

Bains thermostatés avec régulateur de température numérique standard

Manuel d'utilisation

Modèles :

SD07R-20
SD7LR-20
SD15R-30
SD20R-30
SD28R-30
SD07H170
SD15H170
SD20H170
SD28H170
SD29VB3S
SD29VB5R



Table des matières

Introduction	3
Bains thermostatés PolyScience avec régulateur de température numérique standard	3
Informations générales liées à la sécurité	4
Consignes de sécurité	5
Conformité réglementaire et tests	6
Déballage de l'appareil	6
Contenu	7
Commandes et composants	8
Mise en route rapide	12
Installation et mise en marche	14
Exigences générales concernant le site d'installation	14
Ajout de liquide au réservoir du bain	14
Connecteurs d'arrivée et de sortie de la pompe	15
Circulation en circuit fermé externe	15
Connecteurs de commande de réfrigération (bains marie/bains réfrigérants seulement)	16
Alimentation électrique	16
Communication série RS232	17
Configuration du régulateur	18
Mise sous tension	18
Température limite de sécurité	19
Fonctionnement normal	20
Touches et commandes	20
Mise sous tension de l'appareil	20
Affichage opératoire principal (Accueil)	21
Sous-menus de configuration	21
Ajustement du point de consigne de température	22
Sélection de l'unité de température	23
Sélection du régime de la pompe	24
Étalonnage de l'appareil	25
Définition de la limite inférieure de température	26
Définition de la limite supérieure de température	27
Sélection du débit en bauds de la communication série	28
Définition de la température de refroidissement automatique	29
Restauration des réglages usine par défaut	29
Modification de l'angle de visualisation de l'appareil	30
Redémarrage suite à une panne de courant	30
Purge de gaz inerte	31
Refroidissement de l'eau du robinet	31
Couvercle du réservoir	31
Messages et alarmes	32
Maintenance préventive et dépannage	33
Maintien d'une eau de bain claire	33
Vidange du réservoir	33
Contrôle du système de protection contre la surchauffe	34
Nettoyage de l'appareil	35
Régulateur de température	35
Réservoir du bain	35
Turbine de pompe	35
Condenseur, bouches d'aération et filtre réutilisable (bains marie / réfrigérants seulement)	35
Dépose et réinstallation du régulateur de température	36
Dépose	36

Réinstallation	37
Tableau de dépannage	38
Informations techniques	40
Caractéristiques de performance	40
Liquides du réservoir	41
Notes d'application	42
Plages de température des tubulures et raccords.....	43
Compatibilité avec les liquides	43
Communications RS232	44
Mise au rebut des équipements (Directive WEEE)	46
Pièces de rechange et accessoires.....	47
Liquides de bain thermostaté PolyScience.....	49
S.A.V. et assistance technique	49
Garantie.....	50

Introduction

Merci d'avoir choisi un bain thermostaté PolyScience avec régulateur de température numérique standard. Extrêmement facile à utiliser et à entretenir, il associe l'innovation de conception à une utilisation hautement intuitive pour donner une régulation de la température pratique et fiable des liquides pour un large éventail des applications.

	AVERTISSEMENT : Les bains thermostatés PolyScience ne sont pas destinés à la régulation directe de la température des aliments, des produits pharmaceutiques, des médicaments ou d'autres objet 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.
---	--

Voici quelques caractéristiques qui font la convivialité du bain thermostaté :

- Fonctionnement intuitif et simple
- Affichage numérique extra-grand qui indique simultanément la température réelle et le point de consigne
- Pompe foulante à deux vitesses puissante avec fonction de circulation externe pour les applications en circuit fermé
- Rayon de visualisation de 180° (tête de commande rotative Swivel 180™)
- Plaque supérieure résistant aux produits chimiques et à la chaleur DuraTop™
- Couvercle de réservoir à rangement automatique LidDock™ (bains intégrés seulement)
- Protection intégrée contre la surchauffe
- Adapté à une utilisation avec les fluides ininflammables de classe I conformément à DIN 12876-1

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 PolyScience avec régulateur de température numérique standard

Type de modèle	Capacité du réservoir	Plage de température	
		°C	°F
SD07R-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 170 °C	-7 à 338 °F
SD7LR-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 170 °C	-7 à 338 °F
SD15R-30 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-30 à 170 °C	-22 à 338 °F
SD20R-30 Bain marie / réfrigérant	20 litres	-30 à 170 °C	-22 à 338 °F
SD28R-30 Bain marie / réfrigérant	28 litres	-30 à 170 °C	-22 à 338 °F
SD07H170 Bain marie seulement	7 litres	Ambiante +10 à 170 °C	Ambiante +20 à 338 °F
SD15H170 Bain marie seulement	15 litres	Ambiante +10 à 170 °C	Ambiante +20 à 338 °F
SD20H170 Bain marie seulement	20 litres	Ambiante +10 à 170 °C	Ambiante +20 à 338 °F
SD28H170 Bain marie seulement	28 litres	Ambiante +10 à 170 °C	Ambiante +20 à 338 °F
SD29VB3S Bain viscosimétrique en polycarbonate	29 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
SD29VB5R Bain viscosimétrique en polycarbonate	29 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾

1. Température opératoire maximum pour la cuve en polycarbonate ; contrôleur de température numérique standard capable d'atteindre des températures supérieures.

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>AVERTISSEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none">• Ce bain thermostaté est uniquement adapté à une utilisation avec les fluides inflammables de classe I (conformément à DIN 12876-1).• 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.• Utiliser uniquement les liquides de bain recommandés ; pour les recommandations, voir les Informations techniques à la fin du manuel.• Utiliser uniquement des liquides de bain non acides.
	<p>AVERTISSEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.• Ne jamais utiliser l'appareil avec un cordon d'alimentation abîmé.• Toujours mettre l'appareil hors tension et le débrancher du secteur avant toute maintenance ou réparation.
	<p>AVERTISSEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 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.• 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.
	<p>AVERTISSEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.• Toujours maintenir en dessous de la limite de température opératoire maximum de 85 °C si une cuve de bain ouverte en polycarbonate est utilisée.
	<p>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.</p>

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'ayez 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.

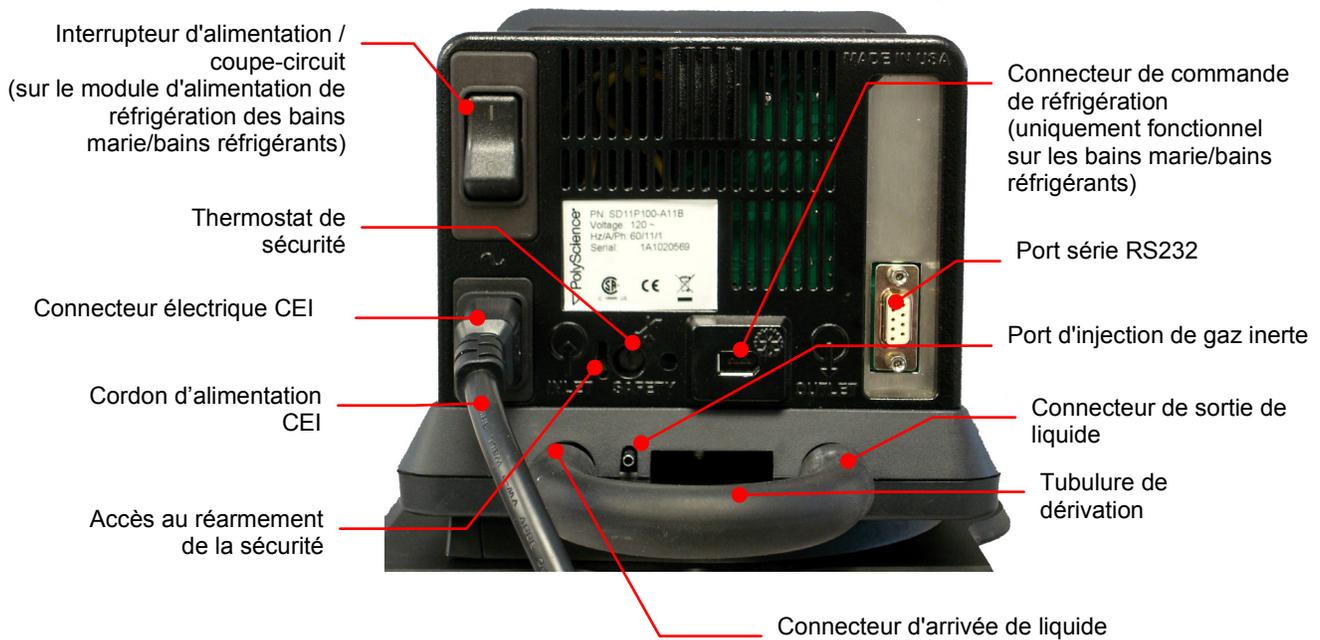
	Bain marie / réfrigérant	Bain marie seulement	Bain viscosimétrique
Disque de ressources avec manuel d'utilisation	•	•	•
Couvercle du réservoir	•	•	
Cordon d'alimentation 3 pieds / 0,91 m CEI sur CEI	•	Sans objet	Sans objet
Cordon d'alimentation 6 pieds / 1,82 m CEI sur secteur	•	•	•
Câble de commande de réfrigération	•	Sans objet	Sans objet
Raccords	6 mm NPT sur adaptateur cranté 4,7 mm ⁽¹⁾ 6 mm NPT sur adaptateur cranté 6 mm ⁽¹⁾ 6 mm NPT sur adaptateur cranté 9,5 mm ⁽¹⁾ 6 mm NPT sur adaptateur cranté M16 ⁽²⁾		
Serpentin de refroidissement	Sans objet	Intégré	Intégré
Certificat de conformité	•	•	•
Guide de mise en route rapide	•	•	•

1. Modèles 120 V et 240 V

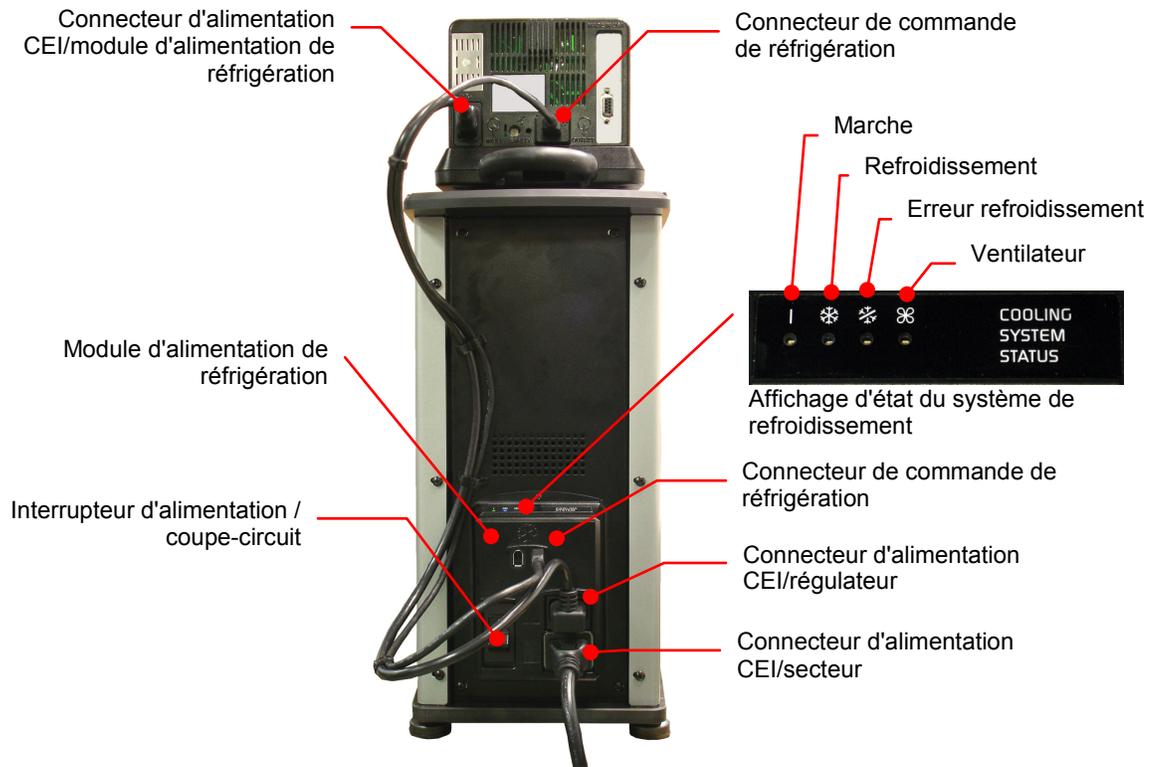
2. Modèles 240 V seulement

Commandes et composants

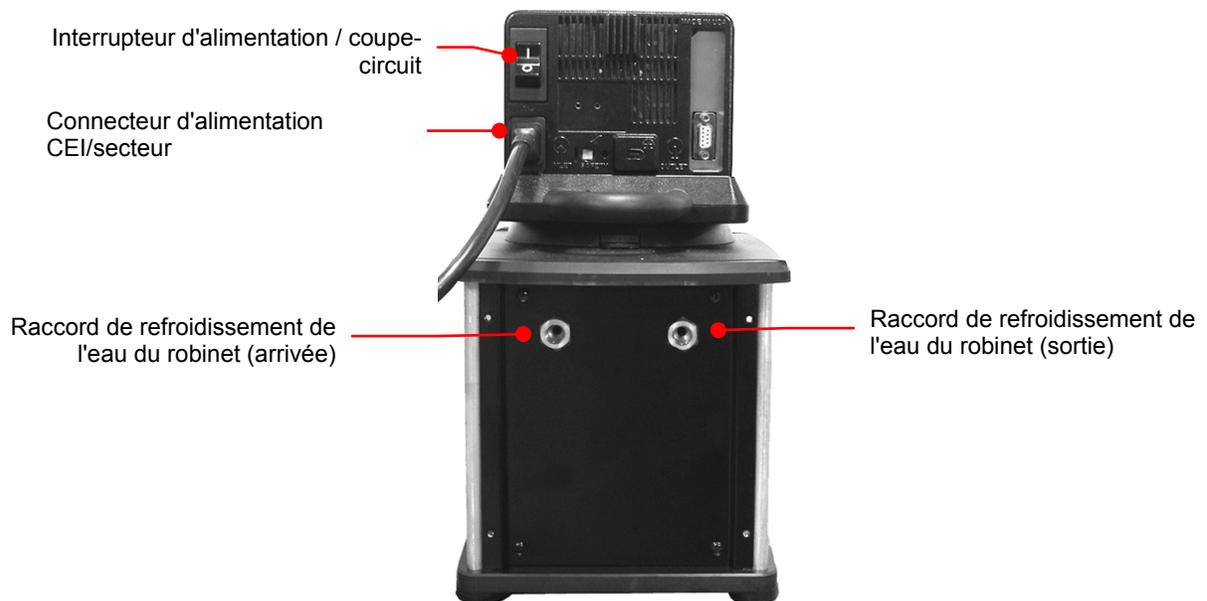
Régulateur numérique standard



Bains marie / réfrigérants



Bains marie seulement



Bains viscosimétriques



AVERTISSEMENT : Le plateau supérieur des bains viscosimétriques n'est pas attaché. Ne pas enlever le plateau lorsque l'appareil est en marche. Ne pas soulever le bain en le saisissant par le régulateur de température ou le plateau supérieur. Toujours débrancher l'alimentation électrique et vider le liquide du bain avant de la déplacer.

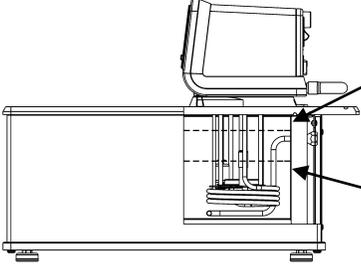
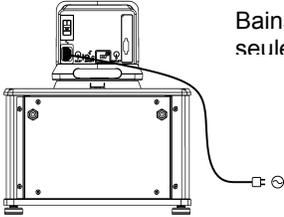
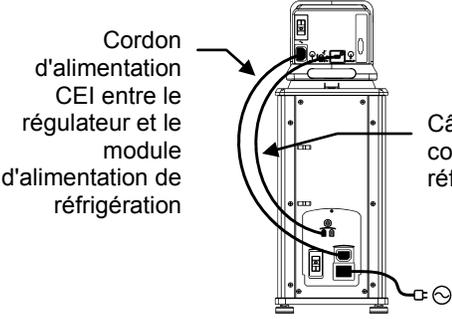
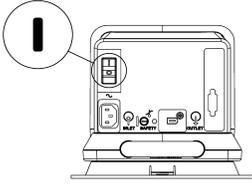
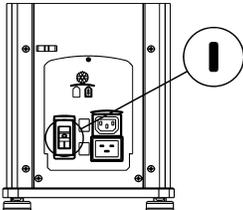


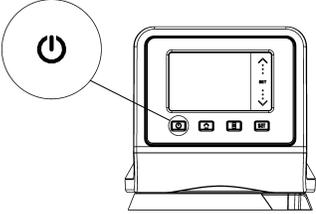
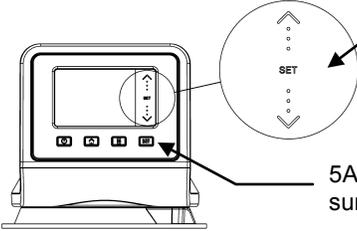
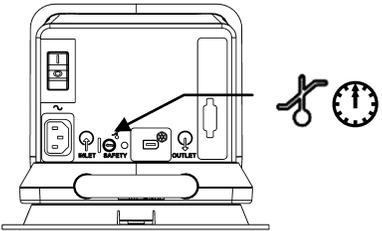
AVERTISSEMENT : Pour éviter le risque de brûlures, laisser complètement refroidir l'appareil avant de nettoyer ou d'effectuer une maintenance.

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>1</p>	<p>Remplissez le réservoir de liquide.</p>	 <p>Maximum : 1 po / 2,54 cm sous le plateau supérieur</p> <p>Minimum : 4,5 po / 11,5 cm sous le plateau supérieur</p>
<p>2</p>	<p>Branchez tous les cordons d'alimentation électrique et câbles de commande.</p>	<div data-bbox="716 680 1430 951">  <p>Bains marie seulement</p> </div> <div data-bbox="716 951 1430 1314">  <p>Cordon d'alimentation CEI entre le régulateur et le module d'alimentation de réfrigération</p> <p>Bains marie / réfrigérants</p> <p>Câble de commande de réfrigération</p> </div>
<p>3</p>	<p>Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Marche.</p>	<div data-bbox="716 1314 1430 1549">  <p>Bains marie seulement</p> </div> <div data-bbox="716 1549 1430 1795">  <p>Bains marie / réfrigérants</p> </div>

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

Installation et mise en marche

Le bain thermostaté avec régulateur de température numérique standard a été conçu pour être simple à installer. Les seuls outils requis sont un tournevis à lame plate 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.

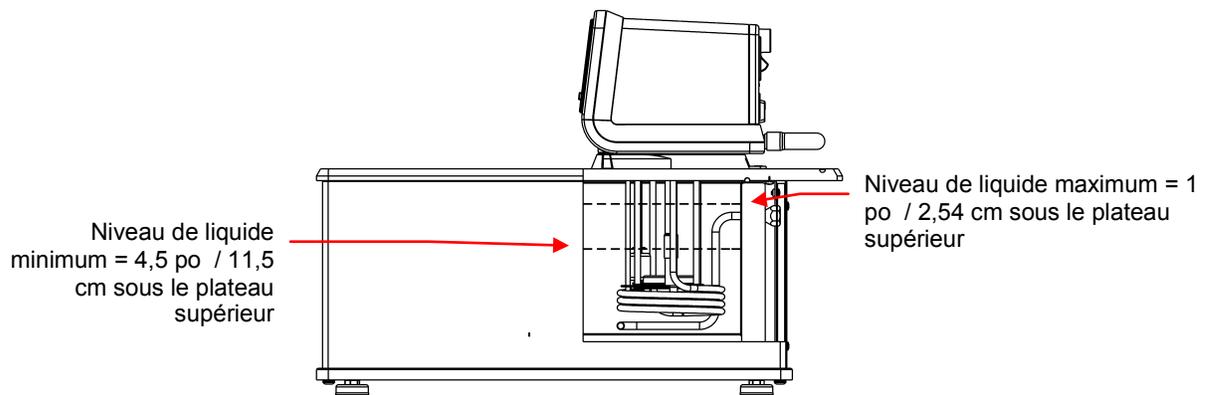
Les bains marie / réfrigérants doivent se trouver à 10,2 cm / 4 pouces minimum des murs ou des surfaces verticales pour ne pas entraver la circulation de l'air.

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

	AVERTISSEMENT : Lire la fiche technique santé-sécurité du liquide de bain utilisé avant de remplir le réservoir.
	AVERTISSEMENT : Pour la liste des liquides compatibles, voir <i>Informations techniques en fin de manuel</i> .
	AVERTISSEMENT : 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).

Le liquide dans le réservoir doit être maintenu à une profondeur comprise entre 1 po / 2,54 cm et 4,5 po / 11,5 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

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
---	---

	<p>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.</p>
---	--

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 pardessus ces connecteurs et maintenue en place par des colliers 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.

	<p>REMARQUE : L'emploi de raccords à connexion rapide est déconseillé dans la mesure où ils entravent généralement le débit.</p>
---	---

Circulation en circuit fermé externe

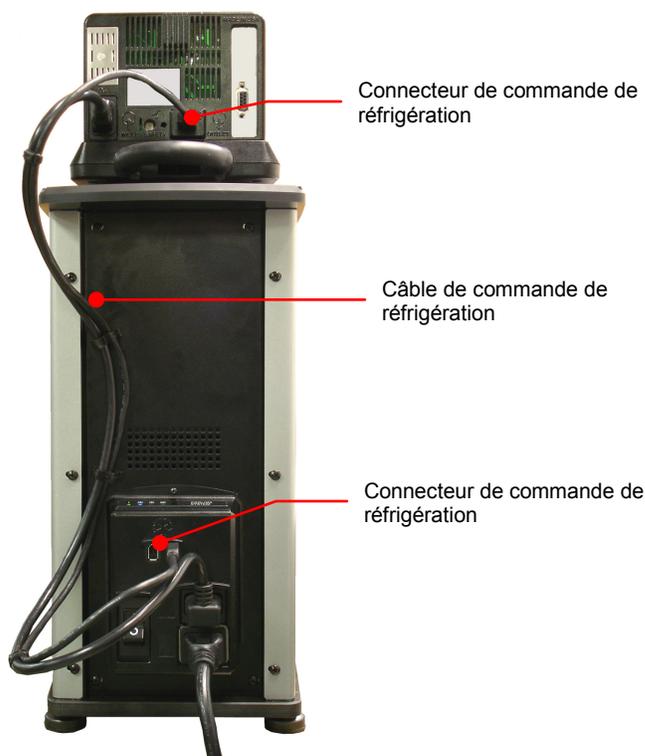
Raccordez l'arrivée et la sortie de la pompe à l'appareil externe. Pour maintenir un débit adéquat, évitez les restrictions au niveau de la tubulure. Si l'appareil est raccordé à plus de deux circuits fermés, l'emploi d'un collecteur composé d'adaptateurs en Y pour scinder le liquide en plusieurs flux 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 ±0,1 °C, mais de seulement ±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.

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

Attachez le câble de commande de réfrigération aux connecteurs à l'arrière du régulateur de température et au module d'alimentation de réfrigération.



Alimentation électrique

	AVERTISSEMENT : 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.
---	--

	ATTENTION : 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

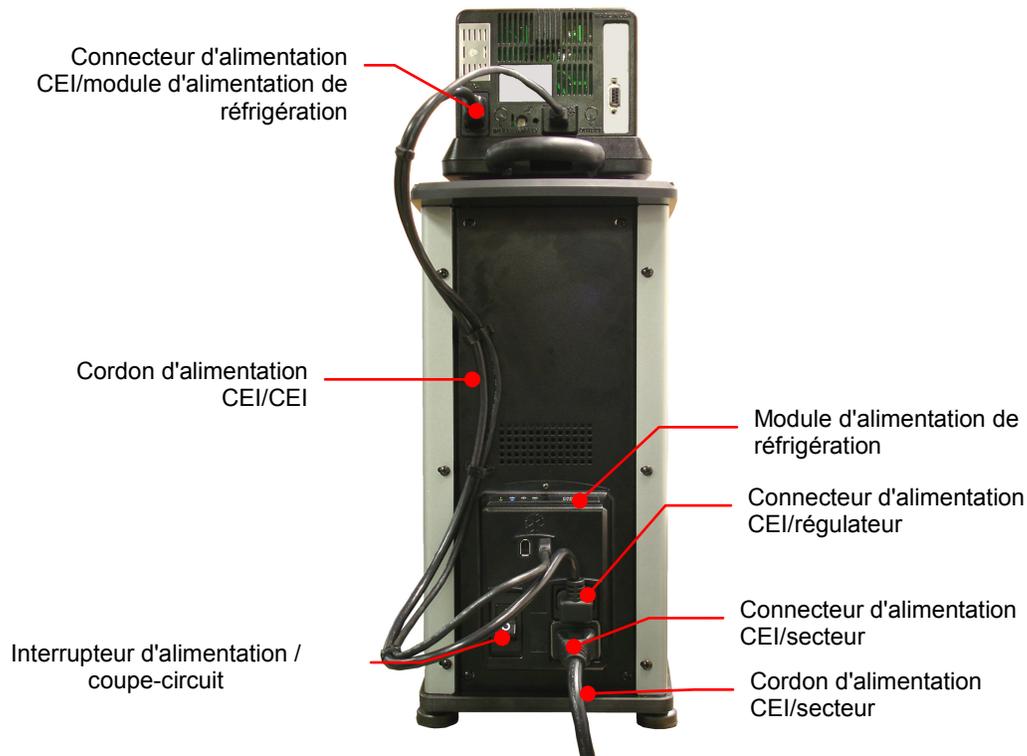
Branchez le cordon d'alimentation 3 pi / 0,91 m sur les connecteurs électriques CEI du régulateur de température (mâle) et du module d'alimentation de réfrigération (femelle).

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 ; le logo PolyScience et la touche Marche s'allument 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 et le logo PolyScience restent allumés pour indiquer que le régulateur est sous tension et prêt à l'emploi.



Bains marie seulement et bains viscosimétriques

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 ; le logo PolyScience et la touche Marche s'allument 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 et le logo PolyScience restent allumés pour indiquer que le régulateur est sous tension et prêt à l'emploi.

Communication série RS232



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

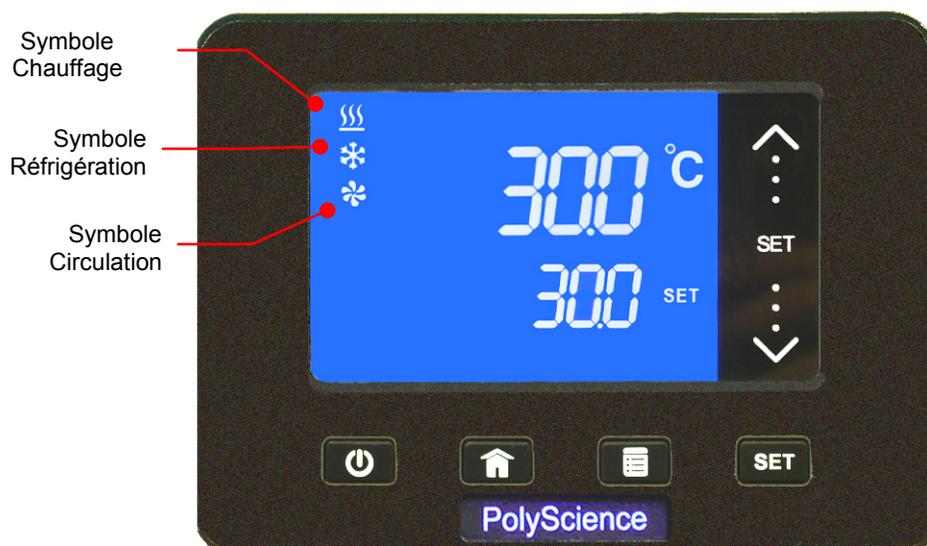
L'appareil est doté d'une fonction de communication série RS232 pour l'enregistrement des données à distance et la télécommande. Un connecteur en D femelle à 9 broches se trouve à l'arrière du régulateur de température à cette fin.

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 se trouvent à la section Informations techniques de ce manuel.

Configuration du régulateur

Mise sous tension

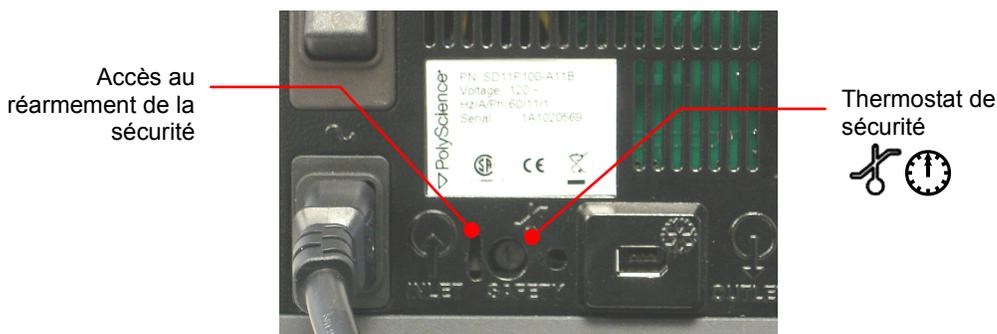
Appuyez sur . Le circulateur commence à fonctionner, le point de consigne de température et la température réelle s'affichent et le mot « SET » s'allume en continu. Le symbole Circulation s'allume aussi et le symbole Chauffage ou Réfrigération peut également s'allumer ou clignoter.



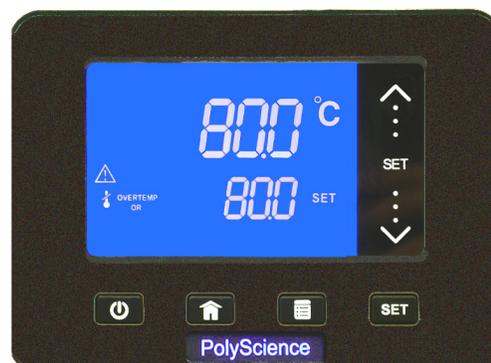
Température limite de sécurité

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 se fait en plusieurs temps.

	AVERTISSEMENT : Le thermostat de sécurité est réglable par l'utilisateur entre 40 et 170 °C environ. Ne pas forcer sur le cadran au-delà de l'une ou l'autre butée d'extrémité. La position 12 heures représente 100 °C environ.
	REMARQUE : La température limite de sécurité doit être manuellement réarmée à chaque déclenchement de la sécurité. Le dispositif de réarmement se trouve dans la fente verticale du thermostat de sécurité.



1. À l'aide d'un petit tournevis à lame plate, tournez le thermostat de sécurité dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il bute.
2. Appuyez sur **SET**. La flèche à côté du mot « SET » et les valeurs numériques à gauche du séparateur décimal commencent à clignoter. De petits voyants bleus commencent aussi à clignoter dès que vous touchez la barre de défilement.
3. Mettez le doigt sur la barre de défilement tactile et glissez-le vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le point de consigne soit égal à la température limite de sécurité. « SET » s'arrête de clignoter 10 secondes environ après l'entrée de la température. Laissez le bain se stabiliser à cette température.
4. Une fois la température du bain stabilisée, tournez doucement le thermostat de sécurité dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le message d'alarme OVERTEMP (SURCHAUFFE) ou de LOW FLUID (NIVEAU BAS) s'affiche et que l'alarme retentisse. À ce stade, l'élément chauffant se met hors tension également.
5. Appuyez sur la touche  pour éteindre l'appareil.
6. Laissez refroidir le bain et réarmez la sécurité en insérant la lame d'un tournevis ou l'extrémité d'un trombone dans la fente d'accès et en appuyant jusqu'à réarmement de la sécurité (vous entendrez un déclic).
7. Appuyez sur la touche  pour rallumer l'appareil. Si l'alarme se réactive, reprenez les étapes 5 et 6 jusqu'à ce que l'alarme ne s'active plus au rallumage de l'appareil. Vous pouvez maintenant commencer à utiliser normalement l'appareil.



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.
Barre de défilement tactile		<ul style="list-style-type: none">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 ; appuyez en continu pour faire des ajustements majeurs.

Mise sous tension de l'appareil

Appuyez sur .

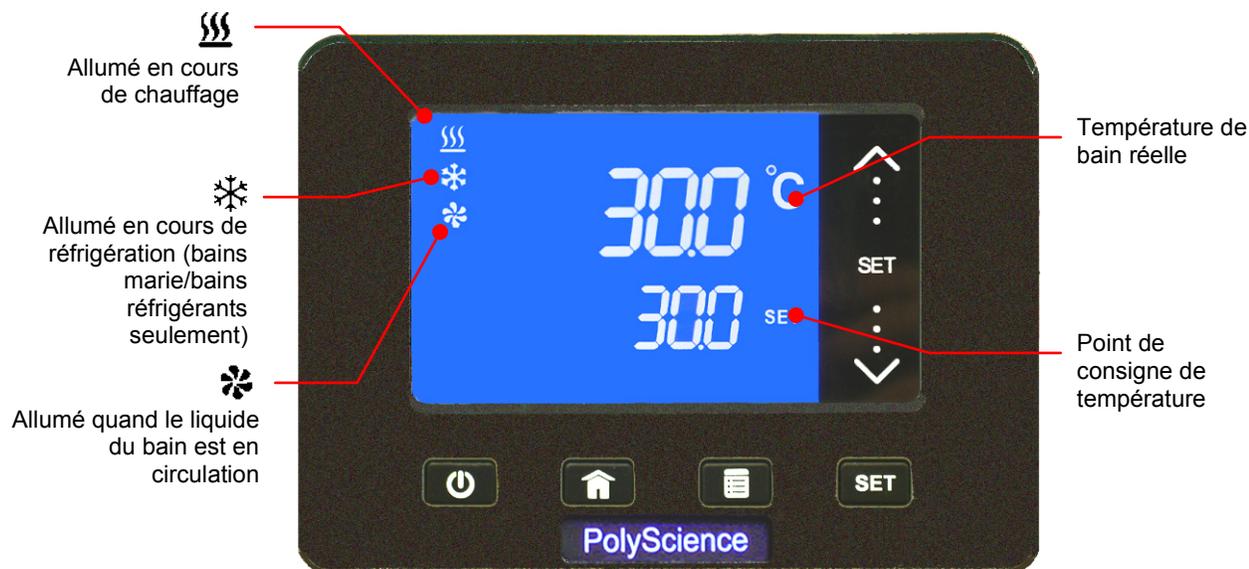
Quand l'appareil se met en marche, la température réelle et le point de consigne s'affichent et le symbole Circulation s'allume.

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 .



Sous-menus de configuration

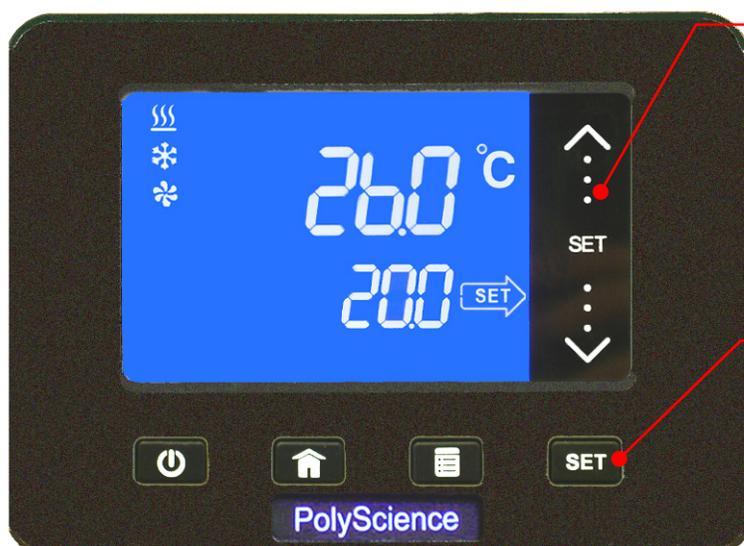
Une pression sur la touche  permet d'accéder aux sous-menus de configuration du régulateur de température. La barre de défilement tactile permet de modifier le réglage/la valeur se trouvant dans les sous-menus.

Sous-menu	Sélection / intervalle	Valeur usine par défaut
Unité de température	°C ou °F	°C
Régime de la pompe	Bas ou haut	Haut
Étalonnage	-3 à +3 °C	0 °C
Limite inférieure	-52 à 20 °C / -65 à +65 °F	-52 °C
Limite supérieure	+25 à +175 °C / +80 à +350 °F	175 °C
Vitesse de transmission en bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	9600
Commande de réfrigération (bains marie/bains réfrigérants seulement)	1 à 150 °C	45 °C

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 dixième de degré sur un intervalle de -50 à +170 °C / -60 à +340 °F. Le point de consigne usine par défaut +20 °C / +68 °F.



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

Appuyez brièvement sur les flèches ou glissez le doigt vers le haut ou le bas sur la barre pour effectuer des modifications mineures

Appuyez une fois pour modifier les valeurs en degrés entiers

Appuyez deux fois pour faire des modifications de moins d'un degré (le séparateur décimal clignote)

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 les flèches vers le haut/bas 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 les flèches vers le haut/bas jusqu'à ce que la valeur s'affiche.

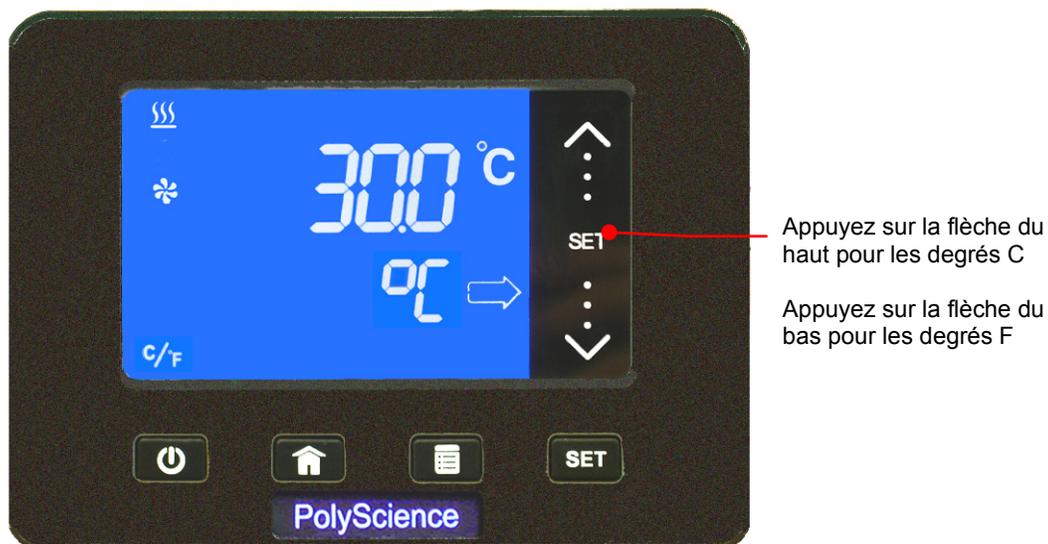
Pour valider : appuyez sur **Menu**, **Home**, **SET** ou attendez que l'affichage opératoire principal réapparaisse (10 secondes environ).



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.



Pour accéder : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que °C/°F 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 sélectionner le régime de la pompe du bain. Les options sont Bas (LO) et Haut (HI) ; le réglage usine par défaut est Haut (HI).



Appuyez sur la flèche du haut pour sélectionner Haut

Appuyez sur la flèche du bas pour sélectionner Bas

Pour accéder : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que PUMP (POMPE) s'affiche.

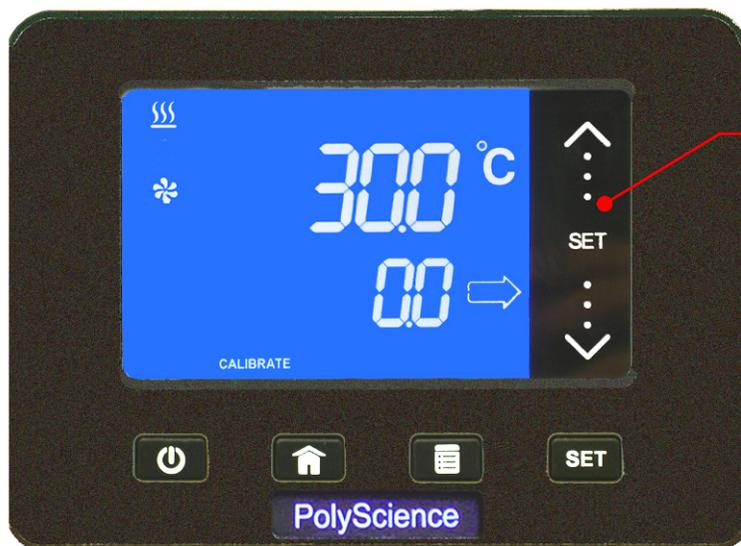
Pour modifier : pour sélectionner le bas régime de la pompe, appuyez sur la flèche du haut ; pour sélectionner le haut régime, appuyez sur la flèche du bas.

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

Étalonnage de l'appareil

Ce sous-menu vous permet de faire correspondre l'affichage de température de l'appareil 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.

	<p>IMPORTANT : Pour éviter la modification intempestive de la valeur d'étalonnage du décalage, la séquence suivante de mise hors/sous tension est requise pour permettre l'activation de la fonction d'étalonnage.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit à l'arrière de l'appareil en position Arrêt.2. Remettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Marche tout en appuyant sur la touche .3. Quand STANDBY s'affiche, relâchez la touche  et appuyez sur . Vous pouvez maintenant procéder comme suit. <p>La fonction d'étalonnage du décalage reste activée jusqu'à mise hors tension en appuyant sur la touche .</p>
---	---



Appuyez sur la flèche du haut pour augmenter le décalage de l'étalonnage

Appuyez sur la flèche du bas pour diminuer le décalage de l'étalonnage

Pour accéder : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que CALIBRATE (ÉTALONNER) s'affiche.

Pour modifier : appuyez 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).

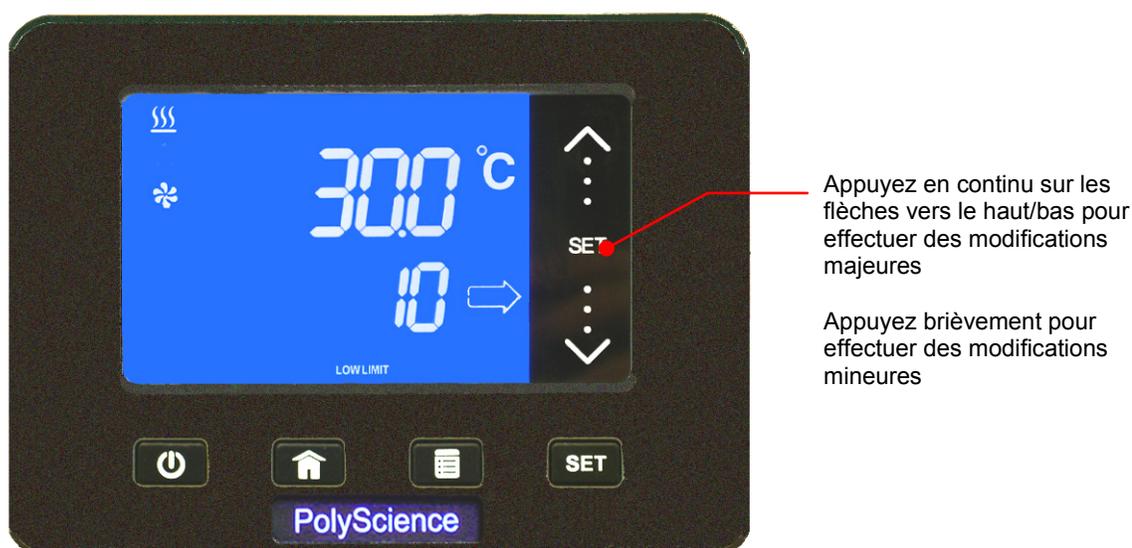


ATTENTION : La valeur Offset Calibration apparaît toujours en degrés C, même si les degrés F sont sélectionnés comme l'unité de température dans laquelle s'affichent les températures de bain réelle et du point de consigne. L'appareil convertira automatiquement la valeur d'étalonnage du décalage en °C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

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 Low Limit (Limite inférieure) pourra être réglée entre -52 et +20 °C / -65 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.



Pour accéder : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que LOW LIMIT (LIMITE INFÉRIEURE) s'affiche.

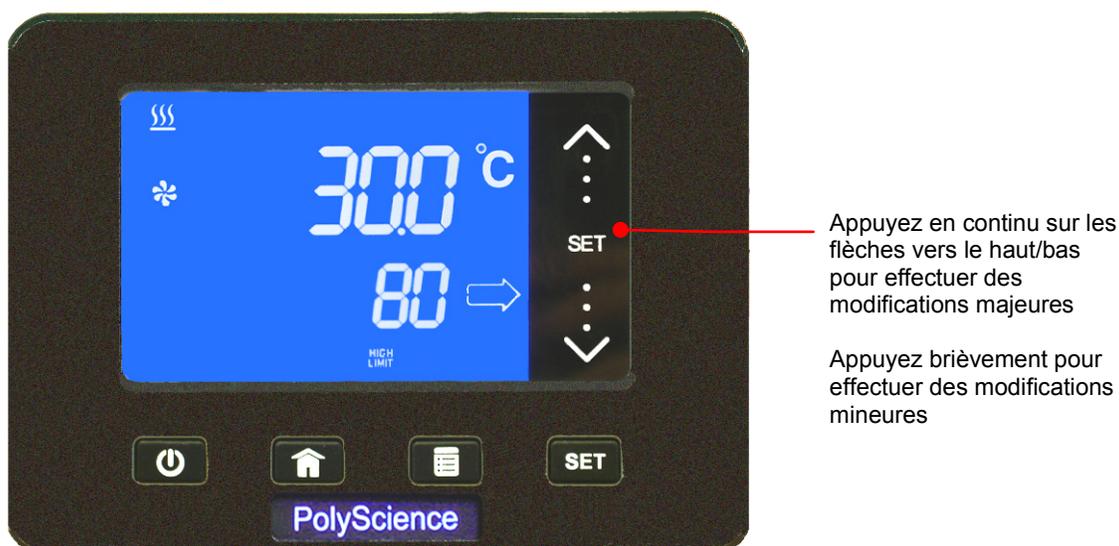
Pour modifier : appuyez sur les flèches jusqu'à ce que la température de limite inférieure souhaitée s'affiche.

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

Définition de la 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 High Limit (Limite supérieure) pourra être réglée entre +25 et +175 °C / +80 et +350 °F ; le réglage usine par défaut est +175 °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.



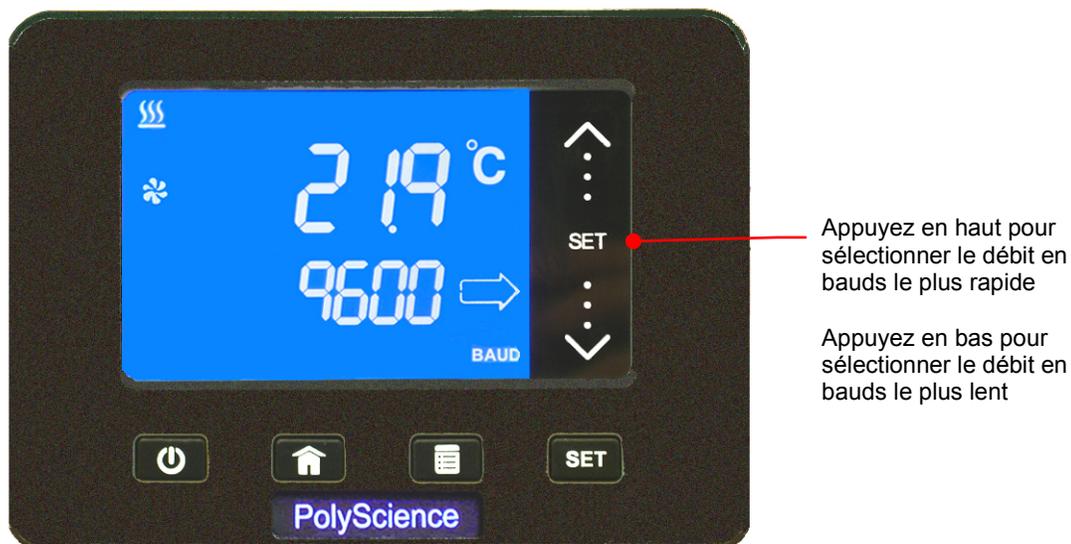
Pour accéder : appuyez sur la touche  jusqu'à ce que HIGH LIMIT (LIMITE SUPÉRIEURE) s'affiche.

Pour modifier : appuyez sur les flèches 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).

Sélection du débit en bauds de la communication série

Ce sous-menu vous permet de sélectionner la vitesse de transmission de l'appareil. Le réglage sur le bain et sur l'appareil auquel il est connecté doivent correspondre. Les réglage de débit en bauds proposés sont 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 ou 57600 ; le réglage usine par défaut est 9600.



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

Pour modifier : pour sélectionner un débit de 1200 bauds, appuyez en bas de la barre de défilement ; pour sélectionner un débit de 57600 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 (par ex. 9600 bauds au point central de la barre de défilement).

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



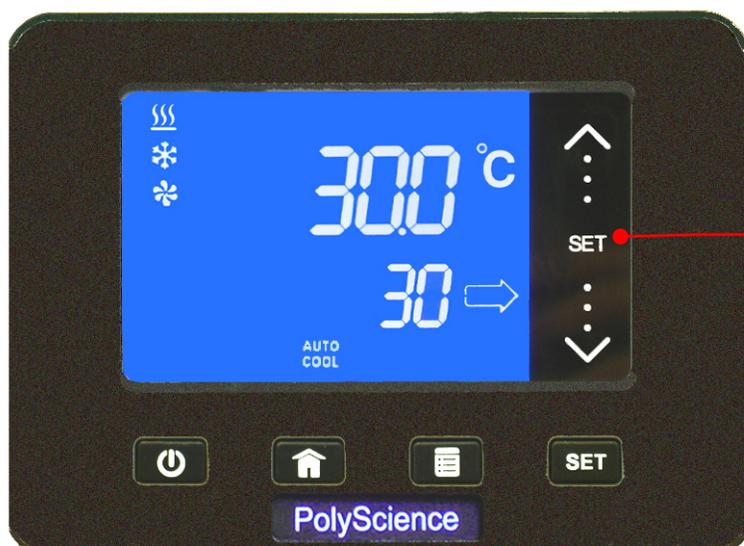
REMARQUE : Lors de l'utilisation de la communication RS232, le débit en bauds du bain doit correspondre à celui du dispositif connecté.

Définition de la température de refroidissement automatique

Ce sous-menu s'affiche seulement sur les bains marie/bains réfrigérants. Il détermine la température du bain à laquelle 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 refroidissement automatique de 15 °C au-dessus de la température ambiante est recommandé. La plage de refroidissement automatique est comprise entre 1 et 150 °C. 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 permet l'activation du système de réfrigération à une température du liquide de 150 °C maximum lorsque le point de consigne est modifié au point de consigne de refroidissement automatique ou en dessous (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 (70 °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 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).

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 .

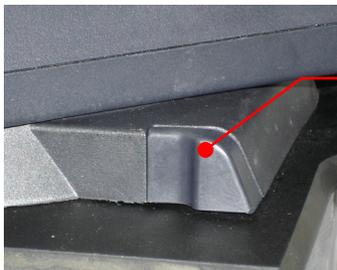
Modification de l'angle de visualisation de l'appareil

Le bain est équipé du Swivel 180™, une fonction innovante qui permet d'afficher la température depuis tout point sur un arc 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 arc 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°.



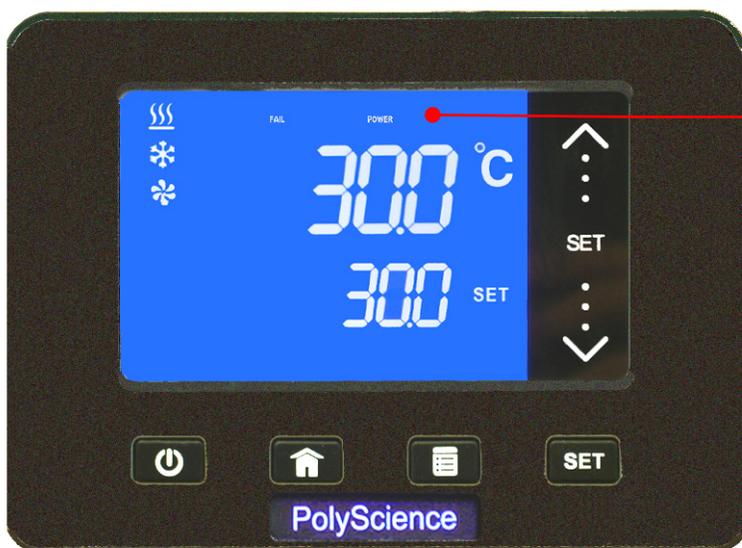
Levier de déverrouillage du Swivel 180™

Redémarrage suite à une panne de courant



AVERTISSEMENT : L'appareil redémarre automatiquement après une panne de courant.

En cas de panne de courant en cours d'utilisation de l'appareil, il reprend automatiquement son fonctionnement une fois l'alimentation rétablie. FAIL POWER (PANNE DE COURANT) s'affiche pour vous signaler une panne de courant. Pour effacer le message, mettez l'appareil hors tension, puis à nouveau sous tension à l'aide de la touche .



FAIL POWER
Vous signale une coupure temporaire d'électricité



REMARQUE : Le message FAIL POWER (PANNE DE COURANT) s'affiche aussi lorsque l'appareil est hors tension avant d'être remis sous tension via l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit situé à l'arrière.

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 raccordements 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.

Les bains viscosimétriques en polycarbonate ont un serpentin de refroidissement comportant deux raccords crantés droits de 0,375 po / 9,5 mm de diamètre externe, pour établir le raccordement l'arrivée et à la sortie de liquide. L'un ou l'autre raccord peut servir à l'arrivée ou à la sortie de liquide. Veillez à fixer la tubulure à l'aide des colliers de serrage de la taille appropriée.

Un serpentin de refroidissement en option est disponible pour une utilisation sur des systèmes à bain ouvert en inox. Ce serpentin de refroidissement a deux raccords crantés droits de 0,375 po / 9,5 mm de diamètre externe, pour établir le raccordement l'arrivée et à la sortie de liquide. L'un ou l'autre raccord peut servir à l'arrivée ou à la sortie de liquide. Veillez à fixer la tubulure à l'aide des colliers de serrage de la taille appropriée.



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.



Messages et alarmes

Messages et alarmes	Description	Mesure corrective
FAIL POWER	Message d'information : Indique une panne de courant en cours d'utilisation.	Mettez l'appareil hors tension, puis à nouveau sous tension à l'aide de la touche  . Le message s'efface.
LOW LIMIT (clignotant)	Avertissement : Le point de consigne de température est inférieur à la valeur de limite inférieure de température.	Diminuez la valeur de température Low Limit ou augmentez le point de consigne de température.
HIGH LIMIT (clignotant)	Avertissement : Le point de consigne de température est supérieur à la valeur de limite supérieure de température.	Diminuez la valeur de température High Limit ou augmentez le point de consigne de température.
 LOW LIMIT	Alarme : 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.	Laissez chauffer le bain ou montez le thermostat. Diminuez la valeur de température Low Limit.
 HIGH LIMIT	Alarme : 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.	Laissez refroidir le bain ou augmentez la valeur de température High Limit. Remplacez le liquide.
  OVERTEMP OR LOW FLUID	Alarme : 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 .
FAIL INTERNAL PROBE	Erreur : Le capteur de température de l'appareil est en panne.	Consultez l'usine.
FAIL HEATER	Erreur : L'élément chauffant de l'appareil est en panne.	Consultez l'usine.

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.



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.

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 tel que polyclean (004-300040).



AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser d'eau de Javel.

Vidange du réservoir



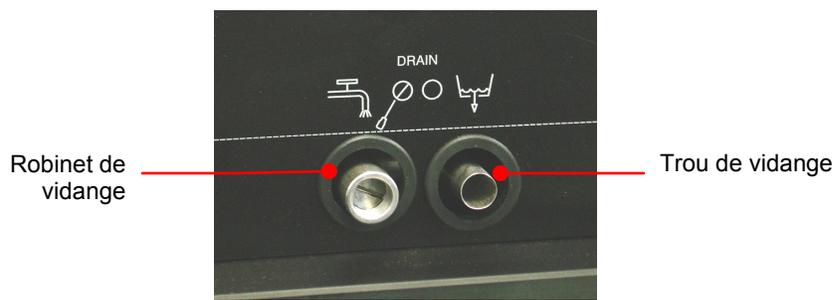
AVERTISSEMENT : Les liquides de bain doivent être stockés et jetés conformément aux lois et réglementations applicables.

Les bains thermostatés avec régulateur de température numérique standard sont équipés d'un robinet et d'un trou de vidange situés sous 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.



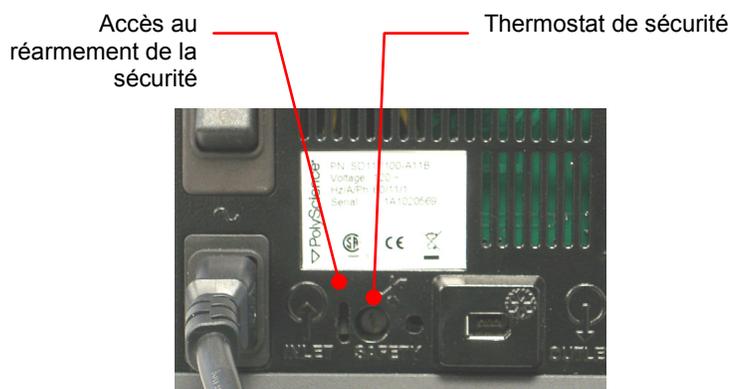
AVERTISSEMENT : Veiller à fermer le robinet de vidange avant de remplir le réservoir. Ne pas trop serrer.



Contrôle du système de protection contre la surchauffe

Votre appareil inclut une protection contre la surchauffe, conformément à CEI 61010. Pour un maximum de sécurité, le fonctionnement de ce système doit être vérifié au moins une fois tous les six mois. Ce contrôle doit être effectué avec l'appareil en marche.

1. Appuyez sur **SET**, entrez un point de consigne de température de 50 °C environ, puis laissez le bain se stabiliser à cette température. Le temps que cela prendra dépendra de la taille du bain et de la différence entre la température du bain initiale et la température limite de sécurité.
2. À l'aide d'un petit tournevis à lame plate, tournez doucement le thermostat de sécurité situé à l'arrière du régulateur de température dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce le message d'alarme OVERTEMP (SURCHAUFFE) ou de LOW FLUID (NIVEAU BAS) s'affiche et que l'alarme retentisse. L'élément chauffant devrait également se mettre hors tension.



3. Appuyez sur la touche **⏻** pour éteindre l'appareil.
4. Tournez le thermostat de sécurité dans le sens des aiguilles d'une montre de quelques degrés, puis réarmez la sécurité en insérant la lame d'un tournevis ou l'extrémité d'un trombone dans la fente d'accès et en appuyant jusqu'à réarmement de la sécurité (vous entendrez un déclic).
5. Appuyez sur **⏻** pour remettre l'appareil sous tension et redéfinissez la température limite de sécurité à la valeur souhaitée (voir *Configuration du régulateur, Température limite de sécurité*).

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 — Un nettoyant de bain concentré (nettoyant de bain polyclean, numéro de référence 004-300050) est disponible pour enlever les dépôts calcaires du réservoir inox et 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 distillé et de nettoyant de bain polyclean pour ramollir les particules avant de broser.

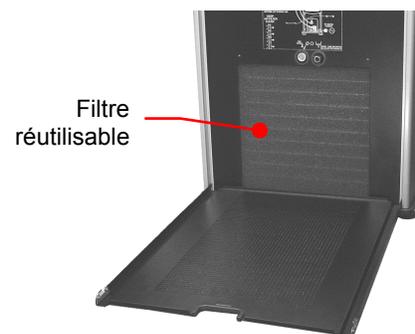


ATTENTION : Ne pas utiliser d'ustensiles durs ou de tampons abrasifs pour décoller les particules incrustées.

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.

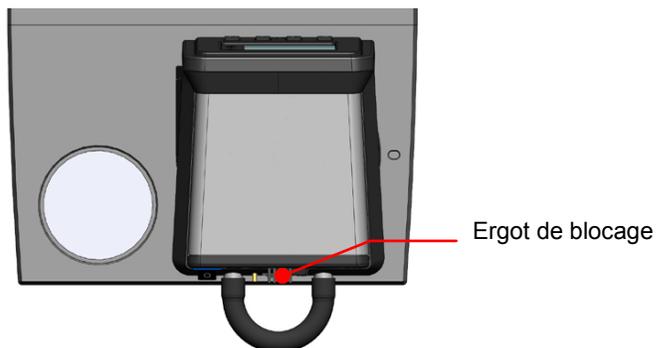


Dépose et réinstallation du régulateur de température

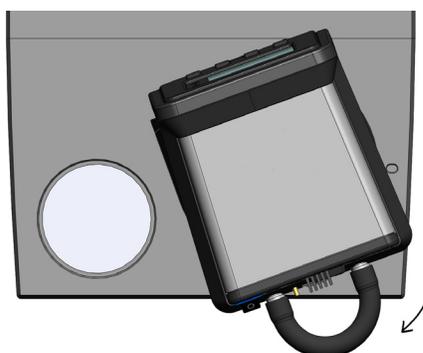
Dépose

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

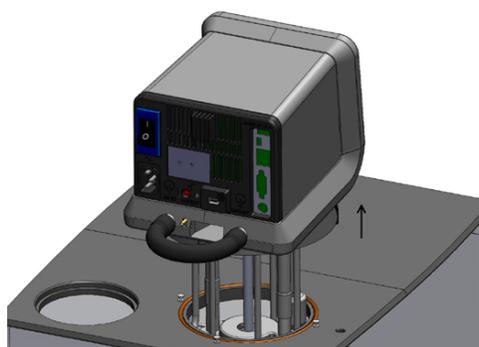
1. Placez l'extrémité d'un petit tournevis à lame plate sous l'ergot de blocage de la bague de retenue et soulevez doucement.



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).



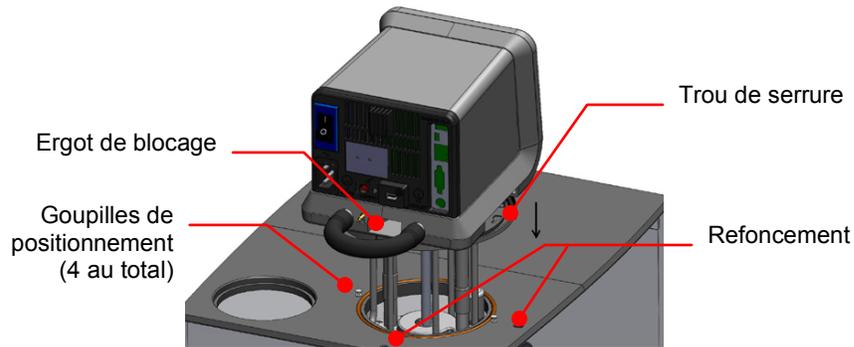
3. Soulevez droit le régulateur et sortez-le par l'ouverture du plateau supérieur du bain thermostaté.



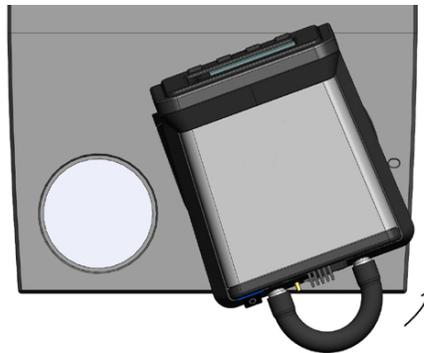
Réinstallation

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.

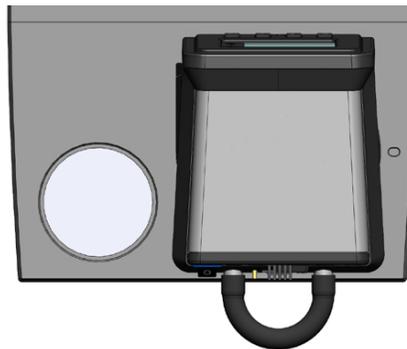


Tableau de dépannage

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.

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
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 (>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 (>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 : $\pm 0,04$ °C ($\pm 0,08$ °F)

Type de pompe : pression, 2 vitesses

	<u>Modèles 60 Hz</u>	<u>Modèles 50 Hz</u>
Pression maximum :	3,5 psi (0,24 bar)	2,9 psi (0,20 bar)
Débit à la pression maximum :	2,9 gpm (11 l/min)	2,7 gpm (10,2 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
SD07R-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 170 °C -7 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
SD7LR-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 170 °C -7 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
SD15R-30 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-30 à 170 °C -22 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
SD20R-30 Bain marie / réfrigérant	20 litres	-30 à 170 °C -22 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
SD28R-30 Bain marie / réfrigérant	28 litres	-30 à 170 °C -22 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
SD07H170 Bain marie seulement	7 litres	Ambiante +10 à 170 °C Ambiante +20 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD15H170 Bain marie seulement	15 litres	Ambiante +10 à 170 °C Ambiante +20 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD20H170 Bain marie seulement	20 litres	Ambiante +10 à 170 °C Ambiante +20 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD28H170 Bain marie seulement	28 litres	Ambiante +10 à 170 °C Ambiante +20 à 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD29VB3S Bain viscosimétrique en polycarbonate	29 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD29VB5R Bain viscosimétrique en polycarbonate	29 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A

1. Température opératoire maximum pour la cuve en polycarbonate ; contrôleur de température numérique standard capable d'atteindre des températures supérieures.

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.

	AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser de liquide inflammable comme liquide de bain sous peine de départ de feu.
---	--

	AVERTISSEMENT : 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.
---	---

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.

Le tableau suivant est un guide de sélection d'un liquide de bain adapté à votre application. Pour une stabilité de température optimum et une faible vaporisation, veillez à rester dans la plage de température normale.

Vous êtes responsable de la sélection et de l'utilisation correcte des liquides. Évitez toute utilisation dans des plages extrêmes.

Description du liquide	Viscosité (cSt) à 25 °C	Chaleur spécifique			Plage de température normale	Plage de température extrême
		à la température du liquide	BTU/lb°F	KJ/Kg°C		
Eau distillée	1	50 °C	1,00	4,18	10 à 90 °C	2 à 100 °C
polyclear MIX 30	1	50 °C	1,00	4,18	15 à 90 °C	2 à 100 °C
polytherm S150	50	100 °C	0,41	1,71	50 à 150 °C	5 à 270 °C*
polytherm S200	125	150 °C	0,40	1,67	100 à 200 °C	80 à 232 °C*
polytherm S250	500	200 °C	0,39	1,63	150 à 250 °C	125 à 260 °C*
polytherm M170	40	85 °C	0,40	1,67	50 à 170 °C	25 à 190 °C
polycool HC -50	3	-30 °C	0,62	2,59	-50 à 100 °C	-62 à 118 °C
polycool EG -25 (mélange 50/50 avec de l'eau distillée)	20	-20 °C	0,78	3,26	-25 à 100 °C	-30 à 115 °C
polycool EG -25 (mélange 30/70 avec de l'eau distillée)	12	0 °C	0,89	3,72	0 à 95 °C	-15 à 107 °C
polycool PG -20 (mélange 50/50 avec de l'eau distillée)	20	-10 °C	0,83	3,47	-20 à 100 °C	-30 à 115 °C
polycool PG -20 (mélange 30/70 avec de l'eau distillée)	12	5 °C	0,92	3,85	5 à 90 °C	-10 à 107 °C
polycool MIX -25 (mélange 50/50 avec de l'eau distillée)	20	-20 °C	0,78	3,26	-25 à 100 °C	-30 à 115 °C
polycool MIX -25 (mélange 30/70 avec de l'eau distillée)	12	0 °C	0,89	3,72	0 à 95 °C	-15 à 107 °C

	*AVERTISSEMENT : C'est la température du point d'éclair du liquide.
---	--

	<p>AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER LES LIQUIDES SUIVANTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antigel d'automobile avec additifs** • Eau du robinet calcaire** • Eau désionisée avec une résistance spécifique > 1 méga-ohm • Tout liquide inflammable • Concentrations d'acides ou de bases • Solutions contenant des halogénures : chlorures, fluorures, bromures, iodures ou soufre • Eau de Javel (hypochlorite de sodium) • Solutions contenant des chromates ou des sels de chrome • Glycérine • Liquides Syltherm <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 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

Compatibilité avec les liquides

	Tubulure en Buna N	Tubulure en Viton	Tubulure en Teflon tressée	Raccords inox	Raccords nylon	Raccords en laiton
polycool EG -25	A	A	A	B	A	B
polycool PG -20	A	A	A	B		B
polycool HC -50	B	B	A	B	B	B
polytherm S150	B	B	A	B		B
polytherm S200	B	B	A	B		B
polytherm S250	B	B	A	B		B
polytherm M170	A	A	A	A		B
polycool MIX -25	A	A	A	B	A	B
polyclear MIX 30	A	A	A	A	A	A

A = Excellente B = Bonne

Communications RS232



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.

Broche	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
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 uniquement en utilisant la commande. 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].

Commande	Format	Valeurs	Message en retour
Définition de l'écho de commande	SEi[CR]	Écho : i = 1 Pas d'écho : i = 0	![CR]
Définition du point de consigne	SSiii.i[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]	Bas : i = 1 Haut : i = 2	![CR]
Lecture du point de consigne de température	RS[CR]		iii.i[CR]
Lecture des unités de fonctionnement	RU[CR]		C[CR] ou F[CR]
Lecture de la température interne	RT[CR]		iii.i[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]	Bas : i = 1 Haut : i = 2	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]

Mise au rebut des équipements (Directive WEEE)



ou



Cet équipement porte le symbole de poubelle à roulettes barrée pour indiquer qu'il est couvert par la Directive de mise au rebut des appareils électriques et électroniques (WEEE) et qu'il ne doit pas être mis au rebut comme un déchet municipal non trié. **Tout produit portant ce symbole doit être ramassé séparément, conformément aux réglementations dans votre région.**

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. 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.

Les exigences des programmes de ramassage, réutilisation, recyclage et récupération varient par organisme de réglementation national. Contactez l'organisme responsable local (par ex., votre directeur de laboratoire) ou un représentant agréé pour toute information concernant les réglementations de mise au rebut locales.

Pièces de rechange et accessoires

Description	Numéro de référence
Cordon d'alimentation CEI/CEI (bains marie/réfrigérants) 120 V, 60 Hz	225-661
Cordon d'alimentation CEI/secteur, type de fiche U.S., 120 V, 60 Hz (bains marie/réfrigérants 7 à 28 litres)	225-473
Cordon d'alimentation CEI/secteur, type de fiche Europe, 240 V, 50 Hz (bains marie/réfrigérants)	225-346
Cordon d'alimentation CEI/secteur, type de fiche U.S., 120 V, 60 Hz (bains marie)	225-227
Cordon d'alimentation CEI/secteur, type de fiche Europe, 240 V, 50 Hz (bains marie)	225-228
Câble de commande de réfrigération (bains marie/réfrigérants)	225-651
Couvercle de réservoir pour bains marie/réfrigérants et bains marie 7 litres	510-726
Couvercle de réservoir pour bains marie/réfrigérants et bains marie 15 litres	510-727
Couvercle de réservoir pour bains marie/réfrigérants et bains marie 20 litres	510-728
Couvercle de réservoir pour bains marie/réfrigérants et bains marie 28 litres	510-729
Couvercle pour l'ouverture du tube de viscosité, rond, 2,25 po / 5,7 cm de diamètre	300-760
Couvercle pour l'ouverture du tube de viscosité, carré, 3,5 po / 8,9 cm de diamètre	300-758
Bain viscosimétrique à 5 orifices ronds et couvercles d'orifice (pour bain viscosimétrique 29 litres)	510-707
Bain viscosimétrique à 9 orifices ronds et couvercles d'orifice (pour bain viscosimétrique 29 litres)	510-708
Bain viscosimétrique à 3 orifices carrés et couvercles d'orifice (pour bain viscosimétrique 29 litres)	510-709
Kit de tubulure de dérivation, Buna N	510-711
Kit de tubulure de dérivation, Viton	510-495
Tubulure à revêtement Teflon, tresse inox	060310
Câble RS232	225-173
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 1/8 po (3 mm), laiton (jeu de 2)	060306
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 3/16 po (5 mm), inox (1)	776-204
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 3/16 po (5 mm), nylon (1)	300-049
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 3/16 po (5 mm), laiton (1)	776-193
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 1/4 po (6 mm), nylon (1)	300-048
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 1/4 po (6 mm), laiton (1)	776-194
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 1/4 po (6 mm), inox (1)	776-203
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 5/16 po (8 mm), inox (1)	775-125
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 5/16 po (8 mm), laiton (jeu de 2)	060306
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 3/8 po (9,5 mm), inox (1)	776-202
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 3/8 po (9,5 mm), nylon (1)	300-047
Raccord, NPT mâle 6 mm / cranté 3/8 po (9,5 mm), laiton (1)	776-195

Description	Numéro de référence
Raccord, NPT mâle 6 mm / M16 x 1, inox (1)	775-290
Raccord, M16 x 1 femelle / cranté 8 mm (1/4 po), laiton (1)	776-191
Raccord, M16 x 1 femelle / cranté 12 mm (7/16 po), laiton (1)	776-192
Raccord, NPT mâle 13 mm / cranté ½ po (13 mm), nylon (pour serpentín de refroidissement intégré) (1)	300-096
Adaptateur de débit, 2 orifices avec robinets d'arrêt. NPT mâle 6 mm / deux crantés ¼ po (6 mm), laiton	510-666
Adaptateur numérique/analogique, 10 mV	215-471
Filtre à air réutilisable pour bain marie / réfrigérant SD7LR-20	305-057
Filtre à air réutilisable pour bain marie / réfrigérant SD07R-20	305-054
Filtre à air réutilisable pour bains marie / réfrigérants SD15R-30 et SD20R-30	305-055
Joint torique, robinet de vidange (pour bains marie/réfrigérants et bains marie)	400-934
Bouchon de vidange pour bains viscosimétriques en polycarbonate	510-756
Module d'affichage	510-530
Collerette pour affichage	300-676
Interrupteur d'alimentation / coupe-circuit	215-330
Glissière de calage, pour bains marie/réfrigérants et bains marie	400-814
Pied en plastique ; bains ouverts inox	400-063
Disque de ressources (avec manuel d'utilisation)	110-815

Liquides de bain thermostaté PolyScience

Liquides de bain thermostaté	Quantité	Numéro de référence
Algicide polyclean	8 oz / 236 ml	004-300040
Algicide polyclean	Douze bouteilles de 8 oz / 236 ml	004-300041
Nettoyant de bain polyclean	8 oz / 236 ml	004-300050
Nettoyant de bain polyclean	Douze bouteilles de 8 oz / 236 ml	004-300051
polycool EG -25 (éthylène glycol)	1 gal. / 4,5 l	060340
polycool PG -20 (propylèneglycol)	1 gal. / 4,5 l	060320
polycool HC -50 (liquide de transfert de chaleur à base d'eau)	1 gal. / 4,5 l	060330
polytherm S150 (huile de silicone)	1 gal. / 4,5 l	060326
polytherm S200 (huile de silicone)	1 gal. / 4,5 l	060327
polytherm S250 (huile de silicone)	1 gal. / 4,5 l	060328
polytherm M170 (huile minérale)	1 gal. / 4,5 l	060321
polycool MIX -25 (mélange 50/50 de polycool EG -25 / eau plus algicide polyclean)	Cinq bouteilles de 0,5 gal / 2,27 l	004-300060
polyclear MIX 30 (eau distillée plus algicide polyclean)	Cinq bouteilles de 0,5 gal / 2,27 l	004-300062

S.A.V. et assistance technique

Si vous avez suivi les procédures de dépannage décrites plus haut et que votre appareil fonctionne toujours mal, contactez le fournisseur auquel vous l'avez acheté. Soyez prêt à fournir les informations suivantes à la personne du service clientèle :

- Modèle, numéro de série et tension (sur l'étiquette du panneau arrière)
- Date d'achat et n° de bon de commande
- N° de commande ou de facture du fournisseur
- Un résumé du problème

Garantie

Le fabricant accepte de rectifier, au choix, soit par réparation (à l'aide de pièces neuves ou remises à neuf), soit par remplacement (produit neuf ou remis à neuf), tout défaut de matériel ou de fabrication qui se développe durant la période de garantie. La période de garantie standard est de vingt-quatre (24) mois après la livraison du produit. En cas de remplacement, l'appareil de rechange sera garanti pendant le reste de la période de garantie ou pendant quatre-vingt-dix (90) jours, selon la plus longue des deux périodes. Dans le cadre de cette garantie, « remis à neuf » signifie qu'un produit ou une pièce a été ramené(e) à ses spécifications initiales. En cas de défaut, il s'agit de vos recours exclusifs.

Si le produit exige une maintenance, contactez le bureau du fabricant pour obtenir les instructions. Si le retour d'un produit s'avère nécessaire, un numéro d'autorisation de retour sera affecté et le produit devra être expédié (frais de transport prépayés) au centre de SAV indiqué. Pour garantir un traitement rapide, le numéro d'autorisation de retour devra être placé sur l'extérieur du paquet. Une explication détaillée du défaut devra être incluse à l'intérieur.

Cette garantie ne s'appliquera pas si le défaut ou le dysfonctionnement a été causé par un accident, un acte de négligence, une utilisation déraisonnable, un SAV impropre, des calamités naturelles, une modification par toute autre partie que PolyScience ou d'autres causes ne résultant pas de défauts de matériel ou de fabrication.

EXCLUSION DE GARANTIES TACITES. IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ COMMERCIALE OU D'ADAPTATION À UN BUT PARTICULIER QUI DÉPASSE LE CADRE DE LA DESCRIPTION ET DE LA PÉRIODE DÉFINIE DANS LE MANUEL D'UTILISATION INCLUS AVEC CHAQUE PRODUIT.

LIMITATION DES DOMMAGES. LA SEULE OBLIGATION DU FABRICANT EN VERTU DE CETTE GARANTIE EST LIMITÉE À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT D'UN PRODUIT DÉFECTUEUX ET POLYSCIENCE NE DEVRA EN AUCUN CAS ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS QUELCONQUES RÉSULTANT DE L'UTILISATION OU DE LA POSSESSION DE CE PRODUIT.

Certains États n'autorisant pas les (A) limites sur la durée de validité des garanties tacites ou (B) l'exclusion ou les limites sur les dommages accessoires ou indirects, il est possible que les limites ou exclusions ci-dessus ne vous concernent pas. Cette garantie vous donne des droits juridiques spécifiques. Vous pourrez avoir d'autres droits, variable d'un État à l'autre.

Fabriqué par :

PolyScience

6600 W. Touhy Avenue Niles, IL 60714 États-Unis

1-800-229-7569 • 1-847-647-0611

www.polyscience.com