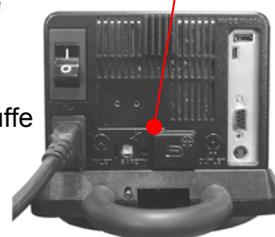
1. Appuyez sur  jusqu'à ce que le sous-menu SECURITE s'affiche.



Température limite de sécurité

2. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, tournez le thermostat de température limite de sécurité jusqu'à ce que l'appareil s'arrête. À ce stade, la température limite de sécurité doit être identique à la température réelle du bain.
3. Redéfinissez la température limite de sécurité à la valeur de surchauffe souhaitée.
4. Appuyez sur la touche  pour retourner à l'écran principal.

Thermostat de sécurité



### Protection contre un niveau de liquide bas

1. Définissez le point de consigne de température à la température ambiante et laissez le bain se stabiliser à cette température.
2. Augmentez le point de consigne de température à 5 °C environ au-dessus de la température ambiante et videz progressivement le bain de son liquide.
3. Continuez à vider le bain jusqu'à ce que l'appareil s'affiche. À ce stade, le niveau de liquide doit se situer à environ 3,75 po / 9,5 cm sous le plateau supérieur de l'appareil.
4. Remplacez le liquide du bain et reprenez le fonctionnement normal.

## Nettoyage de l'appareil



**AVERTISSEMENT** : Il incombe à l'utilisateur de décontaminer correctement l'appareil en cas de déversement de produits dangereux sur les surfaces intérieures ou extérieures. Consulter le fabricant en cas de doute sur la compatibilité des produits de décontamination ou de nettoyage.

### Régulateur de température

Mettez le régulateur de température hors tension en appuyant sur  et débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur.

Passez sur le boîtier un chiffon propre humecté de détergent doux et d'eau ou de nettoyant doux tous usages.



**ATTENTION** : Ne pas pulvériser de liquide directement sur le régulateur de température ni laisser de liquide entrer par les bouches d'aération du régulateur. Ne pas utiliser de produits abrasifs sous peine de rayer le boîtier de l'affichage numérique.

### Réservoir du bain

Réservoir du bain et composants mouillés — Une solution de vinaigre ou de calcium/chaux/antirouille peut être utilisée pour nettoyer les dépôts calcaires des pièces mouillées du régulateur de température. Le nettoyant doit être ajouté au réservoir du bain à la dose prescrite et circuler à 60 °C / 140 °F jusqu'à ce que le tartre disparaisse.



**ATTENTION** : Ne pas utiliser de laine d'acier pour nettoyer le réservoir du bain thermostaté.

Surfaces extérieures — Seuls des détergents doux et de l'eau ou un nettoyant approuvé doivent être utilisés sur le plateau supérieur et les autres surfaces extérieures de l'appareil. Ne laissez pas de liquides ou sprays nettoyants entrer par les bouches d'aération à l'arrière du régulateur de température.

### Turbine de pompe

Dans l'éventualité peu probable que des débris viennent se loger dans la turbine de la pompe, vous pourrez utiliser une brosse à soies souples pour décoller les particules incrustées. Au besoin, faites tremper dans une solution d'eau distillée et de vinaigre pour ramollir les particules avant de brosser.

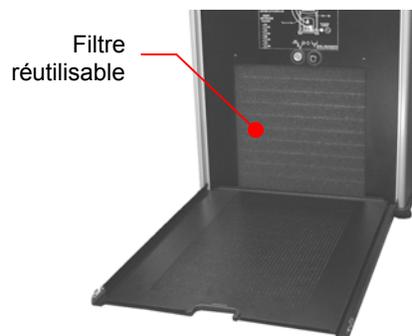


**ATTENTION** : Ne pas utiliser d'ustensiles durs ou de tampons abrasifs pour décoller les particules incrustées.

### Condenseur, bouches d'aération et filtre réutilisable (bains marie / réfrigérants seulement)

Pour que le système de réfrigération maintienne sa capacité optimum de refroidissement, le condenseur, le filtre à air amovible et toutes les bouches d'aération (avant, arrière, côté) devront rester propres et sans poussière. Vérifiez-les régulièrement et nettoyez-les au besoin.

Le filtre réutilisable est facilement accessible par l'avant de l'appareil, en retirant simplement le panneau d'accès. Utilisez une solution d'eau et de détergent doux pour laver toute la poussière et les salissures accumulées. Rincez minutieusement et essuyez avant de réinstaller.

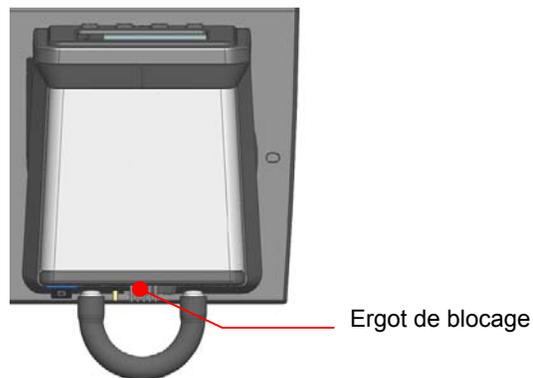


## Dépose et réinstallation du régulateur de température

### Dépose

Le régulateur de température du bain thermostaté a été conçu pour être facilement enlevé du plateau supérieur sans outils particuliers. Procédez comme suit :

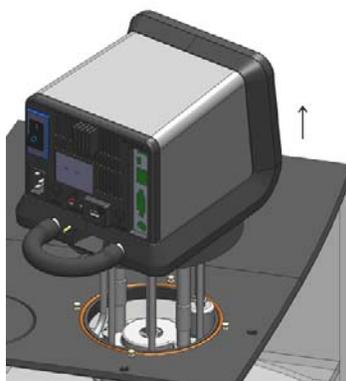
1. Placez l'extrémité d'un petit tournevis à lame plate sous l'ergot de blocage de la bague de retenue et soulevez doucement.



2. Tournez le régulateur de température dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il bute (0,75 po / 1,9 cm environ).



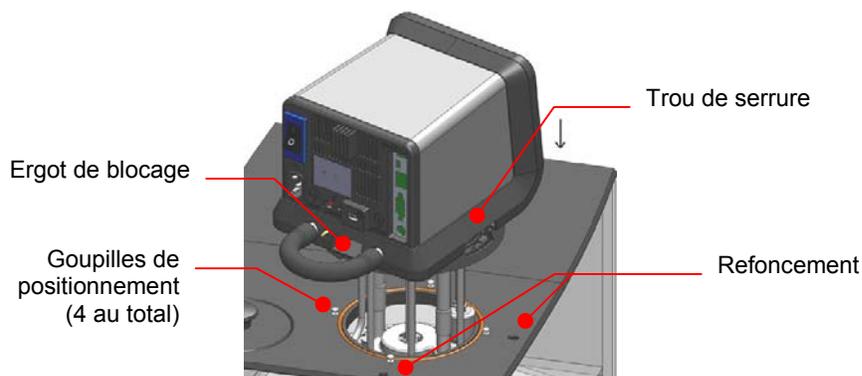
3. Soulevez droit le régulateur et sortez-le par l'ouverture du plateau supérieur du bain thermostaté.



## Réinstallation

Le plateau supérieur de l'appareil a quatre broches qui facilitent le positionnement du régulateur de température lors de sa réinstallation. Ces broches correspondent aux fentes en forme de trou de serrure à l'intérieur de la bague de retenue de l'appareil.

1. Avec la patte de blocage de la bague de retenue orientée au-dessus d'un des renforcements du plateau supérieur, abaissez progressivement le régulateur de température dans l'ouverture du plateau supérieur jusqu'à ce qu'il repose sur les broches de positionnement.



2. Tournez doucement le régulateur de température jusqu'à ce qu'il repose sur les goupilles de positionnement.



3. Tournez le régulateur de température dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la patte de blocage s'enclenche dans le renforcement du plateau supérieur.



## Affichage du temps de fonctionnement des composants

Le bain suit le fonctionnement de la pompe et, sur les bains marie/réfrigérés, du compresseur. Ce temps de fonctionnement est suivi en heures et minutes, puis en jours. Pour afficher ces informations, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que s'affiche l'écran pODO ou cODO :



*Temps de fonctionnement de la pompe – (exprimé ici en jours)*



*Temps de fonctionnement du compresseur – (exprimé ici en heures et minutes)*

**Pour quitter :** appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Tableau de dépannage

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
L'appareil ne fonctionne pas (affichage numérique vide).	L'appareil n'est pas alimenté.	Assurez-vous que le cordon électrique est branché sur une prise secteur qui fonctionne.
L'appareil ne fonctionne pas (STANDBY s'affiche).	Appareil en mode Attente	Appuyez sur la touche Marche du panneau avant.
Pas de circulation de liquide	Pas assez de liquide dans le réservoir Turbine de la pompe coincée	Ajoutez du liquide dans le réservoir. Inspectez la pompe et enlevez les particules au besoin.
Circulation insuffisante	Liquide trop visqueux Diamètre de la tubulure externe trop petit Basse tension secteur	Remplacez par un liquide de bain moins visqueux. Remplacez par une tubulure de plus grand diamètre. Contrôlez et corrigez au besoin.
L'appareil ne chauffe pas.	Pas assez de liquide dans le réservoir Point de consigne de température trop bas Température limite de sécurité trop basse	Ajoutez du liquide dans le réservoir. Augmentez le point de consigne de température.  Augmentez la température limite de sécurité.
Chauffage insuffisant	Circulation insuffisante Basse tension secteur Température ambiante trop basse Déperdition de chaleur excessive	Voir Circulation insuffisante, ci-dessus. Contrôlez et corrigez au besoin. Faites monter la température ambiante ou déplacez l'appareil. Contrôlez la déperdition de chaleur des cuves et des tubulures externes. Contrôlez la déperdition de chaleur/vapeur du réservoir interne.
Température instable	Circulation insuffisante Accumulation de particules ou de calcaire sur la pompe, l'élément chauffant ou le capteur de température.	Contrôlez le débit et le fonctionnement de la pompe. Nettoyez au besoin.
L'appareil ne refroidit pas.	Accumulation de poussière sur le filtre à air ou le condenseur Grilles de ventilation bouchées Point de consigne de température trop élevé Charge thermique excessive Température ambiante trop élevée (>35 °C / 95 °F) Basse ou haute tension secteur	Nettoyez le filtre à air et/ou le condenseur comme requis. Nettoyez les grilles. Diminuez le point de consigne de température. Assurez-vous que la charge thermique ne dépasse pas la capacité du bain ; corrigez au besoin.  Diminuez la température ambiante. Contrôlez et corrigez au besoin.

<b>Problème</b>	<b>Causes possibles</b>	<b>Mesure corrective</b>
Refroidissement insuffisant	<p>Accumulation de poussière sur le filtre à air ou le condenseur</p> <p>Grilles de ventilation bouchées</p> <p>Point de consigne de température trop élevé</p> <p>Charge thermique excessive</p> <p>Température ambiante trop élevée (&gt;35 °C / 95 °F)</p> <p>Basse ou haute tension secteur</p>	<p>Nettoyez le filtre à air et/ou le condenseur comme requis.</p> <p>Nettoyez les grilles.</p> <p>Diminuez le point de consigne de température.</p> <p>Assurez-vous que la charge thermique ne dépasse pas la capacité du bain ; corrigez au besoin.</p> <p>Diminuez la température ambiante.</p> <p>Contrôlez et corrigez au besoin.</p>
Incapable d'atteindre les températures basses extrêmes	<p>Régime de la pompe trop élevé</p> <p>Liquide de bain incorrect</p> <p>Isolant insuffisant sur les lignes à liquide extérieures</p> <p>Température ambiante trop élevée (&gt;35 °C / 95 °F)</p> <p>Basse ou haute tension secteur</p> <p>Accumulation de poussière sur le filtre à air ou le condenseur</p> <p>Grilles de ventilation bouchées</p> <p>Charge thermique excessive</p>	<p>Réduisez le régime de la pompe.</p> <p>Assurez-vous que le liquide en circulation est capable d'atteindre la température requise.</p> <p>Assurez-vous que les lignes à liquide extérieures sont bien isolées.</p> <p>Diminuez la température ambiante, au besoin.</p> <p>Contrôlez et corrigez au besoin.</p> <p>Nettoyez le filtre à air ou le condenseur comme requis.</p> <p>Nettoyez les grilles.</p> <p>Assurez-vous que la charge thermique ne dépasse pas la capacité du bain ; corrigez au besoin.</p>

# Informations techniques

## Caractéristiques de performance

Plage de température de fonctionnement : selon le modèle ; voir le tableau ci-dessous

Stabilité de température :  $\pm 0,01$  °C ( $\pm 0,02$  °F)

Type de pompe : Pression/aspiration à vitesse variable

	Modèles 60 Hz	Modèles 50 Hz
Pression maximum :	4,3 psi (0,30 bar)	3,6 psi (0,25 bar)
Débit à la pression maximum :	5,3 gpm (20,1 l/min)	4,4 gpm (16,7 l/min)
Débit à l'aspiration maximum :	3,9 gpm (14,7 l/min)	3,2 gpm (12,2 l/min)
Puissance de l'élément chauffant :	1 100 W	2 200 W

Type de modèle	Capacité du réservoir	Plage de température	Alimentation électrique	
			Modèles 60 Hz	Modèles 50 Hz
AD07R-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 200 °C -4 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
AD07R-40 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-40 à 200 °C -40 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
AD07LR-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 200 °C -4 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
AD15R-30 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-30 à 200 °C -22 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
AD15R-40 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-40 à 200 °C -40 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
AD20R-30 Bain marie / réfrigérant	20 litres	-30 à 200 °C -22 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
AD28R-30 Bain marie / réfrigérant	28 litres	-30 à 200 °C -22 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
AD45R-20 Bain marie / réfrigérant	45 litres	-25 à 135 °C -13 à 275 °F	208-240 V, 50/60 Hz, 12 A	208-240 V, 50/60 Hz, 12 A
AD07H200 Bain marie seulement	7 litres	Ambiante +10 à 200 °C Ambiante +20 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
AD15H200 Bain marie seulement	15 litres	Ambiante +10 à 200 °C Ambiante +20 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
AD20H200 Bain marie seulement	20 litres	Ambiante +10 à 200 °C Ambiante +20 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
AD28H200 Bain marie seulement	28 litres	Ambiante +10 à 200 °C Ambiante +20 à 392 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A

Conditions ambiantes	Utilisation intérieure seulement	
	Altitude maximum :	2 000 m
	Température ambiante (fonctionnement) :	5 à 35 °C (41 à 95 °F)
	Humidité relative :	80 %, sans condensation
	Catégorie d'installation :	II
	Degré de pollution :	2
	Protection contre l'entrée de liquide :	IP 31
	Classe de climat :	SN
	Classe de logiciel :	B
	Forme d'onde de sortie :	Sinusoïdale

Caractéristiques techniques sujettes à modification sans préavis

## Liquides du réservoir

Selon vos besoins, toute une variété de liquides peuvent être utilisés avec votre appareil. Quel que soit le liquide de bain sélectionné, il doit être chimiquement compatible avec le réservoir et les matériaux de votre appareil. Il doit également être adapté à la plage de températures souhaitée.

	<p><b>AVERTISSEMENT :</b> Lorsqu'il utilise des liquides inflammables de classe III conformément à DIN 12876-1, l'utilisateur doit apposer les étiquettes d'avertissement suivantes à l'avant de l'appareil pour qu'elles soient bien visibles.</p>		
	<p><b>Étiquette d'avertissement</b> W09 Couleurs : jaune/noir</p>		<p><b>Zone dangereuse.</b> <b>Attention ! Observer les instructions (manuel d'utilisation, fiche technique santé-sécurité)</b></p>
<p><b>Étiquette obligatoire</b> M018 Couleurs : bleu/blanc</p> <p>ou</p> <p>Semi S1-0701 Tableau A1-2 #9 Couleurs : bleu/blanc</p>		<p><b>Lire attentivement les informations destinées à l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.</b> Lectorat : UE</p>	
		<p><b>Lire attentivement les informations destinées à l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.</b> Lectorat : ALENA</p>	

	<p><b>AVERTISSEMENT :</b> Toujours utiliser des liquides qui satisfont les exigences de sécurité, santé et compatibilité avec les équipements. S'informer sur les dangers chimiques pouvant être associés au liquide de bain utilisé. Respecter tous les avertissements liés aux liquides utilisés, de même que ceux contenus sur la fiche technique santé-sécurité.</p>
---	--

Pour une stabilité de température optimum, la viscosité du liquide doit être de 50 centistokes (cSt) maximum à sa plus basse température opératoire. Ceci permet la bonne circulation du liquide et minimise la chauffe de la pompe.

Pour les températures comprises entre 10 et 90 °C, l'eau distillée est recommandée. Pour des températures inférieures à 10 °C, un mélange d'éthylène glycol de qualité laboratoire et d'eau doit être utilisé. N'utilisez pas d'eau désionisée.

	<p><b>AVERTISSEMENT :</b> NE PAS UTILISER LES LIQUIDES SUIVANTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antigel d'automobile avec additifs**</li> <li>• Eau du robinet calcaire**</li> <li>• Eau désionisée avec une résistance spécifique &gt; 1 méga-ohm</li> <li>• Concentrations d'acides ou de bases</li> <li>• Solutions contenant des halogénures : chlorures, fluorures, bromures, iodures ou soufre</li> <li>• Eau de Javel (hypochlorite de sodium)</li> <li>• Solutions contenant des chromates ou des sels de chrome</li> <li>• Glycérine</li> <li>• Liquides Syltherm</li> </ul> <p>** À plus de 40 °C, les additifs ou les dépôts calcaires risquent de coller à l'élément chauffant. Si vous laissez s'accumuler les dépôts, l'élément chauffant risque la surchauffe et la panne. Les hautes températures et concentrations d'additifs accéléreront l'accumulation de dépôts.</p>
---	--

## Notes d'application

À la basse température extrême d'un liquide :

- La présence de glace ou de boue compromet la stabilité de la température.
- Une viscosité supérieure à 10 centistokes compromet l'uniformité de la température.
- Un fluide de haute viscosité et un régime de pompe élevé ajoutent de la chaleur au liquide pompé.

À une température de liquide supérieure à la température ambiante, sans réfrigération :

- Si votre point de consigne de température est supérieur de moins de 15 °C à la température ambiante, la viscosité du liquide devra être de 10 centistokes maximum pour minimiser le chauffage par friction du liquide.
- La déperdition de chaleur doit être encouragée en découvrant le liquide et en réduisant le régime de la pompe.

À la haute température extrême d'un liquide :

- La déperdition de chaleur des vapeurs compromet la stabilité de la température.
- Pour éviter l'accumulation de vapeurs dans la salle, le réservoir devra peut-être être placé sous une hotte aspirante.
- Utilisez un couvercle et/ou des balles creuses flottantes pour éviter la déperdition de chaleur et de vapeurs.
- Réapprovisionnez souvent en liquide pour compenser les pertes par les vapeurs.

## Plages de température des tubulures et raccords

Matériau	Plage de température
Tubulure en Buna N	-40 à 120 °C
Tubulure en Viton®	-32 à 200 °C
Tubulure revêtue en Teflon® tressée	-50 à 225 °C
Raccords inox	-45 à 225 °C
Raccords nylon	-40 à 90 °C
Raccords en laiton	-40 à 80 °C

## Configuration RS232/RS485

**Sélection de la communication RS232 ou RS485** — Votre appareil pourra être configuré pour une communication série RS232 ou RS485 adressable. La sélection s'effectue dans le sous-menu COM (voir *Fonctionnement normal, Sélection d'un protocole de communication et de commande à distance* ).



Appuyez sur la flèche du bas pour sélectionner RS232



Appuyez entre la flèche du bas et le mot SET pour sélectionner RS485

**Pour accéder** : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que COM et le protocole actuellement sélectionné s'affichent.

**Pour modifier** : pour configurer l'appareil pour la communication RS232, appuyez sur la flèche du bas ; pour configurer l'appareil pour la communication RS485, appuyez entre la flèche du bas et le mot SET.

**Pour accepter** : appuyez sur . Vous serez invité à sélectionner la vitesse de transmission.

**Sélection du débit en bauds de communication** — Ce sous-menu vous permet de sélectionner la vitesse de transmission de l'appareil. Les réglages de débit en bauds proposés sont 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200 ; le réglage usine par défaut est 9600.



**REMARQUE** : Lors de l'utilisation de la communication RS232/RS485, le débit en bauds du bain doit correspondre à celui du dispositif connecté.



Appuyez sur la flèche du haut pour sélectionner le débit en bauds le plus rapide

Appuyez sur la flèche du bas pour sélectionner le débit en bauds le plus lent

**Pour modifier** : pour sélectionner un débit de 1200 bauds, appuyez en bas de la barre de défilement ; pour sélectionner un débit de 115200 bauds, appuyez en haut de la barre de défilement. Les débits entre ces deux extrêmes se sélectionnent en appuyant sur la zone correspondante de la barre de défilement.

**Pour accepter** : appuyez sur . Si vous avez sélectionné la communication RS232, le sous-menu Timer s'affiche ; si vous avez sélectionné la communication RS485, vous serez invité à entrer l'adresse RS485 souhaitée.

**Entrée de l'adresse RS485** — Si vous sélectionnez RS485 comme protocole de communication série, vous serez invité à entrer l'adresse RS485 après sélection du débit en bauds. Vous pouvez entrer une adresse comprise entre 001 et 254.



Appuyez en continu sur les flèches vers le haut/bas pour effectuer des modifications majeures

Appuyez brièvement pour effectuer des modifications mineures

**Pour modifier** : appuyez sur la barre de défilement ou sur les flèches jusqu'à ce que l'adresse RS485 souhaitée s'affiche.

**Pour valider** : appuyez sur , ,  ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).

## Communications RS232/RS485



**ATTENTION** : Toujours mettre le bain hors tension avant d'établir le branchement sur le port série (DB9).

Connecteur série — Un connecteur série DB9 se trouve sur le panneau arrière du régulateur pour la communication de données RS232/RS485.

Broche	RS232	RS485
1		
2	TX	A
3	RX	
4	DTR	
5	GND	GND
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	B
9		

Protocole de communication série — Le régulateur utilise les paramètres de communication série suivants :

- Bits de données — 8
- Parité — Aucune
- Bits d'arrêt — 1
- Régulation du débit — Aucune
- Débit en bauds — Sélectionnable (les débits en bauds du régulateur et du PC doivent correspondre). 57600 est le débit recommandé.

Commandes de communication — Les commandes RS232 doivent être entrées via la commande seulement ; les commandes RS485 doivent être entrées à l'aide de @ et de l'adresse RS485 (par ex., @001) suivis de la commande réelle. Toutes les commandes doivent être entrées dans le format exact indiqué. N'envoyez pas de [LF] (saut de ligne) après le [CR] (retour chariot). Suivez exactement la casse des caractères.

Une réponse suivie d'un point d'exclamation (!) indique qu'une commande a été correctement exécutée. Un point d'interrogation (?) indique que le régulateur n'a pas pu exécuter la commande (soit parce qu'elle ne se présentait pas sous la bonne forme, soit parce que les valeurs se situaient en dehors de la plage autorisée). Une réponse doit être reçue du régulateur avant l'envoi d'une autre commande. Toutes les réponses se terminent par un [CR].



**INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LES COMMANDES SÉRIE ENTRÉES SUR ETHERNET VIA LE PROTOCOLE UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL)** : Les commandes de lecture seulement seront autorisées lors de l'entrée de commandes série sur Ethernet sauf si (1) Ethernet est configuré comme étant Déverrouillé et (2) le mot de passe correct est inclus dans le cadre de la commande série. Voir *Configuration de la connexion Ethernet*.

Les commandes de définition entrées sur Ethernet doivent inclure Pxxx juste après la commande série. Par exemple, pour modifier le point de consigne, entrez la commande suivante : **SSiii.iiPxxx [CR]** où :

- SS** = Point de consigne
- iii.ii** = valeur de point de consigne
- P** = identifiant du mot de passe
- xxx** = mot de passe
- [CR]** = retour chariot

<b>Commande</b>	<b>Format</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Message en retour</b>
Définition de l'écho de commande	SEi[CR]	Écho : i = 1 Pas d'écho : i = 0	![CR]
Définition du point de consigne	SSiii.ii[CR]	i = tout nombre entier de 0 à 9	![CR]
Définition de Marche/Arrêt	SOi[CR]	Marche : i = 1 Arrêt : i = 0	![CR]
Définition d'alarme haute	SHiii[CR]	i = tout nombre entier de 0 à 9	![CR]
Définition d'alarme basse	SLiii[CR]	i = tout nombre entier de 0 à 9	![CR]
Définition du régime de la pompe	SMi[CR]	i = tout nombre entier de 5 à 100, par incréments de 5	![CR]
Définition de l'état de l'alimentation au redémarrage	SWi[CR]	Redémarrage : i = 1 Veille : i = 0	![CR]
Définition du contrôle interne / externe	SJi[CR]	Externe : i = 1 Interne : i = 0	![CR]
Lecture du point de consigne de température	RS[CR]		iii.ii[CR]iii.ii[CR]
Lecture des unités de fonctionnement	RU[CR]		C[CR] ou F[CR]
Lecture de la température interne	RT[CR]		iii.ii[CR]iii.ii[CR]
Lecture de la température externe	RR[CR]		iii.ii[CR]iii.ii[CR]
Lecture de l'état opératoire	RO[CR]	Fonctionnement : i = 1 Attente : i = 0	i[CR]
Lecture du réglage d'alarme haute	RH[CR]		iii[CR]
Lecture du réglage d'alarme basse	RL[CR]		iii[CR]
Lecture du régime de la pompe	RM[CR]	i = tout nombre entier de 5 à 100	i[CR]
Lecture de l'état de l'alimentation	RW[CR]		i[CR]
Lecture de l'état d'alarme	RF[CR]	Pas d'erreur : i = 0 Erreur : i = 1	i[CR]
Lecture du point de consigne de refroidissement automatique	RA[CR]		ii[CR]
Lecture de la version de micrologiciel	RB[CR]		viii[CR]

## Enregistrement des données sur clé USB

Les données sont stockées dans un fichier CSV lisible par des programmes de feuilles de calcul tels que Microsoft Excel<sup>®</sup>. Les données se présentent dans le format suivant :

MIN.SEC	[V]	UNIT	SET	P1	P2
4	[v0013]	C	10	15,19	14,89
4	[v0013]	C	10	15,18	14,88
4,22	[v0013]	C	10	15,03	14,71
4,23	[v0013]	C	10	15,02	14,7
4,24	[v0013]	C	10	15	14,69
4,25	[v0013]	C	10	15	14,69
4,26	[v0013]	C	10	14,99	14,68
4,27	[v0013]	C	10	14,98	14,67

MIN.SEC = Minutes et secondes.

V = Version de micrologiciel.

UNIT = Unité de température sélectionnée.

SET = Point de consigne de température

P1 = Température du liquide mesurée par la sonde interne

P2 = P1 = Température du liquide mesurée par la sonde externe (le cas échéant)



**REMARQUE** : L'horodatage sur la première ligne de données représente l'heure de début d'enregistrement des données. L'horodatage indique 0.01 si l'enregistrement des données a été activé après branchement d'une clé USB ou d'un ordinateur sur le port USB. Il indique une heure ultérieure si l'enregistrement des données a été activé avant le branchement du périphérique de stockage. Dans l'exemple ci-dessus, la clé USB a été branchée sur le port USB 4 minutes après l'activation de l'enregistrement des données.

## Configuration, surveillance et commande via le port USB B

Le régulateur de température numérique avancé peut être surveillé et commandé à l'aide d'un ordinateur personnel branché sur son port USB B.

### Configuration initiale

1. Branchez le connecteur USB A d'un câble USB A / USB B sur un port USB disponible de l'ordinateur personnel et branchez le connecteur USB B sur le port correspondant du régulateur de température.
2. Le système d'exploitation de l'ordinateur détecte automatiquement un nouveau périphérique et demande à installer les pilotes correspondant au périphérique. Les pilotes se situent sur le disque de ressources fourni avec votre régulateur de température.
3. Placez le disque de ressources dans le lecteur de CD de l'ordinateur et installez les pilotes.
4. Déterminez l'identité du port de communications que votre ordinateur a assigné au régulateur de température.

### Surveillance et commande

Une fois tous les branchements établis et les pilotes installés, vous pouvez commencer à surveiller et à commander le régulateur de température à l'aide d'un programme terminal et des commandes de communications série actives.

## Configuration de la connexion Ethernet



**REMARQUE :** Le régulateur numérique avancé prend en charge la communication Ethernet avec le protocole UDP (User Datagram Protocol).

Le régulateur numérique avancé peut être connecté directement à un ordinateur portable ou un PC via sa connexion Ethernet ou indirectement via le réseau câblé ou sans fil de votre installation. L'un ou l'autre type de connexion vous permet de commander et/ou surveiller le fonctionnement du bain thermostaté à l'aide du protocole UDP (User Datagram Protocol). Les commandes de communication série actives du régulateur permettent de rappeler et/ou de modifier les informations opératoires.

### Configuration ordinateur/régulateur directe



**REMARQUE :** Si votre ordinateur est déjà connecté à un réseau câblé, vous ne pourrez pas le connecter directement au régulateur de température du bain thermostaté.

1. Ouvrez l'utilitaire qui affiche les connexions réseau disponibles sur votre ordinateur.
2. Sélectionnez une connexion câblée disponible.
3. Entrez les propriétés suivantes pour la connexion sélectionnée :
  - A. Protocole Internet : TCP/IP
  - B. Adresse IP : trois jeux de chiffres identiques quelconques (par ex., 111.111.111), suivis d'un chiffre (par ex., 111.111.111.5).
  - C. Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
4. Entrez l'adresse IP dans votre régulateur, comme indiqué sous *Adressage IP statique*, ci-dessous. Notez que les trois premières séries de chiffres dans l'adresse IP du régulateur doivent correspondre à celles entrées à l'étape 3B ci-dessus. Le dernier chiffre ne doit pas nécessairement correspondre.

### Configuration réseau câblée ou sans fil

Le régulateur de température numérique avancé prend en charge à la fois la configuration IP dynamique (DHCP) et la configuration IP statique. Quel que soit le type de configuration IP, il est possible que vous deviez travailler avec votre service TI pour garantir la configuration correcte du réseau et du régulateur.



Sélection d'Ethernet

**Pour accéder :** appuyez sur la touche  jusqu'à ce que COM et le protocole actuellement sélectionné s'affichent.

**Pour modifier :** appuyez sur la flèche du haut pour sélectionner Ethernet.

**Pour accepter :** appuyez sur . Un écran vous permet de sélectionner si les commandes de lecture seulement seront autorisées ou si les commandes de lecture et de définition seront affichables.



**DÉFINITION VERROUILLÉE** – Les commandes de lecture seulement sont autorisés  
**DÉVERROUILLER** – Les commandes de lecture et de définition sont autorisés

	<p><b>IMPORTANT :</b> Lorsque Déverrouiller est sélectionné, un champ numérique à trois chiffres apparaît également. Ce champ sert de mot de passe qui doit être entré avec les commandes de définition pour permettre leur exécution.</p> <p>Par exemple, pour modifier le point de consigne via Ethernet, entrez la commande série suivante : <b>SSiii.iiPxxx [CR]</b> où :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SS</b> = Point de consigne</li> <li><b>iii.ii</b> = valeur de point de consigne</li> <li><b>P</b> = identifiant du mot de passe</li> <li><b>xxx</b> = mot de passe</li> <li><b>[CR]</b> = retour chariot</li> </ul>
---	---

**Pour modifier :** utilisez la barre de défilement tactile pour modifier la sélection affichée et, si Déverrouiller est sélectionné, entrez aussi le mot de passe qui sera utilisé lors de l'exécution de commandes de définition sur Ethernet. Vous pouvez entrer n'importe quelle valeur numérique entre 100 et 255 comme mot de passe.

**Pour accepter :** appuyez sur . Un écran affichant Ethernet statique ou dynamique (DHCP) s'affiche.



**Pour modifier :** pour sélectionner IP statique, appuyez sur la flèche du bas ; pour sélectionner IP DHCP, appuyez sur la flèche du haut.

**Pour accepter :** appuyez sur . L'adresse IP correspondant à la sélection s'affiche. Si Statique est sélectionné, vous aurez le droit de modifier l'adresse IP (voir *Adressage IP statique*). Si DHCP est sélectionné, vous aurez le droit d'afficher, mais pas de modifier l'adresse IP (voir *Adressage IP dynamique*).

**Adressage IP statique** — Si votre régulateur va être branché directement sur un ordinateur ou que votre réseau utilise l'adressage IP statique, vous devez entrer manuellement l'adresse IP qui sera utilisé dans le régulateur. Procédez comme suit :

1. Sélectionnez IP statique, sélectionnez DÉFINITION VERROUILLÉE ou DÉVERROUILLER, puis appuyez sur . L'écran de l'adresse IP s'affiche ensuite.



**Pour modifier :** appuyez sur la touche . Le dernier chiffre et le séparateur décimal dans le premier champ d'adresse IP commencent à clignoter. Utilisez la barre de défilement pour entrer l'adresse IP correcte pour ce champ et appuyez sur  pour passer au champ d'adresse suivant. Reprenez jusqu'à ce que les valeurs souhaitées pour tous les champs d'adresse IP aient été entrées.

**Pour accepter :** appuyez sur . L'écran du masque de réseau s'affiche.

2. Entrez l'adresse du masque de réseau.



**Pour modifier :** appuyez sur la touche . Le dernier chiffre et le séparateur décimal dans le premier champ du masque de réseau commencent à clignoter. Utilisez la barre de défilement pour entrer le masque de réseau correct pour ce champ et appuyez sur  pour passer au champ d'adresse suivant. Reprenez jusqu'à ce que les valeurs souhaitées pour tous les champs de masque de réseau aient été entrées.

**Pour accepter :** appuyez sur . L'écran d'adresse du routeur s'affiche.

3. Entrez l'adresse du routeur.



**Pour modifier :** appuyez sur la touche **SET**. Le dernier chiffre et le séparateur décimal dans le premier champ d'adresse du routeur commencent à clignoter. Utilisez la barre de défilement pour entrer l'adresse de routeur correcte pour ce champ et appuyez sur **SET** pour passer au champ d'adresse suivant. Reprenez jusqu'à ce que les valeurs souhaitées pour tous les champs d'adresse de routeur aient été entrées.

**Pour accepter :** appuyez sur .

**Adressage IP dynamique** — Si votre réseau utilise DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), l'adresse IP, l'adresse de masque de réseau et l'adresse de routeur seront automatiquement assignées. L'adressage est assigné comme suit :

1. Configurez la communication Ethernet comme indiqué précédemment sous Câblé ou Sans fil.
2. Mettez l'appareil hors tension en mettant l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit à l'arrière en position Arrêt.
3. Remettez le contrôleur sous tension.



**REMARQUE :** Cette séquence de mise hors tension est uniquement requise à la première configuration du régulateur pour DHCP.

Pour voir les adresses assignées, sélectionnez ETH DHCP, sélectionnez DÉFINITION VERROUILLÉE ou DÉVERROUILLER, puis appuyez sur . L'écran d'adresse IP s'affiche. Continuez à appuyer sur  pour faire défiler les écrans de masque de réseau et d'adresse de routeur.



Appuyez sur le bouton SET pour passer aux écrans d'adresse suivants.

## Mise au rebut des équipements (Directive WEEE)



ou



Cet appareil porte le symbole de poubelle barrée pour indiquer qu'il ne doit pas être jeté avec les déchets non triés.

À la place, il vous incombe de mettre correctement au rebut votre matériel arrivé en fin de cycle de vie en le confiant à un centre agréé pour ramassage et recyclage séparés. Il vous incombe également de décontaminer le matériel en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, de sorte à mettre hors de danger les personnes participant à sa mise au rebut et à son recyclage.

Pour savoir où déposer le matériel à jeter, contactez le revendeur local chez qui vous avez acheté le matériel.

Ainsi, vous contribuerez à conserver les ressources naturelles et l'environnement et aurez l'assurance que votre matériel sera recyclé sans danger pour la santé de l'homme.

## S.A.V. et assistance technique

### Ressources sur le Web

Allez sur le site Web de VWR [www.vwr.com](http://www.vwr.com) pour y trouver :

- Informations complètes pour contacter le service technique
- Accès au catalogue VWR en ligne et informations sur les accessoires et produits connexes
- Informations supplémentaires sur les produits et offres spéciales

**Contactez-nous** Pour des informations ou une assistance technique, contactez votre commercial VWR local ou allez sur le site : [www.vwr.com](http://www.vwr.com).

## **Garantie**

**VWR International** garantit que ce produit sera dépourvu de vices de matériel et défauts de fabrication pendant une période de deux (2) ans à compter de la date d'achat. Si un défaut est présent, VWR se chargera, au choix, de réparer ou remplacer gratuitement le produit, ou de vous rembourser le prix d'achat, à condition qu'il soit retourné durant la période de garantie. Cette garantie ne s'appliquera pas si le produit a été endommagé suite à un accident, une utilisation abusive ou impropre, une erreur d'application ou à cause d'une usure ordinaire.

Pour votre protection, les articles retournés devront être assurés contre le risque de dommages et de perte. Cette garantie sera limitée au remplacement des produits défectueux. **IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE CETTE GARANTIE REMPLACERA TOUTES LES GARANTIES D'ADAPTATION ET DE QUALITÉ MARCHANDE.**

## Bureaux VWR locaux en Europe et en Asie-Pacifique

### Autriche

VWR International GmbH  
Graumanngasse 7  
1150 Wien  
Tél. : 01 97 002 0  
Fax : 01 97 002 600  
Courriel : info@at.vwr.com

### Belgique

VWR International bvba  
Researchpark Haasrode 2020  
Geldenaaksebaan 464  
3001 Louvain  
Tél. : 016 385 011  
Fax : 016 385 385  
Courriel :  
customerservice@be.vwr.com

### Chine

VWR International China Co., Ltd  
Suite 1802 - 1803,  
Xing Ye Bank Mansion, No 168,  
168 Jiangning Road  
Shanghai 200041  
Tél. : +86- 21 521 388 22  
Fax : +86- 21 521 33 933  
Courriel : sales\_china@vwr.com

### Danemark

VWR - Bie & Berntsen  
Transformervej 8  
2730 Herlev  
Tél. : 43 86 87 88  
Fax : 43 86 87 90  
Courriel : info@dk.vwr.com

### Finlande

VWR International Oy  
Valimotie 9  
00380 Helsinki  
Tél. : +358 9 80 45 51  
Fax : +358 9 80 45 52 00  
Courriel : info@fi.vwr.com

### France

VWR International S.A.S.  
Le Périgares – Bâtiment B  
201, rue Carnot  
94126 Fontenay-sous-Bois cedex  
Tél. : 0 825 02 30 30 (0,15 EUR TTC/min)  
Fax : 0 825 02 30 35 (0,15 EUR TTC/min)  
Courriel : info@fr.vwr.com

### Allemagne

VWR International GmbH  
Hilpertstrasse 20a  
D - 64295 Darmstadt  
Tél. : 0180 570 20 00\*  
Fax : 0180 570 22 22\*  
Courriel : info@de.vwr.com  
\*0,14 €/min aus d. dt. Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/min

### Hongrie

VWR Spektrum-3D Kft.  
Simon László u. 4.  
4034 Debrecen  
Tél. : (52) 521-131  
Fax : (52) 470-069  
Courriel : info@spektrum-3d.hu

### Inde

VWR Lab Products Pte Ltd  
2nd Floor, Front Wing, 135/12,  
Brigade Towers  
Brigade Road  
Bangaluru 560025 India  
Tél. : +91-2522-277876 (Mumbai)  
Tél. : +91-80-41117124 (Bangalore)  
Fax : +91-80-41117120  
Courriel : vwr\_india@vwr.com

### Éire / Irlande du Nord

VWR International Ltd / VWR  
International (Northern Ireland) Ltd  
Orion Business Campus  
Northwest Business Park  
Ballycoolin  
Dublin 15  
Tél. : 01 88 22 222  
Fax : 01 88 22 333  
Courriel : sales@ie.vwr.com

### Italie

VWR International s.r.l.  
Via Stephenson 94  
20157 Milano (MI)  
Tél. : 02 332 03 11  
Fax : 800 152 999  
Courriel : info@it.vwr.com

### Pays-Bas

VWR International B.V.  
Postbus 8198  
1005 AD Amsterdam  
Tél. : 020 4808 400  
Fax : 020 4808 480  
Courriel : info@nl.vwr.com

### Norvège

VWR International AS  
Haavard Martinsens vei 30  
0978 Oslo  
Tél. : 02290  
Fax : 815 00 940  
Courriel : info@no.vwr.com

### Pologne

Labart Sp. z o.o.  
A VWR International Company  
Limbowa 5  
80-175 Gdańsk  
Tél. : 058 32 38 210  
Fax : 058 32 38 205  
Courriel : labart@labart.pl

### Portugal

VWR International - Material de  
Laboratório, Lda  
Edifício Neopark  
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D  
2790-221 Carnaxide  
Tél. : 21 3600 770  
Fax : 21 3600 798/9  
Courriel : info@pt.vwr.com

### Singapour

VWR Singapore Pte Ltd  
18 Gul Drive  
Singapore 629468  
Tél. : +65 6505 0760  
Fax : +65 6264 3780  
Courriel : sales@sg.vwr.com

### Espagne

VWR International Eurolab S.L.  
C/ Tecnología 5-17  
A-7 Llinars Park  
08450 - Llinars del Vallès  
Barcelona  
Tél. : 902 222 897  
Fax : 902 430 657  
Courriel : info@es.vwr.com

### Suède

VWR International AB  
Fagerstagatan 18a  
163 94 Stockholm  
Tél. : 08 621 34 00  
Fax : 08 621 34 66  
Courriel : info@se.vwr.com

### Suisse

VWR International AG  
Lerzenstrasse 16/18  
8953 Dietikon  
Tél. : 044 745 13 13  
Fax : 044 745 13 10  
Courriel : info@ch.vwr.com

### Royaume-Uni

VWR International Ltd  
Customer Service Centre  
Hunter Boulevard  
Magna Park  
Lutterworth  
Leicestershire  
LE17 4XN  
Tél. : 0800 22 33 44  
Fax : 01455 55 85 86  
Courriel : uksales@uk.vwr.com