

Incubateurs réfrigérés Séries 1A, 2, 3, 4 et Modèles 410 - 610 -10°C to +50°C

Manuel d'utilisation

SOMMAIRE

	Section 1 :	Description générale	N ^o page	
1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Liste des mod Description g Introduction Construction Régulation de Refroidissemen Ventilation	dèles énérale la température nt		3 4-6 7 7 7 7 7
	Section 2 :	Examen initial et instal	llation	
2.1 2.2 2.3 2.4	Mise en service Commandes Régulateur de Synoptique de	e température s indicateurs et des comma	indes	8 8 9 9
	Section 3 :	Accessoires optionnels	si installés sur tous le	es modèles
3.0 3.10A 3.1 3.2 3.3 3.4	Double cycle d Éclairage intér Dégivrage auto Option alarme Porte intérieur Enregistreur g	e température automatique ieur omatique haute/basse e en plexiglas raphique	2	10 10 11 12 12 13-15
	Section 4 :	Modèles programmable	s	
4.1 4.2	Détails du prog Modèle de pro	grammateur gramme		16 17
	Section 5 :	Maintenance et réparat	ion	
5.1 5.2 5.3	Caractéristique Remplacement Entretien de ro	es de l'appareil t des lampes fluorescentes putine	ou des LED	18 18 18
	Section 6 :	Garantie		
6.1 6.2 6.3	Termes et con Contact pour le Procédure de c Figures 1 et 2	ditions pour la garantie Ll es pièces de rechange, l'en décontamination	MS tretien et la réparation	19 20 21 22-24

Manuel d'utilisation pour les incubateurs réfrigérés LMS

<u>Série 1A</u>

Capacité de 80 à 76 litres Capacité de 120 à 120 litres Capacité de 201 à 201 litres Capacité de 280 à 272 litres SR

Modèles série 2

Capacité de 210 à 135 litres Capacité de 220 à 200 litres Capacité de 230 à 290 litres Capacité de 240 à 420 litres

Modèles série 3

Capacité de 100 à 100 litres Capacité de 200 à 227 litres Capacité de 300 à 290 litres Capacité de 400 à 450 litres

Modèles série 4

Capacité de 600 à 600 litres Capacité de 1200 à 1200 litres

Modèles supplementaires

Capacité de 410 à 450 litres Capacité de 600 à 600 litres Nous vous remercions d'avoir acheté un incubateur réfrigéré LMS, et sommes convaincus qu'il vous donnera satisfaction pendant de nombreuses années.

Fabriqué au Royaume-Uni à l'aide des meilleurs matériaux et des techniques de production modernes, votre incubateur réfrigéré a déjà fait l'objet de tests approfondis dans notre usine.

Afin de garantir un bon fonctionnement, il est essentiel de respecter les instructions d'utilisation et de maintenance fournies dans ce manuel.

LMD a été fondée en 1965 et constituée en 1979. LMS est une société spécialisée dans la fabrication et l'entretien d'équipements de laboratoire, exerçant ses activités commerciales principalement au Royaume-Uni et en Europe, mais aussi dans le monde entier.

L'entreprise est structurée en deux secteurs d'activité principaux :

- Fabrication spécialisée d'armoires à température contrôlée
- Société établie pour l'entretien et la maintenance

Fabrique

Entreprise spécialisée dans la fabrication d'incubateurs à température contrôlée offrant une vaste gamme d'applications pour le test de produits, cultures, plantes et insectes, etc. dans une plage de température large et étroitement contrôlée.

Le design de l'incubateur réfrigéré conçu à cet effet facilite l'ajout des accessoires en option pour offrir une plus grande flexibilité à chaque utilisation individuelle. Il est ainsi parfaitement adapté à de nombreux domaines d'application, tels que :

Étude de plantes et d'insectes

Germination des semences et vernalisation

Culture de la mouche drosophile

Tests de durée de vie des produits

Culture de tissus Stockage d'échantillons Immunologie Tests de microbiologie

EXPLICATION DES SYMBOLES UTILISÉS





Avertissement de danger d'électrocution (alimentation électrique secteur à l'intérieur)

5A.



Affiché à côté d'une prise de courant intérieure

REFRIGERATION

AUTO DEFROST

Interrupteur On/Off pour le dégivrage automatique

Interrupteur d'isolation de réfrigération



Logo DEEE

MODEL SER. NO. Tel. LMS : 01732 451866

Étiquette de numéro de série



Plaque signalétique

Consignes générales de sécurité

S'assurer que les effets des propriétés physiques et chimiques de votre charge ne risquent pas d'endommager l'incubateur réfrigéré LMS. Les incubateurs ne sont **pas** de type anti-étincelles ou antidéflagrant. Par conséquent, les solvants et/ou produits chimiques susceptibles de former un mélange inflammable avec l'air ne sont pas compatibles avec nos incubateurs, au risque de les endommager fortement.

Transport

- <u>Séries 1A et 2</u> Si ces armoires doivent être transportées, il est recommandé de faire appel à au moins deux personnes et d'utiliser des gants en toutes circonstances. L'armoire doit être toujours maintenue en position verticale.
- <u>Séries 3 et 4</u> <u>410 et 610</u> Ces armoires sont livrées sur des palettes qui doivent être déplacées par transpalette ou chariot élévateur par des personnes compétentes. La présence d'une personne supplémentaire est nécessaire pour stabiliser la charge. L'armoire doit être toujours maintenue en position verticale.

Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte l'année de fabrication sous le format suivant :

xxxxx / 19xx = année de fabrication 2019

1.1 INTRODUCTION

La gamme standard d'incubateurs LMS réfrigérés comprend 14 modèles, tous disponibles avec une gamme d'accessoires en option pour répondre aux exigences individuelles. Deux autres modèles, 410XAL et 610XAL, dotés de fonctions intégrées spéciales, sont également disponibles sur demande.

1.2 CONSTRUCTION

L'enveloppe extérieure de tous les modèles des séries 1A, 2 et 3 est en tôle d'acier émaillé blanc. Le revêtement intérieur des modèles de la série 1A est en aluminium blanc. La série 2 est en matière plastique formée sous vide résistant aux chocs avec un minimum de fissures et dont tous les coins sont arrondis. Les modèles de la série 3 ont un revêtement intérieur en acier inoxydable. L'extérieur et l'intérieur des modèles de la série 4 sont en acier inoxydable et sont fournis avec 5 étagères en acier inoxydable (modèle 600) ou 10 étagères en acier inoxydable (modèle 1200). Une isolation en mousse est utilisée pour assurer une isolation maximale contre la température ambiante extérieure. Les modèles 410XAL et 410XAP ont un extérieur en émaille blanc et un intérieur en aluminium blanc, tandis que les modèles 610XAL et 610XAP ont un extérieur en acier inoxydable et un intérieur blanc.

Toutes les armoires comportent un verrou de porte et un joint magnétique. Toutes les fonctions de commande sont regroupées sur un panneau de commande et sont positionnées de manière à réduire au maximum le risque de confusion accidentelle.

1.3 **CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE**

La méthode de régulation de la température utilise un régulateur offrant une sélection et une lecture de température numériques. Voir la section 2.3 pour le fonctionnement. Le temps de chauffage est de 30 minutes environ, de 25 à 50 degrés. Un délai supplémentaire peut cependant s'avérer nécessaire pour maintenir la stabilité de la température dans la chambre.

1.4 **REFROIDISSEMENT**

Le refroidissement est assuré par un système de réfrigération hermétique. Tous les incubateurs réfrigérés LMS sont conformes à la réglementation en vigueur relative à l'absence de CFC. Le temps de refroidissement est de 60 minutes environ, de 25 à 0 degrés. Un délai supplémentaire peut cependant

1.5 **VENTILATION**

Un système de brassage d'air complet est utilisé. La vitesse du débit d'air est faible, mais son volume est élevé.

s'avérer nécessaire pour maintenir la stabilité de la température dans la chambre.

EXAMEN INITIAL ET INSTALLATION

2.1 **MISE EN SERVICE**

- 2.1.0 Vérifiez l'indicateur de renversement TIP N Tell sur l'emballage pour vous assurer que l'appareil n'a pas basculé ou été mis à l'horizontale. Si les billes bleues apparaissent dans la moitié supérieure de l'indicateur, veuillez contacter LMS Ltd.
- 2.1.1 Retirez tous les éléments d'emballage.
- 2.1.2 Recherchez la présence d'éventuels dommages extérieurs (il est IMPÉRATIF de les signaler immédiatement au transporteur et au fournisseur).
- 2.1.3 Une fois l'incubateur réfrigéré installé, <u>un délai de 24 heures est nécessaire avant la mise en</u> service.
- 2.1.4 Vérifiez que les caractéristiques électriques détaillées figurant sur la plaque signalétique, installée sur le panneau arrière, correspondent bien à l'alimentation délivrée par le secteur. Si tout est conforme, utilisez le cordon d'alimentation fourni qui se trouve à l'intérieur de l'armoire avec le manuel d'utilisation.
- 2.1.5 Tous les incubateurs réfrigérés sont fournis avec une fiche moulée à 3 broches, qui, si elle ne convient pas, peut être remplacée par un électricien ou une autre personne compétente. Branchez les connecteurs de la façon suivante : MARRON pour la phase, BLEU pour le neutre, VERT/JAUNE pour la terre.
- 2.1.6 Positionnez l'incubateur réfrigéré de manière à laisser environ 100 mm d'espace libre autour de ce dernier.
- 2.1.7 Ajustez le ou les pieds de mise à niveau (selon le modèle) de manière à bien stabiliser l'incubateur.

2.2 COMMANDES - communes à tous les modèles

2.2.1 Fusibles

,0N

Tous les modèles sont équipés d'une prise CEI avec fusible située à l'arrière du tableau de commande, à côté de la plaque signalétique sur laquelle figure le type de fusible.

2.2.2 <u>Dispositif de protection contre la surchauffe non réglable</u>

Ce dispositif est installé dans la chambre de brassage d'air et a pour but de protéger l'incubateur réfrigéré contre toute défaillance due à la surchauffe. La surchauffe de l'appareil est indiquée par le voyant rouge de sécurité situé sur le panneau avant, qui est allumé. Dans ce cas, l'incubateur réfrigéré doit être éteint jusqu'à ce que la cause de la défaillance soit détectée et corrigée.

2.3 **<u>RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE</u>**



Bien que les régulateurs standard et programmables soient de conception similaire, leurs fonctionnalités sont très différentes. Le régulateur standard est conçu pour contrôler un seul point de consigne de la température. L'opérateur doit donc ajuster le point de consigne en conséquence à l'aide des touches ▲ ou ▼. Cependant, le régulateur programmable peut fonctionner de la même manière ou programmer une séquence de température et de temps, permettant de changer entre différentes températures, de deux à huit au maximum.

Pour une utilisation optimale, les deux régulateurs ont été réglés et étalonnés en usine. Pour obtenir la température de fonctionnement nécessaire, appuyez sur le bouton ▲ ou ▼, la température de consigne s'affichera sur la ligne du bas. Lorsque la température de consigne nécessaire est atteinte, relâchez le bouton. La température intérieure de l'incubateur réfrigéré est affichée sur la ligne du haut et s'ajuste progressivement jusqu'à atteindre la température de consigne.

2.4 INDICATEURS ET DISPOSITION DES COMMANDES

Le néon rouge de sécurité ne s'allume qu'en cas de surchauffe - voir la section 2.2.2.

L'affichage du régulateur de température restera allumé en permanence tant que l'incubateur réfrigéré est branché sur le secteur.

<u>Série 4</u>

Le néon vert et l'écran du régulateur de température resteront allumés en permanence tant que l'incubateur réfrigéré est branché sur le secteur.

ACCESSOIRES OPTIONNELS SI INSTALLÉS TOUS LES MODÈLES NON PROGRAMMABLES

Panneau de commande



1 ON ON AUTO OFF Indicateur de programme

La minuterie digitale LMS est utilisée sur les armoires soit pour commuter entre deux régulateurs, ce qui permet d'avoir un double contrôle automatique de la température soit, si nécessaire, pour allumer l'éclairage interne. La minuterie peut être utilisée pour des cycles de 24 heures ou de 7 jours, avec un maximum de 16 étapes.

3.0 Double cycle de température automatique

Sur ces modèles, les régulateurs numériques sont montés de chaque côté d'une minuterie et s'allument à tour de rôle, selon les réglages de la minuterie. (NB - En commutation, les régulateurs indiquent brièvement A2.50/3016 pendant quelques secondes - cela est tout à fait normal.)

Commuter d'un régulateur à l'autre se fait automatiquement par l'horloge qui peut être utilisée pour des cycles quotidiens de 24 heures ou des cycles de 7 jours. Pour ce faire, appuyez sur le bouton D+ puis sélectionnez les jours correspondants.

3.0A Éclairage intérieur

Pour les armoires équipées d'un éclairage intérieur, la minuterie règle le cycle d'éclairage nécessaire de la même manière que décrite ci-dessus. Notez que lorsque l'éclairage intérieur s'allume au cours d'un cycle, la température de l'air de l'armoire peut augmenter légèrement.

Boutons

- p Bouton de programmation
- H+ Bouton heures
- , , Bouton temps
- M+ Bouton minutes
- D+ Bouton jour

Bouton manuel pour sélectionner le programme ON AUTO ou OFF

Modèle de programme

Le modèle de programme suivant définit une durée pour 12 heures à partir de 9h30, puis 12 heures à partir de 21h30. Retirez le couvercle de la minuterie.

R

- 1. Appuyez sur la touche P et l'écran affichera 1 On dans le coin inférieur gauche.
- 2. Appuyez ensuite sur le bouton H+ et sélectionnez l'heure de départ 9:00
- 3. Appuyez maintenant sur le bouton M+ et sélectionnez les minutes 9:30
- 4. Appuyez sur le bouton P et l'écran affichera 1 Off
- 5. Appuyez maintenant sur le bouton H+ pour sélectionner l'heure de fin 21:00
- 6. Appuyez maintenant sur le bouton M+ et sélectionnez les minutes 21:30
- 7. À l'aide du bouton D+, sélectionnez les jours pendant lesquels vous souhaitez que le programme s'exécute. Par défaut, la minuterie affiche 7 jours, mais vous pouvez faire défiler pour sélectionner le nombre de votre choix.

Si vous avez terminé la programmation, vous pouvez appuyer sur le bouton central clock. Ce dernier affichera alors l'heure actuelle.

Veuillez noter que si vous quittez la minuterie sans appuyer sur un bouton, la minuterie reviendra à l'heure actuelle.

Appuyez maintenant sur le bouton « Manual » et sélectionnez « AUTO ». Le programme est désormais configuré. Lorsque le programme commence, le néon ROUGE s'allume.

Si vous souhaitez cependant ajouter des programmes supplémentaires, appuyez sur la touche P jusqu'à ce que l'écran affiche 2 On et recommencez comme indiqué sur le point 2 ci-dessus.

Vous pouvez modifier le programme à tout moment en écrasant ou en remplaçant les réglages existants.

3.1 **DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE**



Régulateur de dégivrage

Le régulateur de dégivrage numérique sur les séries 1A et 2 est une option supplémentaire, mais elle est automatiquement fournie sur les modèles des séries 3 et 4. L'armoire est programmée pour dégivrer toutes les 4 heures. Cependant, le régulateur de dégivrage détectera si cela est nécessaire ou pas. Ce régulateur est réglé en usine pour une utilisation optimale et est verrouillé contre les utilisations abusives. Le dégivrage provoquera une légère hausse de la température de l'air. Si cette hausse se révèle problématique, le dégivrage peut être inhibé par le commutateur d'isolement de dégivrage situé au dos du panneau arrière.

Notez que ce régulateur affichera toujours le chiffre 25, ce qui ne correspond pas à un réglage de la température. Il s'agit simplement d'un réglage fonctionnel.

Pour les armoires des séries 1A, 2 et 3, l'eau de dégivrage est évacuée vers un bac installé sur le compresseur. Pour les armoires de la série 4, l'eau s'écoule dans un bac (fourni) qui doit être inséré durant l'installation dans les glissières spéciales situées sous l'incubateur réfrigéré. Pour tous les modèles, cette eau s'évapore sans danger.

Selon les applications, il est conseillé d'effectuer un dégivrage complet périodique.

Réglez sur dégivrage.

- 1. Retirez tous les produits ou échantillons.
- Réglez la température de l'armoire à 50,0 °C, patientez jusqu'à ce que cette dernière soit atteinte, puis attendez 12 heures. Cette opération a pour but de faire fondre la glace accumulée dans l'armoire et de sécher la chambre interne.
- 3. Réinitialisez la température de l'armoire au point de consigne nécessaire et attendez que la température diminue jusqu'au point de consigne.
- 4. Une fois la température de l'armoire stabilisée, les produits ou échantillons peuvent être remis dans l'armoire.

Assurez-vous que la porte de l'armoire reste fermée pendant ce processus.

Ou

Pour effectuer un dégivrage, procédez de la manière suivante :

- A. Débranchez l'incubateur réfrigéré du secteur.
- B. Ouvrez la porte de l'incubateur pour permettre à l'armoire d'atteindre la température ambiante.
- C. Avant de la réutiliser, laissez l'intérieur de l'armoire sécher complètement (ce processus prend généralement 24 heures).

Assurez-vous que les portes restent ouvertes pendant ce processus.

3.2 OPTION D'ALARME HAUTE/BASSE

L'alarme haute/basse est une option d'alarme à réglage manuel installée sur le panneau avant de l'appareil. Lorsqu'il est installé, cet appareil complète la commande numérique du panneau de commande avec un thermomètre à contact doté d'un curseur de limite supérieure rouge et d'un curseur de limite inférieure vert. Cet appareil, étant électromécanique, ne dépend pas de l'électronique de commande normale et assurera donc une régulation approximative en cas d'urgence.

En cas d'alarme, procédez de la manière suivante : Une alarme sonore retentit et un système de sécurité secondaire est activé, empêchant la température de l'incubateur de s'élever au-dessus ou de passer au-dessous des limites d'alarme définies.

Pour la configuration, assurez-vous que le curseur est bien en haut pour le rouge et en bas pour le vert. Réglez la température de contrôle au moyen du régulateur numérique et laissez l'incubateur se stabiliser au point de contrôle nécessaire. Une fois cette opération terminée, les curseurs se réalignent aussi près que nécessaire du point de consigne, après une prise en compte des aléas tels que l'ouverture des portes, etc.

3.3 **PORTE INTÉRIEURE EN PLEXIGLAS**

Sur les incubateurs équipés de cette option et en fonction de la différence de température entre la chambre de travail interne et l'espace entre les portes internes et externes, la porte en plexiglas peut être légèrement déformée.



L'enregistreur graphique sans papier LMS a été configuré en usine pour des performances optimales. L'enregistreur graphique démarre automatiquement une fois l'armoire branchée sur le secteur. Après une phase d'initialisation, l'écran doit afficher le même contenu que celui illustré ci-dessus, un diagramme vertical entre - 20,0 °C et + 60,0 °C. Si nécessaire, vous pouvez appuyer sur le bouton avec la flèche vers le haut ou vers le bas pour changer l'affichage en position horizontale.

SPA

L'enregistreur graphique lit la température toutes les 10 secondes et l'enregistre dans la mémoire interne. Avec ce réglage, la mémoire est capable de sauvegarder environ 2 ans de données continues. Cependant, nous vous recommandons de télécharger les données à l'aide d'une clé USB (inférieure à 8 Go) à une fréquence hebdomadaire ou mensuelle.

Téléchargement des données

- 1. Insérez une clé USB dans le port USB.
- 2. Appuyez une fois sur le bouton Home et l'écran affichera un nouveau menu.
- 3. Assurez-vous que la ligne du bas indique Log out (déconnexion), si ce n'est pas le cas : continuez comme indiqué au point 4 ci-dessous. Sinon, commencez à partir du point 6 indiqué ci-dessous.
- 4. A l'aide des touches fléchées, déplacez-vous sur Demand Archiving et appuyez sur le bouton Scroll (défilement).
- 5. Un autre menu apparaît. À l'aide des flèches directionnelles, descendez jusqu'à Archive et appuyez sur le bouton Scroll, le mot None (aucun) sera surligné. En utilisant les boutons Arrow (flèche), sélectionnez l'un des éléments suivants à télécharger :
- A. Dernière heure
- B. Dernier jour
- C. Dernière semaine
- D. Dernier mois
- E. Tout
- F. Mise à jour de la date

Pour notre exemple, sélectionnez Last Week (semaine dernière) et appuyez sur le bouton Scroll. La ligne Archive retournera sur None et la ligne Status affichera Transferring et, une fois l'opération terminée, elle indiquera Complete.

Appuyez deux fois sur le bouton Home pour revenir à l'écran du graphique, puis retirez la clé USB. Lorsque le téléchargement est terminé, il est conseillé de noter l'heure à laquelle le téléchargement s'est terminé pour permettre de récupérer les données correctes dans Excel.

- 6. Si la ligne du bas indique Log in, descendez à l'aide des touches Arrow sur Log in et appuyez sur la touche Scroll.
- 7. Un nouveau menu appelé Access s'ouvre et affiche Logged out (déconnecté).
- 8. Sélectionnez Operator et appuyez sur le bouton Scroll, le menu précédent s'affiche et indique Log out sur la ligne du bas.
- 9. Retournez au point 4.

Importer les données dans Excel

- 1. Branchez la clé USB dans le port USB de l'ordinateur.
- 2. Ouvrez Excel, cliquez sur Ouvrir, Ce PC et localisez le lecteur USB.
- Dans le volet de droite figure un répertoire nommé history, continuez à double-cliquer pour ouvrir ces répertoires jusqu'au dossier appelé CSV. Double-cliquez dessus pour obtenir une liste des fichiers Excel. Si ce n'est pas le cas, assurez-vous que le type de fichier indique Tous les fichiers.
- 4. Cherchez un fichier avec la date du jour et l'heure approximative comme indiqué ci-dessus, double-cliquez dessus pour l'ouvrir.
- 5. Le fichier de température s'ouvre, mais vous devrez élargir la colonne A pour que la date et l'heure enregistrées s'affichent.
- 6. Vous pouvez maintenant sauvegarder ce fichier de la manière habituelle.

Signes supplémentaires visibles sur l'écran



L'enveloppe indique que des messages ont été enregistrés dans le système. Il s'agit généralement de messages internes destinés aux ingénieurs qui indiquent la dernière personne connectée et le dernier téléchargement effectué. Vous pouvez ignorer ces messages ou, si vous souhaitez les effacer, procédez de la manière suivante :

- 1. Appuyez sur le bouton Home, un nouveau menu va apparaître.
- 2. À l'aide des boutons Arrow, descendez sur Go to view et appuyez sur la touche Scroll, un autre menu s'affichera.
- 3. À l'aide des boutons Arrow, descendez sur Message Summary et appuyez sur la touche Scroll qui fera apparaître une liste de messages.
- 4. Appuyez sur la touche Home pour faire apparaître un autre menu. À l'aide des touches Arrow, déplacez-vous sur la ligne Exit Messages, puis appuyez deux fois sur la touche Scroll pour revenir au graphique. Le signe de l'enveloppe aura disparu.





Le signe jaune indique qu'aucune clé USB n'est en cours d'utilisation.

Le signe USB indique au contraire qu'une clé USB est en cours d'utilisation.



Ce symbole signifie que l'enregistreur graphique enregistre les températures.

011



Ce symbole indique qu'un ingénieur est connecté.

Section 4

4.1 Modèles programmables (si installés)

Nos incubateurs réfrigérés LMS de la version programmable sont contrôlés par un régulateur polyvalent d'une utilisation simple lorsque plusieurs températures sont utilisées dans un laps de temps donné.

La fonction de programmation est capable de contrôler les applications nécessitant des changements du point de consigne de la température sur le long terme. Par exemple : un cycle de température de jour et de nuit sur 24 heures. Ces périodes peuvent être séparées par des heures et des minutes, ainsi que, le cas échéant, par des lampes qui s'allument et s'éteignent pour symboliser le cycle de jour et de nuit.

À la fin de ce délai, le programme se répète automatiquement jusqu'à ce que l'utilisateur arrête l'exécution du programme.

En cas de coupure de courant, le régulateur redémarre le programme à partir de là où il s'était arrêté.

Le régulateur peut bien sûr être aussi réglé manuellement pour régler une température de consigne.

Les étapes du programme sont les suivantes :

Prog 1

Hour DWEL.U	Le réglage de l'horaire peut s'effectuer avec les heures et minutes ou les minutes et secondes.
1:00	Réglé pour fonctionner pendant 1 heure.
TIME.1	Première période.
-10.0	Température de consigne.
TEMP.1	Première température.
On	Lumières allumées si installées.
LAMP.1	Première température.
1:00	Réglé pour fonctionner pendant 1 heure.
TIME.2	Deuxième période.
10.0	Température de consigne.
TEMP.2	Deuxième température de consigne
OFF	Lumières éteintes.
LAMP.2	Deuxième température
OFF TIME.3	Indique la fin du programme.

4.2 Modèle de programme

Dans ce programme, nous allons régler la première température à 25,0 °C pour une période de douze heures avec les lumières allumées. La seconde température sera réglée à 15,0 °C pour une période de douze heures avec les lumières éteintes. Ce programme fonctionnera en continu jusqu'à ce qu'il soit arrêté.

Appuyez sur le bouton et l'écran affichera	100.0 WRK.OP	
Appuyez de nouveau sur le bouton 🖬 et l'écran affichera	1 PROG	
Appuyez de nouveau sur le bouton 🖵 et l'écran affichera	Hour DWEL.U	G
Appuyez de nouveau sur le bouton 🛃 et l'écran affichera	1:00 TIME.1	(1 heure)
Appuyez sur le bouton 🔺 jusqu'à ce que l'écran affiche	12:00 TIME.1	(12 heures)
Appuyez de nouveau sur le bouton 🛃 et l'écran affichera	-10.0 TEMP.1	(- 10,0 °C)
Appuyez de nouveau sur le bouton 🔺 jusqu'à ce que l'écran affiche	25.0 TEMP.1	(25,0 °C)
Appuyez de nouveau sur le bouton 🛃 et l'écran affichera	On LAMP.1	
Appuyez de nouveau sur le bouton 🕒 et l'écran affichera	1:00 TIME.2	(1 heure)
Appuyez sur le bouton 🔺 jusqu'à ce que l'écran affiche	12:00 TIME.2	(12 heures)
Appuyez de nouveau sur le bouton 네네 et l'écran affichera	10.0 TEMP.2	(- 10,0 °C)
Appuyez sur le bouton 🔺 jusqu'à ce que l'écran affiche	15.0 TEMP.2	(15,0 °C)
Appuyez de nouveau sur le bouton 🖳, l'écran affichera	OFF LAMP.2	
Appuyez de nouveau sur le bouton 📕, l'écran affichera	1:00 TIME.3	
Appuyez sur le bouton V jusqu'à ce que l'écran indique	OFF TIME.3	(fin du programme)
Appuyez sur le bouton 💷 pour revenir à la température de consigne	manuelle.	
Pour exécuter le programme, appuyez simultanément sur les deux boute mot RUN indiquant que le programme va commencer.	ons 🗸 🔺. Sou	s le point de consigne apparaît le
Pour arrêter le programme, maintenez les deux boutons 🔻 🔺 enfonc	és jusqu'à ce qu	e le mot RUN disparaisse. Le

régulateur fonctionne désormais en mode manuel.

5.1 **CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉQUIPEMENT**

220/240 V CA, 50 Hz. Jusqu'à 11 ampères max. (voir la plaque signalétique pour plus de détails). L'incubateur réfrigéré est conçu pour fonctionner dans un environnement de + 10 °C à + 30 °C avec une humidité relative de 5 à 85 % HR sans condensation. Le bon fonctionnement de l'incubateur réfrigéré ou de ses fonctions de sécurité ne peut pas être garanti si ces valeurs ne sont pas respectées.

5.2 REMPLACEMENT DES LAMPES FLUORESCENTES OU DES LED (LE CAS ÉCHÉANT)

Cette opération doit être effectuée avec l'alimentation secteur coupée et par une personne compétente ou un ingénieur. Les lampes de remplacement doivent avoir les mêmes dimensions, la même puissance et la même tension que les lampes originales.

5.3 MAINTENANCE DE ROUTINE

Il est recommandé de faire contrôler annuellement l'incubateur réfrigéré par un ingénieur de maintenance compétent. Les surfaces extérieures et intérieures peuvent être maintenues en bon état en utilisant des nettoyants standard non abrasifs et non corrosifs. Les nettoyants à base de solvant ne doivent pas être utilisés. Avant toute opération de nettoyage, débranchez l'appareil. Prévoyez un temps de séchage avant la mise en service. Sur tous les modèles, le condenseur doit être nettoyé à la brosse tous les six mois.

Selon les applications, il est conseillé de procéder à un dégivrage complet périodique.

Pour effectuer un dégivrage, procédez de la manière suivante :

- 5. Retirez tous les produits ou échantillons.
- 6. Réglez la température de l'armoire à 50,0 °C, patientez jusqu'à ce que cette dernière soit atteinte, puis attendez 12 heures. Cette opération a pour but de faire fondre la glace accumulée dans l'armoire et de sécher la chambre interne.
- 7. Réinitialisez la température de l'armoire au point de consigne nécessaire et attendez que la température diminue.
- 8. Une fois la température de l'armoire stabilisée, les produits ou échantillons peuvent être remis dans l'armoire.

Ou

- D. Débranchez l'incubateur réfrigéré du secteur.
- E. Ouvrez la porte de l'incubateur pour permettre à l'armoire d'atteindre la température ambiante.
- F. Si nécessaire, pour accélérer le dégivrage, démarrez un cycle de chauffage en réglant la température à 35 °C et arrêtez le système de réfrigération.
- G. Avant de la réutiliser, laissez l'intérieur de l'armoire sécher complètement (ce processus prend généralement 24 heures).

Assurez-vous que les portes restent ouvertes pendant ce processus.

TERMES ET CONDITIONS POUR LA GARANTIE LMS

- 6.1.1 Tout dommage pendant le transport doit être immédiatement signalé par écrit à LMS.
- 6.1.2 L'appareil doit être installé conformément aux instructions.
- 6.1.3 L'appareil doit être utilisé, entretenu et révisé conformément aux instructions.
- 6.1.4 L'électronique, les systèmes de réfrigération et de circulation d'air de l'appareil ne doivent pas être modifiés sans l'accord de LMS.
- 1.1.5 Selon les modalités de la garantie, tout dysfonctionnement de l'appareil doit être signalé à LMS.
- 1.1.6 LMS se réserve le droit de réparer ou de remplacer tout matériel défectueux ou endommagé pendant la livraison.
- 1.1.7 S'il s'avère ultérieurement que les dommages/dysfonctionnements de l'appareil sont imputables à l'acheteur, LMS lui facturera des frais, y compris les frais de transport.
- 1.1.8 Si l'appareil doit être renvoyé à LMS, celui-ci doit être emballé de manière à éviter tout dommage et doit disposer d'un certificat de décontamination (voir 5.3) attestant que l'incubateur a été correctement décontaminé.
- 1.1.9 La garantie a une durée de 2 ans et ne peut pas être transférée à un autre propriétaire.
- 6.1.10 Pour vous inscrire à la garantie de 2 ans, veuillez compléter et renvoyer la carte de garantie ci-jointe dans ce manuel par fax ou par courriel.

Dans tous les cas, mentionnez les détails suivants :

Modèle

Nº de série

Ces informations figurent sur la plaque signalétique située à l'arrière de l'appareil et sur l'étiquette fixée sur la paroi intérieure gauche de l'armoire.

PIÈCES DE RECHANGE, ENTRETIEN ET RÉPARATION

6.2 Merci de contacter :

Dominique Dutscher 30 rue de l'Industrie BP 62 - 67172 Brumath France Tél. +33(0)3 88593390 Fax. +33(0)3 88593399 E-mail : Sales: (Please confirm) (Please confirm) Service : www.dutscher.com

CERTIFICAT DE DÉCONTAMINATION						
Ce formulaire DOIT être rempli sur le site ou dans l'atelier LMS pour chaque pièce de l'appareil soumise à réparation.						
Le formulaire dûment rempli doit être fixé à l'extérieur de l'équipement afin qu'il soit clairement visible pour les ingénieurs et les transporteurs.						
Marque Modèle Nº de série						
<u>Question</u> - l'appareil a-t-il été :						
Catégorie A en contact avec des produits chimiques dangereux B exposé à des risques biologiques C exposé à des risques radiologiques Si la réponse à l'une des questions ci-dessus est OUI ou si vous n'êtes pas sûr de la réponse, l'appareil DOIT être décontaminé/désinfecté conformément au protocole approprié relatif aux						
risques encourus avant qu'un ingénieur ou un transporteur soit en contact avec l'appareil.						
Categorie de risques a signaler.						
Je confirme que l'appareil est désormais exempt des risques mentionnés ci-dessus et qu'il peut maintenant être manipulé par votre personnel en toute sécurité.						
Nom Poste						

Figure 1



Figure 2



Légende de la figure 1

- 1. Interrupteur à levier bipolaire
- 2. Bague d'ajustage
- 3. Rondelle de fixation
- 4. Marquage marche/arrêt
- 5. Ecrou de retenue
- 6. Presse-câble
- 7. Support de fusible
- 8. Fusible
- 9. Câble d'alimentation
- 10. Bloc de fiches
- 11. Régulateur numérique
- 12. Relais à semi-conducteur
- 13. Minuterie de dégivrage
- 14. Support d'ampoule néon
- 15. Ampoule néon
- 16. Panneau supérieur
- 17. Panneau arrière
- 18 Panneau avant
- 19. Etuve
- 20. Interrupteur à levier unipolaire
- 21. Vis de fixation du bloc de fiches
- 22. Vis et rondelles de fixation du panneau

SA

CHIER

19

Légende la figure 2

- 1. Montant en laiton
- 2. Elément chauffant
- 3. Ventilateur interne
- 4. Sonde
- 5. Grille du ventilateur interne
- 6. Attache de sonde
- 7. Serre-sonde
- 8. Chambre de mélange
- 9. Etuve
- 10. Etagère
- 11. Conduit arrière interne
- 12. Poignée
- 13. Insert de poignée
- 14. Vis de fixation de la poignée
- 15. Attache de fixation du protège-doigts
- 16. Protège-doigts
- 17. Rondelle de fixation de l'élément chauffant
- 18. Ecrou de fixation de l'élément chauffant
- 19. Vis, rondelle et écrou de fixation du ventilateur et de la grille
- 20. Vis et rondelle de fixation de la chambre de mélange
- 21. Vis et rondelle de fixation du conduit arrière
- 22. vis et rondelle de fixation du protège-doigts