Thermo
SCIENTIFIC

Agitateur MaxQ Mini 4450

MODÈLE N°
SHKA4450HT

057-826-00FR • 4/6/09

Table des matières

Informations concernant la sécurité 3
Signaux d'alerte 3
Avertissements 4
Spécifications 5
Présentation 6
Conditions ambiantes de fonctionnement de l'unité 6
Caractéristiques du tableau de commande 7
Déballage et installation 8
Emballage d'expédition 8
Emplacement 8
Exigences électriques 8
Installation de la plate-forme 9
Installation des supports à pinces 9
Installation du portoir pour tubes à essai 10
Fonctionnement 11
Interrupteur d'alimentation 11
Afficheur et contrôle vitesse 11
Time (temps/minuteur) 11
Régulateur de température/Réglage de la température 12
Calibrage de la température 12
Réglage de la commande Hi-Limit (limite haute) 14
Dépannage 15
Protection contre la surchauffe 15
Entretien 16
Nettoyage 16
Tous les 3 mois d'utilisation constante 16
Pièces de remplacement 17
Procédures de commande 18
Garantie 20

Informations concernant la sécurité

Signaux d’alerte

Avertissement
Les avertissements vous signalent la possibilité d’une lésion corporelle.

Précaution
Les précautions vous signalent la possibilité d’un dommage à l’équipement.

Remarque
Les remarques vous signalent des faits et des conditions pertinentes.

Surface chaude
Ce symbole vous signale la possibilité d’une lésion corporelle en cas de contact avec une surface pendant le fonctionnement du dispositif et pendant un certain temps après son arrêt.

Choc électrique
Ce symbole met en garde contre les risques de choc électrique.

Notre agitateur MaxQ Mini 4450 a été conçu en tenant compte à la fois des aspects du fonctionnement, de la fiabilité et de la sécurité. Vous devez l’installer conformément aux codes électriques locaux. Pour un fonctionnement sans danger, faites attention aux signaux d’alerte reproduits dans le manuel.

Ce manuel contient des informations importantes sur le fonctionnement et la sécurité. Il est essentiel que vous lisiez attentivement le contenu de ce manuel et que vous en compreniez bien le sens avant d’utiliser cet équipement.

Avertissements

Pour éviter tout choc électrique :

1. Utilisez une prise de courant correctement reliée à la terre, de tension appropriée et de capacité de gestion actuelle.
2. Coupez toujours l'alimentation secteur avant d'effectuer la maintenance ou l'entretien.

Pour éviter toute lésion corporelle :

1. N'utilisez pas l'unité en présence de matières inflammables ou combustibles — un incendie ou une explosion peuvent en résulter. Ce dispositif contient des composants susceptibles de mettre le feu à ces matières. Il ne doit pas être utilisé en atmosphères dangereuses.
2. Protégez vos mains et vos yeux de manière appropriée lorsque vous manipulez des produits chimiques dangereux.
3. Confiez l'entretien à un personnel qualifié.
4. Ne modifiez pas la construction ou l'assemblage de l'équipement.
5. N'enlevez pas les étiquettes ni aucune autre information de l'unité.
6. Éloignez-vous de l'équipement lorsqu'il est en marche.
7. Si le processus d'agitation entraîne la formation de gaz ou de vapeurs, placez le dispositif sous une hotte de laboratoire bien ventilée.
8. N'utilisez cet équipement que pour l'usage pour lequel il a été conçu. Utilisez uniquement les accessoires et les pièces fournis avec l'équipement ou spécifiés dans la documentation pertinente. L'utilisation d'autres accessoires ou de pièces non conformes peut compromettre la sécurité ou endommager l'unité.
9. Effectuez la maintenance régulière conformément aux instructions reportées dans ce manuel et veillez toujours à ce que l'unité soit en bon état. N'utilisez pas l'équipement si des défauts sont évidents.
10. N'utilisez pas l'agitateur pour mélanger des matières inflammables ou si le transfert d'énergie mécanique au verre risque d'en provoquer la rupture.

Spécifications

N° de catalogue	SHKA4450HT
Caractéristiques électriques	
Tension c.a.	120
Ampérage	4,5
Puissance en watts	500
Fréquence	60
Précision de vitesse	40 à 400 t/min
Minuteur	Fonctionnement continu ou temporisé 1-60 minutes
Affichage	L'afficheur DEL indique la température par paliers de 0,1°C. Le tachymètre analogique affiche la vitesse en t/min.
Minuteur	Fonctionnement continu ou temporisé 1-60 minutes
Moteur	Courant continu à aimant permanent
Dimensions de la plate-forme en option (longueur x largeur)	33,0 x 27,9 cm
Dimensions extérieures (longueur x largeur x hauteur)	69,0 x 35,8 x 40,0 cm

Présentation

- Contrôle de la température par le biais d'un contrôleur avec microprocesseur PID (Proportionnelle Intégrale Dérivée).
- La commande transistorisée contrôle le temps et la vitesse et est réglable par le biais de cadrans rotatifs.
- Le tachymètre analogique affiche la vitesse en t/min, en vérifiant la précision du paramètre de vitesse.
- Plage de température : 5-95ºC.
- Mécanisme d'interruption de l'agitation en cas d'ouverture du couvercle
- Entraînement orbital par triple excentrique 1,9 cm
- 6 roulements à billes lubrifiés de manière permanente
- Capacité de charge de la plate-forme de 15,9 kg à des vitesses de sécurité inférieures à 400 t/min.

Conditions ambiantes de fonctionnement de l'unité

Degré de pollution**	2
Catégorie d'installation**	II
Altitude	2 000 mètres au dessus du niveau moyen de la mer
Humidité relative	20 à 80 % maximum, sans condensation
Alimentation électrique	120 V c.a. ou 240 V c.a.
Tolérance de tension	±10 % de la tension nominale
Température	15-32ºC
Utilisation du produit	Ce produit est strictement conçu pour une utilisation en intérieur.

*Les câbles de l'interface ne doivent pas dépasser 3 m de longueur.
**Cf. IEC 664-1

Précaution
Il est déconseillé d'utiliser l'agitateur dans une atmosphère enrichie en CO2. La formation d'acide carbonique peut provoquer des défaillances électriques.

Caractéristiques du tableau de commande

1. SPEED (contrôle vitesse) : Règle la vitesse de rotation de la plate-forme.

2. Voyant HIGH-LIMIT (limite haute) : S’allume lorsque le thermostat limite haute contrôle la température.

3. Régulateur TEMPERATURE : Maintient la température constante.

4. TIME (temps/minuteur) : Sélection du fonctionnement continu ou temporisé.

5. Interrupteur Heat (chauffage) : Active le radiateur, active/désactive le chauffage.

6. Tachymètre vitesse : Affichage analogique de la vitesse de rotation de la plate-forme (t/min).

Déballage et installation

Emballage d'expédition

Il doit être inspecté dès sa livraison. Avant d'ouvrir l'emballage, examinez-le attentivement à la recherche de tout dommage évident. Si vous constatez des dégâts extérieurs, le transporteur doit les spécifier et signer votre copie du reçu d'expédition.

Ouvrez l'emballage avec attention et assurez-vous qu'aucune pièce ne manque avant de jeter les divers emballage. Si vous constatez des dégâts intérieurs, signalez-les immédiatement au transporteur et demandez une inspection/constatation appropriée des dommages.

IMPORTANT : Si vous ne demandez pas une inspection/constatation des dommages dans un délai de deux jours à compter de la livraison, le transporteur ne sera pas tenu responsable des dégâts. Vous devez appeler immédiatement le transporteur.

Emplacement

Placez l'agitateur sur une table à niveau ou sur un établi capable de supporter le poids de l'agitateur et de ses accessoires en cours de fonctionnement.

Placez-le à proximité d'une prise de courant conforme aux exigences reportées sur la plaquette d'identification de l'unité.

Laissez un dégagement approximatif de 5 cm autour de l'unité afin qu'elle soit correctement aérée, que vous puissiez y connecter les accessoires et la manipuler commodément.

Exigences électriques

L'agitateur nécessite une source d'alimentation 120 V c.a., 60 Hz. Il est fourni avec un cordon d'alimentation à 3 fils à brancher sur une prise expressément destinée aux fiches à 3 fils. Si vous utilisez une rallonge, celle-ci doit également être du type à 3 fils. Si la prise disponible accepte uniquement les fiches à 2 fils (non reliées à la terre), vous devez la faire remplacer par un électricien qualifié.

Si vous devez utiliser une fiche, assurez-vous qu'elle comporte 3 broches (reliée à la terre), qu'elle répond aux exigences de charge de l'unité et qu'elle est adaptée à la prise de courant. Assurez-vous que le fil de terre vert est relié à la borne de terre de la fiche.

Avertissement
N'utilisez pas l'agitateur si le cordon d'alimentation est endommagé.

Pour éviter tout risque de choc électrique, vérifiez que le sol autour de l'agitateur est sec. En cas d'éclaboussure ou de giclement de liquides accidentels, éliminez toute trace de liquide avant de continuer.

Déconnectez l'agitateur lorsque vous ne l'utilisez pas.

Installation de la plate-forme

Précaution
N'utilisez pas l'agitateur si la charge n'est pas équilibrée. Les plates-formes doivent être chargées pour une stabilité et un fonctionnement optimaux. Ne soulevez pas l'agitateur par la plate-forme.

1. Choisissez la plate-forme appropriée aux flacons à agiter. Une large gamme de plates-formes et d'accessoires sont disponibles :

   • Les plates-formes dédiées possèdent un nombre maximal de fixations de pince attachées pour un fonctionnement sûr.

   • Les plates-formes combinées permettent d'agiter une grande variété de flacons de différente taille sur la même plate-forme.

2. Placez la plate-forme horizontalement sur la plaque de montage de l'agitateur, en alignant les 4 trous de montage.

3. Enfilez les vis à serrage à main fournies dans les 4 trous de montage de la plate-forme et serrez-les.

Installation des supports à pinces

Chaque support à pince contient un ressort dans son coin supérieur.

En fonction de la taille du support, sa base peut contenir une ou plusieurs vis, nécessaires pour attacher le support à la plate-forme. Toutes les vis du support doivent être correctement attachées à la plate-forme.

1. Placez soigneusement le flacon dans le support en tirant d'abord le ressort de celui-ci afin d'introduire la base de la pince dans le support. Faites glisser doucement la pince dans sa position en la fixant à la partie large du support. Le ressort maintient fixement la pince en place et permet une agitation sûre.

Avertissement
Ne faites pas fonctionner l'agitateur à des vitesses qui provoquent la sortie du contenu des flacons.

2. Assurez-vous que tous les flacons sont correctement fixés avant de mettre en marche l'appareil.

Si possible, les flacons doivent comporter un bouchon afin d'empêcher les substances dangereuses de sortir au cours du processus d'agitation.

Installation du portoir pour tubes à essai

1. Placez le portoir pour tubes à essai sur la plate-forme combinée de sorte que les découpes sur la partie inférieure externe du portoir soient alignées aux trous de montage correspondants de la plate-forme. Il y a deux découpes sur chaque côté du portoir.

2. Fixez le portoir à la plate-forme à l'aide des vis de montage fournies.

Fonctionnement

Précaution
Il est recommandé de démarrer le processus d'agitation à une faible vitesse afin de vérifier que tous les flacons sont bien fixés et qu'il n'y a aucune perte de leur contenu.

Interrupteur d'alimentation

1. Enfoncez la partie supérieure de l'interrupteur d'alimentation pour allumer l'agitateur. L'interrupteur d'alimentation est situé sur le côté avant gauche de l'agitateur.

2. Enfoncez la partie inférieure de l'interrupteur d'alimentation pour éteindre l'agitateur.

Afficheur et contrôle vitesse

1. Tournez lentement le bouton du contrôle vitesse à l'état solide dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la vitesse et dans le sens inverse pour la diminuer. Les marquages à l'extérieur du cadran ne servent qu'à titre de référence.

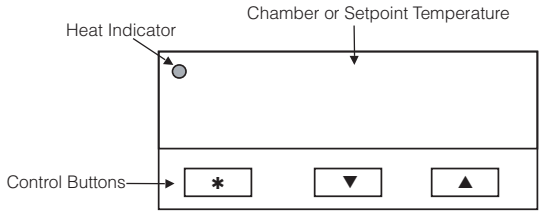
2. Le tachymètre de contrôle de vitesse fournit une lecture analogique de la vitesse de rotation réelle de la plate-forme jusqu'à un maximum de 400 t/min.

Remarque
L'agitateur ne fonctionne pas si le minuteur est en position OFF (arrêt).

Time (temps/minuteur)

1. Depuis la position 12 h, tournez le bouton du minuteur dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre jusqu'à la position ON (marche) afin de démarrer le fonctionnement continu.

2. Pour le fonctionnement temporisé, tournez le bouton du minuteur dans le sens des aiguilles d'une montre de 1 minute à 60 minutes. Les marquages sur le côté du cadran sont reportés par incréments de 5 minutes.



Régulateur de température

Régulateur de température/Réglage de la température

1. AUTOTEST DU CONTROLEUR : Lors de la mise sous tension de l'agitateur, le contrôleur affiche 8888 avec les trois décimales et le voyant HEAT ON (chauffage activé) s'allume. L'affichage disparaît pendant 2 secondes puis affiche la température de la chambre.

2. VOYANT HEAT ON : Le voyant HEAT ON est allumé lorsque les radiateurs de la chambre sont allumés. Le voyant clignote lorsque la température de la chambre a atteint le point de consigne.

3. REGLAGE DU POINT DE CONSIGNE : Le régulateur de température affiche normalement la température de la chambre. Pour afficher ou modifier le point de consigne de la température :

Appuyer	Contrôleur
□	Affichage du point de consigne
□ ▼	Diminution du point de consigne
□ ▲	Augmentation du point de consigne

A. Appuyez sur la touche en forme d'étoile (□) et maintenez-la enfoncée, puis utilisez la flèche HAUT ou BAS pour régler le point de consigne à la température désirée. Relâchez la touche en forme d'étoile (□).

B. Patientez au moins 30 minutes afin que la température se stabilise.

Calibrage de la température

1. Remplissez un erlenmeyer de 250 ml avec environ 100 ml d'eau et placez-le au centre de la plate-forme d'agitation.

2. Installez un thermocouple dans la fiole, la jonction du thermocouple en contact direct avec l'eau.

3. Ajustez le thermostat dans sa position correcte.

4. Appuyez sur la touche en forme d'étoile (□) et maintenez-la enfoncée, puis utilisez la flèche HAUT ou BAS pour régler le point de consigne à la température désirée.

5. Laissez l'unité en fonction pendant au moins 30 minutes.

6. Le contrôleur affiche maintenant la température du point de consigne. Notez la valeur du thermomètre.

7. Appuyez sur les deux flèches et maintenez-les enfoncées jusqu'à ce que le contrôleur affiche « tunE ». Relâchez les flèches. Appuyez sur la flèche BAS et maintenez-la enfoncée. L'affichage indique « LEUL ». Appuyez sur la touche en forme d'étoile (□) et maintenez-la enfoncée, puis utilisez la flèche HAUT pour régler la valeur affichée à « 3 ». Relâchez la touche en forme d'étoile (□). Appuyez sur la flèche HAUT jusqu'à ce que « Zero » s'affiche. L'affichage indique alternativement « Zero » et une valeur numérique.

Thermomètre	=	60 °C
Valeur indiquée par le contrôleur	=	65 °C
Soustraire	=	-5 °C
Entrer valeur Zero de -5°C		

Thermomètre	=	70 °C
Valeur indiquée par le contrôleur	=	65 °C
Soustraire	=	+5 °C
Entrer valeur Zero de +5°C		

Détermination de la valeur Zero

8. En utilisant les exemples reportés à gauche et la valeur du thermomètre notée au point 5 ci-dessus, entrez la valeur « Zero » correcte dans le contrôleur en appuyant sur la touche en forme d'étoile (□) et en utilisant la touche HAUT ou BAS. Si une valeur « Zero » est déjà présente, ajoutez la nouvelle valeur à celle déjà présente.

9. Une fois la valeur « Zero » correcte entrée, appuyez simultanément sur les deux flèches et maintenez-les enfoncées jusqu'à afficher à nouveau la température de la chambre. Si la procédure a été effectuée correctement, la température indiquée par le contrôleur doit correspondre à celle du thermomètre, avec un écart de ±0,5°C.

10. Laissez l'unité en fonction pendant au moins 60 minutes.

11. Vérifiez à nouveau la valeur indiquée par le thermomètre. La température indiquée par le thermomètre et celle indiquée par le contrôleur doivent correspondre, avec un écart de ±0,5°C. Dans le cas contraire, répétez les points 7 à 9 de la procédure.

Remarque
La commande limite haute se trouve sur le côté avant droit de l'armoire.

Avertissement
N'utilisez pas l'agitateur si une des commandes de température ne fonctionne pas. Une condition dangereuse se développe pouvant entraîner des lésions corporelles ou la mort et des dégâts matériels.

Réglage de la commande Hi-Limit (limite haute)

1. Effectuez la connexion de l'alimentation appropriée.
2. Allumez l'unité.
3. Avec un petit tournevis, tournez la commande limite haute complètement dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Réglez la température de la chambre.
5. Laissez la température se stabiliser avant de régler la commande limite haute.
6. Tournez lentement la commande limite haute dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre le point de consigne. Le voyant limite haute s'allume lorsque le point de consigne est atteint. Tournez la commande limite haute dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le voyant d'état s'éteigne. Faites encore 1/8ème de tour.
7. Lorsque la température désirée est atteinte, chargez l'agitateur.

Dépannage

Cette section constitue un guide de référence destiné à vous aider à résoudre les problèmes courants.

Problème	Causes possibles	Solutions
L'agitateur ne fonctionne pas	Vérifiez que le cordon d'alimentation est branché.	Branchez le cordon.
	Vérifiez que l'alimentation électrique correspond aux exigences reportées sur la plaquette d'identifcation.	Localisez l'alimentation électrique qui correspond aux exigences de l'unité.
	Unités numériques : Vérifiez le fusible.	Réinitialisez le disjoncteur.
	Unités numériques : Vérifiez les voyants clignotants sur le tableau de commande.	Appuyez sur une touche du tableau de commande.
	Unités numériques : Vérifiez si le minuteur continu clignote.	Réinitialisez le minuteur.
	Unités analogiques : Vérifiez si le minuteur est en position OFF.	Réglez le minuteur pour un fonctionnement continu ou temporisé
	Unités analogiques : Vérifiez si l'interrupteur d'alimentation fonctionne.	Remplacez le contrôle si défectueux.
La plate-forme ne tourne pas ou sa vitesse varie	Vérifiez que le moteur est sous tension.	Remplacez le moteur si défectueux.
	Vérifiez la bande d'entraînement.	Remplacez la bande si elle est endommagée, cassée ou si elle n'adhère pas à la poulie.
	Unités analogiques : Vérifiez que le moteur est sous tension.	Remplacez le moteur si défectueux.

Protection contre la surchauffe

Au cas où le thermostat limite haute programmé et le thermostat limite haute réglable seraient défaillants, un troisième thermostat de surchauffe est disponible. Ce thermostat est situé sous le panneau arrière de l'agitateur. Si l'agitateur ne se réchauffe pas avec le voyant HEAT ON allumé et le thermostat limite haute réglable complètement tourné vers la droite, vous devez réinitialiser le thermostat de surchauffe secondaire. Pour cela :

1. Débranchez la prise de courant.
2. Déposez le panneau arrière.
3. Localisez le thermostat situé sur le plénum. Appuyez sur le petit bouton du thermostat pour le réinitialiser.
4. Une fois le thermostat réinitialisé, remettez le panneau arrière, branchez la prise de courant et vérifiez que l'unité se réchauffe.
5. Si l'agitateur ne se réchauffe toujours pas, contactez le service clientèle de Thermo Scientific pour obtenir davantage d'assistance.

Entretien

Remarque
N'effectuez aucun entretien ni aucune réparation sur les produits sous garantie sans d'abord consulter votre revendeur Thermo Scientific. Même si les produits ne sont plus couverts par la garantie, il est conseillé de consulter votre revendeur, surtout si la réparation est techniquement sophistiquée ou difficile.

Si le distributeur ne peut vous fournir l'assistance dont vous avez besoin, appelez le Service clientèle de Thermo Scientific au (563) 556-2241 ou (800) 522-5463. Aucune marchandise ne doit être retournée directement à Thermo Scientific sans son approbation.

Avertissement
Débranchez la prise de courant de l'unité avant de procéder à toute maintenance ou réparation.

Remarque
Le mécanisme d'agitation est équipé de roulements à billes scellés qui ne nécessitent aucune lubrification ni aucun réglage ultérieurs.

Entretien

Tous les réglages et toutes les réparations internes doivent être effectués par un technicien d'entretien qualifié.

Nettoyage

Lavez les surfaces extérieures de l'unité avec un chiffon doux contenant une solution savonneuse douce, rincez-les à l'eau du robinet et essuyez-les parfaitement.

Tous les 3 mois d'utilisation constante

Tous les réglages et toutes les réparations internes doivent être effectués par un technicien d'entretien qualifié.

Déposez la plate-forme en desserrant les 4 vis à serrage à main situées au centre de la plate-forme. Déposez le panneau métal (9 vis) situé sous la plate-forme afin d'exposer la bande et les parties internes. Vérifiez que la bande d'entraînement est en bon état. Commandez une bande de remplacement en cas de nécessité.

Pièces de remplacement

Code pièce	Description
057-826-00	Manuel de fonctionnement
150-318-00	Bande d'entraînement
370-272-01	Balais du moteur
160-208-00	Ventilateur de la chambre-120 V
330-399-00	Disjoncteur, 0,8 A
330-119-00	Disjoncteur, 10 A
485-360-21	Contrôleur, programmé
CV1413X2	Couvercle Assemblèe
790-078-00	Pied du support
560-281-00	Poignée
340-364-00	Radiateur, 500 W-120 V
570-378-00	Charnière, couvercle
560-274-00	Bouton
600-125-00	Bouton, languette de verrouillage
470-364-00	Cordon d'alimentation
790-316-11	Matériel, plate-forme
370-388-00	Moteur
805-931-00	Cuvette, support-plate-forme
228-612-00	PCB, Tachymètre
150-287-00	Poulie, entraînement
019-445-00	Mécanisme d'agitation équipé
400-233-00	Relais à semi-conducteurs
227-598-00	Commande vitesse -120 V
830-476-00	Ressort, gaz
440-080-00	Interrupteur, bouton poussoir-couvercle
440-397-00	Interrupteur, mini bascule-chauffage
440-359-00	Interrupteur, bascule
660-111-00	Tachymètre
410-632-00	Sonde de température, RTD
920-301-00	Thermostat
330-400-00	Thermostat, OTP
270-135-00	Minuteur
229-395-00	Schéma des circuits
370-355-00	Ventilateur-120 V

Procédures de commande

Consultez la plaque de spécifications pour le numéro de modèle complet et le numéro de série que vous devez communiquer lors de toute demande d'entretien et commande de pièces de rechange ou dans toute correspondance concernant cette unité.

Toutes les pièces reportées dans ce manuel peuvent être commandées au revendeur **Thermo Scientific** qui vous a vendu cette unité ou directement à l'usine. Consultez d'abord votre revendeur si vous nécessitez un service d'entretien ou des pièces de remplacement. Si le revendeur n'est pas en mesure de satisfaire votre demande, appelez notre Service clientèle au numéro 563-556-2241 ou 800-553-0039.

Avant de retourner un matériel quelconque à **Thermo Scientific**, contactez notre Service clientèle afin d'obtenir un numéro RMA (autorisation de retour de marchandises). Tout matériel retourné sans numéro RMA vous sera rendu.

Garantie

Thermo Scientific garantit les pièces de ce produit pendant 5 ans, la main-d'oeuvre pendant 1 an et le mécanisme d'entraînement pour toute la durée de vie du produit. La garantie est effective à compter (i) de la date de vente du produit par Thermo Scientific ou (ii) de la date d'achat du produit par le client de détail d'origine (la « Date de début »). Exceptée l'affirmation ci-dessus,

THERMO SCIENTIFIC NE DONNE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, EN RAPPORT AVEC LES PRODUITS ET DÉCLINE EXPRESSÉMENT TOUTE AUTRE GARANTIE, INCLUANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITÉ DE CONCEPTION, DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.

Un représentant autorisé de Thermo Scientific doit effectuer toutes les inspections de garantie. Au cas où un défaut serait couvert par la garantie de Thermo Scientific, Thermo Scientific s'engage à sa seule discrétion soit à réparer ou à remplacer le produit défectueux.

La garantie fournie ici par Thermo Scientific sera annulée, sans possibilité d'appel ou de recours, en cas de (i) réparation effectuée sur le produit par toute partie autre que Thermo Scientific ou son représentant dûment autorisé, (ii) utilisation incorrecte (ou qui ne respecte pas les instructions de fonctionnement reportées dans le manuel du produit), manipulation incorrecte, contamination, surchauffe, modification ou altération du produit par l'utilisateur ou un tiers ou (iii) utilisation de pièces de remplacement obtenues de toute partie autre qu'un revendeur autorisé de Thermo Scientific.

THERMO SCIENTIFIC NE PEUT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, SPÉCIAUX OU CONSÉCUTIFS NI DE QUELQUES DOMMAGES QUE CE SOIT DÉCOULANT DE LA PERTE D'UTILISATION OU DE MANQUE À GAGNER, DÉRIVANT OU EN RAPPORT AVEC LA VENTE, L'UTILISATION OU LES PERFORMANCES DE TOUT PRODUIT, QUE CE SOIT DANS UNE ACTION FONDÉE SUR UN CONTRAT, SUR LA NÉGLIGENCE OU SUR UN AUTRE DÉLIT, SUR TOUTE THÉORIE DE LA RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE OU RÉGLEMENTAIRE.

Pour obtenir le nom du revendeur Thermo Scientific le plus proche, appelez le numéro 1-800-446-6060 (563-556-2241) ou écrivez à :

Thermo
SCIENTIFIC
2555 Kerper Blvd.
Dubuque, Iowa 52001
Phone: 563-556-2241 or 800-553-0039
Fax: 563-589-0516
www.thermo.com