

Bains thermostatés avec régulateur de température MX

Manuel d'utilisation

Modèles :

MX07R-20
MX7LR-20
MX15R-30
MX20R-30
MX07H135
MX15H135
MX20H135
MX06S135
MX10S135
MX20S135
MX28S135
MX08P100
MX11P100
MX14P100
MX17P100
MX23P100
MX28P100
MX17VB6G
MX27VB6G
MX28C135



Table des matières

Introduction	2
Bains thermostatés PolyScience avec régulateur de température MX	2
Informations générales liées à la sécurité	3
Consignes de sécurité	4
Conformité réglementaire et tests	5
Déballage de l'appareil	5
Contenu du paquet	6
Commandes et composants	7
Mise en route rapide	11
Installation et mise en marche	13
Exigences générales concernant le site d'installation	13
Ajout de liquide au réservoir du bain	13
Circulation en circuit fermé externe	14
Connecteurs de commande de réfrigération (bains marie/bains réfrigérants seulement)	15
Alimentation électrique	16
Configuration du régulateur	17
Mise sous tension	17
Température limite de sécurité	17
Fonctionnement normal	18
Touches et commandes	18
Mise sous tension de l'appareil	18
Affichage opératoire principal	18
Sous-menus de configuration	19
Ajustement du point de consigne de température	19
Sélection de l'unité de température	20
Réglage de l'étalonnage du décalage	21
Définition de la limite inférieure de température	22
Définition de la limite supérieure de température	23
Ajustement de la température de refroidissement automatique	24
Restauration des réglages usine par défaut	25
Redémarrage suite à une panne de courant	25
Refroidissement de l'eau du robinet	26
Couvercle du réservoir	26
Messages et alarmes	27
Maintenance préventive et dépannage	28
Maintien d'une eau de bain claire	28
Vidange du réservoir	28
Contrôle du système de protection contre la surchauffe	29
Nettoyage de l'appareil	30
Régulateur de température	30
Réservoir du bain	30
Condenseur, bouches d'aération et filtre réutilisable (modèles réfrigérés seulement)	30
Dépose et réinstallation du régulateur de température	31
Tableau de dépannage	33
Informations techniques	35
Caractéristiques de performance	35
Liquides du réservoir	37
Notes d'application	38
Mise au rebut des équipements (Directive WEEE)	39
Pièces de rechange et accessoires	40
Liquides de bain thermostaté PolyScience	41
S.A.V. et assistance technique	42
Garantie	42

Introduction

Merci d'avoir choisi un bain thermostaté PolyScience avec régulateur de température MX. Il est destiné à la régulation précise de la température de liquides adaptés dans un réservoir. 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 polyvalente 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 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.

Voici quelques caractéristiques qui font la convivialité du bain thermostaté :

- Fonctionnement intuitif et simple
- Affichage simultané de la température réelle et du point de consigne
- Pompe puissante, réglage facile du débit
- Fonction de circulation externe
- Le boîtier entièrement fermé empêche tout contact direct avec la pompe et l'eau, mais permet un accès rapide pour inspection et nettoyage
- 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'instructions 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 MX

Type de modèle	Capacité du réservoir	Plage de température	
		°C	°F
MX07R-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 135 °C	-4 à 275 °F
MX7LR-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 135 °C	-4 à 275 °F
MX15R-30 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-30 à 135 °C	-22 à 275 °F
MX20R-30 Bain marie / réfrigérant	20 litres	-30 à 135 °C	-22 à 275 °F
MX07H135 Bain marie seulement	7 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX15H135 Bain marie seulement	15 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX20H135 Bain marie seulement	20 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX06S135 Bain à cuve ouverte inox	6 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX10S135 Bain à cuve ouverte inox	10 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX20S135 Bain à cuve ouverte inox	20 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX28S135 Bain à cuve ouverte inox	28 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX08P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	8 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
MX11P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	11 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
MX14P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	14 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
MX17P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	17 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
MX23P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	23 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
MX28P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	28 litres	Ambiante +10 à 85 °C ⁽¹⁾	Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾
MX17VB6G Bain viscosimétrique en verre	17 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX27VB6G Bain viscosimétrique en verre	27 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F
MX28C135 Bain pour incubation de colibacilles	28 litres	Ambiante +10 à 135 °C	Ambiante +20 à 275 °F

1. Température opératoire maximum pour la cuve en polycarbonate ; régulateur de température MX 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 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 et toutes les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance. Il incombe à l'utilisateur d'utiliser 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 même 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 immédiatement le transporteur, soumettez une demande d'indemnisation et contactez l'entreprise où vous avez acheté le thermostat d'immersion.

Contenu du paquet

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

	Bain marie / réfrigérant	Bain marie seulement	Bain à cuve ouverte inox	Bain à cuve ouverte en polycarbonate	Bain viscosimétrique	Bain pour incubation de colibacilles
Disque de ressources (avec manuel d'utilisation)	•	•	•	•	•	•
Couvercle du réservoir	•	•	•	•	•	
Couvercle-toit						•
Cordon d'alimentation CEI/CEI 3 pieds / 0,91 m	•					
Cordon d'alimentation CEI/secteur 6 pieds / 1,82 m	•	•	•	•	•	•
Câble de commande de réfrigération	•					
Kit de raccords pour applications externes	•	•	•	•		
Serpentin de refroidissement	Sans objet	Intégré	Option ⁽¹⁾	Option ⁽²⁾	•	Option ⁽²⁾
Résultats des tests de qualification	•	•	•	•	•	•
Guide de mise en route rapide	•	•	•	•	•	•

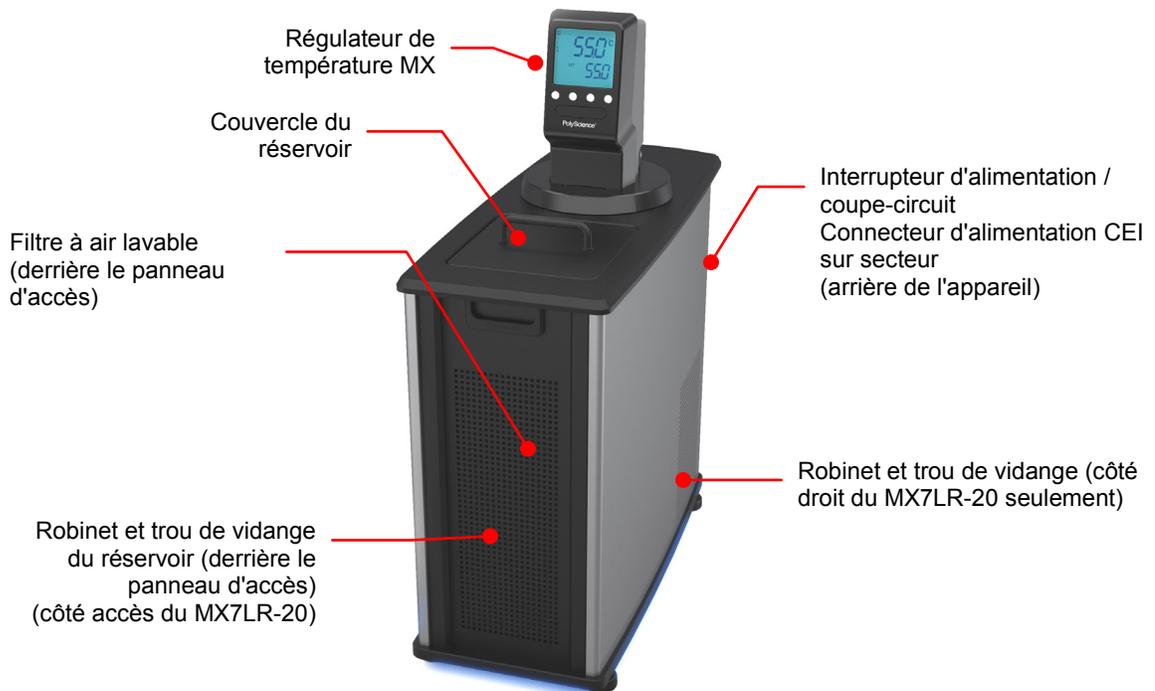
1. Les bains à cuve ouverte inox 10, 20 et 28 litres ont une ouverture fermée par un couvercle qui permet l'ajout d'un serpentin de refroidissement.
2. Les bains pour incubation de colibacilles et les bains à cuve ouverte en polycarbonate 17, 23 et 28 litres ont une ouverture fermée par un couvercle qui permet l'ajout d'un serpentin de refroidissement.

Commandes et composants

Régulateur de température MX



Bains marie / réfrigérants



Bains marie seulement



Systèmes à bain ouvert (inox)



AVERTISSEMENT : Le plateau supérieur des systèmes à bain ouvert 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.

Systèmes à bain ouvert (polycarbonate)



ATTENTION : Le plateau supérieur des systèmes à bain ouvert 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.

Bains viscosimétriques (verre)



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.

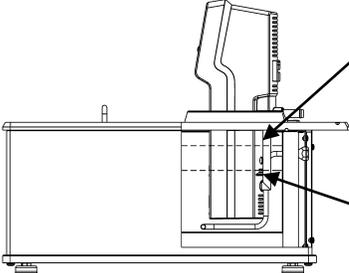
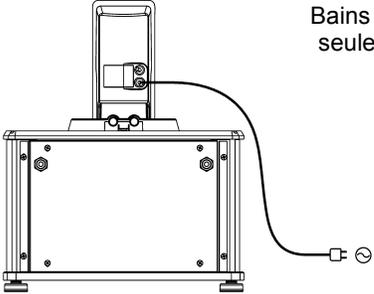
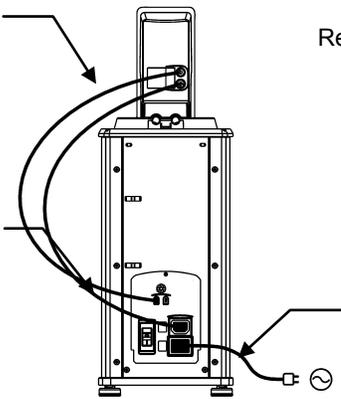
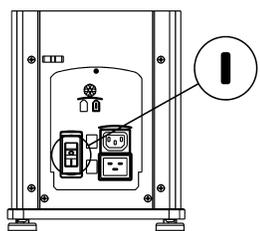
Bain pour incubation de colibacilles

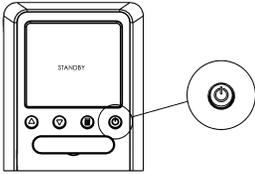
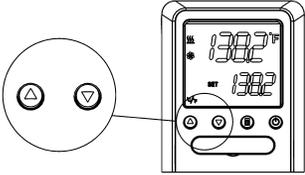
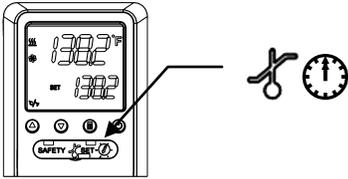


Mise en route rapide

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 : 2,6 po / 6,7 cm sous le plateau supérieur</p>
<p>2</p>	<p>Branchez tous les cordons d'alimentation et câbles de commande.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 20px;">  <p>Bains marie seulement</p> </div> <div>  <p>Refroidisseurs à circulation</p> <p>Câble de commande de réfrigération (entre le régulateur de température et le module d'alimentation de réfrigération)</p> <p>Cordon d'alimentation CEI (entre le régulateur de température et le module d'alimentation de réfrigération)</p> <p>Cordon d'alimentation CEI/secteur</p> </div> </div>
<p>3</p>	<p>Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Marche.</p> <p>(bains marie / réfrigérants seulement)</p>	

<p>4</p>	<p>Mettez le régulateur sous tension.</p>	
<p>5</p>	<p>Entrez le point de consigne de température.</p>	
<p>6</p>	<p>Réglez le thermostat de sécurité une fois que l'appareil atteint le point de consigne.</p>	

Installation et mise en marche

Le bain thermostaté avec régulateur de température MX 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.

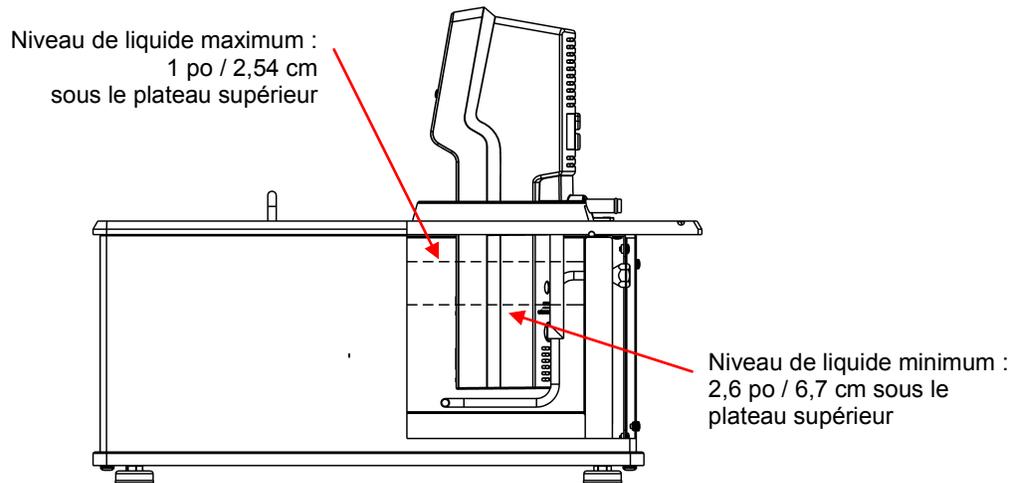
Les bains marie / réfrigérants doivent se trouver à 10,2 cm / 4 pouces minimum des murs ou des surfaces verticales pour ne pas entraver la circulation de l'air.

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

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

Le liquide dans le réservoir doit être maintenu à une profondeur comprise entre 1 po / 2,54 cm et 2,6 po / 6,7 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.



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

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

Circulation en circuit fermé externe

	<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>
---	--

La pompe à une vitesse sur votre bain thermostaté permet la circulation en circuit fermé jusqu'à un appareil externe via les prises d'arrivée et de sortie de la pompe de 1/2 po / 12,7 mm de D.E. sur l'arrière du régulateur de température MX. Pour maintenir un débit adéquat, évitez les restrictions au niveau de la tubulure.

La stabilité de régulation de la température d'un système en circuit fermé est meilleure à l'appareil externe qu'à proximité immédiate de l'élément chauffant (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 pourra être de ±0,1 °C, mais de seulement ±0,05 °C dans le viscosimètre.

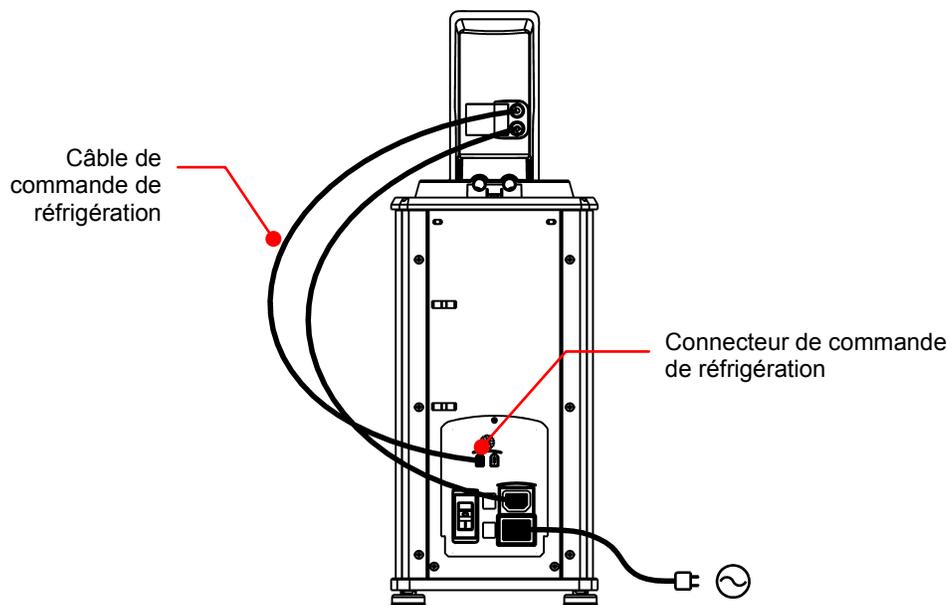
Bien que la stabilité de la température soit meilleure au point de régulation de l'appareil externe, selon l'isolant et la longueur de tubulure utilisés, la précision de température pourra être légèrement différente du relevé de température indiqué dans le réservoir.

La connexion à des périphériques externes qui utilisent un accouplement à connexion rapide n'est pas recommandée due à la réduction potentielle du débit de fluide circulant, ce qui peut affecter la stabilité de la température à l'appareil externe.

	<p>REMARQUE : Le bain pour incubation de colibacilles n'est pas équipé pour la circulation externe.</p>
---	--

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

Attachez le câble de commande de réfrigération branché à l'arrière du régulateur de température sur le connecteur de commande de réfrigération du 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.
---	--

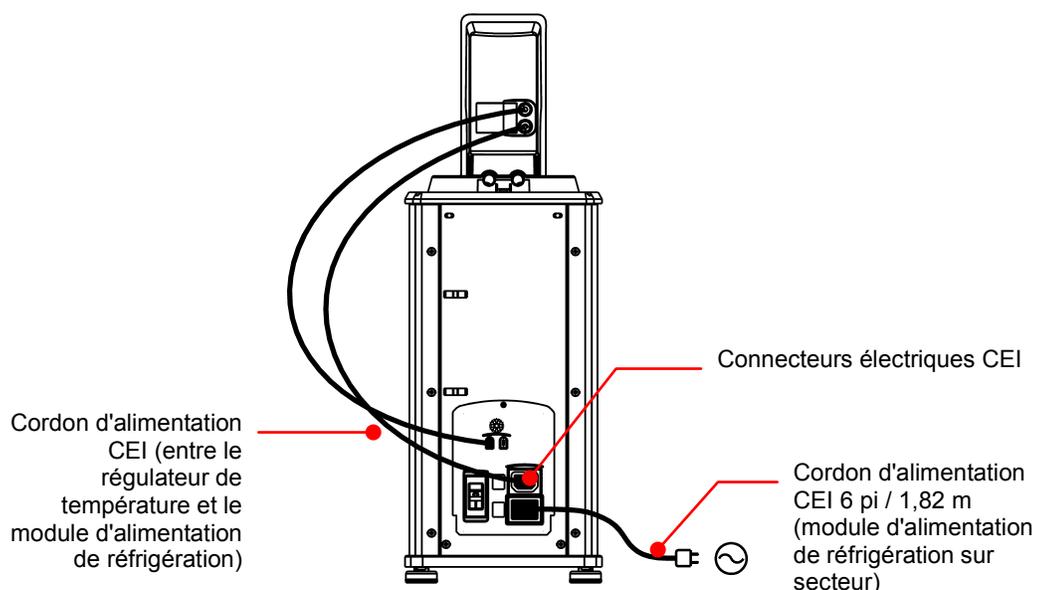
	ATTENTION : L'emploi de rallonges électriques est déconseillé. Si une rallonge est nécessaire, elle devra être correctement mise à la terre et capable de supporter la puissance totale de l'appareil. La rallonge ne doit pas causer de chute de tension supérieure à 10 % à l'appareil.
---	--

Bains marie / réfrigérants

Branchez le cordon d'alimentation du régulateur de température sur le connecteur CEI femelle du module d'alimentation de réfrigération.

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.

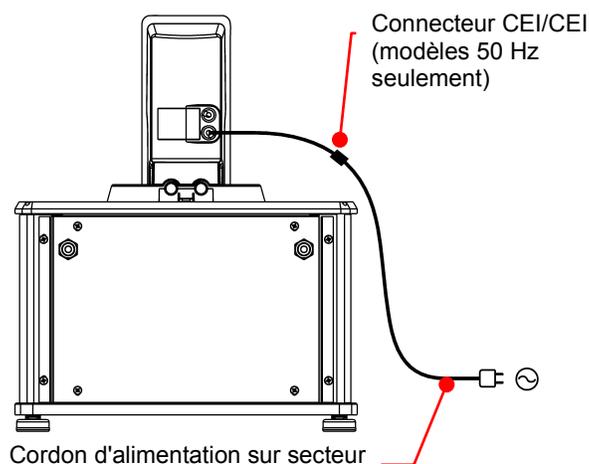
Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit du module d'alimentation de réfrigération en position Marche. L'affichage du régulateur clignote et le mot « Standby » (Attente) apparaît.



Tous les autres thermostats à circulation

Branchez le connecteur mâle du cordon électrique du régulateur de température sur une prise secteur. L'affichage du régulateur clignote et le mot « Standby » (Attente) apparaît.

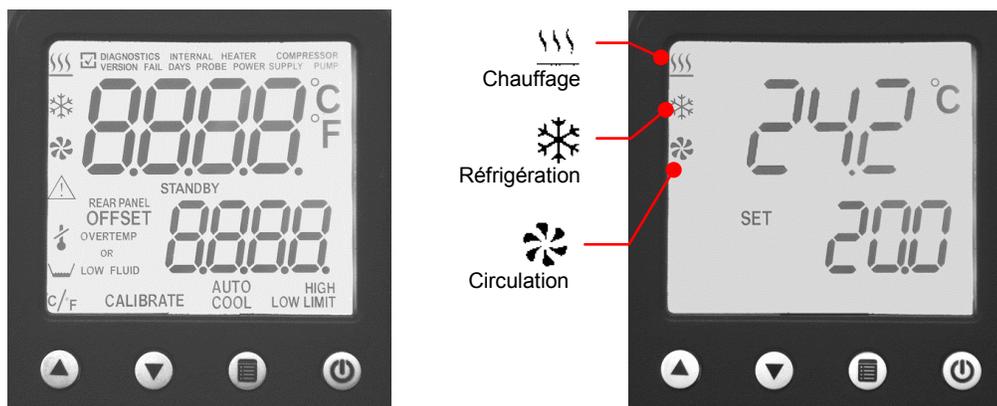
	REMARQUE : Les modèles de 50 Hz sont fournis avec un cordon électrique et une fiche adaptés au pays.
---	---



Configuration du régulateur

Mise sous tension

Appuyez sur  ; tous les caractères et les symboles sur l'affichage s'allument momentanément. 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 du thermostat à circulation. Cette valeur est normalement réglée à 5° de plus que la température opératoire souhaitée. Le réglage de la limite de température se fait en quatre temps.

1. À l'aide d'un tournevis à lame plate, tournez le thermostat de sécurité (sous le couvercle-plaque) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il bute.
2. Appuyez sur  ou sur  ; « SET » commence à clignoter. Continuez à appuyer sur la touche  ou  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 (point de consigne). Laissez l'appareil se stabiliser à cette température.
3. 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 vous entendiez un léger déclic ; le symbole d'alarme SURCHAUFFE ou NIVEAU BAS apparaît sur l'affichage 5 à 10 secondes plus tard. À ce stade, l'élément chauffant se met hors tension également.
4. Tournez lentement le thermostat de sécurité dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à extinction du symbole d'alarme (vous pourrez aussi entendre un léger déclic). L'élément chauffant devrait également se remettre sous tension. Vous pouvez maintenant commencer à utiliser normalement l'appareil.



Alarme SURCHAUFFE / NIVEAU BAS



AVERTISSEMENT : Le thermostat de sécurité est réglable par l'utilisateur entre 40 et 155 °C environ. Ne pas forcer sur le cadran au-delà de l'une ou l'autre butée d'extrémité.

Fonctionnement normal

Touches et commandes

Marche		Permet la mise sous tension du régulateur de température.
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, limites de température supérieure et inférieure, étalonnage du décalage, etc.).
Flèche vers le haut		Permet d'augmenter le point de consigne de température et autres paramètres/valeurs opératoires.
Flèche vers le bas		Permet de diminuer le point de consigne de température et autres paramètres/valeurs opératoires.

Mise sous tension de l'appareil

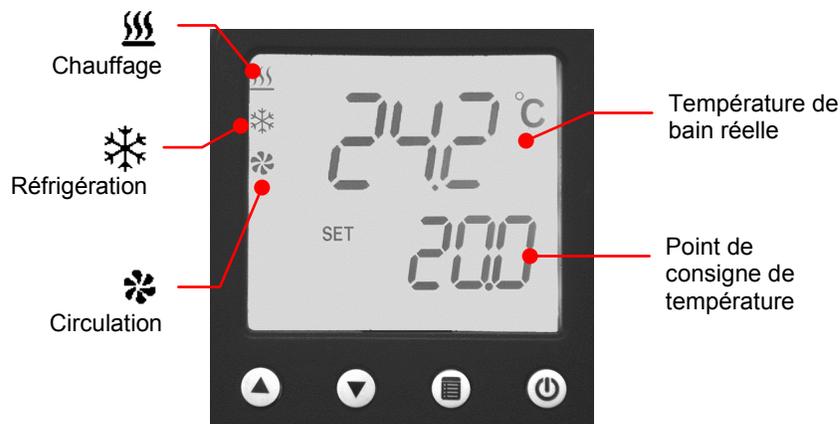
Appuyez sur .

Tous les caractères/symboles sur l'affichage s'allument momentanément. 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



Sous-menus de configuration

Appuyez sur la touche  pour accéder aux sous-menus de configuration du régulateur de température. Les touches  et  permettent de modifier le réglage/la valeur se trouvant dans le sous-menu.

Sous-menu	Sélection / intervalle	Pour modifier la valeur actuelle
Unité de température	°C ou °F	Appuyez sur  pour les °C Appuyez sur  pour les °F
Étalonnage du décalage	-3 à +3 °C	Appuyez sur  ou sur 
Limite inférieure	-35 à +10 °C / -30 à +50°F	Appuyez sur  ou sur 
Limite supérieure	+40 à +140 °C / +100 à +285 °F	Appuyez sur  ou sur 
Refroidissement automatique	1 à 135 °C / 34 à 275 °F (Réfrigération Cool Command™) 1 à 70 °C / 34 à 158 °F (Réfrigération conventionnelle)	Appuyez sur  ou sur 

Pour accepter une valeur dans un sous-menu, appuyez sur  ou laissez l'affichage se désactiver de lui-même (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 -30 à +135 °C / -20 à +275 °F. Le point de consigne usine par défaut +20 °C / +68 °F.

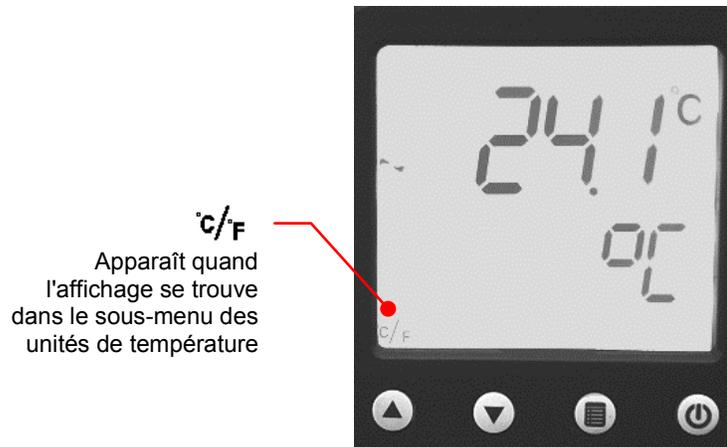


Pour modifier : appuyez sur la touche  ou . Le mot « SET » commence à clignoter. Continuez à appuyer ou appuyez à répétition sur  ou sur  jusqu'à ce que s'affiche le point de consigne de température.

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

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.

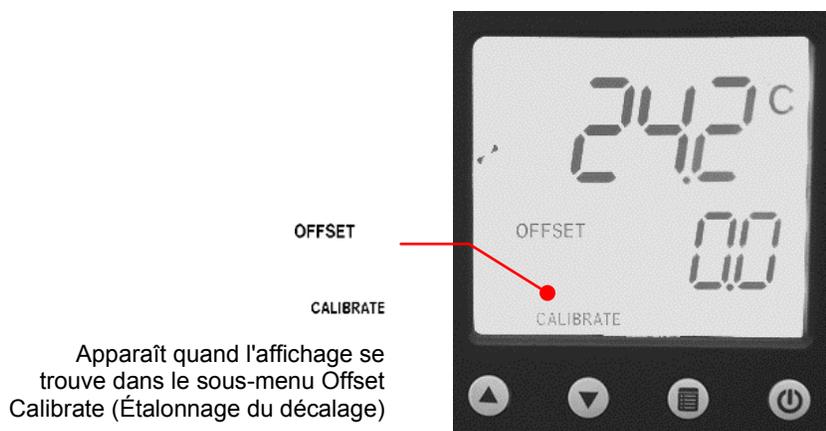
Pour modifier : appuyez sur  pour sélectionner °C ; appuyez sur  pour sélectionner °F.

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

Réglage de l'étalonnage du décalage

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 du décalage.</p> <p><u>Refroidisseurs à circulation :</u></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><u>Bains marie seulement :</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur.2. Rebranchez le cordon d'alimentation sur la prise secteur tout en appuyant sur le bouton .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>



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

Pour modifier : appuyez sur la touche  ou .

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 -35 et +10 °C / -30 et +50 °F ; le réglage usine par défaut est -35 °C / -30 °F.

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 la touche  ou .

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 +40 et +140 °C / +100 et +285 °F ; le réglage usine par défaut est +140 °C / +285 °F.

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.



**HIGH
LIMIT**

Apparaît quand l'affichage se trouve dans le sous-menu High Limit (Limite supérieure)

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

Pour modifier : appuyez sur la touche  ou .

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

Ajustement 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 135 °C. Le réglage usine par défaut est 45 °C.

Réfrigération Cool Command™ — Les bains marie/réfrigérants à réservoir 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 135 °C maximum lorsque le point de consigne est modifié au point de consigne de refroidissement automatique ou en dessous (135 °C maximum). En conséquence, le liquide du bain refroidit plus rapidement.

Réfrigération conventionnelle — Les bains marie/bains réfrigérants à réservoir de 7 litres utilisent un système de réfrigération conventionnel. Le système de réfrigération s'active lorsque la température du bain et le point de consigne se situent en dessous du point de consigne de refroidissement automatique (70 °C maximum).



**AUTO
COOL**

Apparaît quand l'affichage se trouve dans le menu AUTO COOL (Refroidissement automatique)

Pour accéder : appuyez sur la touche  jusqu'à ce qu'AUTO COOL s'affiche.

Pour modifier : appuyez sur la touche  ou .

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

Restauration des réglages usine par défaut

Vous pouvez rétablir tous les réglages usine par défaut de l'appareil en procédant comme suit :

1. Appuyez sur la touche  pour éteindre l'appareil.
2. Mettez sous tension en débranchant le cordon d'alimentation de la prise secteur (bains marie/réfrigérants) ou en mettant l'interrupteur d'alimentation/le coupe-circuit du module d'alimentation de réfrigération en position Arrêt.
3. Mettez sous tension en appuyant sur .

Les réglages usine par défaut sont les suivants :

Paramètre opératoire	Valeur usine par défaut
Échelle de température	°C
Point de consigne de température	20 °C / 68 °F
Étalonnage du décalage	0 °C
Limite inférieure	-35 °C / -30 °F
Limite supérieure	140 °C / 285 °F
Refroidissement automatique	45 °C

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

Indique une panne de courant en cours d'utilisation

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 verre ont un serpentin de refroidissement comportant deux raccords crantés droits de 0,375 po / 9,5 mm de diamètre externe, pour établir le raccordement à 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 le bain pour incubation de colibacilles et les 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 à 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.



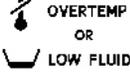
AVERTISSEMENT : La sortie de liquide doit être raccordée et s'écouler jusqu'à un trou de vidange adapté ou une cuve située à un niveau inférieur à celui de l'arrivée.

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

Symbole d'alarme	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	Erreur : 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 le bain thermostaté hors tension et le débrancher du secteur avant toute maintenance ou réparation.



AVERTISSEMENT : Pour éviter le risque de brûlures, laisser complètement refroidir le bain thermostaté 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

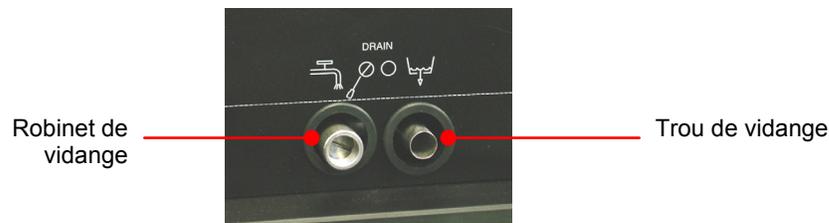


AVERTISSEMENT : Les liquides de bain doivent être stockés et jetés conformément aux lois et réglementations applicables.

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.

Bain thermostatés à cuve ouverte en polycarbonate

Les bains thermostatés à cuve ouverte en polycarbonate de grande capacité (17 litres et plus) sont équipés d'un trou de vidange. Pour vider ces bains, enlevez le bouchon moleté. Ne serrez pas trop en remettant le bouchon en place.



AVERTISSEMENT : Veiller à remettre et resserrer le bouchon moleté avant de remplir le réservoir.

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. 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. 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 vous entendiez un léger déclic ; le symbole d'alarme SURCHAUFFE ou NIVEAU BAS apparaît sur l'affichage 5 à 10 secondes plus tard. À ce stade, l'élément chauffant se met hors tension également.
3. Tournez lentement le thermostat de sécurité dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à extinction du symbole d'alarme (vous pourrez aussi entendre un léger déclic). L'élément chauffant devrait également se remettre sous tension.
4. 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



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

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.

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.

Turbine de la 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 brosser.

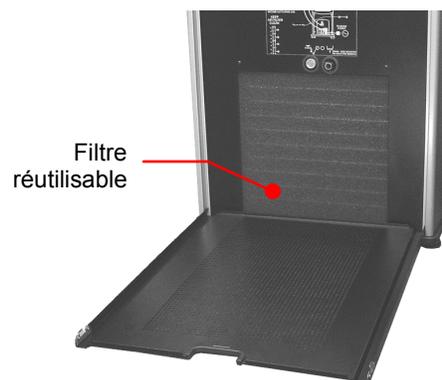


ATTENTION : Ne pas utiliser d'ustensiles durs ou de tampons abrasifs pour décoller les particules incrustées.

Condenseur, bouches d'aération et filtre réutilisable (modèles réfrigérés 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.

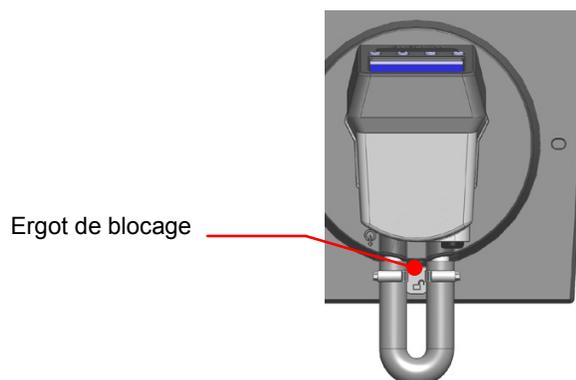


Dépose et réinstallation du régulateur de température

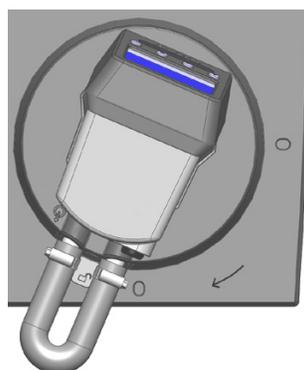
Dépose

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

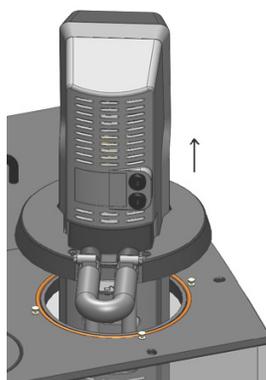
1. Placez l'extrémité d'un petit tournevis à lame plate sous l'ergot de blocage de la bague de retenue et soulevez doucement.



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).



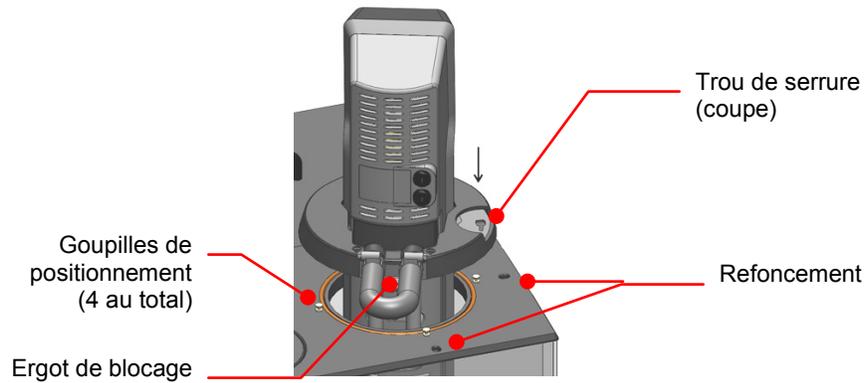
3. Soulevez droit le régulateur et sortez-le par l'ouverture du plateau supérieur du bain thermostaté.



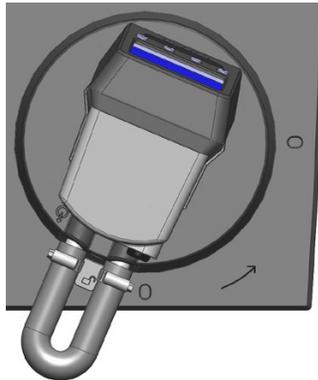
Réinstallation

Le plateau supérieur de l'appareil a quatre broches d'alignement 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.

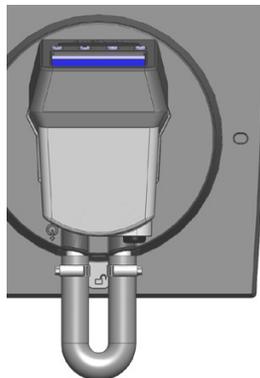


Tableau de dépannage

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
L'appareil ne fonctionne pas (affichage numérique vide).	L'appareil n'est pas alimenté. <i>Modèles réfrigérés seulement</i> Cordon électrique entre la tête de commande et le module d'alimentation de réfrigération mal branché ou débranché Interrupteur d'alimentation / coupe-circuit en position Arrêt.	Assurez-vous que le cordon électrique est branché sur une prise secteur qui fonctionne. Assurez-vous que le cordon électrique est bien branché. Mettez l'interrupteur d'alimentation / le coupe-circuit en position Marche.
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 :	±0,07 °C (±0,13 °F)	
Type de pompe :	Pression, 1 vitesse	
	<u>Modèles 60 Hz</u>	<u>Modèles 50 Hz</u>
Pression maximum :	2,3 psi (0,16 bar)	1,8 psi (0,12 bar)
Débit à la pression maximum :	3,6 gpm (13,5 l/min)	3,1 gpm (11,9 l/min)
Puissance de l'élément chauffant :	1 100 W	1 100 W

Type de modèle	Capacité du réservoir	Plage de température	Alimentation électrique	
			Modèles 60 Hz	Modèles 50 Hz
MX07R-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 135 °C -4 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 8 A
MX7LR-20 Bain marie / réfrigérant	7 litres	-20 à 135 °C -4 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 8 A
MX15R-30 Bain marie / réfrigérant	15 litres	-30 à 135 °C -22 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 10 A
MX20R-30 Bain marie / réfrigérant	20 litres	-30 à 135 °C -22 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 10 A
MX07H135 Bain marie seulement	7 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX15H135 Bain marie seulement	15 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX20H135 Bain marie seulement	20 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX06S135 Bain à cuve ouverte inox	6 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX10S135 Bain à cuve ouverte inox	10 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX20S135 Bain à cuve ouverte inox	20 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX28S135 Bain à cuve ouverte inox	28 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX08P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	8 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX11P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	11 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX14P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	14 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX17P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	17 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX23P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	23 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX28P100 Bain à cuve ouverte en polycarbonate	28 litres	Ambiante +10 à 85 °C Ambiante +20 à 185 °F ⁽¹⁾	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A

Type de modèle	Capacité du réservoir	Plage de température	Alimentation électrique	
			Modèles 60 Hz	Modèles 50 Hz
MX17VB6G Bain viscosimétrique en verre	17 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX27VB6G Bain viscosimétrique en verre	27 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A
MX28C135 Bain pour incubation de colibacilles	28 litres	Ambiante +10 à 135 °C Ambiante +20 à 275 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 6 A

1. Température opératoire maximum pour la cuve en polycarbonate ; régulateur de température MX 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.
---	---

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.

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)	225-661
Cordon d'alimentation CEI/secteur, type de fiche U.S., 120 V, 60 Hz (bains marie/réfrigérants)	225-473
Cordon d'alimentation CEI/secteur, type de fiche Europe, 240 V, 50 Hz (bains marie/réfrigérants)	225-228
Câble de commande de réfrigération (bains marie/réfrigérants)	525-879
Cordon secteur avec fiche Europe ; 240 V, 50 Hz	225-346
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 pour bain ouvert en polycarbonate 8 litres	510-693
Couvercle pour bain ouvert en polycarbonate 11 litres	510-694
Couvercle pour bain ouvert en polycarbonate 14 litres	510-695
Couvercle pour bain ouvert en polycarbonate 17 litres	510-696
Couvercle pour bain ouvert en polycarbonate 23 litres	510-697
Couvercle pour bain ouvert en polycarbonate 28 litres	510-698
Couvercle pour bain ouvert inox 6 litres	510-700
Couvercle pour bain ouvert inox 10 litres	510-701
Couvercle pour bains ouverts inox 20 et 28 litres	510-702
Couvercle pour l'ouverture du tube de viscosité, rond, 2,25 po / 5,7 cm de diamètre	300-760
Couvercle pour ouverture à serpentín de refroidissement, rond, 3,63 po/9,2 cm de diamètre (pour bains ouverts inox de 10, 20 et 28 litres ; bains ouverts en polycarbonate 17, 23 et 28 litres ; et bain pour incubation de colibacilles)	300-749
Couvercle pour ouverture à serpentín de refroidissement à fentes, rond, 3,63 po/9,2 cm de diamètre (pour bains ouverts inox de 10, 20 et 28 litres ; bains ouverts en polycarbonate 17, 23 et 28 litres ; et bain pour incubation de colibacilles)	300-779
Kit de serpentín de refroidissement pour bains ouverts inox de 10, 20 et 28 litres ; bains ouverts en polycarbonate 17, 23 et 28 litres ; et bain pour incubation de colibacilles	510-649
Raccord, 1/2 po (13 mm) cranté / 1/4 po (5 mm) cranté ; nylon armé de verre (1 de chaque)	776-207
Raccord, 1/2 po (13 mm) cranté / 3/8 po (9,5 mm) cranté ; nylon armé de verre (1 de chaque)	776-205
Raccord, 1/2 po (13 mm) cranté / 5/16 po (8 mm) cranté ; nylon armé de verre (1 de chaque)	776-206
Kit de raccords pour applications externes	510-737
Kit de dérivation, tubulure en silicone D.I. 1/2 po (12 mm) x 6 po (152 mm)	510-713

Description	Numéro de référence
Pales de pompe	702-894
Boîtier, coulisse arrière en bas	530-134
Couvercle-plaque du thermostat de sécurité	300-717
Interrupteur d'alimentation / coupe-circuit (modèles réfrigérés)	215-330
Filtre à air réutilisable pour bain marie / réfrigérant MX7LR-20	305-057
Filtre à air réutilisable pour bain marie / réfrigérant MX07R-20	305-054
Filtre à air réutilisable pour bains marie / réfrigérants MX15R-30 et MX20R-30	305-055
Joint torique, robinet de vidange (pour bains marie/réfrigérants et bains marie)	400-934
Bouchon de vidange pour bains ouverts en polycarbonate	510-756
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