

**Thermo Scientific
Heratherm
Etuves
Advanced Protocol et
Advanced Protocol Security**

OGH 60/100/180
OGH 60-S/100-S/180-S
OMH 60/100/180/400/750/750-3P
OMH 60-S/100-S/180-S

Mode d'emploi

50129621 A

14.06.12



© 2012 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous les droits réservés.

Les présentes instructions d'exploitation sont protégées par les droits d'auteur. Les droits en résultant, notamment ceux de réimpression, de post-traitement, photomécanique ou digital, ou de reproduction, complète ou partielle, sont uniquement accordés par autorisation écrite de Thermo Fisher Scientific.

Le présent règlement ne concerne pas les reproductions destinées à un usage interne.

Le contenu du présent manuel d'exploitation peut être modifié à tout moment sans avis préalable. Si les traductions vers les différentes langues se révèlent contradictoires, veuillez vous référer à la version allemande.

Marques de commerce

Heratherm[®] est une marque déposée de Thermo Scientific.

Thermo Scientific est une marque de commerce appartenant à Thermo Fisher Scientific SA.

Toutes les autres marques de commerce, mentionnées dans les présentes instructions d'exploitation, demeurent la propriété exclusive de leurs fabricants respectifs.

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold
Allemagne

La société Thermo Electron LED GmbH est une filiale de :

Thermo Fisher Scientific SA.
81 Wyman Street
Waltham, MA 02454
États-Unis

Thermo Fisher Scientific SA. fournit ce document à ses clients avec chaque produit acheté afin d'en assurer l'exploitation correcte. Le présent document étant protégé par les droits d'auteur, sa reproduction, complète ou partielle, est formellement interdite, sauf avec l'autorisation écrite de Thermo Fisher Scientific SA.

Le contenu du présent document peut être modifié sans avis préalable.

Tous les renseignements techniques, contenus dans ce document, sont pour votre information uniquement.

Les configurations et les spécifications du système, figurant dans ce document, sont destinées à remplacer les renseignements, fournis auparavant.

Thermo Fisher Scientific SA. ne garantit pas le caractère complet et précis du présent document ni l'absence d'erreurs et se dégage de toute responsabilité quant aux erreurs, omissions, dommages ou pertes qui pourraient résulter de l'usage de ce document, même si les instructions y contenues sont respectées.

Ce document ne fait partie d'aucun contrat de vente entre Thermo Fisher Scientific SA. et l'acquéreur. Le présent document n'est aucunement destiné à régir ou modifier les Modalités de vente : en cas de contradictions entre les deux documents, les renseignements, contenus dans Modalités de vente, l'emportent sur ceux, figurant dans le présent document.

Table des matières

Chapitre 1 Remarques sur la sécurité	1-1
Précautions à prendre lors de l'exploitation.....	1-1
Règles de sécurité d'exploitation.....	1-2
Garantie.....	1-2
Explication des consignes de sécurité et des symboles.....	1-3
Consignes de sécurité et symboles, utilisés dans les présentes instructions d'exploitation.....	1-3
Autres symboles et renseignements sur la sécurité.....	1-4
Symboles figurant sur l'étuve.....	1-5
Destination de l'étuve.....	1-5
Utilisation correcte.....	1-5
Utilisation incorrecte.....	1-6
Normes et directives.....	1-6
Chapitre 2 Format de livraison de l'étuve	2-1
Emballage.....	2-1
Contrôle de réception.....	2-1
Format de livraison.....	2-2
Chapitre 3 Installation	3-1
Conditions ambiantes.....	3-1
Exigences pour l'emplacement.....	3-1
Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air.....	3-1
Stockage intermédiaire.....	3-2
Ventilation de la salle.....	3-3
Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air.....	3-3
Dégagement nécessaire.....	3-4
Installation des appareils intégrés.....	3-4
Appareils de table.....	3-5
Appareils fixés au plancher.....	3-6
Transport.....	3-8
Appareils de table.....	3-8
Kit d'empilage.....	3-9
Installation des pieds d'empilage.....	3-10
Installation du raccord d'empilage.....	3-11
Installation du dispositif anti-inclinaison.....	3-12
Appareils de table.....	3-12
Appareils fixés au plancher.....	3-13
Les entretoises de l'appareil fixé au plancher (pas pour les appareils 3P).....	3-14
Chapitre 4 Description du produit	4-1
Aperçu des étuves Heratherm OGH.....	4-1
Aperçu des étuves Heratherm OGH-S.....	4-4
Aperçu des étuves Heratherm OMH.....	4-6

Aperçu de l'étuve Heratherm OMH-S.....	4-13
Dispositifs de sécurité.....	4-15
Environnement d'exploitation.....	4-16
Interrupteur de la porte.....	4-16
Système de détection et de contrôle.....	4-16
Communications des données et interface d'alarme.....	4-18
Interface RS 232.....	4-18
Contact d'alarme.....	4-18
Prise d'alimentation CA.....	4-19
Fusibles.....	4-19
Composants de l'espace de travail.....	4-20
Chambre intérieure.....	4-20
Options prévues pour les appareils de table.....	4-21
Porte, dotée d'une fenêtre d'observation et de la fonctionnalité d'éclairage de l'espace de travail.....	4-21
Portes d'accès aux tuyaux des appareils de table.....	4-22
Chapitre 5 Démarrage.....	5-1
Appareils de table.....	5-1
Installation du système d'étagères.....	5-1
Installation initiale.....	5-1
Installation des étagères.....	5-2
Préparation de l'espace de travail.....	5-3
Appareils de table.....	5-4
Installation ou enlèvement des rails de support (uniquement pour les modèles OMH et OMH-S).....	5-4
Installation et démontage du déflecteur d'air de la paroi arrière (uniquement pour les modèles OMH et OMH-S).....	5-4
Installation et démontage des déflecteurs d'air latéraux (uniquement pour les modèles OGH et OGH-S).....	5-5
Nivellement de l'étuve.....	5-7
Mise en service des appareils fixés au plancher.....	5-8
Installation et enlèvement des déflecteurs (modèles OMH).....	5-8
Mise en service, aperçu général.....	5-9
Installation des support étagères.....	5-9
Installation des étagères grillagées.....	5-10
Raccordement au réseau.....	5-10
Raccordement à la source d'alimentation.....	5-11
Raccordement de l'interface RS-232.....	5-12
Interconnexion entre l'étuve et un ordinateur.....	5-13
Raccordement du contact d'alarme.....	5-15
Description du fonctionnement.....	5-15
Spécification du relais d'alarme.....	5-15
Exemple de raccordement.....	5-16
Chapitre 6 Exploitation.....	6-1
Préparation de l'étuve.....	6-1
Début de l'exploitation.....	6-1
Chapitre 7 Manutention et contrôle.....	7-1
Mise en marche.....	7-7
Mettre l'étuve en mode d'arrêt / Débranchement.....	7-7
Valeur de la température de consigne.....	7-8
Minuteur.....	7-10
Configuration du minuteur pour une mise en marche et en arrêt à l'heure pré réglée.....	7-12
Réglage du minuteur en mode hebdomadaire.....	7-14

Arrêt du minuteur	7-16
Lumière.....	7-18
Chauffage accéléré	7-20
Ventilateur	7-22
Appareils de table	7-22
Appareils fixés au plancher	7-24
Clapet	7-26
Réglages	7-28
Journal des erreurs.....	7-28
Calibration	7-29
Date et heure.....	7-33
Format d'affichage de la température.....	7-36
Protection du processus	7-37
Préférences du programme	7-38
Configuration.....	7-41
Programmation	7-43
Fin du programme	7-43
Programme ECO (uniquement prévu pour les appareils de table)	7-43
Instructions	7-45
Chapitre 8 Arrêt	8-1
Éteindre l'étuve	8-1
Chapitre 9 Nettoyage et désinfection.....	9-1
Nettoyage.....	9-1
Nettoyage des surfaces externes.....	9-1
Désinfection à éponge et pulvérisateur.....	9-1
Préparation à l'essuyage manuel/la désinfection par vaporisation	9-2
Désinfection préliminaire	9-3
Chapitre 10 Entretien.....	10-1
Inspections et contrôles	10-1
Intervalles d'entretien	10-2
Préparation de la calibration de la température	10-3
Procédure de mesurage comparatif	10-3
Procédure de calibration de la température.....	10-3
Remplacement du joint de la porte.....	10-4
Remplacement du cordon d'alimentation	10-5
Retours pour réparation	10-5
Chapitre 11 Élimination	11-1
Aperçu des matériaux utilisés.....	11-1
Chapitre 12 Codes d'erreurs	12-1
Chapitre 13 Données techniques	13-1
Chapitre 14 Accessoires et pièces de rechange.....	14-1
Chapitre 15 Journal du poste.....	15-1
Chapitre 16 Pour nous contacter.....	16-1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Figures

Figure 3-1 Étuves de table, dimensions et dégagements requis	3- 5
Figure 3-2 Étuves fixées au plancher, dimensions et dégagements requis	3- 6
Figure 3-3 Étuves fixées au plancher, dimensions et dégagements requis	3- 7
Figure 3-4 Points de levage	3- 8
Figure 4-1 Modèles Heratherm OGH 60/ OGH 100/ OGH 180 : vue de face	4- 2
Figure 4-2 Modèles Heratherm OGH 60/ OGH 100/ OGH 180 : vue de dos.....	4- 3
Figure 4-3 Modèle Heratherm OGH-S : vue de face.....	4- 5
Figure 4-4 Modèle Heratherm OGH-S : vue de dos	4- 6
Figure 4-5 Modèles Heratherm OMH 60/ OMH 100/ OMH 180 : vue de face	4- 7
Figure 4-6 Modèles Heratherm OMH 60/ OMH 100/ OMH 180 : vue de dos.....	4- 8
Figure 4-7 Modèle Heratherm OMH 400 : vue de face	4- 9
Figure 4-8 Modèle Heratherm OMH 400 : vue de dos.....	4- 10
Figure 4-9 Modèle Heratherm OMH 750 : vue de face	4- 11
Figure 4-10 Modèle Heratherm OMH 750 : vue de dos.....	4- 12
Figure 4-11 Vue de face du modèle Heratherm OMH -S	4- 14
Figure 4-12 Vue de dos du modèle Heratherm OMH-S.....	4- 15
Figure 4-13 Emplacement de montage du capteur - Modèle OGH - Appareils de table.....	4- 16
Figure 4-14 Emplacement de montage du capteur - Modèle OMH - Appareils de table	4- 17
Figure 4-15 Emplacement de montage du capteur - Modèle OMH - Appareils fixés au plancher.....	4- 17
Figure 4-16 Interfaces de signal et prise d'alimentation	4- 18
Figure 4-17 Dos – électronique, appareil 3P	4- 18
Figure 4-18 Système d'étagères - Etuves modèles OGH et OGH-S.....	4- 20
Figure 4-19 Système d'étagères - Etuves modèles OMH et OGH-S.....	4- 21
Figure 4-20 Fonctionnalité d'observation : vue de face.....	4- 22
Figure 4-21 Portes d'accès aux tuyaux.....	4- 23
Figure 5-1 Insertion du ressort de retenue dans le rail de support.....	5- 2
Figure 5-2 Etuves OGH et OGH-S : Installation du système d'étagères	5- 2
Figure 5-3 Etuves OMH et OMH-S : Installation du système d'étagères	5- 3
Figure 5-4 Installation du rail de support	5- 4
Figure 5-5 Installation du déflecteur d'air de la paroi arrière	5- 5
Figure 5-6 Démontage du panneau inférieur	5- 6
Figure 5-7 Panneau inférieur enlevé	5- 6
Figure 5-8 Démontage du déflecteur d'air latéral	5- 7
Figure 5-9 Enlèvement des deux profils de soutien.....	5- 8
Figure 5-10 Enlèvement du déflecteur arrière OMH 400/750	5- 8
Figure 5-11 Montage du support d'étagère	5- 9
Figure 5-12 Étagère grillagée.....	5- 10
Figure 5-13 Prise d'alimentation CA.....	5- 12
Figure 5-14 Connexion appareils 3P.....	5- 12
Figure 7-1 Panneau de commande des étuves modèle Heratherm OGH, OMH, OGH-S et OMH-S	7- 1
Figure 10-1 Remplacement du joint de la porte (l'exemple montre une étuve OMH).....	10- 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Remarques sur la sécurité

Précautions à prendre lors de l'exploitation

Les présentes instructions d'exploitation concernent les étuves Heratherm.

Les étuves Heratherm ont été fabriquées conformément aux développements technologiques les plus récents. Elles ont subi des épreuves rigoureuses avant d'être expédiées aux utilisateurs. L'utilisation de cette étuve pourrait cependant présenter des risques, surtout lorsqu'elle est exploitée par un personnel non compétant ou n'est pas utilisée comme prévu. Il est donc nécessaire de respecter les mesures de sécurité suivantes afin de prévenir les accidents :

- L'intérieur de l'appareil ne peut pas être pénétré.
- Seuls les membres du personnel compétents, dûment formés et autorisés, doivent exploiter les étuves Heratherm.
- Il est absolument nécessaire de lire et bien comprendre les présentes instructions avant de procéder à l'exploitation des étuves Heratherm.
- L'opérateur doit rédiger des consignes écrites à l'intention du personnel exploitant, en tenant compte de ces instructions d'exploitation, des fiches de données de sécurité, des règlements sanitaires et des directives techniques applicables. Ces consignes doivent traiter, en particulier, des :
 - mesures de sécurité à respecter lors du traitement des agents spécifiques,
 - mesures à prendre en cas d'accidents.
- Seuls les membres du personnel compétents, dûment formés et autorisés, doivent effectuer la réparation de l'étuve.
- Le contenu des présentes instructions d'exploitation peut être modifié sans avis préalable.
- La version originale (allemande) de ces instructions d'exploitation l'emporte sur toute traduction.
- Gardez les instructions d'exploitation près de l'étuve afin de toujours pouvoir consulter les consignes de sécurité et d'autres informations importantes.
- En cas de problèmes non suffisamment détaillés dans les présentes instructions d'exploitation, veuillez immédiatement contacter Thermo Electron LED GmbH pour votre propre sécurité.

Règles de sécurité d'exploitation

Il est absolument nécessaire de respecter les règles suivantes au cours de l'exploitation des étuves Heratherm :

- Respectez les limites de poids des échantillons, relatives à votre étuve Heratherm en général et à chaque étagère ; voir “Données techniques” à la page 13-1).
- Évitez de placer des échantillons directement sur la surface inférieure de l'espace de travail pour prévenir les surchauffes.
- Étalez les échantillons uniformément en évitant de les poser trop près des murs de la chambre afin d'assurer une distribution homogène de la température.
- Pour assurer une protection suffisante des utilisateurs et autres membres du personnel n'utilisez pas l'étuve Heratherm pour traiter des substances qui ne correspondent pas aux capacités de l'équipement de votre laboratoire et de l'équipement de protection individuelle disponible.
- Examinez le joint de la porte toutes les semaines pour assurer son fonctionnement correct et détecter les éventuels dégâts.
- Évitez de traiter des échantillons qui contiennent des substances chimiques dangereuses pouvant se dégager dans l'air ambiant à travers un joint endommagé ou provoquer la corrosion et autres défauts des pièces de l'étuve Heratherm.

Garantie

Thermo Fisher Scientific garantit la sécurité d'exploitation et le fonctionnement correct des étuves Heratherm uniquement à condition que :

- l'étuve est exploitée et révisée conformément à sa destination, comme décrit dans les présentes instructions d'exploitation,
- l'étuve ne subit pas de modifications,
- seuls les pièces de rechange et accessoires originaux, approuvés par Thermo Electron LED GmbH soient utilisés (cette garantie est nulle en cas d'utilisation des pièces de rechange d'autres marques, non autorisée par Thermo Scientific),
- les inspections et les opérations d'entretien sont effectuées à intervalles spécifiés,
- un essai de vérification d'installation est effectué avant l'exploitation initiale de l'étuve et répété après chaque procédure d'inspection et de réparation.

La garantie date du jour de la livraison de l'étuve à l'opérateur.

Explication des consignes de sécurité et des symboles

Consignes de sécurité et symboles, utilisés dans les présentes instructions d'exploitation

	 <p>Signale une situation dangereuse qui entraînera des blessures graves, voire la mort.</p>
	 <p>Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.</p>
	 <p>Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner l'endommagement de l'équipement ou de la propriété.</p>
	 <p>Signale des conseils utiles et des renseignements relatifs à l'usage.</p>

Autres symboles et renseignements sur la sécurité

	Mettez des gants de sécurité !
	Mettez des lunettes de protection !
	Liquides nocifs !
	Choc électrique !
	Surfaces brûlantes !
	Risque d'inflammation !
	Risque d'explosion !
	Risque d'asphyxie !
	Risque de basculement !

Symboles figurant sur l'étuve



Respectez les instructions d'exploitation



Marque d'épreuve VDE



Marque de conformité CE : Atteste la conformité aux directives de l'UE



Contact d'alarme

Destination de l'étuve

Utilisation correcte

La température de fonctionnement des étuves de chauffage et de séchage Heratherm OGH, OGH-S, OMH et OMH-S ne doit pas dépasser 250 °C (482 °F).

Les étuves Heratherm sont des appareils de laboratoire, destinés aux applications de chauffage et dotés de la fonctionnalité de contrôle haute-précision de la température.

Ces étuves sont destinées à traiter les échantillons et les matériaux dans une plage de températures de 50 °C (122 °F) à 330 °C (626 °F) (appareils fixés au plancher : jusqu'à 250 °C/482 °F), y compris, par exemple, le séchage, le vieillissement, l'analyse, la décomposition, la brûlure, l'oxydation, la réduction et le préchauffage.

Les étuves Heratherm sont conçues de sorte à être installées et exploitées dans les milieux de travail suivants :

- traitement thermique ;
- séchage des matériaux.

Utilisation incorrecte

Afin de prévenir le risque d'une explosion évitez de traiter dans l'étuve des tissus, matériaux ou liquides qui :

- sont facilement inflammable ou explosifs,
- dégagent de la vapeur ou de la poussière qui, étant exposées à l'air, forment des mélanges combustibles ou explosifs ;
- dégagent des poisons ;
- créer une atmosphère humide ;
- dégagent de la poussière ;
- sont capables de provoquer une réaction exothermique ;
- sont des substances pyrotechniques ;
- dépasser la charge spécifiée.

Normes et directives

Cette étuve est conforme aux normes et directives suivantes :

- CEI/EN 61010 - 1, CEI/EN 61010 - 1 - 010
- DBT 2006/95/CE
- Directive CEM 2004/108/CE

Cette étuve est également conforme à beaucoup d'autres normes, règlements et directives internationaux, qui ne sont pas énumérés dans la présente notice. Veuillez adresser toutes vos questions, concernant la conformité de l'appareil aux normes, règlements et directives en vigueur dans votre pays, à votre représentant de ventes de Thermo Fisher Scientific.

Format de livraison de l'étuve

Emballage

Les étuves Heratherm sont livrées dans une boîte solide. Les matériaux d'emballage, tirables et réutilisables, comprennent :

Matériaux d'emballage

Carton d'emballage : papier recyclé

Éléments en mousse : styromousse (sans chlorofluorocarbones)

Palette : bois non traité chimiquement

Pellicule d'emballage : polyéthylène

Rubans d'emballage : polypropylène

Contrôle de réception

Une fois l'étuve livrée, veuillez l'examiner immédiatement pour vous assurer de :

- la présence de tous les composants,
- l'absence de dégâts.

S'il manque des composants ou si l'étuve, ou son emballage, est abîmée (en particulier, si cet endommagement est dû à une exposition à l'humidité ou à l'eau), veuillez en informer immédiatement le transporteur ainsi que le service technique.



Risque de blessures

Si des surfaces tranchantes se sont formées dans les parties abîmées de l'appareil ou ailleurs, veuillez prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la sécurité du personnel responsable de la manutention de l'étuve. Veuillez, par exemple, à ce qu'ils soient munis de gants de protection et autres dispositifs de protection individuelle.

Format de livraison

Etuves

Nombre de composants fournis (pièces)	Modèle OGH Modèle OGH-S	Modèle OMH-S Modèle OMH
Étagère grillagée	2	2
Rails de support de l'étagère (pour les appareils de table uniquement)	0	2
Support d'étagère	4	4
Cordon d'alimentation	1	1
Raccord, contact exempt de potentiel	1	1
Bagues de serrage (pour les appareils de table uniquement)	0	2
Manuel d'exploitation	1	1
Notice succincte	1	1

Installation

Conditions ambiantes

Exigences pour l'emplacement

Il est possible (nécessaire) d'exploiter les incubateurs (étuves de chauffage et de séchage) intégrés avec un système d'échappement d'air et un tuyau d'échappement (veuillez toujours utiliser les accessoires fabriqués par Thermo).

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer l'appareil dans un emplacement où tous les matériaux sont non combustibles conformément à la norme DIN 4102.

REMARQUE

Durant l'installation des appareils intégrés assurez-vous que l'air d'échappement sera évacué de l'espace d'installation sans danger

Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air

En cas d'appareils intégrés, il est nécessaire d'utiliser un tuyau d'échappement résistant aux températures élevées et à la corrosion (accessoire original de Thermo uniquement) que vous pouvez raccorder à l'orifice d'échappement au moyen d'un commutateur.

Lorsque plusieurs appareils intégrés sont raccordés à un système d'échappement central (voir l'illustration), il est nécessaire d'installer un commutateur d'échappement.

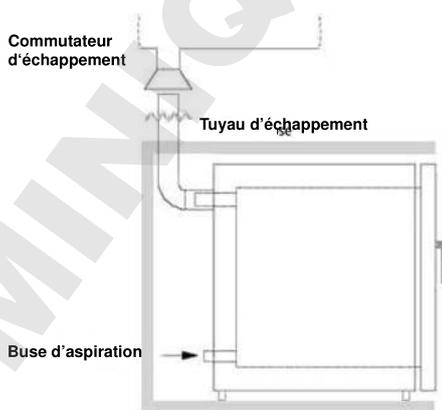


Fig. 1

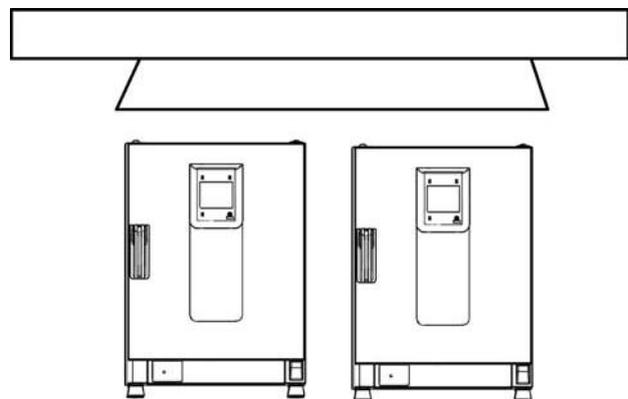


Fig. 2

L'exploitation de l'étuve doit uniquement s'effectuer dans un endroit où les conditions ambiantes répondent aux exigences ci-dessous :

- Un emplacement sec, couvert, à l'abri des courants d'air
- La charge de poussière ne doit pas dépasser la contamination de catégorie 2 selon la norme EN 61010-1. L'exploitation de l'étuve dans une atmosphère, contenant de la poussière conductrice, est interdite.
- Veillez à ce que l'appareil soit suffisamment éloigné des surfaces adjacentes (voir section "Dégagement nécessaire" à la page 3-4.
- La ventilation adéquate de la salle de travail doit être assurée.
- Veillez à ce que le panneau arrière de l'étuve soit uniquement en contact avec des surfaces solides, plates et résistantes au feu et avec des matériaux non inflammables.
- Structure d'appui, exempte de vibration (piètement, table de laboratoire), capable de soutenir le poids de l'étuve et de ses accessoires (surtout lorsque deux appareils sont empilés).
- Cette étuve a été conçue pour fonctionner à une hauteur allant jusqu'à 2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer.
- Sa plage de températures est de 18 °C à 32 °C / 64,4° F à 89,6° F.
- L'humidité relative est de 80 % maximum (60-70 % de préférence), sans condensation.
- Il est nécessaire d'éviter toute condensation, notamment après le déplacement ou le transport de l'appareil. En cas de condensation, attendez à ce que l'humidité s'évapore complètement avant de brancher l'étuve au réseau et le mettre en marche.
- Si un test haute tension est prévu sur l'appareil, celui-ci doit d'abord être préchauffé pendant env. 30 minutes à 75°C.
- Évitez une exposition directe au soleil.
- Ne placez pas des appareils, produisant beaucoup de chaleur, près de l'étuve.
- Pour assurer une admission d'air frais adéquate lors de l'opération de séchage veillez à ce que l'arrivée d'air (laquelle peut être muni d'un filtre d'air frais, disponible en option) ne soit pas bloquée ni obstruée par un objet adjacent.
- La tension électrique ne doit pas varier de ± 10 % de la tension nominale.
- La surtension transitoire ne doit pas dépasser les valeurs typiques pour le réseau d'alimentation. Le niveau nominal de surtension transitoire doit correspondre à la résistance aux surtensions de catégorie II (CEI 60364-4-443).
- Pensez à installer un disjoncteur en amont individuel pour chaque étuve de sorte à éviter une défaillance générale en cas d'une panne d'électricité.

Stockage intermédiaire

Lorsque l'étuve est stockée de manière temporaire, la période de stockage ne doit pas dépasser quatre semaines, la température ambiante doit se situer entre 20 °C et 60 °C (68 °F à 140 °F), tandis que l'humidité relative ne doit pas dépasser 90 %, sans condensation.

Ventilation de la salle

La chaleur qui se dégage de l'étuve lors d'un fonctionnement continu pourrait modifier le climat de la salle.

- Il est donc nécessaire de toujours installer l'étuve dans une salle où la ventilation est suffisante.
- N'installez pas l'étuve dans un recoin non ventilé.
- Lorsque plusieurs appareils sont installés dans une même salle, une ventilation supplémentaire peut s'avérer nécessaire.
- Pour que la chaleur qui se dégage de l'étuve n'ait pas d'impact sur le climat de la salle, un système de ventilation de niveau de laboratoire, conforme aux règlements de santé et de sécurité, locaux et nationaux, et suffisamment puissant, est nécessaire.
- Si la température de la salle se révèle excessive, veuillez assurer une protection anti-chaleur réduisant l'alimentation afin d'éviter une surchauffe.

Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air

Lorsque l'étuve est raccordée à un système d'échappement d'air veuillez ajuster le flux d'air de sorte que la distribution de la température dans l'ensemble de l'espace de travail et le système de contrôle de la température n'en soient pas modifiés.

Avant d'utiliser les tuyaux du laboratoire pour l'échappement d'air chaud de l'étuve assurez-vous que les tuyaux existants sont résistants à la chaleur pour éviter le risque de surchauffe, fonte ou incendie.

Les surfaces extérieures de l'étuve, ainsi que les tuyaux d'échappement, peuvent devenir brûlants. Assurez toujours un dégagement suffisant entre l'étuve et les murs (et le plafond) conformément au code du bâtiment local et aux règlements anti-incendie.

- Placez des signes d'avertissement appropriés sur les tuyaux d'échappement pour signaler que leurs surfaces sont brûlantes ou même en interdisez l'accès pour empêcher le risque de blessures au contact des surfaces brûlantes.

Dégagement nécessaire

Veillez respecter les dégagements suivants pour les appareils intégrés :

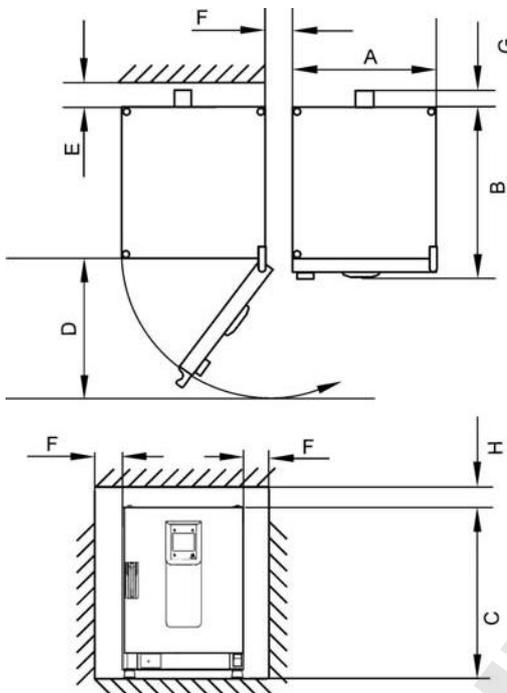


Fig. 3

A, B, C et D, voir la notice d'exploitation de l'appareil.

E (mm/pouces)	F (mm/pouces)	G (mm/pouces)	H (mm/pouces)
100 / 4	50 / 2	80 / 3,2	30 / 1,2

Installation des appareils intégrés

IGS	Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, sans tuyau d'échappement.
IMH/IMH-S	Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, orifice d'échappement avec bouchon, livré avec l'appareil.
OGS/OMS	Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, prévoir un espace supplémentaire pour l'aéro-glissière, avec un système d'échappement d'air et un tuyau d'échappement Ø 40 mm (1,58 in)/1,5 m (59 in) (accessoire original de Thermo), raccourci jusqu'à la taille requise, installé conformément aux fig. 1 et 2.
OGH/OGH-S OMH/OMH-S	Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, avec un système d'échappement d'air et un tuyau d'échappement Ø 40 mm (1,58 in)/1,5 m (59 in) (accessoire original de Thermo), raccourci jusqu'à la taille requise, installé conformément aux fig. 1 et 2, température de fonctionnement max. jusqu'à 250 °C (482 °F).

REMARQUE

Après avoir raccordé un appareil intégré au système d'alimentation, déplacez-le vers sa position d'installation tout en veillant à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas endommagé.

Lorsque vous installez l'étuve assurez-vous que l'accès à l'appareil et aux raccords d'alimentation n'est pas obstrué.

L'emplacement de l'appareil doit correspondre aux exigences suivantes.

Appareils de table

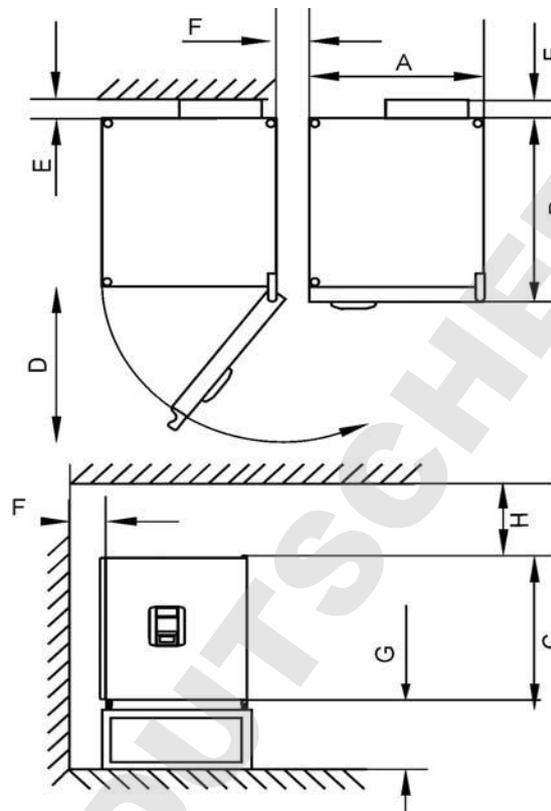


Figure 3-1 Étuves de table, dimensions et dégagements requis

Table 3-1 Dimensions de l'étuve Heratherm

Modèle	A (mm/po.*)	B (mm/po.)	C (mm/po.)	D (mm/po.)
OMH 60	530 / 20,8	565 / 25,2	720 / 28,3	540 / 21,3
OMH 100	640 / 25,2	565 / 25,2	820 / 32,3	650 / 25,6
OMH 180	640 / 25,2	738 / 29,1	920 / 36,2	650 / 25,6
OMH 60-S	530 / 20,8	565 / 25,2	720 / 28,3	540 / 21,3
OMH 100-S	640 / 25,2	565 / 25,2	820 / 32,3	650 / 25,6
OMH 180-S	640 / 25,2	738 / 29,1	920 / 36,2	650 / 25,6

* Les valeurs en pouces sont arrondies et données à titre de renseignement. La profondeur de la poignée et de l'écran (66 mm/2,6 pd) n'est pas comprise dans la profondeur totale spécifiée; la hauteur du pied réglable (36 mm/1,4 pd) n'est pas comprise dans la hauteur totale spécifiée.

Table 3-2 Dégagements minimaux

E (mm/pouces)	F (mm/pouces)	G (mm/pouces)	H (mm/pouces)
80 / 3,2	50 / 2	300 / 12	300 / 12

Appareils fixés au plancher

Appareils de 400 I

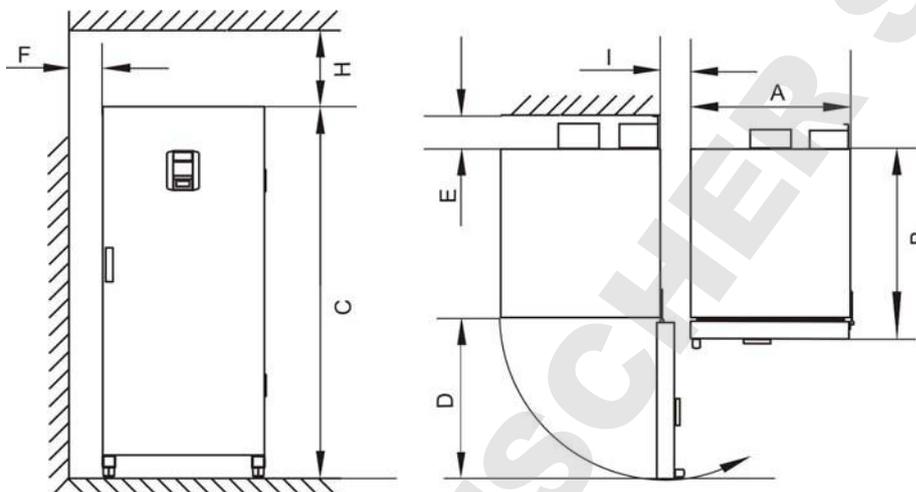


Figure 3-2 Étuves fixées au plancher, dimensions et dégagements requis

Table 3-3 Dimensions de l'étuve

Modèle	A (mm/pouces)	B (mm/pouces)	C (mm/pouces)	D (mm/pouces)
OMH 400	755 / 29,7	770 / 30,3	1655 / 65,2	810 / 31,9

* La profondeur de la poignée et de l'écran (66 mm/2,6 pd) n'est pas comprise dans la profondeur totale spécifiée. La largeur de la charnière (23 mm) n'est pas comprise dans la largeur totale spécifiée.

Table 3-4 Dégagements minimaux

E (mm/pouces)	F (mm/pouces)	H (mm/pouces)	I (mm/pouces)
120 / 4,7	50 / 2,0	200 / 7,9	200 / 7,9

Appareils de 750 l

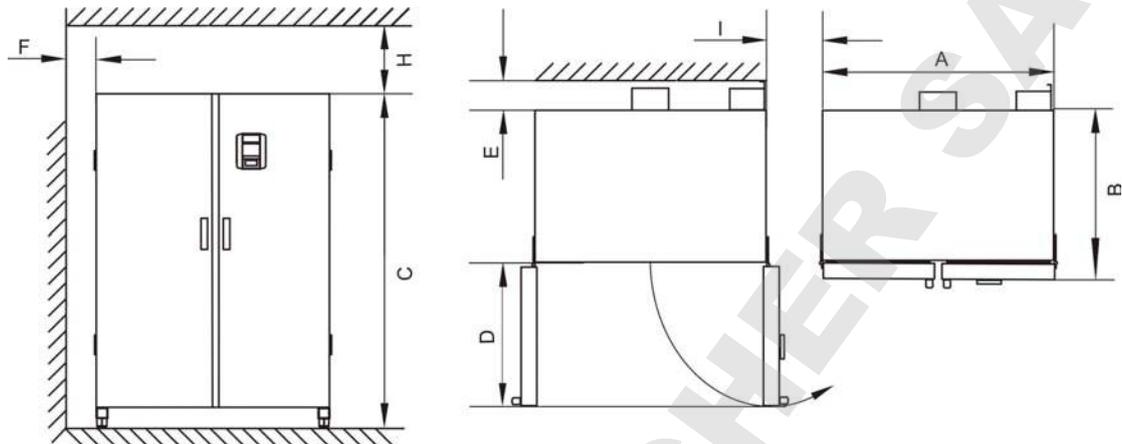


Figure 3-3 Étuves fixées au plancher, dimensions et dégagements requis

Table 3-5 Dimensions de l'étuve

Modèle	A (mm/po.)	B (mm/po.)	C (mm/po.)	D (mm/po.)
OMH 750	1215 / 47,8	770 / 30,3	1655 / 65,2	670 / 26,4

* La profondeur de la poignée et de l'écran (66 mm/2,6 pd) n'est pas comprise dans la profondeur totale spécifiée. La largeur de la charnière (23 mm) n'est pas comprise dans la largeur totale spécifiée.

Table 3-6 Dégagements minimaux

E (mm/pouces)	F (mm/pouces)	H (mm/pouces)	I (mm/pouces)
120 / 4,7	50 / 2,0	200 / 7,9	350 / 13,8

Transport

Appareils de table

En transportant l'étuve évitez d'utiliser ses portes, ou des accessoires qui sont attachés à l'étuve, comme des points de levage.

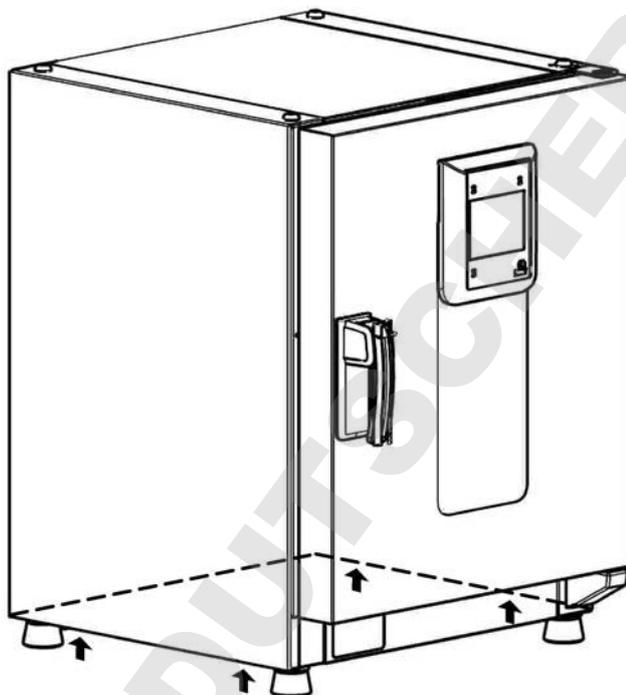


Figure 3-4 Points de levage

 ATTENTION	Charges lourdes ! Soulevez avec précaution !
<p>Pour éviter des problèmes de santé résultant d'un effort excessif, tels que traumatisme d'effort ou hernie discale, n'essayez pas de soulever l'étuve sans assistance !</p> <p>Pour empêcher des blessures, causées par une chute de charge, n'oubliez pas de mettre les dispositifs de protection individuelle, tels que chaussures de sécurité, avant de soulever l'étuve.</p> <p>Pour ne pas vous écraser les doigts ou les mains (par une fermeture accidentelle d'une porte, par exemple) et ne pas abîmer l'étuve utilisez toujours les points de levage signalés ci-dessus !</p>	

Appareils fixés au plancher



Les appareils fixés au plancher sont dotés de quatre roues. Le levier de déclenchement d'une roue est situé au-dessus du levier de verrouillage. Après avoir positionné l'appareil dans son espace d'installation assurez-vous que les leviers de verrouillage des roues sont baissés.

Pour assurer le degré de stabilité spécifié dans les exigences de sécurité veuillez tourner les roues avant de sorte que ces dernières fassent face vers l'avant une fois l'appareil positionné dans son espace d'installation et les leviers des roues baissés.

	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div> <p>ATTENTION</p> <p>Risque de basculement durant le transport !</p> </div> </div> <p>Débrancher l'appareil de la tension de secteur avant tout déplacement.</p> <p>Dévisser les parois latérales/les stabilisateurs de la paroi.</p> <p>Retirer l'espaceur.</p> <p>En déplaçant un appareil Heratherm fixé au plancher veuillez faire preuve de précaution.</p> <p>En cas de transport, faites attention aux parties saillantes, par exemple les poignées de porte, l'espaceur.</p> <p>Les démarrages et les arrêts rapides risquent de provoquer un basculement !</p> <p>Avant de transporter l'appareil assurez-vous que les portes sont fermées.</p>
--	--

Kit d'empilage

L'adaptateur d'empilage est uniquement disponible pour les appareils de table.

Numéro de référence	Description
50126665	Raccord d'empilage Heratherm 60 L
50126666	Raccord d'empilage Heratherm 100 L
50126667	Raccord d'empilage Heratherm 180 L

Contenu de la livraison :

1 Raccord d'empilage

Installation
Installation des pieds d'empilage

1 dispositif anti-inclinaison

1 sac en plastique contenant deux pieds d'empilage et deux vis Torx M4x16.

Outils requis :

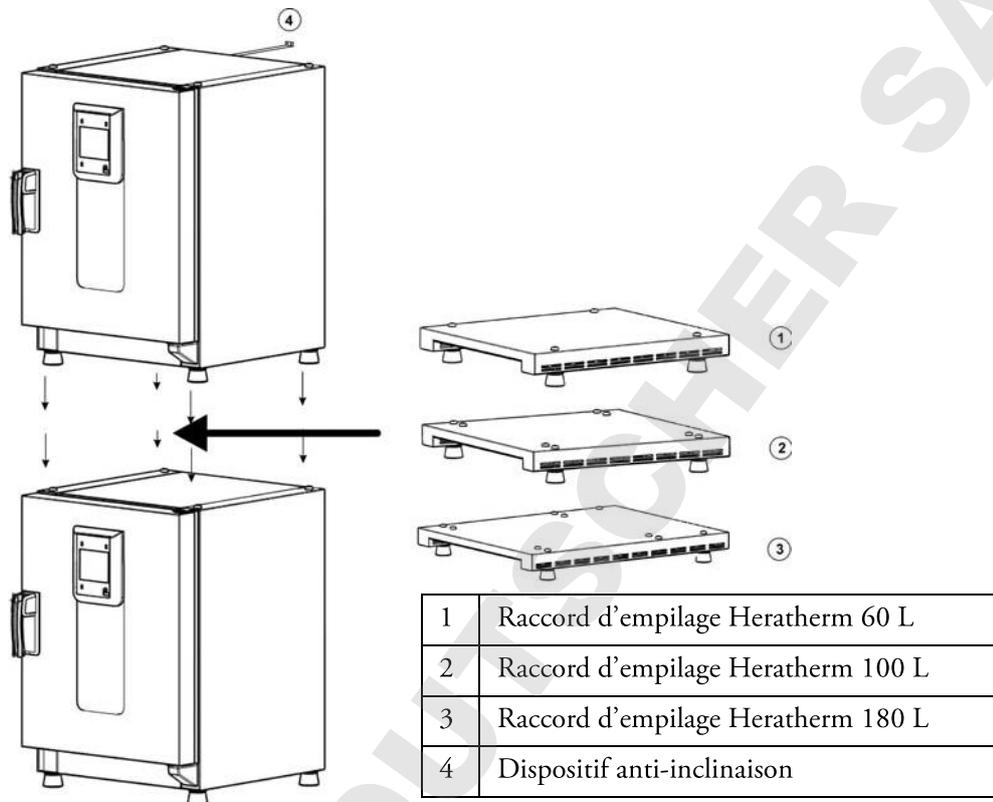
Tournevis pour écrous à fente 5,5x100 ou tournevis pour écrous Torx 20x100.

Installation des pieds d'empilage

Enlevez les bouchons gauche et droit de l'haut de l'appareil.

Installez les pieds d'empilage au moyen des vis, prévues à cet effet, en utilisant un tournevis Torx approprié.

Installation du raccord d'empilage



L'empilage à l'aide d'un raccord d'empilage s'effectue de façon suivante (les nombres indiquent les volumes des étuves en litres) :

- pour les modèles 60/100/180 sur 180 veuillez utiliser le raccord d'empilage Heratherm 180 L,
- pour les modèles 60/100/100 sur 180 veuillez utiliser le raccord d'empilage Heratherm 100 L,
- pour les modèles 60/60/100 sur 180 veuillez utiliser le raccord d'empilage Heratherm 60 L,

Afin de prévenir le glissement et la chute de l'étuve supérieure, veuillez respecter les exigences suivantes avant de procéder à l'empilage :

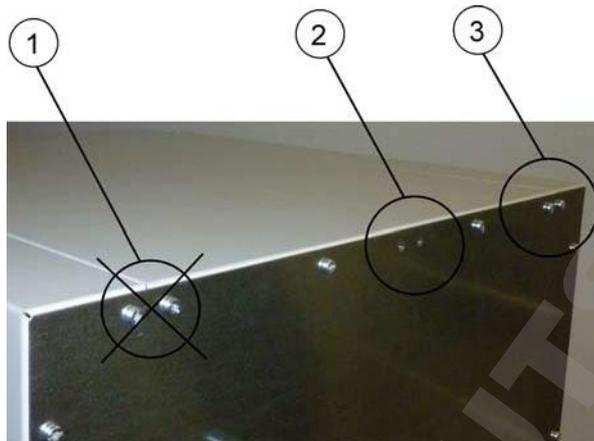
- Vous pouvez empiler un maximum de deux appareils. Lorsque les boîtiers des appareils sont d'un même type tandis que leurs bases sont différentes veuillez toujours empiler l'appareil ayant la base inférieure sur l'autre.
- Assurez le nivellement correct de l'appareil inférieur.
- Veillez à ce que le raccord d'empilage approprié soit utilisé.
- Le pied de nivellement de l'appareil supérieur doit être complètement vissé.
- Le pied de nivellement de l'appareil supérieur doit être aligné et posé exactement sur les supports d'empilage du raccord d'empilage.
- Il est nécessaire d'installer le dispositif anti-inclinaison sur l'appareil supérieur.

Installation du dispositif anti-inclinaison

Appareils de table

Le dispositif anti-inclinaison sert à attacher l'appareil, empilé sur un autre, à un support externe solide. Veuillez installer le dispositif anti-inclinaison sur le côté, opposé aux gonds de la porte.

Pliez les pattes de fixation, situées sur l'un des côtés du dispositif anti-inclinaison, vers le haut, puis pliez les pattes de fixation, situées sur l'autre côté, vers le bas, à 90° environ.



1. Évitez cette position si les gonds de la porte se trouvent de ce côté-là. Dans une configuration standard, les gonds sont situés à droite.
2. Position recommandée.
3. Position alternative. Évitez cette position si les gonds de la porte se trouvent de ce côté-là.

Enlevez les vis du support. Utilisez la position recommandée, si possible.

Attachez le dispositif anti-inclinaison à l'appareil de sorte que le côté support soit tourné vers le bas (voir figure).

Positionnez l'appareil, doté du dispositif anti-inclinaison, à un angle de 90 ° +/- 20%.

Veillez à ce que le pied d'empilage soit toujours positionné correctement sur l'appareil inférieur ou sur l'adaptateur d'empilage.

Attachez le dispositif anti-inclinaison à un support externe solide.

Appareils fixés au plancher

REMARQUE

Dispositifs anti-inclinaison

Veillez toujours attacher les appareils Heratherm fixés au plancher au mur au moyen des deux brides de fixation, situées du côté gauche et droit extérieur à l'arrière de l'appareil.



Enlevez les vis.

Attachez l'extrémité de la bride de fixation tournée vers le bas de l'appareil.

Alignez l'appareil sur la bride de fixation à $90^\circ \pm 20^\circ$ environ.

Attachez la bride de fixation au mur.



Cette partie du bâtiment n'est pas suffisamment solide !

Attachez le dispositif anti-inclinaison à un support externe solide, capable de soutenir les charges.

Seuls les membres compétents du personnel doivent effectuer l'installation.

Attachez le dispositif anti-inclinaison au moyen des vis et des goujons appropriés en tenant compte de la composition des murs.

De plus, les consignes de sécurité suivantes doivent impérativement être respectées:



Risque de surchauffe en cas d'appareils empilés

Pour prévenir le risque de la surchauffe des composants électriques et du boîtier, ou de la défaillance du contrôle de température, résultant d'une ventilation insuffisante, veillez à ce que la hauteur des appareils empilés ne dépasse pas la valeur spécifiée !

Installation

Les entretoises de l'appareil fixé au plancher (pas pour les appareils 3P)

 ATTENTION	Risque de renversement et de chute des appareils empilés
<p>N'oubliez pas que les appareils empilés ne forment pas un ensemble complètement stable même lorsque les supports d'empilage et les pieds sont utilisés correctement. Si vous essayez de transporter les appareils empilés, le renversement et la chute de l'appareil supérieur est possible. Afin d'empêcher les blessures et l'endommagement de l'équipement, évitez de transporter les incubateurs pendant qu'ils sont empilés. Veuillez les séparer avant de les transporter, puis les empiler de nouveau.</p>	
<p>Thermo Scientific se dégage de toute responsabilité quant à l'empilage des appareils, fabriqués par d'autres marques : tous les risques y liés sont à la charge de l'utilisateur.</p>	

Les entretoises de l'appareil fixé au plancher (pas pour les appareils 3P)

Il est nécessaire de retirer l'entretoise du module électrique et de la fixer avant d'attacher l'appareil à son espace d'installation.



- 1 Desserrez les deux vis
- 2 Retirez l'entretoise et glissez les vis dans les orifices prévus
- 3 Serrez les deux vis

Description du produit

Cette section décrit les étuves Heratherm Advanced Protocol, destinées aux applications de laboratoire les plus avancées, qui existent en quatre versions correspondant aux degrés de sécurité différents :

- Etuves Heratherm OGH Advanced Protocol à convection par gravité (voir “[Aperçu des étuves Heratherm OGH](#)” à la [page 4-1](#))
- Les étuves Heratherm OGH-S Advanced Protocol Security à convection naturelle sont dotées des mêmes fonctionnalités que les modèles OGH, y compris des fonctionnalités de sécurité supplémentaires (voir “[Aperçu des étuves Heratherm OGH-S](#)” à la [page 4-4](#)) :
- Les étuves Heratherm OMH (OMH désigne Oven with Mechanical convection) Advanced Protocol à convection mécanique par ventilateur sont dotées des fonctionnalités suivantes (voir “[Aperçu des étuves Heratherm OMH](#)” à la [page 4-6](#)) :
- Les étuves Heratherm OMH-S à convection forcée sont dotées des fonctionnalités et des options de sécurité supplémentaires suivantes (voir “[Aperçu de l’étuve Heratherm OMH-S](#)” à la [page 4-13](#)) :

Aperçu des étuves Heratherm OGH

Les étuves Heratherm OGH (où OGH désigne Oven with Gravity convection (étuve à convection par gravité)) sont dotées des fonctionnalités suivantes :

- contrôle de température de l’espace de travail de haute précision, réglage par pas de 1 °C jusqu’à 330 °C (626 °F) ;
- fonctionnalité de chauffage accéléré pour réchauffer une étuve froide et vide ;
- un clapet électrique, destiné à la ventilation de l’espace de travail, réglable depuis le panneau de commande ;
- minuteurs de compte à rebours, à temps fixes et hebdomadaires assurant un contrôle temporisé du processus ;
- deux étagères grillagées ;
- soutien du programme de l’utilisateur, assurant un contrôle automatisé du processus ;
- un passage de conduite pour les tuyaux, les têtes de sondes etc.

Description du produit
Aperçu des étuves Heratherm OGH

Les fonctionnalités particulières des étuves modèle OGH sont représentées sur les figures ci-dessous.

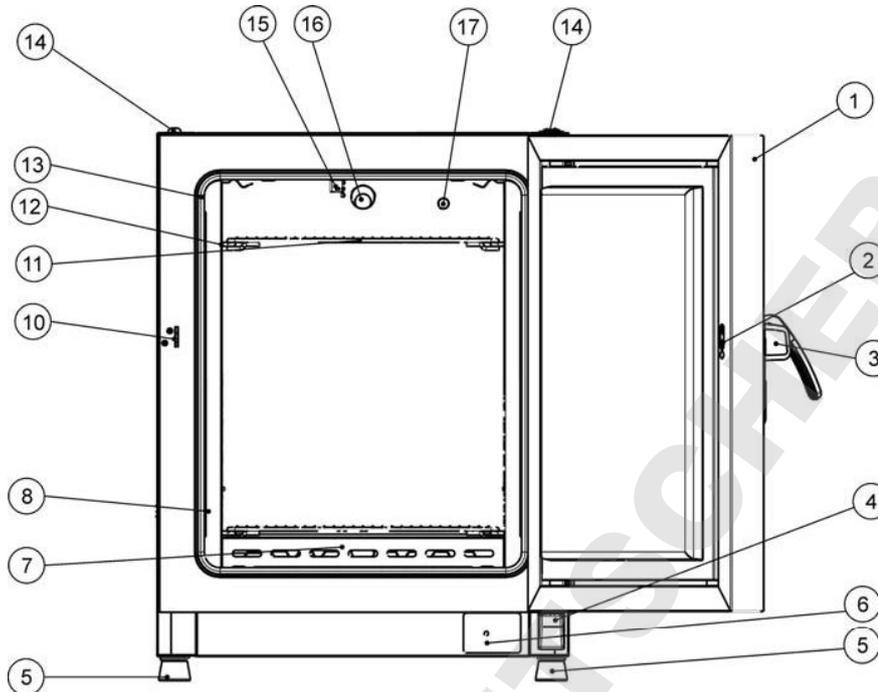


Figure 4-1 Modèles Heratherm OGH 60/ OGH 100/ OGH 180 : vue de face

- [1] Porte extérieure
- [2] Loquet de la porte, vue intérieure
- [3] Verrou et poignée de la porte
- [4] Charnière inférieure de la porte
- [5] Pied de nivellement
- [6] Plaque signalétique
- [7] Déflecteur d'air, côté inférieur
- [8] Déflecteur d'air latéral
- [9] -
- [10] Main d'arrêt de la porte
- [11] Étagère grillagée
- [12] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [13] Joint de la porte
- [14] Support d'empilage
- [15] Sonde de température
- [16] Tuyau d'échappement
- [17] Passage de conduite

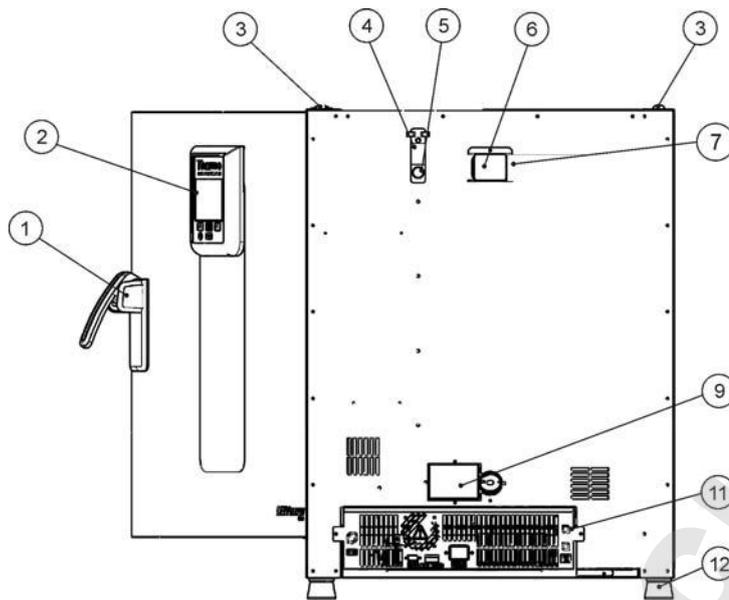


Figure 4-2 Modèles Heratherm OGH 60/ OGH 100/ OGH 180 : vue de dos

- [1] Verrou et poignée de la porte
- [2] Panneau de commande
- [3] Support d'empilage
- [4] Glissière de la porte d'accès
- [5] Passage de conduite
- [6] Entretoise
- [7] Ouverture d'échappement d'air
- [8] -
- [9] Clapet d'alimentation en air, à commande électrique
- [10] -
- [11] Compartiment électronique
- [12] Pied de nivellement

Aperçu des étuves Heratherm OGH-S

Les étuves Heratherm OGH-S (OGH-S signifie Oven with Gravity convection with exacting Safety requirements) Advanced Protocol Security à convection naturelle sont dotées des fonctionnalités qui sont également présentes dans les appareils OGH, y compris :

- contrôle de température de l'espace de travail de haute précision, réglage par pas de 1 °C jusqu'à 330 °C (626 °F) ;
- fonctionnalité de chauffage accéléré pour réchauffer une étuve froide et vide ;
- un clapet électrique, destiné à la ventilation de l'espace de travail, réglable depuis le panneau de commande ;
- minuteurs de compte à rebours, à temps fixes et hebdomadaires assurant un contrôle temporisé du processus ;
- deux étagères grillagées ;
- un passage de conduite pour les tuyaux, les têtes de sondes etc. ;
- soutien du programme de l'utilisateur, assurant un contrôle automatisé du processus ;

De plus, les étuves modèle OGH-S sont munies de la fonctionnalité suivante :

- une porte verrouillable, destinée à protéger l'appareil de tout accès non autorisé lors de la phase active ;
- un interrupteur de la porte et un indicateur sur le panneau de commande signalant l'ouverture de la porte ;
- une fonctionnalité de protection d'échantillons qui réduit la température à l'intérieur de l'espace de travail de l'étuve à un niveau autorisé lorsque le contrôleur intégré présente un état d'erreur ;
- surveillance de la température inférieure ;
- préparation pour la sonde d'échantillon disponible en option ;
- séchage ECO (requiert une sonde d'échantillon optionnelle)

Les fonctionnalités particulières des étuves modèle OGH-S sont représentées sur la [figure 4-5](#) et la [figure 4-6](#) ci-dessous.

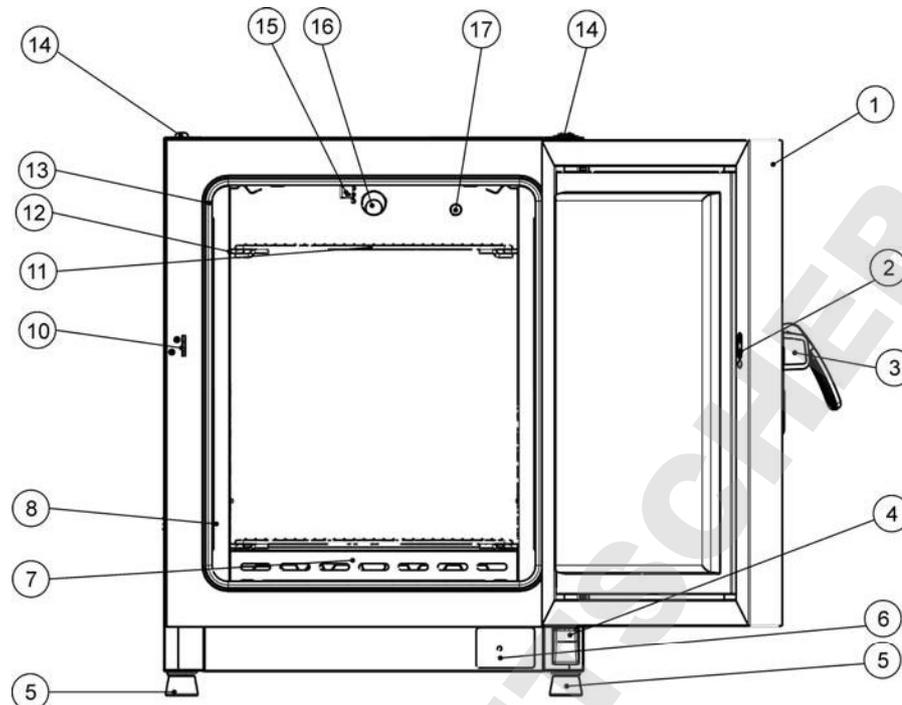


Figure 4-3 **Modèle Heratherm OGH-S : vue de face**

- [1] Porte extérieure
- [2] Interrupteur de la porte
- [3] Verrou et poignée de la porte
- [4] Charnière inférieure de la porte
- [5] Pied de nivellement
- [6] Plaque signalétique
- [7] Déflecteur d'air, côté inférieur
- [8] Déflecteur d'air latéral
- [9] -
- [10] Main d'arrêt de la porte
- [11] Étagère grillagée
- [12] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [13] Joint de la porte
- [14] Support d'empilage
- [15] Sonde de température
- [16] Tuyau d'échappement
- [17] Passage de conduite

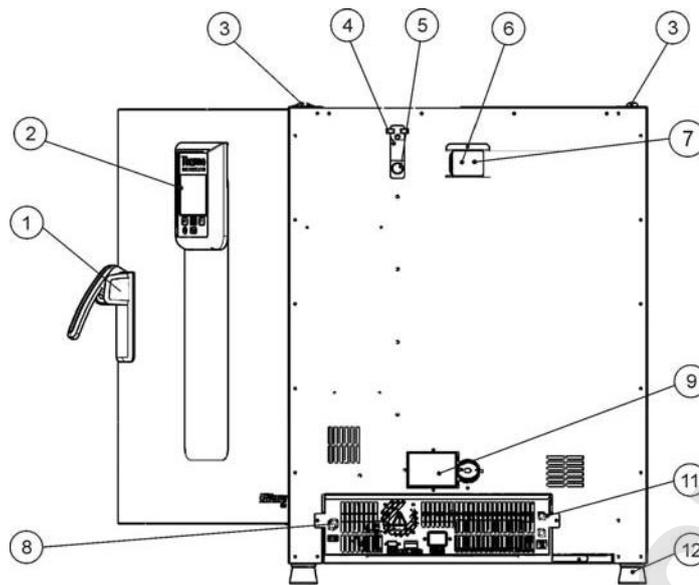


Figure 4-4 Modèle Heratherm OGH-S : vue de dos

- [1] Verrou et poignée de la porte
- [2] Panneau de commande
- [3] Support d'empilage
- [4] Glissière de la porte d'accès
- [5] Passage de conduite
- [6] Entretoise
- [7] Ouverture d'échappement d'air
- [8] Raccordement de la sonde d'échantillon
- [9] Clapet d'alimentation en air, à commande électrique
- [10] -
- [11] Compartiment électronique
- [12] Pied de nivellement

Aperçu des étuves Heratherm OMH

Les étuves Heratherm OMH (OMH désigne Oven with Mechanical convection) Advanced Protocol à convection mécanique sont dotées des fonctionnalités suivantes:

- contrôle de l'espace de travail haute précision, réglable par pas de 1 °C jusqu'à 330 °C/626 °F (appareils fixés au plancher : jusqu'à 250 °C/482 °F);
- chauffage accéléré pour réchauffer rapidement une étuve vide et froide (appareils de table uniquement);
- un ventilateur à vitesse réglable pour assurer l'uniformité de la température dans l'ensemble de l'espace de travail ;
- un clapet électrique, destiné à la ventilation de l'espace de travail, réglable depuis le panneau de commande ;
- minuteurs de compte à rebours, à temps fixes et hebdomadaires assurant un contrôle temporisé du processus ;
- deux étagères grillagées ;
- un passage de conduite pour les tuyaux, les têtes de sondes etc.
- soutien du programme de l'utilisateur, assurant un contrôle automatisé du processus.
- interrupteur de la porte pour appareils fixés au plancher

Les fonctionnalités particulières des étuves modèle OMH sont représentées sur les figures ci-dessous.

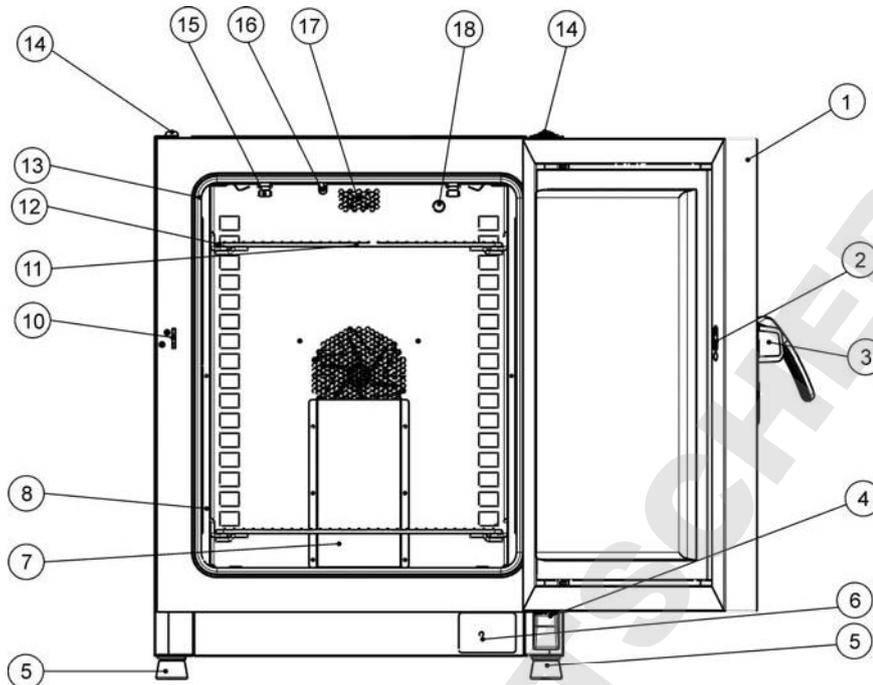


Figure 4-5 Modèles Heratherm OMH 60/ OMH 100/ OMH 180 : vue de face

- [1] Porte extérieure
- [2] Loquet de la porte, vue intérieure
- [3] Verrou et poignée de la porte
- [4] Charnière inférieure de la porte
- [5] Pied de nivellement
- [6] Plaque signalétique
- [7] Déflecteur d'air, côté supérieur
- [8] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [9] -
- [10] Main d'arrêt de la porte
- [11] Étagère grillagée
- [12] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [13] Joint de la porte
- [14] Support d'empilage
- [15] Ressort pour le rail de support
- [16] Sonde de température
- [17] Tuyau d'échappement
- [18] Passage de conduite

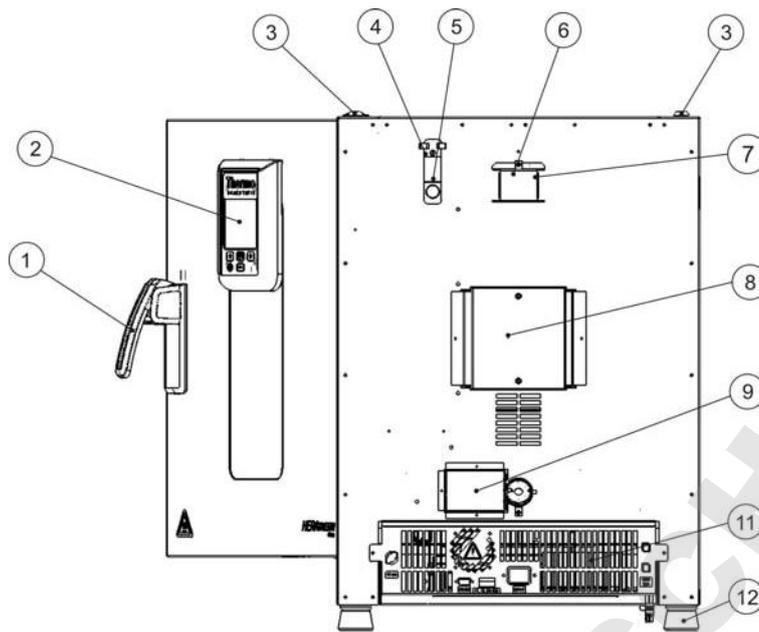


Figure 4-6 Modèles Heratherm OMH 60/ OMH 100/ OMH 180 : vue de dos

- [1] Verrou et poignée de la porte
- [2] Panneau de commande
- [3] Support d'empilage
- [4] Glissière de la porte d'accès
- [5] Passage de conduite
- [6] Tuyau d'échappement
- [7] Ouverture d'échappement d'air
- [8] Ventilateur
- [9] Clapet d'alimentation en air, à commande électrique
- [10] -
- [11] Compartiment électronique
- [12] Pied de nivellement

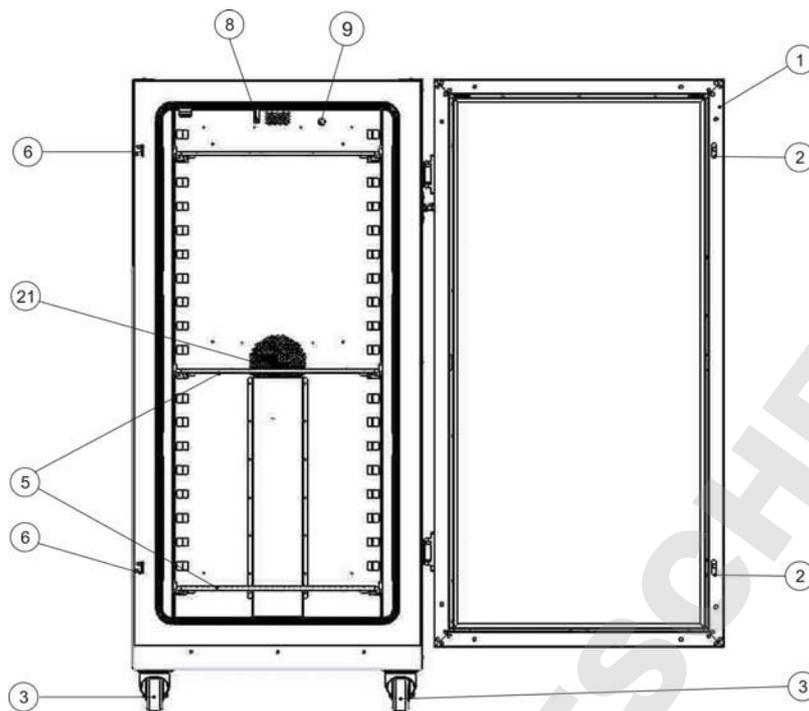


Figure 4-7 Modèle Heratherm OMH 400 : vue de face

- [1] Porte extérieure
- [2] Loquet de la porte
- [3] Roue de l'appareil
- [4] -
- [5] Étagère grillagée
- [6] Main d'arrêt de la porte
- [7] -
- [8] Sonde de température
- [9] Passage de conduite
- [10] -
- [11] -
- [12] -
- [13] -
- [14] -
- [15] -
- [16] -
- [17] -
- [18] -
- [19] -
- [20] -
- [21] Ouverture du ventilateur, déflecteur d'air

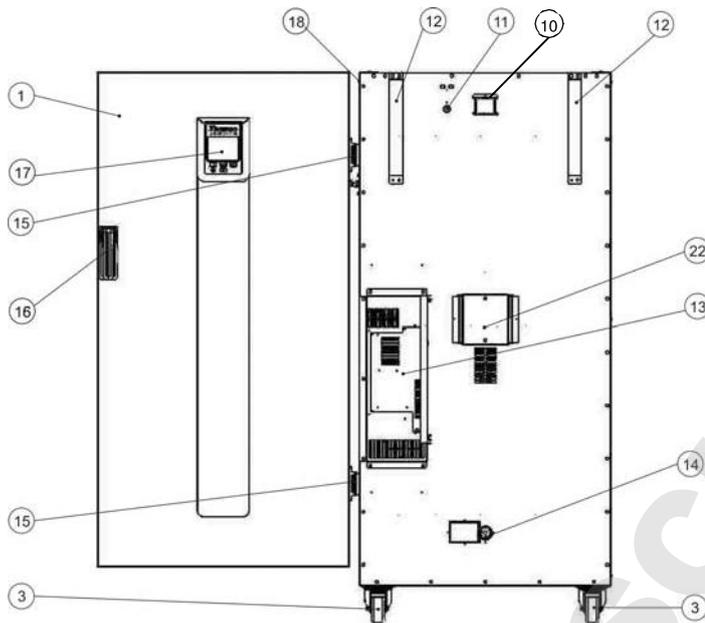


Figure 4-8 **Modèle Heratherm OMH 400 : vue de dos**

- [1] Porte extérieure
- [2] -
- [3] Roue de l'appareil
- [4] -
- [5] -
- [6] -
- [7] -
- [8] -
- [9] -
- [10] Tuyau d'échappement
- [11] Passage de conduite
- [12] Dispositif anti-inclinaison
- [13] Compartiment électronique
- [14] Clapet d'alimentation en air, à commande électrique
- [15] Charnière, droite
- [16] Poignée
- [17] Écran
- [18] Plaque signalétique
- [19] -
- [20] -
- [21] -
- [22] Ventilateur

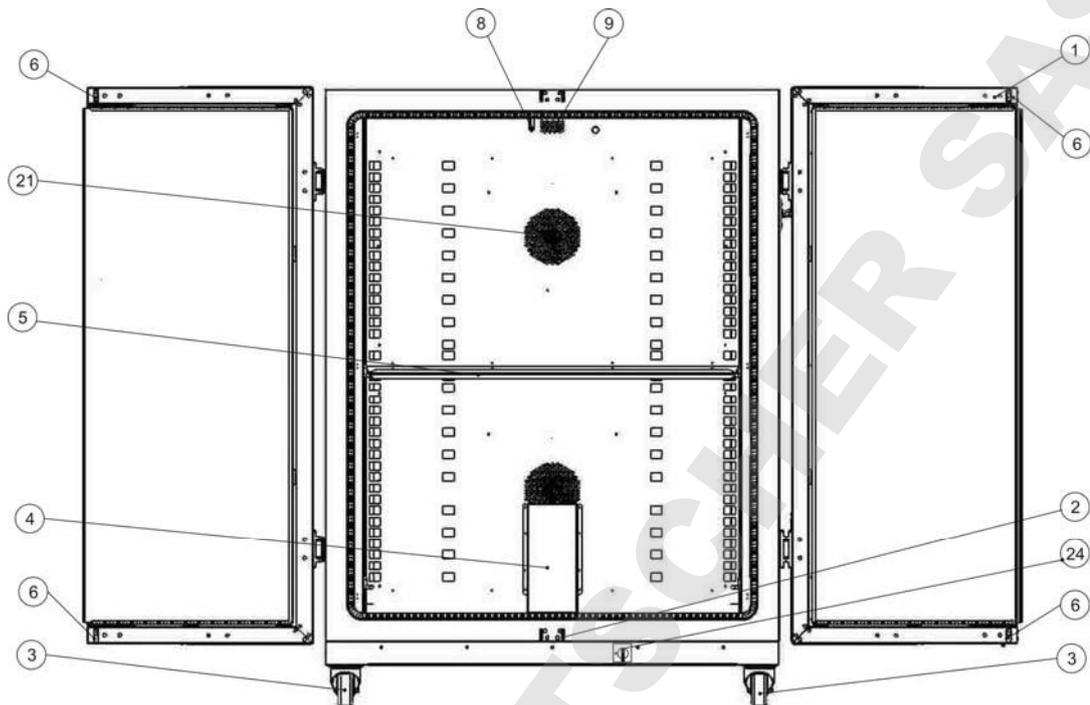


Figure 4-9 **Modèle Heratherm OMH 750 : vue de face**

- [1] Porte extérieure
- [2] Main d'arrêt de la porte
- [3] Roue de l'appareil
- [4] Déflecteur d'air
- [5] Étagère grillagée
- [6] Loquet de la porte
- [7] -
- [8] Sonde de température
- [9] Passage de conduite
- [10] -
- [11] -
- [12] -
- [13] -
- [14] -
- [15] -
- [16] -
- [17] -
- [18] -
- [19] -
- [20] -
- [21] Ouverture du ventilateur, déflecteur d'air
- [22] -
- [23] -
- [24] Commutateur central (uniquement sur les appareils 3P)

Description du produit
Aperçu des étuves Heratherm OMH

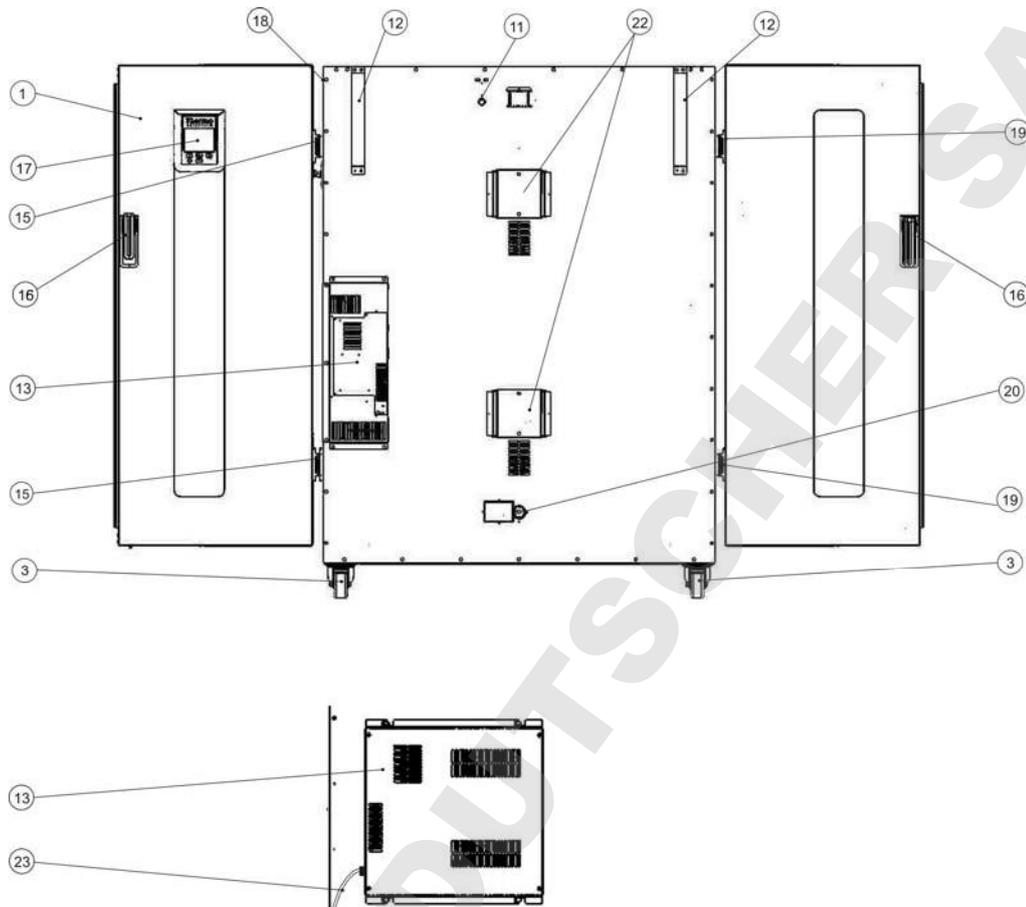


Figure 4-10 Modèle Heratherm OMH 750 : vue de dos

- [1] Porte extérieure
- [2] -
- [3] Roue de l'appareil
- [4] -
- [5] -
- [6] -
- [7] -
- [8] -
- [9] -
- [10] -
- [11] Passage de conduite
- [12] Dispositif anti-inclinaison
- [13] Compartiment électronique
- [14] -
- [15] Charnière, droite
- [16] Poignée
- [17] Écran
- [18] Plaque signalétique
- [19] Charnière, gauche
- [20] Clapet d'alimentation en air, à commande électrique
- [21] -
- [22] Ventilateur
- [23] Câble électrique (uniquement sur les appareils 3P)

Aperçu de l'étuve Heratherm OMH-S

Les étuves Heratherm OMH-S (OMH-S signifie Oven with Mechanical convection for High-end laboratory applications with exacting Safety requirements) Advanced Protocol Security à convection mécanique sont dotées des fonctionnalités qui sont également présentes dans les appareils OMH, y compris :

- contrôle de température de l'espace de travail de haute précision, réglage par pas de 1 °C jusqu'à 330 °C (626 °F) ;
- fonctionnalité de chauffage accéléré pour réchauffer une étuve froide et vide ;
- un ventilateur à vitesse réglable pour assurer l'uniformité de la température dans l'ensemble de l'espace de travail ;
- un clapet électrique, destiné à la ventilation de l'espace de travail, réglable depuis le panneau de commande ;
- minuteurs de compte à rebours, à temps fixes et hebdomadaires assurant un contrôle temporisé du processus ;
- deux étagères grillagées ;
- un passage de conduite pour les tuyaux, les têtes de sondes etc. ;
- soutien du programme de l'utilisateur, assurant un contrôle automatisé du processus ;

De plus, les étuves modèle OMH-S sont munies de la fonctionnalité suivante :

- une porte verrouillable, destinée à protéger l'appareil de tout accès non autorisé lors de la phase active ;
- un interrupteur de la porte et un indicateur sur le panneau de commande signalant l'ouverture de la porte ;
- une fonctionnalité de protection d'échantillons qui réduit la température à l'intérieur de l'espace de travail de l'étuve à un niveau autorisé lorsque le système de contrôle de la température présente un état d'erreur.
- Surveillance de la température inférieure
- préparation pour la sonde d'échantillon disponible en option ;
- séchage ECO (requiert une sonde d'échantillon optionnelle)

Les fonctionnalités particulières des étuves modèle OHM-S sont représentées sur la [figure 4-16](#) et la [figure 4-18](#) ci-dessous.

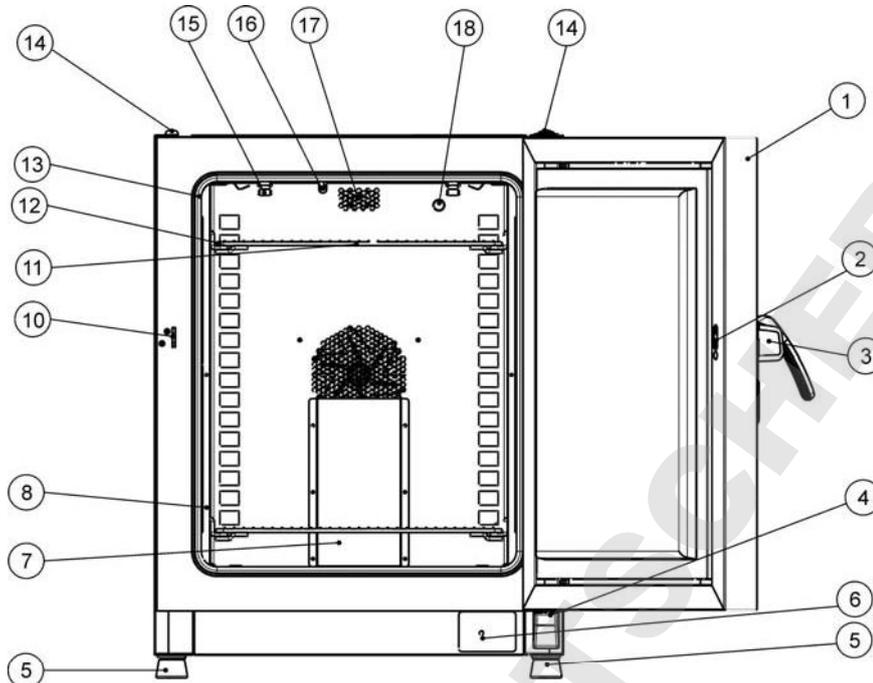


Figure 4-11 Vue de face du modèle Heratherm OMH -S

- [1] Porte extérieure
- [2] Interrupteur de la porte
- [3] Verrou et poignée de la porte
- [4] Charnière inférieure de la porte
- [5] Pied de nivellement
- [6] Plaque signalétique
- [7] Déflecteur d'air, côté supérieur
- [8] Support d'étagère
- [9] -
- [10] Main d'arrêt de la porte
- [11] Étagère grillagée
- [12] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [13] Joint de la porte
- [14] Support d'empilage
- [15] Ressort pour le rail de support
- [16] Sonde de température
- [17] Tuyau d'échappement
- [18] Passage de conduite, passage d'échappement

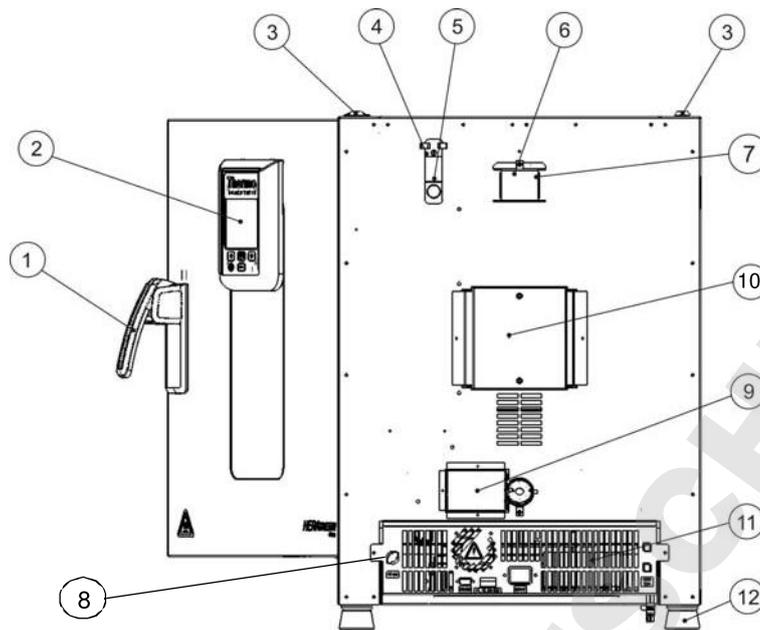


Figure 4-12 Vue de dos du modèle Heratherm OMH-S

- [1] Verrou et poignée de la porte
- [2] Panneau de commande
- [3] Support d'empilage
- [4] Glissière de la porte d'accès
- [5] Passage de conduite
- [6] Entretoise
- [7] Ouverture d'échappement d'air
- [8] Raccordement de la sonde d'échantillon
- [9] Clapet d'alimentation en air, à commande électrique
- [10] Ventilateur
- [11] Compartiment électronique
- [12] Pied de nivellement

Dispositifs de sécurité

Les étuves sont dotées des fonctionnalités de sécurité suivantes :

- la fonctionnalité de protection des échantillons qui les protège de la destruction en cas de défaillance du contrôle de température ;
- la fonctionnalité de protection anti-surchauffe qui sert à éteindre complètement l'étuve lorsqu'une température excessive se manifeste à l'intérieur de l'espace de travail ;
- doubles fusibles à 16 A

Environnement d'exploitation

Afin d'assurer l'exploitation continue, veillez à ce que la température ambiante de la salle de travail soit d'au moins 18 °C (64,4 °F). Le système de contrôle de la température de l'espace de travail de l'étuve fonctionne sur une plage de 50 °C/122 °F jusqu'à 330 °C/626 °F. (appareils fixés au plancher : 250 °C/482 °F)

Interrupteur de la porte

Les étuves Heratherm OGH 60/100/180-S et Heratherm OMH 60/100/180-S sont équipées d'un interrupteur de porte, intégré dans le dispositif de verrouillage. Si l'interrupteur est activé par l'ouverture de la porte, les opérations thermiques dans la chambre de travail sont interrompues, tandis qu'une icône d'alarme s'allume dans la fenêtre d'affichage (voir D4 sur la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)).

Si la porte reste ouverte pendant plus de 30 secondes, une alarme sonore de courte durée est émise, tandis que l'icône correspondante dans la fenêtre d'affichage reste toujours allumée. Si la porte reste ouverte pendant plus de 10 minutes, une alarme sonore est émise et le message d'alarme « door open (porte ouverte) » (E001), produit par l'interface RS-232, apparaît à l'écran, tandis que le relais d'alarme est activé.

Système de détection et de contrôle

La sonde du type PT 100, répondant du contrôle de la température de l'espace de travail et de la protection anti-surchauffe [1], est intégrée dans le panneau supérieur du compartiment de l'espace de travail.

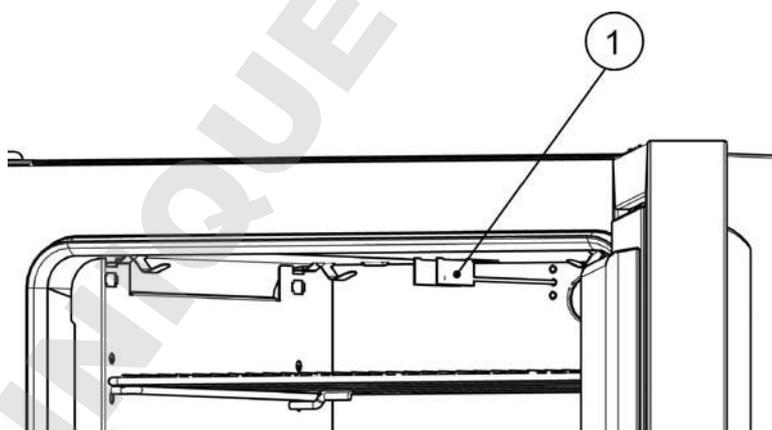


Figure 4-13 Emplacement de montage du capteur - Modèle OGH - Appareils de table

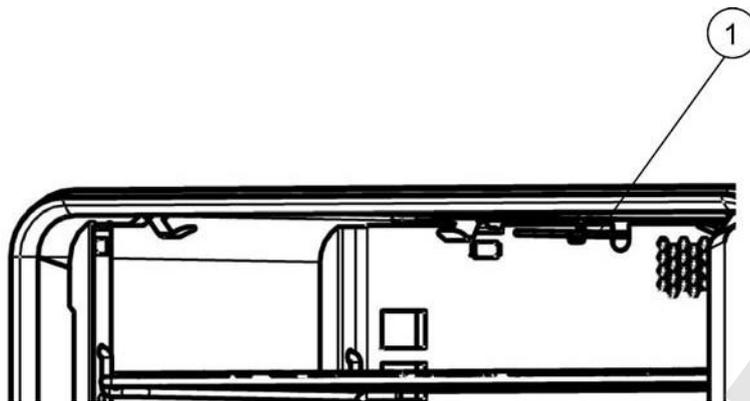


Figure 4-14 Emplacement de montage du capteur - Modèle OMH - Appareils de table



Figure 4-15 Emplacement de montage du capteur - Modèle OMH - Appareils fixés au plancher

La sonde de température de l'espace de travail fournit les données au contrôleur, intégré à l'étuve qui compare de manière continue les valeurs mesurées aux valeurs, prédéfinies par l'utilisateur, et ajuste le chauffage selon les résultats.

REMARQUE

**Laissez le tuyau de protection sur la sonde.
Protégez la sonde de tout endommagement mécanique.**

L'appareil comporte une fonctionnalité de protection thermique, pré réglée lors de la fabrication et non réglable. Cette fonctionnalité est prévue pour protéger de la surchauffe les échantillons dans l'espace de travail : La protection thermique s'active, si la limite de température, pré réglée par l'utilisateur, a été dépassée, réduisant automatiquement la température au sein de l'espace de travail, pour que celle-là corresponde à la valeur, définie par l'utilisateur, ce qui permet de continuer l'exploitation de l'appareil même en cas de défaillance du contrôleur intégré. Si la protection thermique est activée, le message d'erreur (E111) « température trop élevée » apparaît à l'écran. Une alarme sonore est également émise.

Lorsque l'utilisateur accepte le message d'erreur, l'icône d'alarme rouge (D4 sur [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)) s'allume, tandis qu'un cadre lumineux apparaît autour de l'icône de réglage de la température (voir [table 7-3](#) à la [page 7-5](#)) pour signaler que la protection thermique est activée.

Communications des données et interface d'alarme

REMARQUE	<p>Le contact flottant est conçu pour de la basse tension jusque 30 V, 2 A. Le client doit veiller à ce que la décharge de traction soit suffisante. Si le contact flottant fonctionne par la tension de secteur, il faut veiller à ce qu'il y ait une double isolation conformément à la norme EN 61010-1. Nous recommandons l'utilisation de la fiche : Wago, numéro d'article : 231-005/093-000.</p>
-----------------	---

Les raccords de tous les signaux sont installés sur le panneau de l'interface électrique au dos de l'étuve.

Interface RS 232

L'interface RS-232 (représentée à gauche sur la [figure 4-16](#) ci-dessous) peut être utilisée pour connecter les étuves au port de l'interface série d'un ordinateur pour permettre la saisie et le traitement des principaux paramètres d'exploitation (tels que température, codes d'erreur, etc.), assistés par ordinateur.



Figure 4-16 Interfaces de signal et prise d'alimentation



Figure 4-17 Dos – électronique, appareil 3P

Contact d'alarme

Il est possible de connecter l'étuve au système d'alarme externe, disponible dans votre laboratoire (tel qu'un autocommutateur, un système de surveillance ou des indicateurs d'alarme optiques et sonores ; voir "[Raccordement du contact d'alarme](#)" à la [page 5-15](#)). Un contact d'alarme intégré, exempt de potentiel, est prévu à cet effet (voir la [figure 4-16](#)). Le contact d'alarme est toujours activé lorsqu'une erreur survient dans la boucle de contrôle interne, dans le circuit électrique de l'étuve ou dans le hardware.

Prise d'alimentation CA

	REMARQUE Pour les appareils 3P, le câble d'alimentation est solidement connecté. Une prise de courant à 3 phases doit être prévue par le client.
--	--

L'appareil est raccordé au système d'alimentation CA par l'intermédiaire d'une prise CEI, destinée à un cordon d'alimentation, muni d'une prise mâle CEI standard (voir la [figure 4-16](#)).

Fusibles

	REMARQUE Les appareils 3P nécessitent la protection 3x16 A.
--	---

Deux fusibles lents à 16 A sont montés à la carte électronique principale de l'étuve pour protéger le circuit interne de l'impact d'une consommation électrique excessive.

Lorsque l'appareil est doté de la fonctionnalité « fenêtre d'observation avec éclairage de l'espace de travail », les ampoules sont protégées au moyen d'un fusible 5 A placé dans le compartiment électronique.

	REMARQUE Seuls les spécialistes en électrotechnique et en ingénierie des signaux, dûment formés et autorisés, doivent effectuer le remplacement.
--	--

	REMARQUE Remplacement des fusibles L'utilisateur ne doit pas remplacer les fusibles lui-même. Lorsque les signes typiques de fusibles brûlés se manifestent (vous appuyez sur la touche de marche/arrêt d'une étuve sans résultat, le panneau de commande reste éteint, l'opération de chauffage ne fonctionne pas) veuillez appeler le service clientèle pour commander un remplacement des fusibles.
--	--

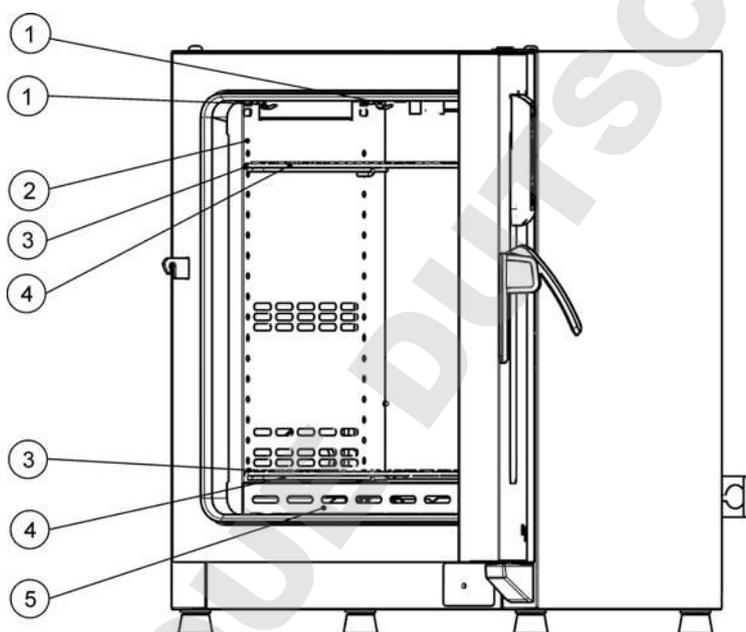
Composants de l'espace de travail

Chambre intérieure

Tous les composants de l'espace de travail sont en acier inoxydable, résistant à la corrosion. Leur surface est absolument lisse et facile à nettoyer. Toutes les estampes ont un grand rayon.

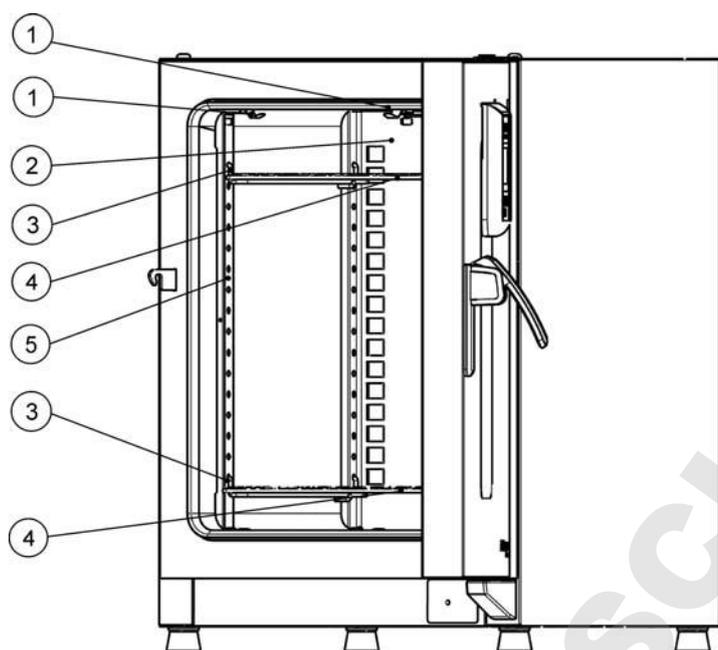
Système d'étagères

L'étuve est livrée munie de deux étagères grillagées. Les rails de support pour les étagères sont dotés d'une série de perforations alternantes, oblongues et rondes, espacées à intervalles réguliers de 30 mm, pour assurer une insertion précise des supports d'étagères. Leur structure permet également d'utiliser les tailles différentes des conteneurs à échantillons. Les étagères sont dotées d'une protection anti-inclinaison et anti-retrait. Pour vous renseigner davantage sur l'utilisation du système d'étagères veuillez consulter "Démarrage" à la page 5-1.



- [1] Ressorts de retenue
- [2] Déflecteur d'air latéral
- [3] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [4] Étagère grillagée
- [5] Déflecteur d'air, côté inférieur

Figure 4-18 Système d'étagères - Etuves modèles OGH et OGH-S



- [1] Ressorts de retenue
- [2] Déflecteur d'air, paroi arrière
- [3] Rail de support pour l'étagère grillagée
- [4] Étagères grillagées
- [5] Rail de support

Figure 4-19 Système d'étagères - Etuves modèles OMH et OGH-S

Options prévues pour les appareils de table

Cette section décrit les options, prévues pour les étuves de chauffage et de séchage Heratherm, destinées aux applications de laboratoire haut de gamme.

Porte, dotée d'une fenêtre d'observation et de la fonctionnalité d'éclairage de l'espace de travail

Certains modèles d'étuves de chauffage et de séchage Heratherm sont dotés de la fonctionnalité d'observation. Cette fonctionnalité prévoit une fenêtre d'observation et la possibilité d'éclairage de l'espace de travail pour les appareils dont l'espace de travail est de 60 ou 100 litres. Si celui-là est de 180 litres, deux fenêtres d'observation sont prévues.

La fonctionnalité d'éclairage de l'espace de travail n'est pas destinée à être utilisée de manière permanente. Vous devez l'utiliser uniquement pour effectuer de brefs contrôles visuels de l'espace de travail de l'étuve. La fonctionnalité d'observation restreint la gamme des températures de fonctionnement de l'étuve de chauffage et de séchage à 250 °C (482 °F).

Les instructions, permettant d'allumer et d'éteindre l'éclairage de l'espace de travail, figurent dans la section "Lumière" à la page 7-18.

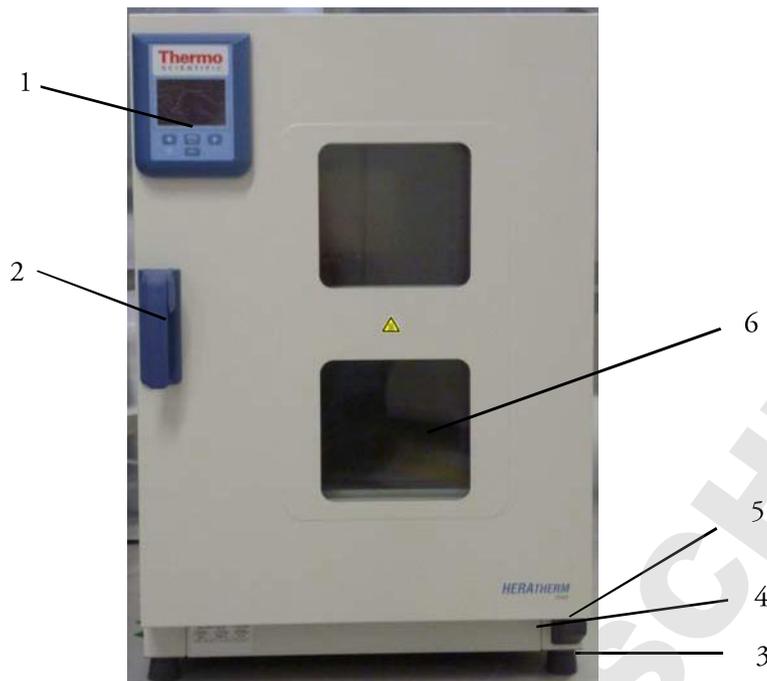


Figure 4-20 Fonctionnalité d'observation : vue de face

- [1] Panneau de commande
- [2] Verrou et poignée de la porte
- [3] Pied de nivellement
- [4] Plaque signalétique
- [5] Charnière inférieure de la porte
- [6] Fenêtre d'observation

Portes d'accès aux tuyaux des appareils de table

Certains modèles d'étuves de chauffage et de séchage Heratherm sont dotés des portes d'accès aux tuyaux supplémentaires, situées sur le panneau latéral ou sur le panneau supérieur.

Les différentes options de portes d'accès aux tuyaux sont énumérées dans [table 4-1](#) ci-dessous.

Table 4-1 Portes d'accès aux tuyaux pour les étuves de chauffage et de séchage Heratherm (disponibles en option)

Modèle	Porte, intégrée au panneau latéral, diam. en mm	Porte, intégrée au panneau supérieur, diam. en mm
OGH et OGH-S	19 ou 53	24 ou 58
OMH et OMH-S	24 ou 58	24 ou 58

Les portes d'accès aux tuyaux sont situées dans des emplacements fixes sur le panneau latéral ou sur le panneau supérieur (voir la [figure 4-21](#)).

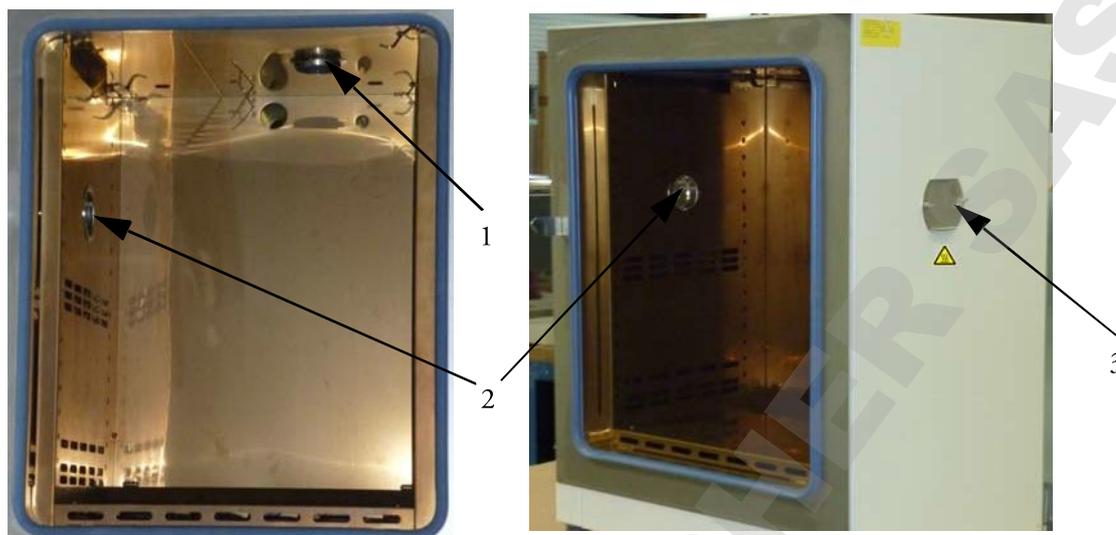


Figure 4-21 Portes d'accès aux tuyaux

- [1] Porte d'accès aux tuyaux, intégrée au panneau supérieur
- [2] Porte d'accès aux tuyaux, intégrée au panneau latéral
- [3] Bouchon d'étanchéité pour la porte d'accès aux tuyaux, intégrée au panneau latéral

Après avoir inséré tous les câbles, tuyaux et conduits nécessaires, veuillez capitonner la porte d'accès aux tuyaux au moyen des coussinets thermorésistants, fournis avec l'appareil, et enfoncer le bouchon d'étanchéité le plus loin possible.

	 AVERTISSEMENT	Risque des brûlures au contact des surfaces chaudes
La surface autour de la porte d'accès aux tuyaux peut devenir extrêmement brûlante.		

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Démarrage

Appareils de table

Installation du système d'étagères

Vous n'avez besoin d'aucun outil pour installer le système d'étagères. Les rails de support sont gardés en place au moyen des ressorts. Après avoir inséré les supports des étagères dans leurs rails, veuillez tout simplement enfoncer les étagères grillagées sur leurs crochets.

REMARQUE

Il est impossible d'enlever les rails de support des appareils fixés au plancher.

Installation initiale

Dans les étuves Heratherm OGH et OGH-S les rails des supports sont intégrés dans les déflecteurs d'air tandis que ceux-ci sont préinstallés lors de la fabrication.

Les étuves Heratherm OMH et OMH-S sont livrées avec les rails de support rails séparés ; le montage s'effectue de la manière suivante :

- N'oubliez pas d'enlever la pellicule protectrice des rails de support.
- Enfoncez les ressorts de retenue [1] sur les guides des rails de support [2], tout en veillant à ce que les dispositifs de verrouillage [3] des ressorts s'engagent dans les trous, prévus dans les rails.

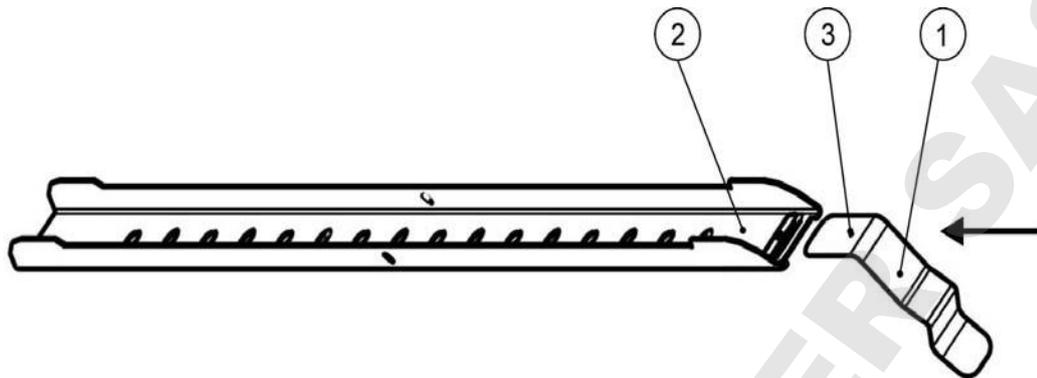
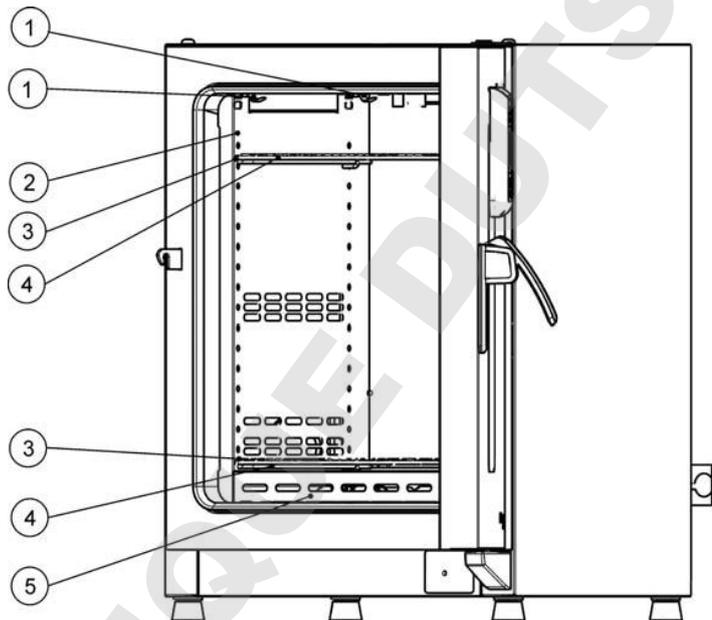


Figure 5-1 Insertion du ressort de retenue dans le rail de support

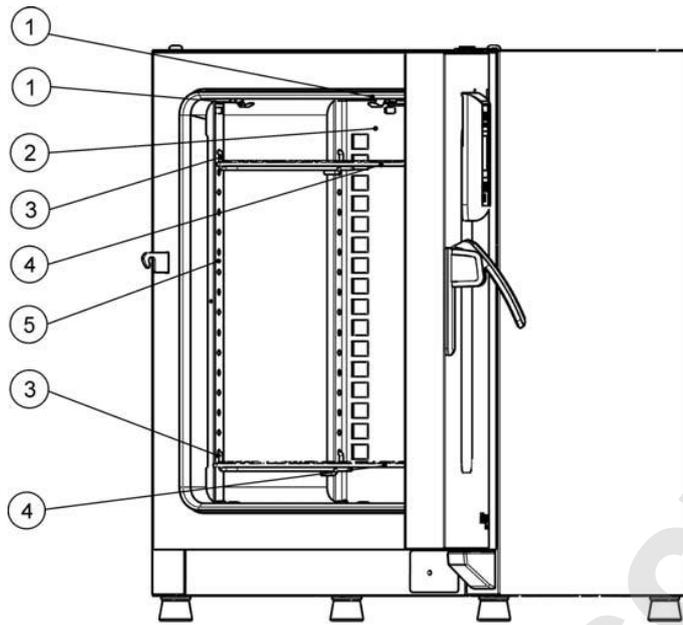
Installation des étagères

Les illustrations ci-dessous montrent les positions des éléments du système d'étagères.



- [1] Ressorts de retenue
- [2] Déflecteur d'air latéral
- [3] Support d'étagère
- [4] Étagère grillagée
- [5] Déflecteur d'air, côté inférieur

Figure 5-2 Etuves OGH et OGH-S : Installation du système d'étagères



- [1] Ressorts de retenue
- [2] Déflecteur d'air, paroi arrière
- [3] Support d'étagère
- [4] Étagère grillagée
- [5] Rail de support

Figure 5-3 Etuves OMH et OMH-S : Installation du système d'étagères

Préparation de l'espace de travail

Veillez inspecter les composants suivants de l'espace de travail pour vous assurer de leur propreté et les désinfecter avant tout usage :

- rails de support,
- support d'étagère
- étagères grillagées,
- surfaces de l'espace de travail,
- joints et bagues d'étanchéité de l'espace de travail,

REMARQUE

Nettoyage et désinfection

Pour vous renseigner davantage sur le nettoyage de l'étuve, veuillez vous référer à la section "[Nettoyage et désinfection](#)" à la page 9-1.

Appareils de table

Installation ou enlèvement des rails de support (uniquement pour les modèles OMH et OMH-S)

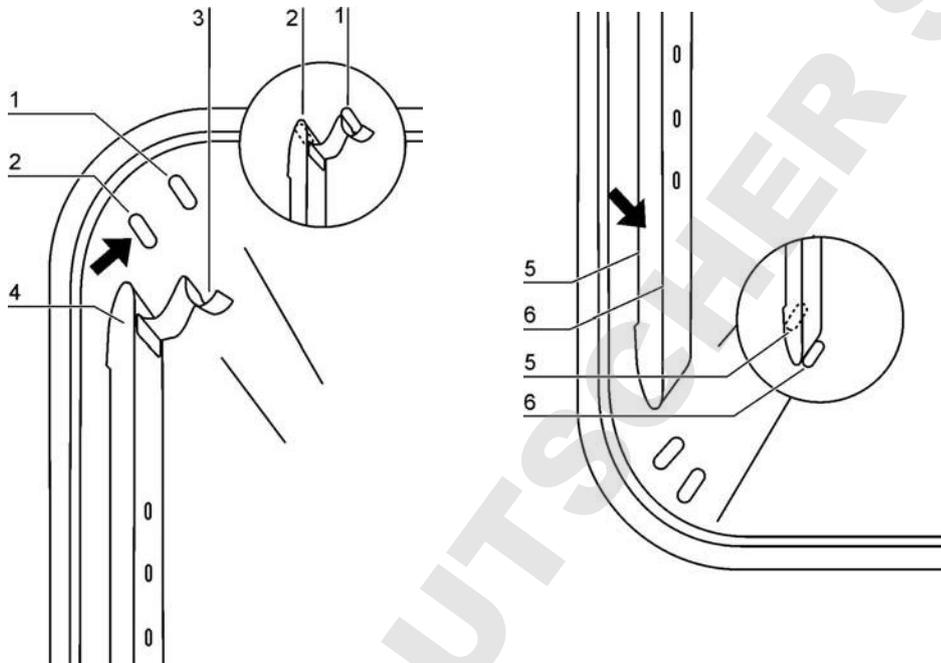


Figure 5-4 Installation du rail de support

Les estampes [2] et [7] servent de guides latéraux aux rails de support, tandis que les estampes [1] et [6] sont prévues pour garder les rails en place. Pour assurer l'installation correcte des rails de support veuillez tourner les ressorts de retenue [3] vers le haut.

1. Placez le rail de support [4] sur l'estampe inférieure [6] et inclinez-le vers le haut contre la paroi latérale de l'espace de travail de sorte que le rail soit positionné au-dessus des estampes [5] et [2].
2. Serrez le ressort de retenue [3] derrière l'estampe supérieure [1].
3. Pour enlever les rails de support tirez le compensateur vers le bas pour que le ressort sorte de son logement, puis enlevez le rail.

Installation et démontage du déflecteur d'air de la paroi arrière (uniquement pour les modèles OMH et OMH-S)

Les étuves Heratherm OMH et OMH-S sont livrées munies d'un déflecteur d'air intégré dans la paroi arrière de l'espace de travail (pourtant cette fonctionnalité n'est pas prévue pour les étuves OGH et OGH-S). Avant d'enlever le déflecteur d'air de la paroi arrière, il est nécessaire de démonter les rails de support comme expliqué ci-dessus.

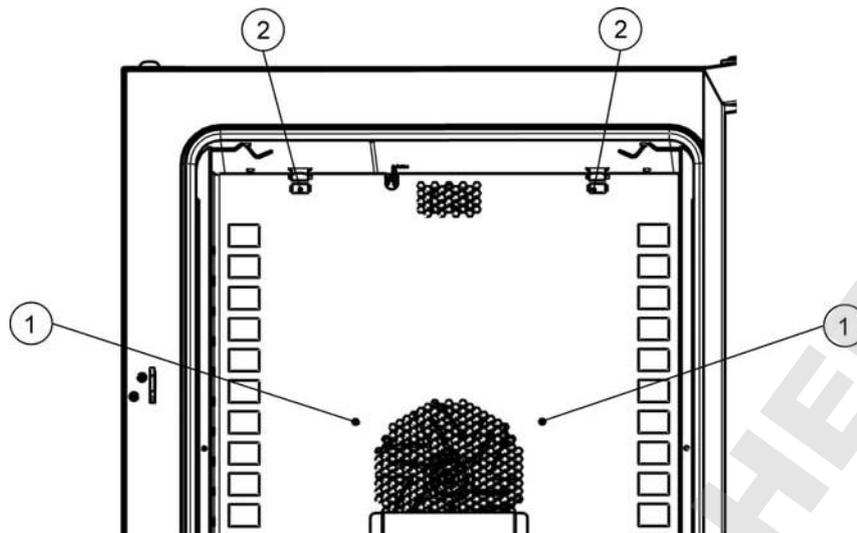


Figure 5-5 Installation du déflecteur d'air de la paroi arrière

1. Desserrez les deux vis [1] servant à fixer le déflecteur d'air à la paroi arrière de l'espace de travail.

	AVERTISSEMENT Risque d'endommagement de la sonde ! Afin de prévenir l'endommagement accidentel de la sonde, évitez de la toucher lors de l'installation ou du démontage des panneaux à l'intérieur de l'espace de travail de l'étuve.
--	---

2. Prenez les deux ressorts de retenue [2] par les pattes et poussez-les vers le bas de sorte qu'ils sortent de leurs logements, puis enlevez le déflecteur d'air arrière.
3. Pour assurer l'installation correcte du déflecteur veuillez tourner les deux ressorts de retenue [2] vers le haut. Placez le déflecteur d'air sur les estampes inférieures et inclinez-le vers le haut contre la paroi arrière de l'espace de travail.
4. Attachez les deux ressorts de retenue [2] aux estampes supérieures.
5. Fixez le déflecteur d'air contre la paroi arrière de l'espace de travail en serrant les deux vis [1].

Installation et démontage des déflecteurs d'air latéraux (uniquement pour les modèles OGH et OGH-S)

La section suivante décrit l'installation et démontage des déflecteurs d'air latéraux

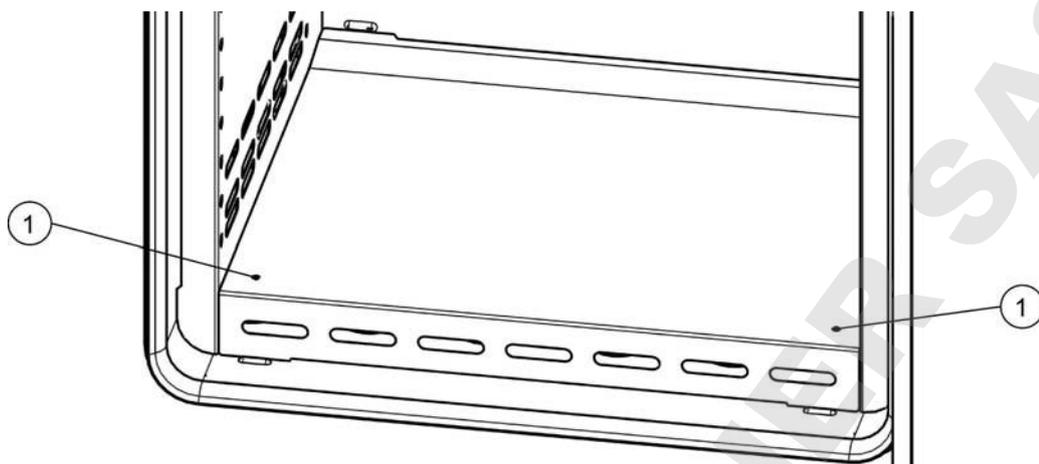


Figure 5-6 Démontage du panneau inférieur

1. Desserrez les deux vis [1] du panneau inférieur, puis enlevez complètement le panneau en le faisant sortir de son logement.

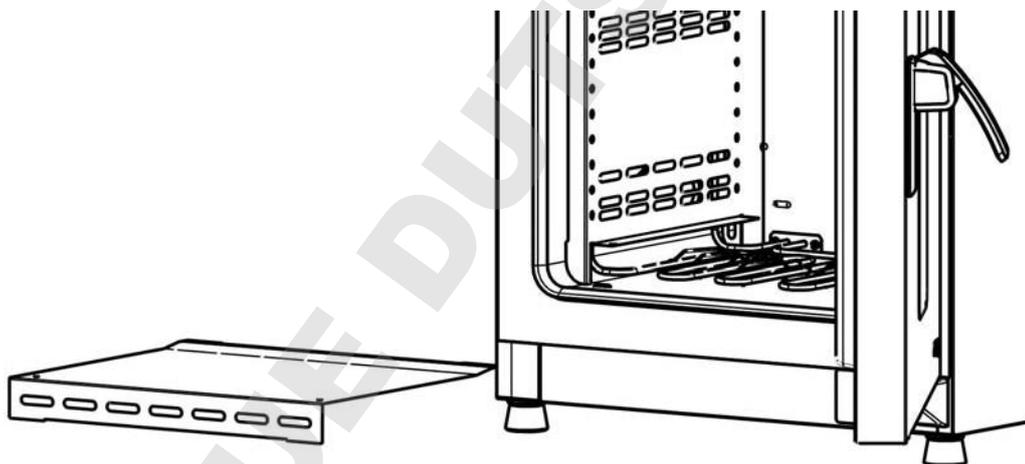


Figure 5-7 Panneau inférieur enlevé

2. Prenez les deux ressorts de retenue [1] par les pattes et poussez-les vers le bas de sorte qu'ils sortent de leurs logements, puis enlevez le déflecteur d'air latéral.



AVERTISSEMENT

Risque d'endommagement de la sonde !

Afin de prévenir l'endommagement accidentel de la sonde, évitez de la toucher lors de l'installation ou du démontage des panneaux à l'intérieur de l'espace de travail de l'étuve.

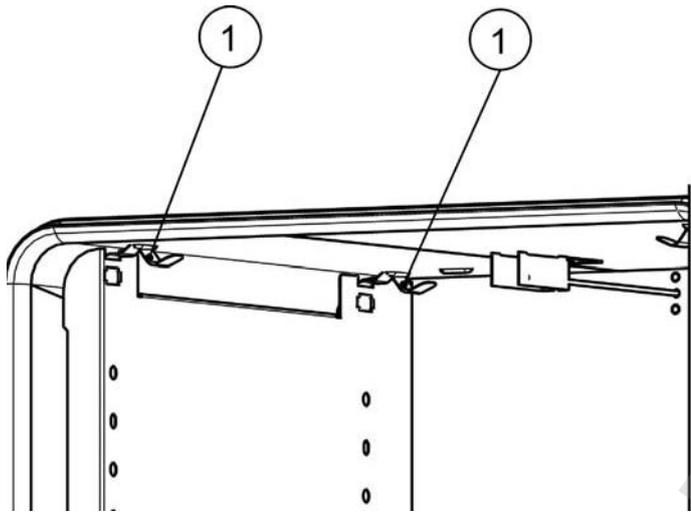


Figure 5-8 Démontage du déflecteur d'air latéral

3. Pour assurer l'installation correcte des déflecteurs d'air latéraux veuillez tourner les deux ressorts de retenue [1] vers le haut. Placez le déflecteur d'air latéral sur les estampes inférieures et inclinez-le vers le haut contre la paroi latérale de l'espace de travail.
4. Attachez les deux ressorts de retenue [1] aux estampes supérieures.
5. Remettez le panneau inférieur dans son logement et serrez-le au moyen des deux vis [1].

Nivellement de l'étuve

1. Placez le niveau à bulle sur l'étagère centrale.
2. Ajustez manuellement le pied de nivellement jusqu'à ce que l'étagère soit alignée horizontalement dans toutes les directions. Effectuez l'ajustement du pied de nivellement de gauche à droite et de l'arrière vers le devant.

Mise en service des appareils fixés au plancher

Installation et enlèvement des déflecteurs (modèles OMH)

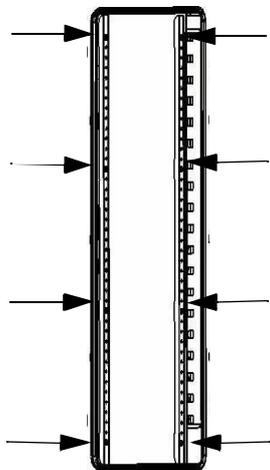


Figure 5-9 Enlèvement des deux profils de soutien

Desserrez et enlevez les huit vis retenant les profils de soutien gauche et droit, puis enlevez les déflecteurs latéraux.

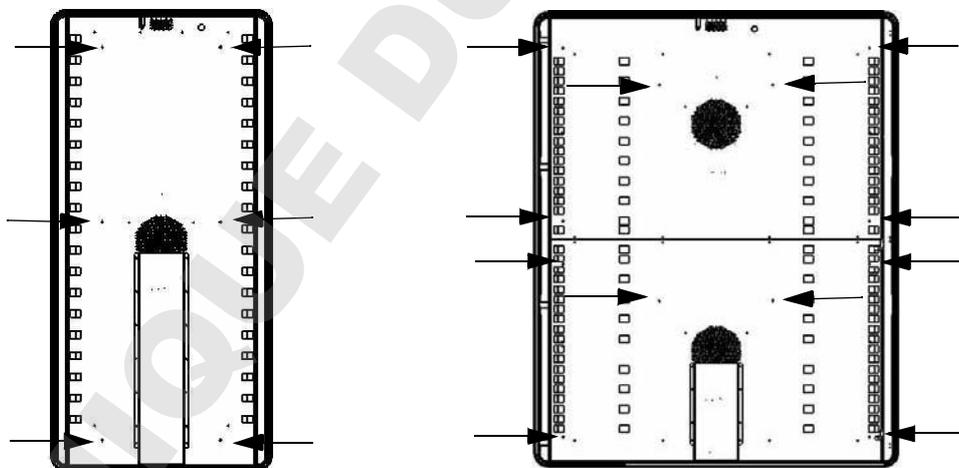


Figure 5-10 Enlèvement du déflecteur arrière OMH 400/750

Desserrez et enlevez les six vis du déflecteur arrière de l'appareil OMH 400 ou les six vis des déflecteurs arrière du haut et du bas de l'appareil OMH 750, puis enlevez le(s) déflecteur(s).

Après le nettoyage et le transport, vérifier la stabilité du boulonnage des déflecteurs.

Mise en service, aperçu général

Installation des support étagères

1. Insérez le support de l'étagère [3] dans les orifices [1], prévus dans le rail de support et le déflecteur d'air, et inclinez-les vers le bas.

REMARQUE	Position horizontale des rails de support Veuillez noter l'alternance des trous ronds et oblongs. Veillez à ce que la correspondance entre les trous soit correcte pour que les rails de support soient alignés de manière horizontale.
-----------------	--

2. Assurez-vous que les deux éléments verticaux [2] du support de l'étagère touchent le rail de support et également le déflecteur d'air.

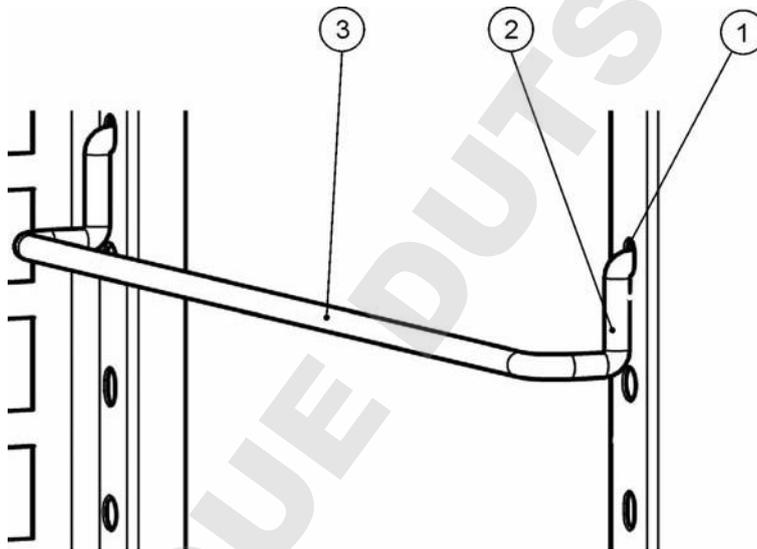


Figure 5-11 Montage du support d'étagère

Installation des étagères grillagées

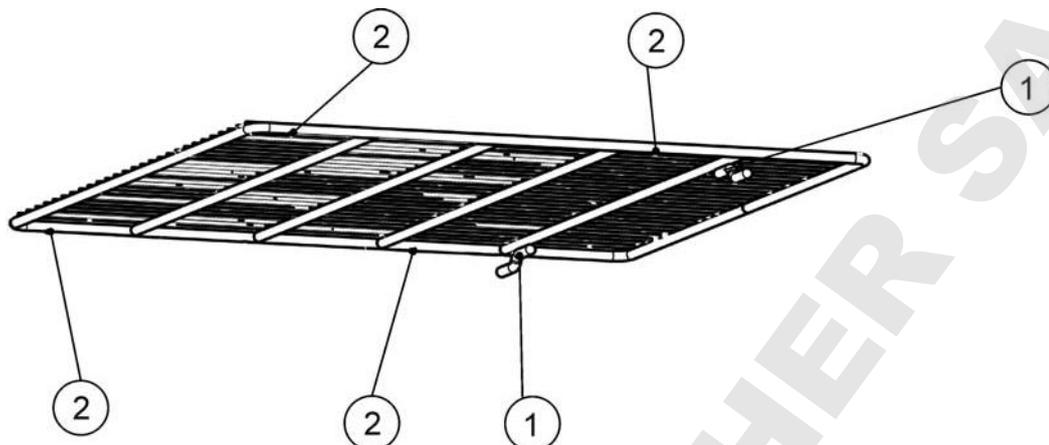


Figure 5-12 Étagère grillagée

1. Enfoncez l'étagère dans ses supports de sorte que les dispositifs de protection anti-inclinaison [1] soient tournés vers le panneau arrière de l'étuve. Les dispositifs de protection anti-inclinaison [1] servent également des guides aux étagères.
2. Soulevez légèrement l'étagère de sorte que les taquets [2] et [3] puissent glisser au-dessus des supports.
3. Assurez-vous que les étagères, ainsi que leurs dispositifs de protection anti-inclinaison, peuvent se déplacer librement au-dessus des supports des étagères.

Raccordement au réseau

	 DANGER Choc électrique !
<p>Tout contact avec les éléments porteurs de courant peut entraîner un choc électrique léthal. Avant de raccorder l'étuve au réseau d'alimentation, examinez le cordon et la prise pour vous assurer qu'ils ne sont pas abîmés. Évitez d'utiliser des câbles abîmés pour raccorder l'étuve au réseau électrique !</p>	

Le boîtier de l'étuve (de classe I) est mis à la masse. Afin de réduire au minimum le risque d'un choc électrique, veuillez utiliser le cordon d'alimentation CA fourni pour raccorder l'étuve à une source d'alimentation correctement installée et mise à la masse en vous assurant de la présence des fonctionnalités suivantes, prévues dans chaque étuve :

- Fusible lent T 16
- Disjoncteur B 16 (3xB16 pour les appareils 3P)
- Disjoncteur FI

	<p>REMARQUE Avantage de l'utilisation des sources d'alimentation distinctes</p> <p>Même s'il est possible d'utiliser une seule source d'alimentation pour plusieurs appareils à condition que le courant nominal ne soit pas dépassé, notre recommandation est de prévoir une source d'alimentation distincte, munie d'un disjoncteur en amont, pour chaque étuve afin d'éviter la défaillance de plusieurs appareils en cas d'une panne d'électricité.</p>
--	--

Raccordement à la source d'alimentation

1. Avant de raccorder l'étuve à la source d'alimentation, assurez-vous que la tension du réseau correspond aux spécifications de la plaque signalétique de l'étuve. Si la tension (V) et l'ampérage (A) ne correspondent pas aux valeurs spécifiées, ne raccordez pas l'étuve à la source d'alimentation !
2. Assurez-vous que le contact d'alarme est déconnecté. S'il est raccordé, déconnectez-le pour éviter une fausse alarme à l'extrémité de réception. Vous raccorderez le contact d'alarme plus tard au cours de la procédure de démarrage.
3. Connectez le raccord CEI à la prise, située à l'arrière de l'étuve (pas pour les appareils 3P).
4. Acheminez le cordon d'alimentation de sorte qu'il ne croise pas les tuyaux d'échappement, les couloirs ni les passages. Si deux étuves sont empilées, veillez à ce que le cordon d'alimentation de l'une d'entre eux n'entre pas en contact avec les surfaces chaudes de l'autre étuve.
5. Raccordez la prise mâle, mise à la masse, du cordon d'alimentation à une prise électrique avec fusible, correctement mise à la masse et munie d'un interrupteur différentiel.
6. Assurez-vous que la conduite d'alimentation électrique ne subit pas de traction ni de compression.

	<p>REMARQUE Assurez-vous que les prises d'alimentation restent toujours accessibles !</p> <p>Assurez-vous qu'il est possible de débrancher rapidement l'appareil en cas d'urgence.</p>
--	---

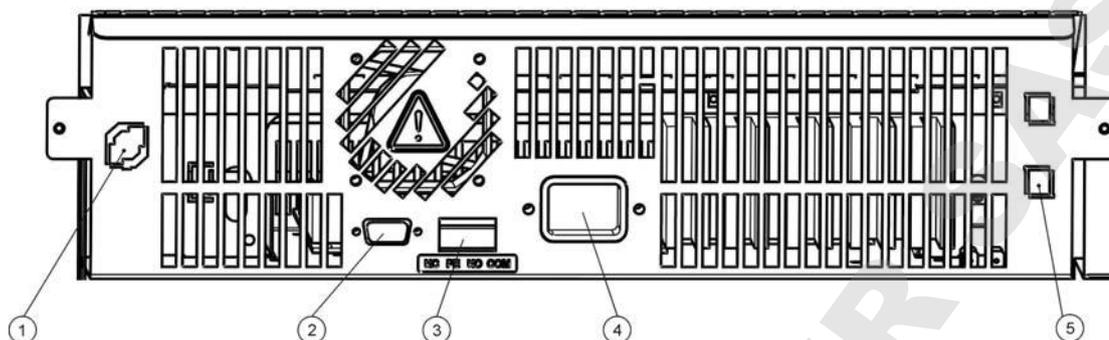


Figure 5-13 Prise d'alimentation CA

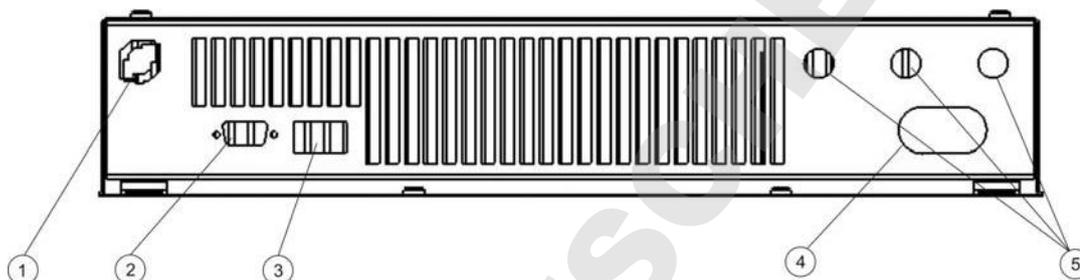


Figure 5-14 Connexion appareils 3P

- [1] Sonde d'échantillon / ECO
- [2] Interface RS 232
- [3] Contact d'alarme
- [4] Prise d'alimentation CEI
- [5] Fusible 5 A (uniquement disponible si l'appareil est doté de la fonctionnalité « fenêtre d'observation avec éclairage de l'espace de travail »), 3 x 16 A pour appareil 3P

	<p>REMARQUE Condensation</p> <p>Lorsque vous utilisez l'étuve pour la première fois laissez l'appareil se stabiliser avant de le mettre en marche pour que le condensat ne se forme pas sur les parties mouvantes.</p> <p>Si un test haute tension est prévu sur l'appareil, celui-ci doit d'abord être préchauffé pendant env. 30 minutes à 75°C.</p>
--	---

Raccordement de l'interface RS-232

	<p>REMARQUE</p> <p>Seuls les spécialistes en électrotechnique et en ingénierie des signaux, dûment formés et autorisés, doivent effectuer le remplacement.</p>
--	---

L'interface de communication RS-232 est conçue pour demander les données de l'état et de la température de l'étuve en saisissant les commandes de base sur un terminal standard, fourni par le système d'exploitation de votre ordinateur. L'interconnexion requiert un câble RS-232 standard, muni de raccords à 9 broches et d'un brochage direct 1:1 sans fils croisés qui n'est pas livré avec l'étuve.

Les utilisateurs peuvent utiliser l'inventaire des commandes RS-232, énumérées dans [table 5-1](#) ci-dessous pour automatiser la journalisation des données du processus, en incluant, par exemples, ces commandes dans les scripts, exécutés sur un ordinateur éloigné.

 ATTENTION	Compatibilité de l'interface RS-232 Pour que l'interface RS-232 ne soit pas surchargée ni abîmée, comparez ses paramètres à ceux du brochage, énumérés ci-dessus, et assurez-vous que le port d'interface de l'ordinateur est compatible avec le niveau de signal de +/- 5V DC.
--	--

Interconnexion entre l'étuve et un ordinateur

1. Éteignez l'ordinateur
2. Acheminez l'interface série de sorte qu'elle ne croise pas les tuyaux d'échappement, les tables, les passages ou les couloirs. Si deux étuves sont empilées, veillez à ce que le câble de l'interface série de l'une d'entre eux n'entre pas en contact avec les surfaces chaudes de l'autre étuve.
3. Connectez un raccord du câble de l'interface série (longueur du câble de 5 à max. 10 m, ne fait pas partie de la livraison standard) à la prise marquée **RS 232**, située dans la section d'interface électrique sur le panneau arrière de l'étuve (voir "[Interface RS 232](#)" à la [page 4-18](#)).
4. Connectez le deuxième raccord à un port COM 1 /COM 2 libre ou à autre port série de l'ordinateur.
5. Faites démarrer l'ordinateur
6. Lancez votre programme terminal standard et assurez la connexion avec les paramètres suivants :
 - 57 600 bps
 - 8 bits de données
 - 1 bit d'arrêt
 - Sans parité
7. Lorsque votre ordinateur signale que la communication a été établie vous pouvez saisir l'une des commandes [table 5-1](#) ci-dessous pour demander les renseignements désirés.

		Règles de la syntaxe de commande
<p>Veillez saisir les commandes comme expliqué dans les exemples dans table 5-1 ci-dessous. L'utilisation des adresses des paramètres qui ne sont pas prises en charge pourrait entraîner de graves défaillances ou abîmer l'appareil. Si des caractères inconnus sont saisis, des messages d'erreur apparaîtront.</p>		

8. Suivez la syntaxe de commande suivante :

?:aaaa:bb::cc<CR>, avec :

- **?**: identifie la ligne de commande dans une interrogation
- **aaaa**: représente l'adresse du paramètre ;
- **bb::** est un champ de réponse qui doit rester 00 pour des raisons techniques ;
- **cc** est une somme de contrôle spécifique pour commandes (voir la table ci-dessous).
- **<CR>** signifie le retour de chariot.

Vous recevrez la réponse sous format suivant :

!:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>, avec :

- **!**: identifie la ligne de réponse correspondant à une interrogation ;
- **aaaa**: représente l'adresse du paramètre faisant partie de l'interrogation ;
- **bb**: représente le nombre d'octets utiles dans un code hexadécimal, par exemple, **1F** pour la valeur décimale **31** ;
- **XXXXXX**: représente l'information importante sur l'état ;
- **cc**: représente la somme de contrôle (OU exclusif inversé de tous les octets retournés, sauf les octets de la somme de contrôle et le caractère **<CR>**) ;
- **<CR>** signifie le retour de chariot.

Table 5-1 Commandes terminales pour les interrogations de données

Syntaxe de commande	Exemple de réponse
Date et heure combinées	
?:0010:00::c1	!:0010:11:31.07.10;01:02:23:e2 Date Heure
Date uniquement	
?:0011:00::c0	!:0011:08:31.07.10:d2 Date
Heure uniquement	

Table 5-1 Commandes terminales pour les interrogations de données

Syntaxe de commande	Exemple de réponse
?:0012:00::c3	!:0012:08:01:02:23:dc Heure
Valeur de consigne de la température (T1) ; Température actuelle au sein de l'espace de travail (T2) ; Température de référence (T3) ; Température de la sonde à échantillons	
?:3010:00::c2	!:3010:1f:+125.00;+124.96;+000.000;+000.00:b0 T1 T2 T3 T4

Raccordement du contact d'alarme

REMARQUE	<p>La compétence du personnel</p> <p>Thermo Electron LED GmbH garantie la sécurité d'exploitation et la performance de l'appareil uniquement si l'installation et les réparations sont effectuées par un personnel compétent.</p> <p>Le raccordement de l'étuve à un système d'alarme externe doit toujours être effectué par des spécialistes en génie électrique ou en télécommunications, dûment formés et autorisés !</p>
-----------------	--

Description du fonctionnement

Lorsque des erreurs de système ou des défaillances surviennent dans les circuits de contrôle de la température, un message d'alarme est transmis au système de surveillance, connecté à l'incubateur. Le contact, exempt du potentiel (de type commutateur), a été conçu pour les circuits dont la configuration correspond aux spécifications ci-dessous :

REMARQUE	<p>Fonctionnement du commutateur</p> <p>Le relais d'alarme est activé lorsque les boucles de contrôle internes signalent l'une de conditions d'erreur.</p>
-----------------	---

Spécification du relais d'alarme

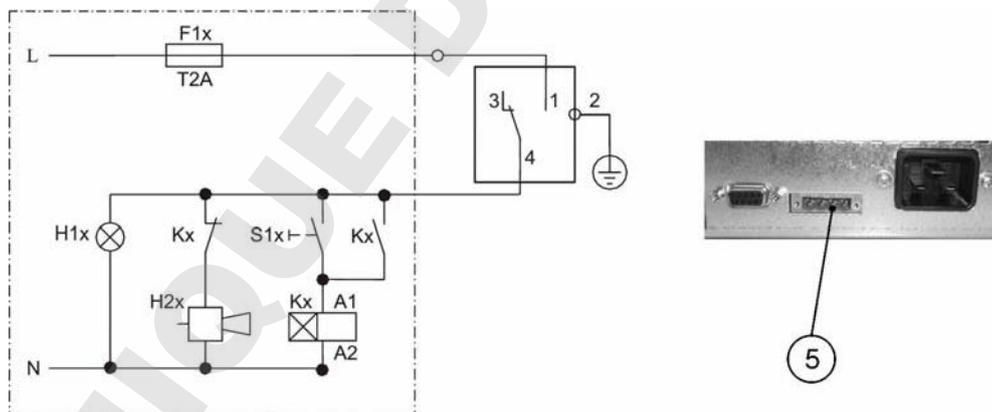
Circuit	Voltage	External fusing
Circuits with system voltage	max. 250 V ~	max. 6 A
SELV circuits (cf. VDE 0100, Part 410)	25 V ~	max. 2 A
	60 V =	max. 1 A
SELV-E circuits (cf. VDE 0100, Part 410)	50 V ~	max. 1 A
	120 V =	max. 0.5 A

 ATTENTION	Aperçu de la compatibilité électrique du contact d'alarme
Pour que le contact d'alarme ne soit surchargé ni abîmé, assurez-vous les paramètres des interfaces électriques du système de réception d'alarme sont compatibles avec les spécifications du relais d'alarme, fournies ci-dessus.	

Exemple de raccordement

Le raccord [5] pour le câble d'interface fait partie de la livraison standard de l'étuve. Les spécifications de la tension d'exploitation et des fusibles des circuits d'alarme externe figurent dans le tableau à la page précédente.

1. Montez chaque conducteur ([1] à [4]) du câble d'interface comme le montre le diagramme électrique.
2. Acheminez le câble d'alarme de sorte qu'il ne croise pas les tuyaux d'échappement, les tables, les passages ou les couloirs. Si deux étuves sont empilées, veillez à ce que le câble de l'interface série de l'une d'entre eux n'entre pas en contact avec les surfaces chaudes de l'autre étuve.
3. Branchez le raccord du câble d'interface du système d'alarme au port d'interface [5], situé sur le panneau arrière de l'étuve.



Exemple du raccordement du relais d'alarme

Le schéma de circuit ci-dessus représente un état d'exploitation non perturbé. En cas d'un état d'erreur, dont une panne d'alimentation, une fermeture de contact se produit sur le trajet entre les contacts 1-4.

Exploitation

Préparation de l'étuve

Avant de procéder à l'exploitation de l'étuve veuillez effectuer toutes les procédures de démarrage (voir "Démarrage" à la page 5-1).

Examen de l'appareil

Avant de procéder à l'exploitation de l'étuve, il est nécessaire de vous assurer du fonctionnement correct des composants suivants :

- Le joint de la porte du cadre avant doit rester intact.
- Les composants du système d'étagères doivent être installés de façon sûre.

Début de l'exploitation

1. Allumez l'étuve en vous servant du panneau de commande.
2. Réglez la valeur initiale de la température sur le panneau de commande.
3. Le contrôleur de température commence à ajuster la température au sein de l'espace de travail selon la valeur de consigne, spécifiée par l'utilisateur.



Pour éviter tout risque d'explosion ou d'inflammation

- évitez d'utiliser l'étuve pour traiter les substances, énumérées dans la section "Utilisation incorrecte" à la page 1-6
- assurez-vous de l'absence des solvants dans l'air ambiant
- évitez d'exploiter l'étuve dans des zones présentant un risque d'explosion

4. Placez les échantillons dans l'espace de travail.

	<p>AVERTISSEMENT Surfaces brûlantes</p> <p>Après l'ouverture de la porte celle-ci peut automatiquement basculer en arrière.</p> <p>Le panneau intérieur de la porte extérieure, ainsi que les surfaces du boîtier extérieur, les étagères et l'espace de travail, deviennent extrêmement chauds lorsque l'étuve passe par les cycles de chauffage.</p> <p>N'oubliez pas de mettre des gants de protection et autres dispositifs appropriés avant d'enlever des échantillons au cours d'un cycle de réchauffement (ou bientôt après) afin d'éviter les brûlures au contact des surfaces chaudes !</p>
	<p>ATTENTION Risque de surcharge</p> <p>Une surcharge pourrait abîmer les étagères de l'étuve ou entraîner leur inclinaison, ce qui pourraient provoquer la destruction des échantillons lors du retrait des étagères. Afin d'éviter les surcharges de l'étuve et du système d'étagères, veuillez respecter les limites de poids des échantillons, spécifiées dans "Données techniques" à la page 13-1.</p>
	<p>REMARQUE Chargement correct</p> <p>Pour assurer une circulation d'air suffisante et un réchauffement uniforme des échantillons, n'utilisez jamais plus de 70 % de la zone de surface de l'espace de travail. La présence des objets encombrants, pouvant dissiper la chaleur, au sein de l'espace de travail pourrait compromettre la distribution uniforme de la chaleur.</p>

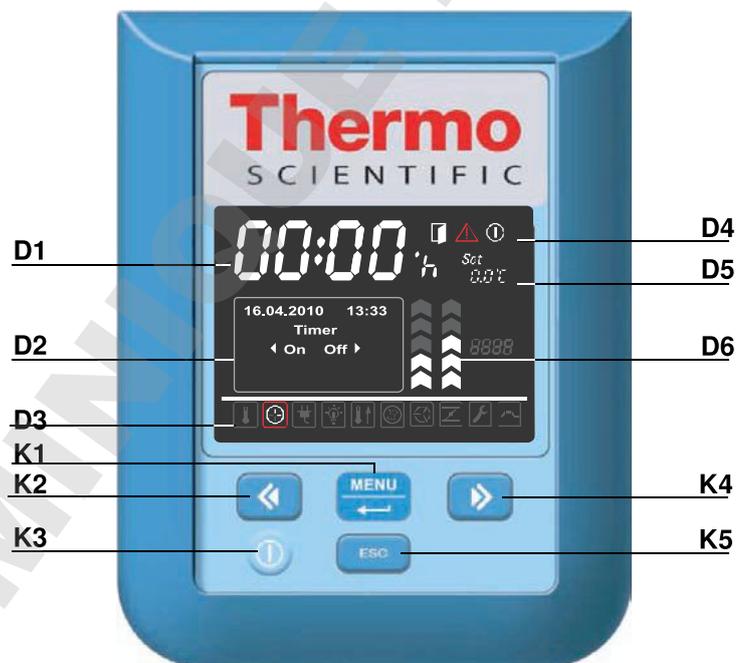
Manutention et contrôle

Les modèles d'étuves Heratherm OGH, OMH, OGH-S et OMH-S sont munis d'une unité de contrôle, montée au panneau avant et comportant un écran polyvalent, quatre touches de commande et une touche marche/arrêt. Les quatre touches de commande interagissent avec la fenêtre d'affichage pour que l'utilisateur puisse accéder à toutes les fonctionnalités et tous les réglages de l'étuve, dont, par exemple, la température de consigne, le minuteur, et bien d'autres.

Dans des conditions d'exploitation normales la température de l'espace de travail s'affiche à l'écran. Une fois les ajustements effectués, ou 30 secondes après le dernier ajustement, l'écran passe au mode par défaut.

Le graphique ci-dessous représente le panneau de commande des modèles Heratherm OGH 60/100/180, Heratherm OMH 60/100/180/400/750, Heratherm OGH 60/100/180-S, and Heratherm OMH 60/100/180-S avec tous les éléments de visualisation et toutes les commandes disponibles.

Figure 7-1 Panneau de commande des étuves modèle Heratherm OGH, OMH, OGH-S et OMH-S



Le tableau ci-dessous contient de courtes descriptions des touches du panneau de commande (éléments K2 à K5 sur la [figure 7-1](#)).

Table 7-1 Touches de commande

Icône	Élé- ment	Fonction
	K1	<p>Touche Menu/Enter (Menu/Saisie) Première pression : Active le menu, fait apparaître un cadre rouge autour du premier élément du menu Deuxième pression : Sélectionne l'élément du menu actuellement activé (entouré d'un cadre rouge), en appuyant sur cette touche vous pouvez également, selon la fonction actuellement sélectionnée, saisir les éléments D2, D5 ou D6. Troisième pression (après la modification d'un paramètre) : Confirme un paramètre saisi ou sélectionné auparavant</p>
	K2	<p>Touche gauche Après la deuxième pression de la touche Menu/Enter : - Sélectionne l'élément suivant (voir élément D3) en se déplaçant vers l'icône, située à gauche de l'actuelle. Lorsqu'un élément du menu a été sélectionné : - Réduit la valeur d'un paramètre réglable, par exemple, la température de consigne dans D5 ou la vitesse du ventilateur dans D6. Gardez cette touche pressée pendant plusieurs secondes pour modifier la valeur sélectionnée en mode d'exécution rapide. - Sélectionne l'option suivante dans le champ d'affichage D2 du panneau polyvalent, à gauche de l'élément du menu actuellement activé passant, par exemple de l'état Off (inactif) du minuteur à l'état On (actif).</p>
	K3	<p>Touche Marche/Arrêt Gardez cette touche pressée pendant 2 secondes pour mettre l'étuve en mode d'arrêt. Tous les éléments de la fenêtre d'affichage s'éteignent, sauf l'icône de l'indicateur de disponibilité dans la zone d'affichage D4 de l'état d'un élément. Le champ d'affichage D1 de la température de l'espace de travail s'allume faiblement si la température est supérieure à 50 °C (122 °F).</p>
	K4	<p>Touche droite Après la deuxième pression de la touche Menu/Enter : - Sélectionne l'élément suivant (voir élément D3) en se déplaçant vers l'icône, située à droite de l'actuelle. Lorsqu'un élément du menu a été sélectionné : - Augmente la valeur d'un paramètre réglable, par exemple, la température de consigne dans D5 ou la vitesse du ventilateur dans D6. Gardez cette touche pressée pendant plusieurs secondes pour modifier la valeur sélectionnée en mode d'exécution rapide. - Sélectionne l'option suivante dans le champ d'affichage D2 du panneau polyvalent, à droite de l'élément du menu actuellement activé - passant, par exemple de l'état On (actif) du minuteur à l'état Off (inactif).</p>

Table 7-1 Touches de commande

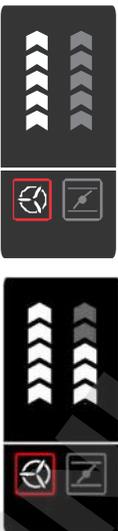
Icône	Élément	Fonction
	K5	Touche Escape (échap) Retourne au niveau précédent du menu ou au mode d'affichage standard. Après avoir quitté l'élément du menu actuel, vous serez éventuellement prié de sauvegarder les paramètres que vous aviez sélectionnés auparavant.

Le tableau ci-dessous contient de courtes descriptions des fonctionnalités d'affichage du panneau de commande (éléments D1 à D6 sur la [figure 7-1](#) ; les identificateurs K1 à K4 correspondent aux touches, représentées sur cette figure).

Table 7-2 Fonctionnalités d'affichage

Fonctionnalité	Élément	Fonction
	D1	Ce champ d'affichage montre la lecture permanente de la température réelle au sein de l'espace de travail, en °C ou °F (selon les préférences de l'utilisateur, voir " Format d'affichage de la température " à la page 7-36). Ce champ affiche également le temps au format hh:mm (heures:minutes, de deux chiffres chacune) pendant que l'utilisateur règle l'horloge intégrée de l'étuve.
	D2	Le panneau d'affichage polyvalent de quatre lignes contient les champs pour la date et l'heure, une zone d'affichage des options, prévues pour l'élément du menu sélectionné, des messages d'alarme détaillés avec codes d'alarme, des indicateurs d'avancement pour les processus continus (tels que l'augmentation de la température, contrôlée par le programme), etc.
	D3	Barre de menu avec des icônes représentant les paramètres réglables. Un cadre rouge sert à souligner l'élément du menu, sélectionné au moyen du Menu (K1) et des touches Gauche (K2) et Droite (K4). Une courte description de chaque élément du menu figure dans table 7-3 . Remarque Si vous ne parvenez pas à sélectionner un élément du menu, cela signifie que la fonctionnalité qu'il représente ne fait pas partie de la configuration de votre appareil.

Table 7-2 Fonctionnalités d'affichage

Fonctionnalité	Élé-ment	Fonction
	D4	<p>La zone d'affichage de l'état comprend trois icônes représentant les états particuliers de l'étuve (de gauche à droite) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'icône Porte ouverte apparaît lorsque la porte avant de l'étuve est ouverte ou n'a pas été fermée correctement (voir "Interrup- teur de la porte" à la page 4-16). <p>Remarque L'icône Porte ouverte fonctionne uniquement dans les modèles OGH-S, OMH-S et appareils fixés au plancher OMH.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lorsqu'une condition d'erreur se produit, l'icône d'alarme rouge d'allume. En même temps, le code d'erreur correspondant se met à clignoter dans le champ d'affichage D2. Appuyez sur la touche . - pour accepter le message d'alarme. L'icône de l'indicateur de disponibilité apparaît lorsque l'étuve a été mis au mode off (d'arrêt) au moyen de la touche On/Off (Marche/Arrêt) (élé- ment K3 sur la figure 7-1).
	D5	<p>Le panneau de réglages, marqué Set (Réglages) est conçu pour permettre le réglage de la température de consigne, en °C or °F (selon les préférences de l'utilisateur ; voir "Format d'affichage de la température" à la page 7-36).</p>
	D6	<p>Le diagramme à barres, situé à gauche, correspond à l'icône du Ventilateur que se trouve immédiatement au-dessous de celui- là, et affiche la vitesse actuelle du ventilateur.</p> <p>Vitesse du ventilateur dans les appareils de table Diagramme à barres permettant de régler la vitesse du ventila- teur (5 niveaux sont disponibles : 1 – 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 % (barre 1 s'allume) - 40 % (les barres 1 et 2 s'allument) - 60 % (les barres 1 à 3 s'allument) - 80 % (les barres 1 à 4 s'allument) - 100 % (les barres 1 à 5 s'allument) <p>Vitesse du ventilateur dans les appareils fixés au plancher Diagramme à barres permettant de régler la vitesse du ventila- teur (2 niveaux sont disponibles)</p> <p>Vitesse minimum (chevrons 1 à 3 allumés) Vitesse maximum (chevrons 1 à 5 allumés)</p>
	D6	<p>Le diagramme à barres, situé à droite, correspond à l'icône du Clapet que se trouve immédiatement au-dessous de celui- là, et affiche la vitesse actuelle du clapet.</p> <p>Diagramme à barre représentant la position du clapet (4 options : 0 – 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - position 0 (clapet fermé, toutes les barres s'éteignent) - position 1 (les barres 1 et 2 s'allument) - position 2 (les barres 1 à 4 s'allument) - position 3 (clapet complètement ouvert ; les barres 1 à 5 s'allument)

Le tableau ci-dessous contient de courtes descriptions des icônes de la barre de menu (élément D3 sur la [figure 7-1](#))

Table 7-3 Icônes de la barre de menu

Icône	Fonction
	<p>Valeur de la température de consigne Permet de régler la valeur de la température de consigne dans les limites de la plage disponible. Vous pouvez modifier la valeur de consigne en appuyant sur les touches Gauche et Droite (élément K2 ou K4), puis, après avoir confirmé vos préférences au moyen de la touche Menu/Enter (élément K1), vous pouvez observer leur impact sur la température réelle dans le champ d'affichage sur D1. Instructions : “Valeur de la température de consigne” à la page 7-8.</p>
	<p>Minuteur Permet d’allumer et/ou éteindre l’étuve après une période de compte à rebours, spécifiée par l’utilisateur, à l’heure de démarrage/arrêt prééglée ou selon l’horaire hebdomadaire spécifiant l’heure de démarrage et d’arrêt quotidienne. Lorsque l’utilisateur active le minuteur de démarrage, l’étuve s’éteint. Une flèche qui tourne sur l’icône du minuteur, et l’icône de l’indicateur de disponibilité qui s’allume dans la zone d’affichage de l’état, signalent que le minuteur fonctionne. Instructions : “Minuteur” à la page 7-10.</p>
	<p>Chauffage accéléré (pour les appareils de table uniquement) Une fonctionnalité bien pratique, permettant de réchauffer très vite un appareil vide et froid (la température de consigne doit être d’au moins 150 °C/302 °F). Instructions : “Chauffage accéléré” à la page 7-20.</p>
	<p>Ventilateur Allume le ventilateur et permet de choisir sa vitesse comme décrit dans D6. Le réglage actuel est représenté sur le diagramme à barres, situé directement au-dessus de l’icône, tandis que la valeur numérique correspondante s’affiche sur le panneau d’affichage à D2. Instructions : “Ventilateur” à la page 7-22.</p>
	<p>Clapet Ouvre et ferme progressivement le clapet. Le réglage actuel est représenté sur le diagramme à barres, situé directement au-dessus de l’icône, tandis que la valeur correspondante s’affiche sur le panneau d’affichage à D2. Instructions : “Clapet” à la page 7-26.</p>

Table 7-3 Icônes de la barre de menu

Icône	Fonction
	<p>Réglages Invoque un sous-menu comportant les fonctionnalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accès en lecture au journal des erreurs - Calibration de l'étuve - Réglage de la date et de l'heure - Basculement de l'affichage de la température entre °C et °F - Réglage des préférences pour les programmes personnalisés (cycles / mode final) - Sélection du mode de fonctionnement du minuteur (compte à rebours / heures pré-réglées / hebdomadaire) - Saisie du code de contrôle de la configuration <p>(Instructions : "Réglages" à la page 7-28)</p>
	<p>Programme (Instructions : "Programmation" à la page 7-43) Permet de lancer, créer, supprimer, reproduire et modifier des programmes personnalisés.</p>

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="margin: 0;">REMARQUE Contrôle d'inactivité des touches</p> <p style="margin: 5px 0 0 0;">Lorsqu'aucune touche n'est pressée pendant plus de 30 secondes après la sélection d'un élément de menu, l'écran retourne au mode d'affichage par défaut.</p> </div>
--	---

Mise en marche

1. Branchez la prise d'alimentation de l'étuve à une prise CA appropriée qui a été mise à la terre.



Dans la fenêtre d'affichage du panneau avant s'allumera alors l'icône de l'indicateur de disponibilité (la première à droite dans la zone d'affichage de l'état sur D4 dans la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)).



2. Gardez la touche **Marche/Arrêt** pressée pendant deux secondes.

La procédure de démarrage sera lancée une fois l'étuve allumée. Après l'épreuve de l'initialisation du système, l'écran s'allumera et la valeur actuelle de la température de l'espace de travail apparaîtra sur le panneau d'affichage (élément D1 dans la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)). L'étuve est prête à l'exploitation.

Mettre l'étuve en mode d'arrêt / Débranchement



1. Gardez la touche **Marche/Arrêt** pressée pendant deux secondes.



L'écran s'éteint sauf l'icône de l'indicateur de disponibilité (la première à droite dans la zone d'affichage de l'état à D4 sur la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)) et la lecture de la température résiduelle pendant que la température de l'espace de travail reste au-dessus de ≥ 50 °C/122 °F. L'étuve est en mode d'arrêt.

2. Si nécessaire, débranchez la prise CA pour éteindre complètement l'étuve.

REMARQUE

Si l'écran ne disparaît pas lorsque vous éteignez des appareils à 3 phases en appuyant sur l'interrupteur principal, tirer la fiche d'alimentation et informer le service technique à la clientèle.



Valeur de la température de consigne

Vous pouvez préréglager directement la température de l'espace de travail des étuves Heratherm à une valeur désirée au moyen de plusieurs pressions des touches. Après avoir confirmé la nouvelle valeur de la température de consigne sur le panneau de réglages **Set** (élément D5 sur la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)), l'utilisateur peut observer le changement de température résultant sur le panneau d'affichage de la température (élément D1 sur la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)).

Vous pouvez également utiliser la température de consigne pour accélérer le refroidissement après le processus de séchage ou de chauffage. On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires. Vous pouvez cependant régler la température de consigne à 0 °C (32 °F) pour accélérer le refroidissement. Cette possibilité est expliquée ci-dessous.

Table 7-4 Réglage de la valeur de la température de consigne

	Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de la température et pressez la touche  pour confirmer.
	Dans le panneau de réglages Set qui clignote, pressez  ou  pour ajuster la nouvelle valeur de la température de consigne, puis pressez  pour confirmer vos réglages.
	L'écran retourne au mode par défaut. La température actuelle, mesurée dans l'espace de travail et montrée dans le champ d'affichage de la température, s'adapte progressivement à la nouvelle valeur de consigne.

REMARQUE

La température de fonctionnement des étuves de chauffage et de séchage Heratherm OGH, OGH-S, OMH et OMH-S ne doit pas dépasser 250 °C (482 °F).

Table 7-5 Utiliser la température de consigne pour accélérer le refroidissement

	<p>À la fin du processus de séchage ou de chauffage pressez  pour activer la barre de menu, utilisez ensuite  pour sélectionner l'icône de la température, puis pressez  pour confirmer.</p>
	<p>Dans le panneau des réglages Set qui clignote pressez  pour baisser la température de consigne jusqu'à 50 °C (122 °F), puis , en une seule étape supplémentaire, jusqu'à 0 °C (32 °F). Lorsque la valeur 0 °C (32 °F) s'affiche à l'écran, pressez  pour confirmer vos réglages.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. La température réelle de l'espace de travail qui s'affiche à l'écran commence à baisser reflétant ainsi l'avancement du processus de refroidissement.</p>



Minuteur

Le **Timer (Minuteur)** est une fonctionnalité du menu permettant à l'utilisateur d'allumer et d'éteindre l'étuve à une heure préréglée. Le minuteur prend en charge trois modes différents, selon les préférences de l'utilisateur :

- **Mise en marche ou en arrêt au moyen d'un compte à rebours** : Allume ou éteint l'étuve après une période de temps, spécifiée par l'utilisateur. Les instructions permettant de configurer les préférences, correspondant à cette option, figurent dans [table 7-6](#), tandis que la mise en marche et en arrêt au moyen du minuteur sont expliquées dans [table 7-7 à la page 7-11](#) et [table 7-8 à la page 7-11](#) respectivement.
- **Mise en marche ou en arrêt à une heure préréglée** : Allume ou éteint l'étuve à une heure préréglée. Les instructions permettant de configurer les préférences, correspondant à cette option, figurent dans [table 7-9](#), tandis que la mise en marche et en arrêt au moyen du minuteur sont expliquées dans [table 7-10 à la page 7-12](#) et [table 7-11 à la page 7-13](#) respectivement.
- **Minuteur hebdomadaire** : Allume ou éteint l'étuve à une heure préréglée, certains jours de la semaine. La configuration des préférences, correspondant à cette option, est expliquée dans [table 7-12](#), tandis que les instructions de réglage des heures de la mise en marche et en arrêt quotidiennes figurent dans [table 7-13 à la page 7-14](#).

La programmation de l'heure de la mise en marche permet de garder l'étuve au repos jusqu'à l'heure de redémarrage préréglée, tandis que la programmation de l'heure de la mise à l'arrêt permet d'exploiter l'appareil jusqu'à l'heure, spécifiée par l'utilisateur. Le minuteur se met à fonctionner une fois les réglages confirmés.

Les procédures préprogrammées (telles que les programmes personnalisés et la décontamination) l'emportent sur les réglages du minuteur. Le minuteur ne commencera pas à fonctionner avant la fin de l'exécution de l'une de ces procédures.

Table 7-6 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur

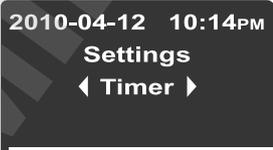
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Minuteur du menu et confirmer la sélection par .</p>

Table 7-6 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur

	<p>Pressez  ou  pour présélectionner le mode de Compte à rebours du minuteur, puis pressez  pour confirmer la sélection.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p>

Table 7-7 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur pour la mise en arrêt

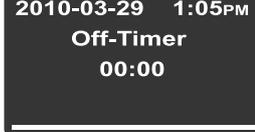
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner le minuteur de la mise en arrêt Off.</p>
	<p>Réglez le temps (heures et minutes) de la mise en arrêt de l'étuve en pressant  ou , puis pressez  pour confirmer.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône du minuteur avec une flèche tournante s'allume sur la barre de menu.</p>

Table 7-8 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur pour la mise en marche

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option du minuteur de la mise en marche et confirmez la sélection en appuyant sur .</p>

Table 7-8 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur pour la mise en marche

	<p>Réglez le temps (heures et minutes) de la mise en marche de l'étuve en pressant  ou , puis pressez  pour confirmer.</p>
	<p>L'étuve s'éteint. L'écran s'éteint tandis que l'icône du minuteur avec une main tournante est toujours allumée sur la barre de menu. L'icône de l'indicateur de disponibilité est également allumée.</p>

Configuration du minuteur pour une mise en marche et en arrêt à l'heure pré réglée

Table 7-9 Configuration du mode « heures pré réglées » du minuteur

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Minuteur du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Pressez  ou  pour présélectionner le mode absolu du minuteur en tant que votre mode préféré, puis  pour confirmer votre sélection.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p>

Table 7-10 Configuration du mode des heures pré réglées du minuteur pour la mise en arrêt

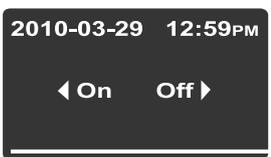
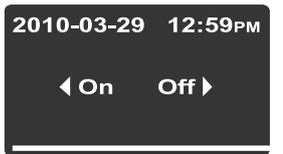
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner le minuteur de la mise en arrêt Off.</p>

Table 7-10 Configuration du mode des heures prérégées du minuteur pour la mise en arrêt

	<p>Réglez l'année, le mois, la date, les heures et les minutes en utilisant les touches  ou , pressez ensuite  pour confirmer.</p>
	<p>L'icône du minuteur avec une flèche tournante s'allume sur la barre de menu.</p>

Table 7-11 Configuration du mode des heures prérégées du minuteur pour la mise en marche

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option du minuteur de la mise en Marche et confirmez la sélection en appuyant sur .</p>
	<p>Réglez l'année, le mois, la date, les heures et les minutes en utilisant les touches  ou , pressez ensuite  pour confirmer.</p>
 	<p>L'étuve s'éteint. L'écran s'éteint tandis que l'icône du minuteur avec une main tournante est toujours allumée sur la barre de menu. L'icône de l'indicateur de disponibilité est également allumée.</p>

Réglage du minuteur en mode hebdomadaire

Table 7-12 Configuration du mode hebdomadaire du minuteur

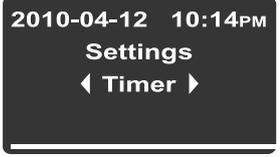
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Minuteur du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Pressez  ou  pour présélectionner le minuteur hebdomadaire, puis pressez  pour confirmer la sélection.</p>
<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p>	

Table 7-13 Réglage du minuteur en mode hebdomadaire

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection, montré à gauche, pressez  pour passer du mode On (Marche) à celui de Edit (Modification).</p>
	<p>Sélectionnez l'option Edit en pressant .</p>

Table 7-13 Réglage du minuteur en mode hebdomadaire

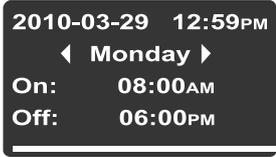
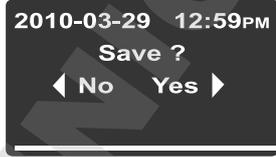
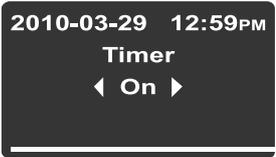
	<p>Pressez  pour sélectionner le temps de la mise en marche de lundi qui, une fois sélectionné, se mettra à clignoter (ou faites défiler les jours jusqu'à ce que le jour de la semaine désiré s'affiche en pressant  : le temps de la mise en marche du jour sélectionné se mettra à clignoter dans ce cas-là ;</p> <p>Pressez  ou  pour régler l'heure et pressez ensuite .</p> <p>Pressez  ou  pour régler les minutes et pressez ensuite . Pour passer aux réglages du mardi ou d'un autre jour de semaine pressez .</p> <p>Afin de prévenir le démarrage et l'arrêt de l'étuve durant un certain jour de semaine, réglez les heures et les minutes à --:--.</p>
	<p>Réglez les temps de la mise en marche et en arrêt pour tous les jours, jusqu'à dimanche, et pressez . (Par défaut, les temps de la mise en marche et de la mise en arrêt de samedi et dimanche sont désactivés.)</p> <p>Si vous ne désirez pas régler ou changez les temps de la mise en marche et de la mise en arrêt pour un certain jour, pressez  et  ou  pour retourner au jour précédent ou passer au jour suivant.</p>
	<p>Lorsque vous êtes prié de sauvegarder vos réglages, pressez  pour confirmer.</p> <p>Remarque Vous serez également prié de sauvegarder les réglages lorsque vous pressez la touche Esc en réglant le minuteur hebdomadaire.</p>

Table 7-13 Réglage du minuteur en mode hebdomadaire

	<p>Pour activer le minuteur hebdomadaire pressez .</p> <p>Vous pouvez également presser  et  pour sélectionner l'option Off si vous désirez activer le minuteur hebdomadaire plus tard et non pas immédiatement.</p>
	<p>L'icône du minuteur avec une flèche tournante s'allume sur la barre de menu.</p>

Arrêt du minuteur

Table 7-14 Arrêt du minuteur de la mise en arrêt avant le moment prévu

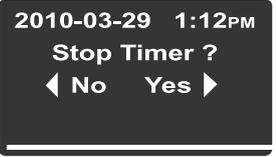
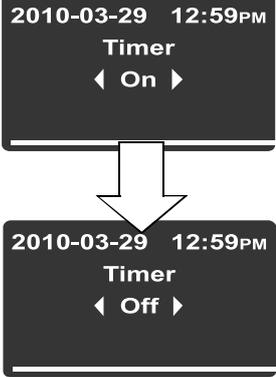
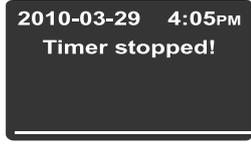
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour confirmer l'option Yes (Oui), sélection par défaut.</p>
	<p>L'icône du minuteur disparaîtra de la barre de menu. L'écran retourne au mode par défaut.</p>

Table 7-15 Arrêt du minuteur de la mise en marche avant le moment prévu

	<p>Pour supprimer un minuteur de la mise en marche pré-réglé pendant que l'étuve est éteinte, gardez pressée la touche On/Off pendant plusieurs secondes.</p>
	<p>Lorsque le message Stop Timer? (Arrêter le minuteur ?) apparaît, confirmez la sélection par défaut Yes en pressant .</p>
	<p>L'icône du minuteur disparaîtra de la barre de menu. L'écran retourne au mode par défaut.</p>

Table 7-16 Arrêt du minuteur hebdomadaire avant le moment prévu

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône du Minuteur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Le mot On clignotant s'affichera sur le panneau d'affichage polyvalent.</p> <p>Pressez  pour passer à l'état Off, puis pressez .</p>
	<p>Le message Timer stopped! (Minuteur arrêté !) apparaîtra en guise de confirmation.</p>
	<p>L'icône du minuteur disparaîtra de la barre de menu. L'écran retourne au mode par défaut.</p>



Lumière

Cet élément du menu sert à allumer et à éteindre l'éclairage intérieur de l'espace de travail de l'appareil (exige un kit d'observation facultatif pour les appareils de table). Lorsque la lumière est allumée, l'icône correspondante (**Lumière**) s'allume sur la barre de menu.

Table 7-17 Allumer la lumière

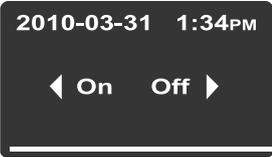
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de la Lumière et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection qui apparaît confirmez votre choix en pressant .</p>
	<p>L'option sélectionnée (On) s'affiche sur le panneau d'affichage polyvalent pendant plusieurs secondes pour vous informer de la sélection.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de la lumière sur la barre de menu est allumée, signalant ainsi que la lumière à l'intérieur de l'étuve est allumée.</p>

Table 7-18 Éteindre la lumière

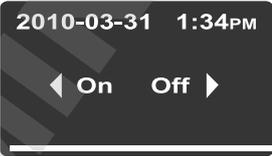
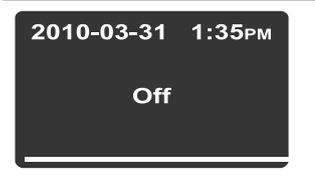
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de la Lumière et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection qui apparaît confirmez votre choix en pressant .</p>

Table 7-18 Éteindre la lumière

	<p>L'option sélectionnée (Off) reste affichée sur le panneau d'affichage pendant deux secondes pour vous informer de la sélection.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de la lumière sur la barre de menu est éteinte, signalant ainsi que la lumière à l'intérieur de l'étuve est éteinte.</p>

	<p>REMARQUE Restrictions d'éclairage</p> <p>La fonctionnalité d'éclairage de l'espace de travail n'est pas destinée à être utilisée de manière permanente. Vous devez l'utiliser uniquement pour effectuer de brefs contrôles visuels de l'espace de travail de l'étuve.</p>
--	---

	<p>REMARQUE Température de fonctionnement maximum</p> <p>La fonctionnalité d'observation, comprenant les fenêtres d'observation et l'éclairage de l'espace de travail, restreint la gamme des températures de fonctionnement de l'étuve de chauffage et de séchage à 250 °C (482 °F).</p>
--	--



Chauffage accéléré

La fonctionnalité de chauffage accéléré (uniquement prévue pour les appareils de table) permet de réchauffer rapidement une étuve vide et froide à une température de consigne prééglée (voir "Valeur de la température de consigne" à la page 7-8) de 150 °C (302 °F) ou plus. En mode de chauffage accéléré, le système de chauffage de l'étuve fonctionne à sa capacité maximum pour atteindre la température de consigne le plus vite possible. Cette fonctionnalité peut désactiver la protection anti-surchauffe pendant une période allant jusqu'à 30 minutes pour permettre au système de chauffage d'utiliser des températures excessives. Une fois la température prééglée atteinte, le contrôle anti-surchauffe est rétabli. L'utilisateur peut alors procéder au chargement des échantillons.

 ATTENTION	Risque d'endommagement de la sonde !
<p>N'oubliez pas d'enlever de l'espace de travail de l'étuve le matériel à sécher, ainsi que tout élément sensible à la température, avant de procéder au chauffage accéléré de l'étuve. La température élevée, régnant à l'intérieur de l'espace de travail après l'utilisation de la fonctionnalité de chauffage accéléré, pourrait endommager les échantillons.</p>	

Table 7-19 Activation de la fonctionnalité de chauffage accéléré

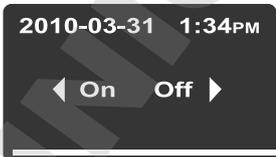
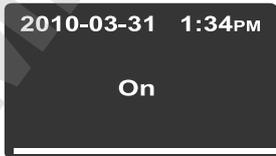
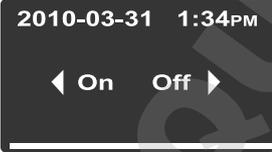
	Saisissez une valeur de consigne d'au moins 150 °C/302 °F (voir "Valeur de la température de consigne" à la page 7-8).
	Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de la Chauffage accéléré et pressez la touche  pour confirmer.
	Sur l'écran de sélection qui apparaît confirmez l'option On (démarrage) en pressant  .
	L'option sélectionnée (On) s'affiche sur le panneau d'affichage polyvalent pendant plusieurs secondes pour vous informer de la sélection.

Table 7-19 Activation de la fonctionnalité de chauffage accéléré

 	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p> <p>L'icône de Chauffage accéléré s'allume sur la barre de menu pour signaler l'exécution du processus de chauffage accéléré.</p> <p>Une fois la température de consigne atteinte, la fonctionnalité s'éteint automatiquement et l'icône de Chauffage accéléré disparaît de la barre de menu.</p>
 	<p>Risque de brûlures ! Selon la valeur de consigne choisie, la température à l'intérieur de l'espace de travail peut être très élevée après la procédure de chauffage accéléré.</p> <p>Afin d'éviter le risque de blessures, les utilisateurs doivent porter des gants de protection et autres dispositifs de protection individuelle lors du chargement de l'espace de travail de l'étuve !</p>

Table 7-20 Désactivation de la fonctionnalité pendant son exécution

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  pour sélectionner l'icône de la Chauffage accéléré et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection qui apparaît confirmez l'option Off (arrêt) en pressant .</p>
	<p>L'option sélectionnée (Off) s'affiche sur le panneau d'affichage polyvalent pendant plusieurs secondes pour vous informer de la sélection.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p> <p>L'icône de Chauffage accéléré s'éteint sur la barre de menu pour signaler la fin du processus de chauffage accéléré.</p>



Ventilateur

Cet élément du menu permet d'allumer le ventilateur de l'espace de travail tout en ajustant simultanément sa vitesse. L'état actuel du ventilateur sera signalé par l'icône du **Ventilateur**, qui s'allumera sur la barre de menu, et le diagramme à barres (voir élément D6 sur [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)) représentant la vitesse du ventilateur et situé immédiatement au-dessus de l'icône.

Appareils de table

Cet appareil est équipé d'un ventilateur réglable dont vous pouvez réduire (régler) la vitesse à 5 étapes :

- 20 % (une barre s'allume)
- 40 % (deux barres s'allument)
- 60 % (trois barres s'allument)
- 80 % (quatre barres s'allument)
- 100 % (cinq barres s'allument)

Pourtant, le contrôleur intégré est capable d'augmenter automatiquement la vitesse du ventilateur en ignorant les réglages de l'utilisateur pour protéger l'étuve de la surchauffe lorsque la température à l'intérieur de l'espace de travail dépasse celle de consigne. Une erreur du ventilateur sera signalée si la vitesse tombe.

Table 7-21 Éteindre le ventilateur

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône du Ventilateur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>La boîte de dialogue permettant de régler ce paramètre apparaît au panneau d'affichage polyvalent. La valeur 20% y clignote.</p>

Table 7-21 Éteindre le ventilateur

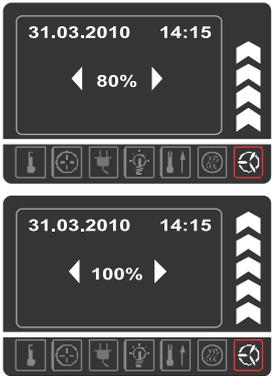
	<p>Pressez  autant de fois que nécessaire pour obtenir le niveau de vitesse désiré et confirmez avec .</p> <p>Le niveau de vitesse actuel (20%, 40%, 60%, 80% ou 100%) s'affichera au panneau d'affichage polyvalent. De plus, le nombre de barres correspondant s'allume sur le diagramme à barres, situé à droite.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône du ventilateur s'allume sur la barre de menu pour signaler que le ventilateur fonctionne.</p>

Table 7-22 Ajuster la vitesse du ventilateur

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône du Ventilateur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>La boîte de dialogue, permettant de régler ce paramètre, apparaît au panneau d'affichage polyvalent. La valeur actuelle y clignote déjà.</p>
	<p>Changez la vitesse du ventilateur au moyen de la touche  ou , puis pressez  pour confirmer.</p>

Table 7-22 Ajuster la vitesse du ventilateur

<p>REMARQUE</p>	<p>Si le message Heater prot. apparaît lorsque vous essayez d'éteindre le ventilateur ou de réduire sa vitesse:</p> <p>Dans les étuves des modèles OMH et OMH-S la ventilation est forcée, c'est à dire, il est impossible d'éteindre complètement le ventilateur qui fonctionnera à une vitesse minimum (variable) lorsque la valeur limite de la température est dépassée. Toute tentative de choisir une vitesse de 0 % sera refusée : le message heater prot. apparaîtra alors sur le panneau d'affichage polyvalent.</p> <p>De même, le message heater prot. (protection anti-surchauffe) peut apparaître lorsque vous pressez pour la première fois la touche  ou bien quand vous essayez de réduire la vitesse du ventilateur. Cela signifie que la fonctionnalité de protection anti-surchauffe contrôle désormais le ventilateur et règle automatiquement sa vitesse de sorte à empêcher l'endommagement des circuits de chauffage de l'étuve.</p> <p>De toute façon, le contrôle de la vitesse du ventilateur sert à assurer une vitesse acceptable ou bien reste désactivé jusqu'à ce que la température à l'intérieur de l'espace de travail soit normale.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône du Ventilateur reste allumée sur la barre de menu.</p>

Appareils fixés au plancher

Cet appareil est équipé d'un ventilateur réglable dont vous pouvez réduire (régler) la vitesse à 2 étapes :

Vitesse minimum (chevrons 1 à 3 allumés)

Vitesse maximum (chevrons 1 à 5 allumés)

Table 7-23 Éteindre le ventilateur

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône du Ventilateur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>La boîte de dialogue, permettant de régler ce paramètre, apparaît au panneau d'affichage polyvalent. La valeur actuelle y clignote déjà.</p>

Table 7-23 Éteindre le ventilateur

	<p>Pressez  autant de fois que nécessaire pour obtenir le deuxième niveau de vitesse et confirmez avec .</p> <p>Le niveau de vitesse actuel (2%, 40%, 60%, 80% ou 100%) s'affichera au panneau d'affichage polyvalent. De plus, le nombre de barres correspondant s'allume sur le diagramme à barres, situé à droite.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône du ventilateur s'allume sur la barre de menu pour signaler que le ventilateur fonctionne.</p>

Table 7-24 Ajuster le ventilateur

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône du Ventilateur et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>La boîte de dialogue, permettant de régler ce paramètre, apparaît au panneau d'affichage polyvalent. La valeur actuelle y clignote déjà.</p>
	<p>Changez la vitesse du ventilateur au moyen de la touche  ou , puis pressez  pour confirmer.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. Le ventilateur continue à fonctionner jusqu'à ce que l'appareil soit éteint.</p>



Clapet

Cet élément du menu permet d'ouvrir et de fermer progressivement le clapet ventilant l'espace de travail de l'étuve. L'état actuel du clapet sera signalé par l'icône du **Clapet** qui s'allumera sur la barre de menu et le diagramme à quatre barres (voir élément D6 dans la [figure 7-1](#) à la [page 7-1](#)) représentant la position angulaire du clapet et situé immédiatement au-dessus de l'icône. Quatre positions du clapet sont disponibles :

- Position **0** : clapet fermé, toutes les barres s'éteignent
- Position **1** : les barres 1 et 2 s'allument
- Position **2** : les barres 1 à 4 s'allument
- Position **3** : clapet complètement ouvert; les barres 1 à 5 s'allument

Table 7-25 Ouverture du clapet

	<p>Pressez la touche pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche ou pour sélectionner l'icône Clapet et pressez la touche pour confirmer.</p>
	<p>La boîte de dialogue permettant de régler ce paramètre apparaît au panneau d'affichage polyvalent. La valeur actuelle 0 y clignote.</p>
 	<p>Pressez autant de fois que nécessaire pour obtenir la position désirée du clapet, puis confirmez au moyen de la touche .</p> <p>Le panneau d'affichage polyvalent représentera la position actuelle du clapet en tant qu'une valeur numérique de 0 à 3. De plus, le nombre de barres correspondant s'allume sur le diagramme à barres, situé à droite.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône du Clapet s'allume sur la barre de menu pour signaler que le clapet a été ouvert et indiquer sa position.</p>

Table 7-26 Ajuster la position du clapet ou fermer le clapet

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Clapet et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>La boîte de dialogue, permettant de régler ce paramètre, apparaît au panneau d'affichage polyvalent. La valeur actuelle y clignote.</p>
	<p>Utilisez la touche  ou  pour changer la position du clapet, puis confirmez au moyen de la touche .</p>
	<p>Pour fermer le clapet, sélectionnez la position 0 au moyen de la touche , puis confirmez en pressant .</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. Si vous venez de modifier la position du clapet, l'icône du Clapet restera allumée sur la barre de menu. Si vous préférez fermer complètement le clapet, l'icône du Clapet sur la barre de menu s'éteindra.</p>



Réglages

L'option **Settings (Réglages)** du menu ouvre un sous-menu contenant des commandes, relatives à la visualisation des renseignements généraux sur l'état de l'étuve et le réglage des paramètres d'exploitation de l'étuve ou de sa fenêtre d'affichage :

- Accès en lecture au journal des erreurs
- Calibration de l'étuve
- Réglage de la date et de l'heure
- Basculement de l'affichage de la température entre °C et °F
- Activation et désactivation de la protection du processus
- Réglage des préférences pour les programmes personnalisés (cycles / mode final)
- Sélection du mode de fonctionnement du minuteur (compte à rebours / heures pré réglées / hebdomadaire)
- Saisie du code de contrôle de la configuration

Instructions, relatives à ces fonctionnalités, figurent ci-dessous.

Journal des erreurs

Les utilisateurs appelant le service technique seraient éventuellement priés de fournir les renseignements, contenus dans le journal d'erreur de l'étuve. Vous pouvez y accéder en sélectionnant l'élément **Settings -> Error** (Réglages -> Erreur) dans le menu. Cela permet à l'utilisateur de parcourir les 22 messages d'alarme les plus récents, provoqués par des erreurs de matériel et des boucles de contrôle. Chaque erreur s'affiche avec la date et l'heure correspondante, une courte description textuelle et un code d'erreur interne.

Les codes d'erreur et les instructions d'effacement des conditions d'alarme figurent dans la section "[Codes d'erreurs](#)" à la [page 12-1](#).

Table 7-27 Lecture du journal des erreurs

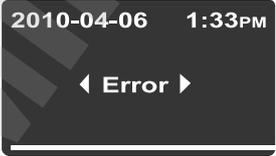
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'élément Erreur du sous-menu Settings (Réglages).</p>
	<p>Le premier élément du journal des erreurs qui s'affiche à l'écran s'intitule "0". Ce message représente l'erreur la plus courante.</p>

Table 7-27 Lecture du journal des erreurs

	<p>Pressez  pour passer à l'élément suivant (ou  pour retourner vers l'élément précédent). Après avoir parcouru toutes les erreurs jusqu'au numéro 21 le journal revient à l'état initial affichant de nouveau l'erreur numéro 0).</p>
	<p>Pour quitter le journal des erreurs et retourner au mode d'affichage normal pressez deux fois la touche . L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Calibration

L'option **Settings -> Calibration** permet à l'utilisateur de lancer le processus de calibration de la température (voir "[Procédure de calibration de la température](#)" à la [page 10-3](#)) pour les sondes de la température intégrées et de choisir entre la calibration manuelle et automatique :

- La calibration manuelle (**Manual**) permet de saisir la température absolue directement, en la mesurant, par exemple, au moyen d'une sonde de référence externe.
- La fonctionnalité Eco (facultative) est nécessaire pour exécuter le programme Eco. Elle sert à calculer la différence spatiale entre la température dans l'emplacement de l'échantillon (mesurée par la sonde d'échantillon, à commander séparément) et la température actuelle de l'espace de travail (mesurée par la sonde intégrée de l'étuve). Le contrôleur intégré utilise alors le résultat obtenu pour calculer la limite de température qui marquera la fin du processus de séchage. La température préréglée, utilisée durant le processus de calibration Eco, doit être égale à la valeur limite de la température de séchage. La structure et la destination du programme Eco sont décrites d'une manière plus détaillée dans la section "[Programme ECO \(uniquement prévu pour les appareils de table\)](#)" à la [page 7-43](#).
- La fonctionnalité Échantillon (facultative) permet d'effectuer la calibration de la sonde d'échantillon (à commander séparément), raccordée à l'étuve, en saisissant directement une valeur absolue, mesurée par une sonde externe.

	<p>REMARQUE Conditions préalables de la calibration</p> <p>Assurez les conditions ambiantes, conformes aux consignes d'exploitation de l'étuve, et vérifiez si le clapet est complètement fermé avant de lancer la calibration.</p> <p>Des conditions ambiantes inconstantes et/ou un clapet ouvert pourraient avoir un impact sur la procédure de calibration ce qui pourrait, à son tour, compromettre le réglage du contrôleur et le fonctionnement du contrôle de la température.</p>
--	---

Table 7-28 Saisie manuelle de la température de référence pour la calibration

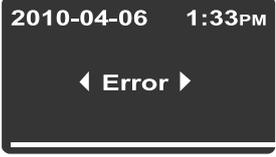
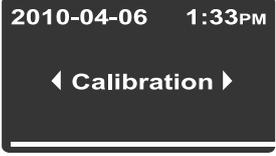
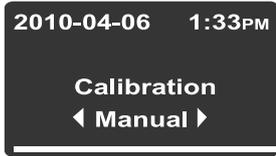
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Calibration du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Pressez  sur l'écran des paramètres de la Calibration pour choisir l'option Manual (calibration manuelle), sélectionnée par défaut.</p>
	<p>Dans la boîte de dialogue qui apparaît, réglez la température, mesurée au moyen d'une sonde de référence externe, en pressant la touche  ou  et confirmez vos réglages par .</p>
	<p>La valeur que vous venez de saisir sera stockée et utilisée pour calibrer les sondes de la température internes au moyen de la valeur, mesurée par la sonde de référence. L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Table 7-29 Calibration de la température ECO (uniquement prévue pour les appareils de table)

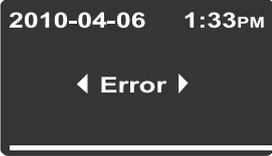
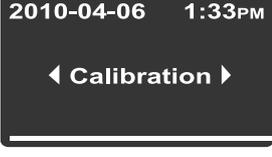
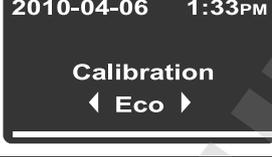
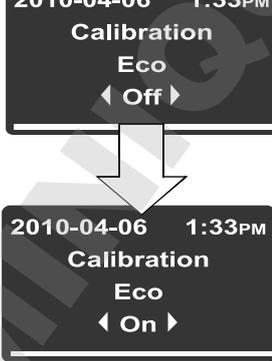
	<p>Placez la sonde de température dans l'emplacement où vous allez introduire l'échantillon. Acheminez la tête de la sonde par la porte d'accès vers le mur arrière de l'étuve et raccordez-la à la prise, prévue dans le panneau arrière de l'appareil.</p>
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Calibration du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Pressez  sur l'écran des paramètres de la Calibration pour choisir l'option Eco et confirmez la sélection par .</p>
	<p>L'état d'exploitation actuel apparaît sur le panneau d'affichage, représenté par le mot Off (arrêt) qui clignote.</p> <p>Pressez  pour passer au mode On, puis  pour confirmer.</p> <p>L'option sélectionnée On s'affiche sur le panneau d'affichage pendant plusieurs secondes pour vous mettre au courant de l'état actuel.</p>

Table 7-29 Calibration de la température ECO (uniquement prévue pour les appareils de table)

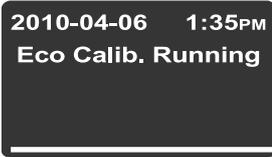
	<p>Le message de confirmation Eco Calib. Running apparaît sur le panneau d'affichage polyvalent pour vous informer de l'exécution de la calibration automatique.</p>
	<p>L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu. Une fois le processus de calibration terminé, l'écran revient au mode par défaut.</p>

Table 7-30 Saisie manuelle de la température de référence de la calibration pour la sonde d'échantillon

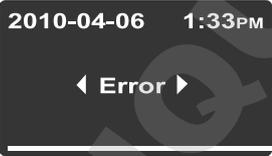
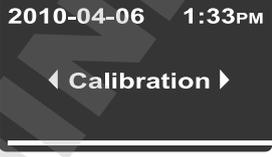
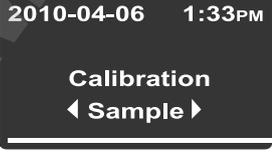
	<p>Placez la sonde d'échantillon dans l'emplacement où vous allez introduire l'échantillon. Acheminez la tête de la sonde à travers la porte d'accès vers un dispositif externe de mesure de la température.</p>
	<p>Allumez le dispositif de mesure et attendez que la sonde d'échantillon affiche une lecture de température invariable.</p>
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Calibration du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Pressez  sur l'écran des paramètres de la Calibration pour choisir l'option Sample (Echantillon).</p>

Table 7-30 Saisie manuelle de la température de référence de la calibration pour la sonde d'échantillon

	<p>Dans la boîte de dialogue qui apparaît, réglez la température, mesurée au moyen d'une sonde de référence externe, en pressant la touche  ou  et confirmez vos réglages par .</p>
	<p>La valeur que vous venez de saisir sera stockée et utilisée pour calibrer le contrôleur intégré au moyen de la valeur absolue, mesurée par la sonde d'échantillon. L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Date et heure

L'option **Settings** -> **Time / Date** (Réglages -> Heure / Date) permet de choisir le format d'affichage du temps et de régler la date et l'heure de l'horloge interne. Deux modes d'affichage sont disponibles :

- Format de date européen *DD.MM.YYYY* (JJ.MM.AAAA) et format de temps 24 heures. Exemple : *07.04.2010* et *15:05*.
- Format de date américain *YYYY-MM-DD* (AAAA-MM-JJ) et format de temps 12 heures avec l'indicatif *AM/PM* (matin/soir). Exemple : *2010-04-07* et *3:05 PM*.

Table 7-31 Réglage du format de date

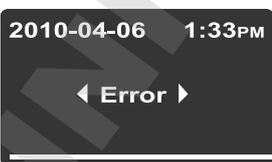
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Time / Date (Heure / Date) du menu et confirmer la sélection par .</p>

Table 7-31 Réglage du format de date

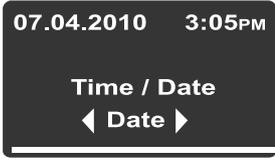
	<p>L'option Date clignote dans le panneau d'affichage polyvalent.</p> <p>Vous pouvez sélectionner l'option par défaut Date en pressant .</p> <p>Le champ de la date commencera à clignoter dans le coin gauche supérieur du panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  ou  pour passer au format de date désiré DD.MM.YYYY ou YYYY-MM-DD et confirmez la sélection par .</p> <p>Le champ de la date dans le coin gauche supérieur du panneau d'affichage polyvalent changera selon votre sélection (et arrêtera de clignoter).</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p> <p>L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Table 7-32 Réglage du format de temps

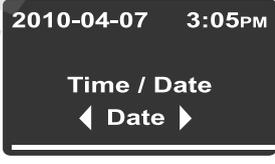
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Time / Date (Heure / Date) du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>L'option Date clignote dans le panneau d'affichage polyvalent.</p>

Table 7-32 Réglage du format de temps

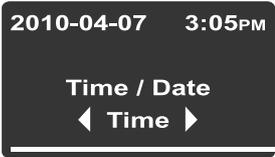
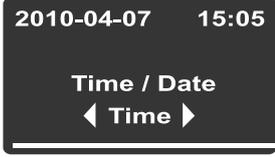
	<p>Pressez  pendant que l'élément Date clignote pour passer à l'option Time et confirmez la sélection par . L'option Time clignote sur le panneau d'affichage polyvalent ainsi que le champ de date, situé dans le coin droit supérieur.</p>
	<p>Pressez  ou  pour passer au format de temps désiré hh:mm ou hh:mm AM/PM et confirmez la sélection par . Le champ de temps dans le coin droit supérieur du panneau d'affichage polyvalent changera selon votre sélection (et arrêtera de clignoter).</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Table 7-33 Réglage de la date et de l'heure

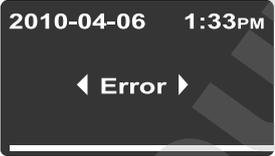
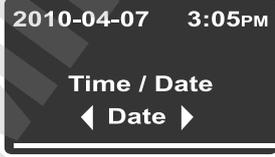
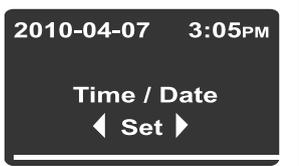
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Time / Date (Heure / Date) du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>L'option Date clignote dans le panneau d'affichage polyvalent.</p>

Table 7-33 Réglage de la date et de l'heure

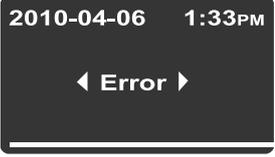
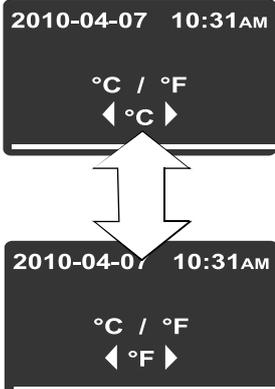
	<p>Pressez  pendant que l'élément Date clignote pour passer à l'option Set (Ajuster) et confirmez la sélection en pressant .</p> <p>L'option Set clignote sur le panneau d'affichage polyvalent ainsi que la section du champ de date représentant l'année, dans le coin droit supérieur.</p>
	<p>Pressez  ou  pour régler l'année et confirmez vos réglages par .</p> <p>Le mois commencera à son tour à clignoter dans le champ de date. Réglez le mois, le jour, l'heure et les minutes au moyen de  ou  et confirmez chaque paramètre par .</p>
	<p>Confirmez vos réglages de minutes au moyen de la touche  pour que le champ de date, situé dans le coin droit supérieur, soit actualisé selon vos préférences (et ne clignote plus).</p> <p>L'écran retourne au mode par défaut.</p> <p>L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Format d'affichage de la température

L'option **Settings** -> °C / °F (Réglages -> °C / °F) permet de choisir le format d'affichage de la température de l'étuve : Celsius ou Fahrenheit.

Remarque Ce paramètre n'a aucun impact sur la journalisation des données qui s'effectue par l'interface RS-232. Toutes les données de la température, enregistrées sur un ordinateur pour les besoins de la documentation des paramètres d'exploitation, sont journalisées en °C.

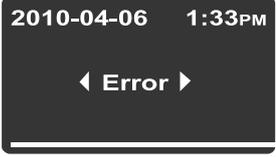
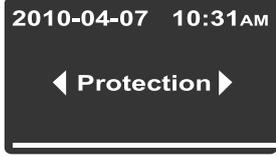
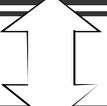
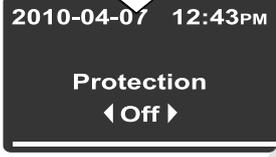
Table 7-34 Passer d'un format d'affichage à l'autre

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option °C / °F du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Le panneau d'affichage polyvalent vous proposera l'écran de sélection suivant où clignotera le format d'affichage actuellement non utilisé (°C ou °F) (le format d'affichage par défaut défini en usine étant °F). Confirmez la sélection par .</p>
	<p>Le format que vous venez de sélectionner apparaîtra dans le champ d'affichage de la température (élément D1 sur la figure 7-1 à la page 7-1) et sur le panneau de réglages Set (Régler), élément D5 sur la même figure). L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Protection du processus

La protection du processus est activée lorsque le programme est en mode de maintien de la température. Si la température, mesurée par la sonde intégrée, dévie de la valeur de consigne de plus de 0,5 °C (32,9° F), le mode de maintien est suspendu jusqu'à ce que la différence entre la valeur réelle et la valeur de consigne soit inférieure à 0,5 °C (32,9 °F).

Table 7-35 Activation et désactivation de la protection du processus

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Protection du menu et confirmer la sélection par .</p>
  	<p>Pressez  sur l'écran de sélection qui apparaît pour passer de l'état On (actif) à l'état Off (inactif). Procédez de même pour passer de l'état Off à l'état On. Confirmez la sélection par .</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

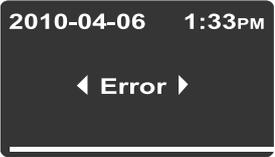
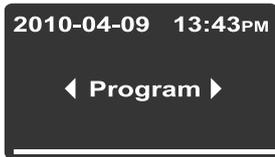
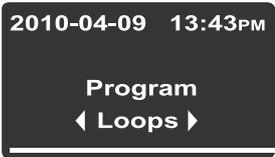
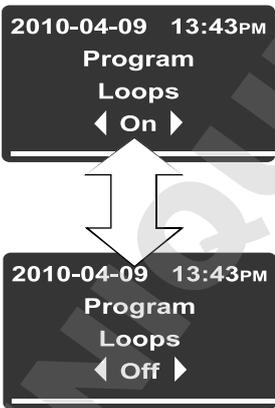
Préférences du programme

L'élément **Settings (Réglages)** -> **Program (Programme)** prend en charge les préférences, décrites dans cette section, pour assurer l'exécution des programmes personnalisés (voir ["Programmation"](#) à la page 7-43) visant à contrôler le fonctionnement de l'étuve. Lorsqu'un programme se termine après un ou plusieurs cycles (voir la section ["Message d'itération"](#) ci-dessous), un signal sonore distinct, composé de cinq bips, est émis s'il n'y a pas d'état d'erreur. L'étuve s'éteint, sauf si l'utilisateur a précisé que celle-là devait continuer à fonctionner, comme expliqué dans la section ["Mode final \(du programme\)"](#) à la page 7-40.

Message d'itération

Cet élément du menu permet d'activer un message (désactivé pendant la livraison) demandant combien de fois le programme, que l'utilisateur vient de lancer, doit être répété (voir "Lancement d'un programme" à la page 7-45).

Table 7-36 Activation et désactivation du message d'itération

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Program du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Sur l'écran de sélection qui apparaît, choisissez l'option présélectionnée Loops en pressant .</p>
	<p>Sur l'écran de sélection suivant activez le message (désactivé lors de la livraison) au moyen de  pour passer de l'état Off à l'état On et confirmez la sélection en pressant .</p> <p>Pour désactiver ce message passez de nouveau de l'état On à l'état Off et confirmez la sélection en pressant .</p> <p>Lorsque vous choisissez l'état Off, l'étuve passe au mode d'attente après un seul cycle. Vous pouvez modifier ce réglage par défaut en modifiant "Mode final (du programme)" la préférence correspondante, comme expliqué dans la section suivante.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Mode final (du programme)

Cette commande permet également d'activer un autre message (désactivé lors de la livraison) qui apparaît lorsque l'utilisateur lance un programme pour demander quel mode d'exploitation sera choisi une fois le programme exécuté (voir "Lancement d'un programme" à la page 7-45) :

- **Off** : Si cette option est sélectionnée, l'utilisateur n'est pas prié de confirmer le démarrage du programme. Cette option éteint l'appareil une fois le programme terminé.
- **On** : Quand l'utilisateur lance un programme, cette option lui demande s'il est nécessaire d'éteindre l'étuve ou de passer au mode de maintien en recourant aux réglages les plus récents jusqu'à ce que l'utilisateur confirme la fin de l'exécution du programme.

Le minuteur hebdomadaire en mode actif sera arrêté jusqu'à la confirmation du message **Fin du programme**. Une fois le minuteur remis en marche, l'étuve essaiera de restaurer la valeur de consigne qui était en vigueur avant le début du programme (y compris la vitesse du ventilateur et la position du clapet).

Table 7-37 Modifier le mode final

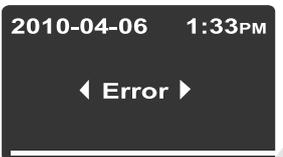
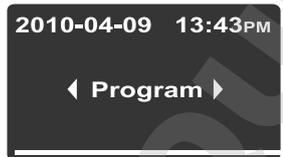
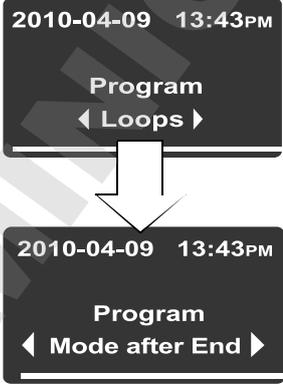
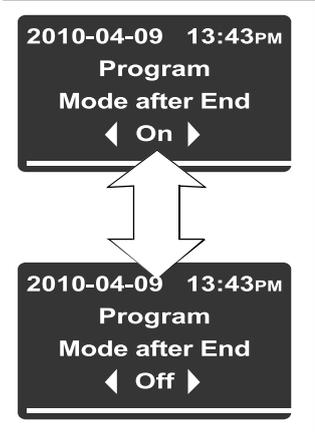
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Program du menu et confirmer la sélection par .</p>
	<p>Pressez  sur l'écran de sélection qui apparaît pour passer de l'option présélectionnée Loops au Mode after End, puis confirmez la sélection en pressant .</p>

Table 7-37 Modifier le mode final

	<p>Sur l'écran de sélection suivant pressez  ou , pour choisir entre le mode On (maintien de température) et Off (mode par défaut), puis confirmez votre sélection en pressant .</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p>

Configuration

L'élément **Settings (Réglages)** -> **Configuration** permet à l'utilisateur de saisir un code de quatre chiffres pour charger un ensemble de paramètres d'exploitation de l'étuve pour choisir, par exemple, la tension, comme décrit dans la section "[Raccordement de l'interface RS-232](#)" à la [page 5-12](#).

Table 7-38 Saisie du code de quatre chiffres

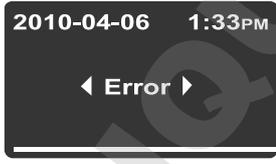
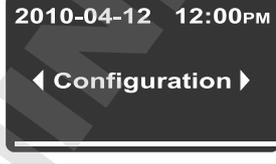
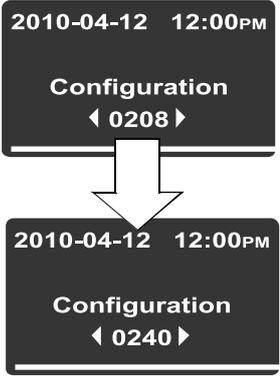
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Réglages et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>L'option Error du sous-menu Settings (réglages) apparaît au panneau d'affichage polyvalent.</p>
	<p>Pressez  pour sélectionner l'option Configuration du menu et confirmer la sélection par .</p>

Table 7-38 Saisie du code de quatre chiffres

	<p>Le panneau d'affichage polyvalent présentera un message semblable à celui représenté à gauche, où clignotera le premier des quatre chiffres du code de configuration.</p> <p>Saisissez le premier chiffre du code de configuration au moyen de  (ou ) et confirmez ce paramètre en pressant . Procédez de même pour les trois autres chiffres du code.</p> <p>Une fois le dernier chiffre du code confirmé au moyen de la touche , la nouvelle configuration est immédiatement activée.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p> <p>L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.</p> <p>Veillez saisir le code de quatre chiffres '1234' pour réinitialiser la calibration de l'utilisateur.</p> <p>Veillez saisir le code de quatre chiffres '4321' pour réinitialiser la calibration de la sonde d'échantillon.</p>



Programmation

L'élément **Program** permet de créer, stocker et lancer jusqu'à dix programmes pour automatiser le flux de travail. Chacun des dix programmes peut comporter un maximum de dix étapes.

Vous pouvez définir les paramètres suivants pour chaque étape, selon la configuration actuelle de l'appareil :

- durée, hh:mm
- Valeur de la température de consigne
- vitesse du ventilateur (niveaux 1 à 5 ;
- position du clapet (0 à 3)

Les utilisateurs peuvent reproduire et modifier les programmes existants pour se faciliter la création des programmes personnalisés.

Fin du programme

La fin du programme est signalée par un signal sonore (5 bips). L'étuve s'éteint ou passe au mode de Maintien de température, selon vos préférences, spécifiées dans "[Modifier le mode final](#)" à la [page 7-40](#)). L'écran affiche le message **Fin du programme** ainsi que la température de la chaleur résiduelle.

Programme ECO (uniquement prévu pour les appareils de table)

Dans les étuves Heratherm des modèles OGH-S et OMH-S le programme Eco permet d'éteindre automatiquement l'appareil durant le processus de séchage une fois que les échantillons aient séchés. Une sonde d'échantillon (accessoire à commander séparément) doit être raccordée au port, destiné à cet effet et situé sur le panneau arrière de l'étuve, et insérée à l'intérieur de l'échantillon à sécher.

Durant le processus de séchage, la température actuelle de l'espace de travail est comparée de façon continue à la température de l'échantillon, mesurée par la sonde correspondante. Au début du processus de séchage, l'effet de refroidissement, résultant de l'évaporation, ne permet pas à l'échantillon d'atteindre la limite de température, prééglée lors de la procédure de calibration Eco. Dès que l'humidité s'évapore complètement de l'échantillon, la sonde affichera une augmentation de température. Si le contrôle de la température de l'échantillon indique que la limite ait été dépassée, le processus de séchage est arrêté et l'étuve s'éteint automatiquement.

La limite de température est calculée à partir de la différence entre la température réelle de l'espace de travail et la température de l'échantillon. Elle dépend donc de l'emplacement précis de l'échantillon à l'intérieur de l'espace de travail de l'appareil et de la température de consigne, prévue pour le processus de séchage. Pour se servir du programme Eco il est

nécessaire d'effectuer d'abord la calibration Eco de la sonde d'échantillon. Il est nécessaire de répéter la procédure de calibration si vous avez modifié de manière considérable l'emplacement de l'échantillon ou la valeur de consigne correspondant au processus de séchage.

Le résultat de la calibration Eco sert uniquement à déterminer les critères de la terminaison du programme et n'a aucun impact sur la lecture de la sonde d'échantillon, affichée sur le panneau polyvalent.

Préparation de l'étuve pour le programme ECO - Déroulement de la calibration Eco

1. Raccordez la sonde d'échantillon au port, situé sur le panneau arrière de l'étuve, puis insérez-la à travers la porte d'accès aux tuyaux (située également sur le panneau arrière de l'appareil) dans l'espace de travail de l'étuve. Le panneau d'affichage polyvalent affiche la température, mesurée par la sonde d'échantillon.
2. Installez la sonde dans l'emplacement, destiné à l'échantillon que vous allez sécher dans l'espace de travail de l'appareil.

Remarque Vous ne devez pas placer l'échantillon dans l'espace de travail de l'étuve pour effectuer la calibration Eco.

3. Réglez la température de consigne pour le processus de séchage ultérieur.
4. Ouvrez complètement le clapet (position 3). Ce degré d'ouverture correspond au processus de séchage.
Une fois la température de consigne atteinte, laissez l'étuve en mode d'attente pendant deux heures pour qu'elle passe à un état d'équilibre thermique.
5. Choisissez l'option **Eco** depuis la menu **Settings (Réglages)**-> **Calibration** et confirmez en pressant . La calibration Eco sera alors lancée.

Introduisez l'échantillon à sécher à l'intérieur de l'étuve.

1. Laissez l'étuve refroidir.
2. Mettez l'échantillon à sécher dans l'emplacement correspondant à la procédure de calibration la plus récente.
3. Insérez la sonde à l'intérieur de l'échantillon.

Flux du programme Eco

1. Réglez la valeur de consigne pour le processus de séchage en accord avec la procédure de calibration Eco la plus récente.
2. Lancez le programme Eco comme expliqué dans [table 7-39, "Lancement d'un programme,"](#) à la page 45. Choisissez l'option Eco et non pas l'une des options P1...P10. Aucun des messages possibles ne s'affichera dans ce cas-là. Pendant l'exécution du programme Eco le message **Eco** s'affiche sur le panneau d'affichage polyvalent.

3. Une fois le contrôleur intégré de l'étuve a réussi à créer la température de consigne spécifiée dans l'espace de travail, le contrôle des limites de la température de l'échantillon commence.
4. Le processus de séchage se termine une fois cette limite dépassée. La fin du programme est indiquée par un signal sonore (5 bips), le message **Eco End!** (fin de la procédure Eco) s'affiche sur le panneau d'affichage polyvalent, puis l'étuve s'éteint automatiquement.

Instructions

Table 7-39 Lancement d'un programme

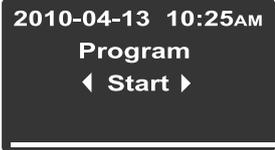
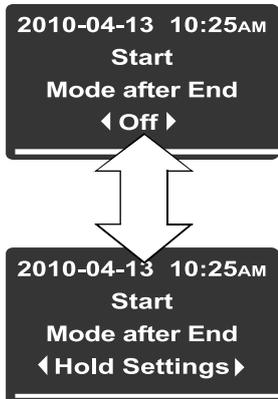
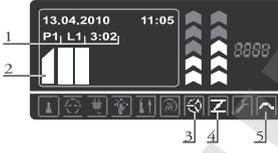
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Programme et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection, représenté à gauche, choisissez l'option présélectionnée Start (Début) en pressant .</p>
	<p>Le message Stop Timer (Arrêter le minuteur) apparaît lorsque vous lancez un programme Si le minuteur est actif, un nouveau message Stop Timer (Arrêter le minuteur) apparaîtra à ce moment (voir "Arrêt du minuteur de la mise en arrêt avant le moment prévu" à la page 7-16). Si vous répondez par un Oui, le minuteur sera arrêté et le programme sélectionné lancé. Si vous sélectionnez la réponse No le minuteur continuera à marcher. Cependant, lorsqu'un programme personnalisé et le minuteur se chevauchent, le programme l'emporte sur le minuteur, c'est-à-dire, le minuteur passera au mode d'attente et ne sera lancé qu'après la fin du programme.</p>
	<p>Dans la liste des programme existants (par exemple : P1...P4), représentée à gauche, laissez la sélection par défaut P1 ou choisissez un autre programme en pressant  (ou ).</p> <p>Dans les deux cas, pressez  pour lancer le programme choisi.</p>

Table 7-39 Lancement d'un programme

	<p>Si les Boucles sont prévues dans les préférences (voir “Activation et désactivation du message d’itération” à la page 7-39), un message spécial vous demandera combien de fois vous désirez répéter le programme (nombres de cycles = boucles). Sélectionnez le nombre de cycles au moyen de la touche  ou  (« 1 » l’option par défaut est « 1 » pour un cycle) et confirmez en pressant .</p>
	<p>Le message Mode after End (Mode final) apparaîtra si vous l’avez indiqué dans les préférences (voir “Modifier le mode final” à la page 7-40). Vous pouvez utiliser cette boîte de dialogue pour sélectionner le mode d’exploitation à adopter après la fin d’un programme, c’est à dire, préciser si l’étuve doit s’éteindre ou passer au mode d’attente une fois le programme terminé. Pressez  ou  pour passer au mode d’exploitation désiré et confirmez votre sélection en pressant .</p>
	<p>Le panneau d’affichage polyvalent montre une barre d’avancement correspondant au programme sélectionné, pareille à celle représentée à gauche. Les fonctions des éléments affichés sont expliquées dans table 7-41 à la page 7-47 ci-dessous.</p>
	<p>L’icône de Program s’allume sur la barre de menu pour signaler l’exécution du programme personnalisé.</p>

Les fonctions des éléments affichés (sauf les champs de la date et de l’heure ; voir [table 7-2 à la page 7-3](#)) sont expliquées dans le tableau suivant.

Table 7-40 Éléments affichés lors de l'exécution d'un programme

N°	Fonction
1	<p>Ces trois champs représentent les renseignements suivants sur l'exécution d'un programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ID du programme exécuté, par exemple : P1 en cas de programme 1 - numéro du cycle actuel du programme — par exemple, L1 en cas du premier cycle (ne s'affiche que lorsque le message d'itération est actif ; voir "Message d'itération" à la page 7-39) - temps total restant - par exemple : 3:02 <p>Remarque Le temps restant ne comprend pas les phases dont la durée a été réglée à 00:00 afin d'effectuer un réchauffement ou un refroidissement rapide de l'étuve.</p>
2	<p>Le diagramme à barres utilise un nombre variable de barres pour représenter l'avancement dans l'exécution d'un programme : Trois barres indiquent, par exemple, la troisième étape, tandis que quatre barres indiquent la quatrième étape d'un programme, etc. Un maximum de 10 barres correspond au maximum d'étapes possibles (voir l'information ci-dessus)</p>
3	<p>L'icône du Ventilateur est allumée pour signaler que le ventilateur fonctionne pendant le déroulement de l'étape actuellement exécutée. Vous pouvez déterminer le niveau de vitesse du ventilateur en consultant le diagramme à barres, situé immédiatement au-dessus de l'icône (voir table 7-2 à la page 7-3).</p>
4	<p>L'icône du Clapet est allumée pour signaler que le clapet reste ouvert pendant le déroulement de l'étape actuellement exécutée. Vous pouvez déterminer la position du clapet en consultant le diagramme à barres, situé immédiatement au-dessus de l'icône (voir table 7-2 à la page 7-3).</p>
5	<p>L'icône de Program s'allume sur la barre de menu pour signaler l'exécution du programme personnalisé.</p>

Table 7-41 Interruption d'un programme

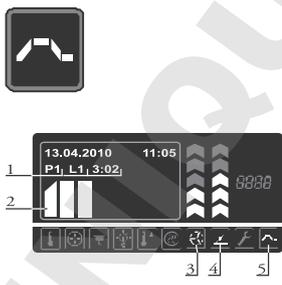
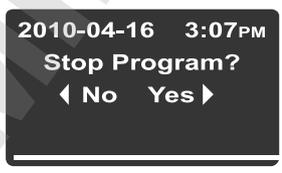
	<p>Pendant l'exécution d'un programme (signalée par une barre clignotante, le numéro du programme et le compteur de temps restant sur le panneau d'affichage polyvalent et par l'icône du Programme allumée sur la barre de menu) pressez MENU ou ESC .</p>
	<p>Lorsque le message, représenté à gauche, s'affiche sur le panneau d'affichage polyvalent, pressez ◀ pour choisir l'option Oui et confirmez votre sélection en pressant MENU .</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. L'icône de Program disparaîtra de la barre de menu.</p>

Table 7-42 Création d'un nouveau programme

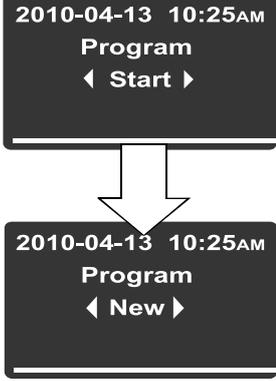
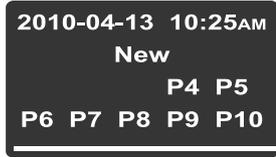
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Programme et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Pressez  sur l'écran de sélection qui apparaît pour passer de l'option par défaut Start (Début) à l'option New (Nouveau), puis confirmez la sélection en pressant .</p>
	<p>Sur l'écran de sélection suivant confirmez la sélection par défaut (par exemple : P4) ou choisissez un autre programme en vous servant de la liste des slots de mémoire disponibles (l'exemple à gauche représente les slots de mémoire libres dans les positions P4...P10) en pressant  (ou ).</p> <p>Dans les deux cas, pressez  pour lancer un nouveau programme.</p>
	<p>L'écran de programmation, qui apparaît alors, correspond à la première étape du programme, représentée par une barre vide qui clignote.</p> <p>Si la première étape est censée durer plus d'une heure (la durée maximale prise en charge est de 23 heures), utilisez  pour programmer le compteur d'heures de la première étape et confirmez vos réglages en pressant .</p> <p>Programmez ensuite le compteur de minutes en utilisant  (ou pressez :00 pour acceptez zéro minutes) et confirmez vos réglages en pressant .</p>

Table 7-42 Création d'un nouveau programme

	<p>Réglage de la durée d'une étape</p> <p>Si vous sélectionnez la durée par défaut 00:00, l'étuve se réchauffera ou refroidira de sorte à atteindre la température de consigne le plus vite possible. Si vous saisissez une autre valeur, l'étuve essaiera plutôt d'atteindre la valeur de consigne en suivant une courbe continue. La courbe, correspondant à chaque étape du programme impliquant un changement de température, est représentée par un sommet oblique de la barre d'avancement.</p>
	<p>La sélection passe alors au panneau de réglages Set qui commencera à clignoter.</p> <p>Utilisez  pour saisir la température de consigne désirée et confirmez vos réglages en pressant  .</p> <p>Remarque Si vous avez besoin de configurer un programme qui comprend une phase de refroidissement ultérieure, vous trouverez peut-être convenable de prévoir une valeur de consigne de 0 °C (32 °F) pour la dernière étape afin d'accélérer le refroidissement. Voir "Valeur de la température de consigne" à la page 7-8 pour vous renseigner davantage.</p>
	<p>La sélection passe alors au diagramme à barres, représentant le ventilateur, qui commencera à clignoter.</p> <p>Si vous désirez choisir un niveau de vitesse du ventilateur, supérieur à 20 % de sa capacité maximum, pendant le déroulement de l'étape actuel du programme, utilisez  pour saisir la vitesse désirée et confirmez vos réglages en pressant  .</p>
	<p>La sélection passe alors au diagramme à barres, représentant le clapet, qui commencera à clignoter.</p> <p>Si vous désirez laisser le clapet ouvert pendant le déroulement de l'étape actuel du programme, utilisez  pour sélectionner la position désirée et confirmez vos réglages en pressant  .</p>

Table 7-42 Création d'un nouveau programme

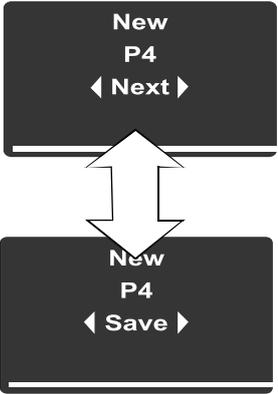
	<p>Le message Next (suivant) apparaît sur le panneau d'affichage polyvalent.</p> <p>Si vous désirez créer une étape supplémentaire pressez la touche .</p> <p>L'écran revient à l'étape initiale de la création du programme. La deuxième barre, représentant la deuxième étape du programme, commencera alors à clignoter.</p> <p>Si vous n'avez pas besoin d'étapes supplémentaires, pressez  ou  pour passer à l'option Save (Sauvegarder), puis pressez encore une fois  pour sauvegarder le programme que vous venez de créer.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut.</p> <p>Vous pouvez désormais utiliser ce nouveau programme, comme décrit dans "Lancement d'un programme" à la page 7-45.</p>

Table 7-43 Suppression d'un programme existant

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Programme et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection, représenté à gauche, pressez  pour passer à l'option Delete (Supprimer).</p>

Table 7-43 Suppression d'un programme existant

	<p>Dans la liste des programme existants (par exemple P1...P4 ; la sélection par défaut, représentée à gauche, est P1). Vous pouvez choisir n'importe quel programme en pressant . Pressez ensuite  pour confirmer la suppression.</p>
	<p>Une boîte de dialogue vous demandant de confirmer la suppression s'affichera alors à l'écran. Pressez  pour choisir l'option Yes (la sélection par défaut étant No), puis pressez  pour effectuer la suppression.</p>
	<p>L'écran retourne au mode par défaut. La mémoire de programme est libre et pourra accepter un nouveau programme, créé ou reproduit (voir "Création d'un nouveau programme" à la page 7-48 et la procédure décrite ci-dessous "Reproduction d'un programme existant").</p>

Table 7-44 Reproduction d'un programme existant

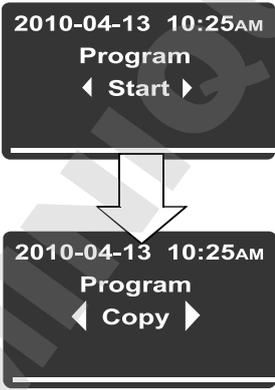
	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Programme et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection, représenté à gauche, pressez  pour passer à l'option Copy (Reproduire).</p>

Table 7-44 Reproduction d'un programme existant

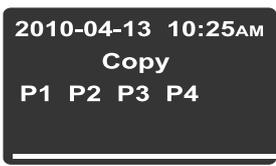
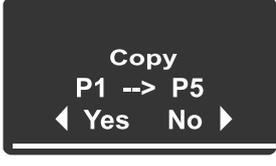
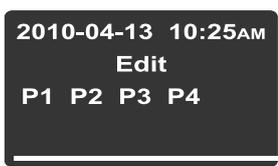
	<p>Dans la liste des programme existants (par exemple P1...P4 ; La sélection par défaut, représentée à gauche, est P1). Vous pouvez choisir n'importe quel programme en pressant . Pressez ensuite  pour commencer à le reproduire.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection qui apparaît choisissez l'un slot des slots disponibles (par exemple : P5...P10) pressez  pour choisir le slot cible, puis  pour confirmer l'emplacement de la reproduction.</p>
	<p>Une boîte de dialogue vous demandant de confirmer la reproduction s'affichera alors à l'écran. Pressez  pour choisir l'option Yes (la sélection par défaut étant No), puis pressez  pour effectuer la reproduction.</p>
<p>L'écran retourne au mode par défaut. Vous pouvez désormais modifier le programme, que vous venez de reproduire, afin de l'adopter à vos besoins spécifiques (voir la procédure, décrite ci-dessous "Modification d'un programme existant").</p>	

Table 7-45 Modification d'un programme existant

	<p>Pressez la touche  pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche  ou  pour sélectionner l'icône Programme et pressez la touche  pour confirmer.</p>
	<p>Sur l'écran de sélection, représenté à gauche, pressez  pour passer à l'option Edit (Modification).</p>

Table 7-45 Modification d'un programme existant

	<p>Dans la liste des programme existants (par exemple : P1...P4 ; la sélection par défaut, représentée à gauche, est P1). Choisissez le programme que vous désirez modifier en pressant . Pressez ensuite  pour confirmer votre sélection.</p>
	<p>Sur l'écran de programmation qui apparaît sélectionnez la première étape du programme que vous désirez modifier en pressant  ou utilisez  pour parcourir les étapes et en choisir un en pressant . Modifiez la durée, la température de consigne, la vitesse du ventilateur et la position du clapet comme expliqué dans "Création d'un nouveau programme" à la page 7-48.</p> <p>Après avoir apporté toutes les modifications désirées vous pouvez presser  pour passer à l'étape suivante du programme ou  pour parcourir tous les paramètres de l'étape que vous venez de modifier. Si l'étape actuelle est la dernière, vous verrez apparaître le message suivant vous demandant de sauvegarder les modifications que vous venez d'apporter.</p>
	<p>Une boîte de dialogue vous demandant de sauvegarder les modifications s'affichera alors sur l'écran. Pressez  pour choisir l'option Yes (la sélection par défaut étant No), puis pressez  pour confirmer la sauvegarde.</p>
	<p>Une fois la sauvegarde confirmée, la barre, correspondant à l'étape actuelle du programme, se mettra à clignoter sur le panneau d'affichage polyvalent.</p>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Arrêt

Ce chapitre contient les instructions à suivre pour éteindre l'étuve pour une période de longue durée, c'est à dire, d'au moins plusieurs jours.

Éteindre l'étuve

1. Enlevez de l'espace de travail les conteneurs d'échantillons ainsi que tous les accessoires et autres objets.
2. Éteignez l'étuve en vous servant du panneau de commande.
3. Débranchez le cordon d'alimentation et attachez-le de sorte à prévenir un branchement accidentel.
4. Assurez une ventilation continue de l'espace de travail pendant que l'étuve est au repos. Laissez la porte ouverte et fixez-la de sorte à empêcher sa fermeture accidentelle.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nettoyage et désinfection

Nettoyage

	 ATTENTION	Nettoyants incompatibles
	<p>Certains éléments de l'étuve sont en plastique. Les solvants pourraient abîmer les pièces en plastique. Les solutions acides ou alcalines fortes risquent de fragiliser le plastique.</p>	
	 ATTENTION	Éléments sensibles à l'humidité
	<p>Évitez de pulvériser les agents nettoyants sur le panneau de commande et les interfaces se trouvant sur la paroi arrière de l'étuve. En nettoyant l'étuve veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas dans ces éléments. Nettoyez la fenêtre d'affichage au moyen d'une serviette légèrement humide et essuyez-la ensuite en passant un chiffon 100 % microfibre.</p>	

Nettoyage des surfaces externes

Enlevez soigneusement le résidu sec et le dépôt en utilisant une solution de détergent commercial, diluée dans de l'eau tiède.

Nettoyez les surfaces à eau avec un chiffon propre.

Essuyez ensuite les surfaces lavées avec un chiffon propre.

Désinfection à éponge et pulvérisateur

L'essuyage manuel et la désinfection par pulvérisation se déroulent comme suit :

- désinfection préliminaire
- le nettoyage dépend du type d'usage actuel

	<p> ATTENTION Désinfectants alcooliques !</p> <p>Les désinfectants ayant une teneur en alcool supérieure à 10 % pourraient produire, au contact de l'air, des mélanges gazeux, facilement inflammables et explosifs.</p> <p>Si vous utilisez des désinfectants de ce type, tenez-vous à l'abri des flammes nues et de la chaleur excessive tout au cours du processus de désinfection !</p> <p>N'utilisez de pareils désinfectants que dans une salle bien ventilée.</p> <p>Après l'action du désinfectant, essuyez soigneusement à sec les composants de l'étuve.</p> <p>Respectez les consignes de sécurité pour éviter les risques d'une inflammation ou d'une explosion, liés à l'utilisation des désinfectants contenant de l'alcool.</p>
	<p> ATTENTION Désinfectants contenant du chlorure !</p> <p>Les désinfectants contenant du chlorure risquent de corroder l'acier inoxydable et les surfaces galvanisées.</p> <p>Utilisez uniquement les désinfectants qui ne présentent pas de risques pour l'acier inoxydable et les surfaces galvanisées !</p>

Préparation à l'essuyage manuel/la désinfection par vaporisation

	<p> DANGER Choc électrique</p> <p>Tout contact avec les éléments porteurs de courant peut entraîner un choc électrique léthal.</p> <p>Avant de raccorder l'étuve au réseau d'alimentation, examinez le cordon et la prise pour vous assurer qu'ils ne sont pas abîmés. Évitez d'utiliser des câbles abimés pour raccorder l'étuve au réseau électrique !</p>
---	--

	AVERTISSEMENT	Risque pour la santé
	Les surfaces de l'espace de travail peuvent être contaminées. Tout contact avec des solutions nettoyantes contaminées pourrait entraîner des infections. Les désinfectants peuvent contenir des substances dangereuses.	
	Veillez toujours respecter les consignes de sécurité et les directives sanitaires lors du nettoyage et de la désinfection !	
	Mettez des gants de sécurité.	
	Mettez des lunettes de protection.	
	Mettez des dispositifs de protection de la bouche et du système respiratoire pour protéger les muqueuses.	
	Respectez les consignes de sécurité établies par le fabricant du désinfectant et par le superviseur sanitaire.	

Désinfection préliminaire

1. Enlevez tous les échantillons de l'espace de travail et stockez-les dans un endroit sûr.
2. Pulvérisez du désinfectant sur les surfaces de l'espace de travail et sur tous les accessoires ou essuyez les surfaces au moyen du désinfectant.
3. Laissez le désinfectant agir pendant une période de temps, spécifiée par le fabricant.

REMARQUE	Éléments sensibles à l'humidité
Pulvérisez du désinfectant sur la sonde.	

REMARQUE	Après le nettoyage et le transport, vérifiez la stabilité du boulonnage des déflecteurs.
-----------------	--

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Entretien

Des procédures d'entretien régulières sont essentielles pour empêcher les défaillances résultant du vieillissement et de l'usure. L'absence des procédures de maintenance régulières pourrait entraîner :

- un chauffage insuffisant ou excessif
- une perte de contrôle de la distribution de la température dans l'ensemble de l'espace de travail
- une détérioration des échantillons

Inspections et contrôles

Afin d'assurer la performance et la sécurité d'exploitation de l'étuve et de ses fonctionnalités, il est nécessaire de soumettre les composants, énumérés ci-dessous, aux contrôles réguliers.

Contrôles de routine

- Examinez l'ensemble de l'étuve pour vous assurer de sa propriété et enlever les traces éventuelles des processus antérieurs.
- Pour vous assurer de la suffisance de l'alimentation en air frais, examinez le filtre d'air (accessoire à commander séparément) faisant partie du système d'arrivée de l'air afin de détecter la contamination.

Toutes les semaines

- Assurez-vous de l'intégrité et de la position correcte du joint de la porte.

Remarque Si l'étuve était exploitée à une température excédant une certaine limite (voir "[Remplacement du joint de la porte](#)" à la [page 10-4](#)), il est nécessaire de remplacer le joint de la porte tous les trois mois (prévoir un journal d'entretien).

- Changez la cartouche du filtre d'air frais (disponible en option) dans l'orifice d'admission.
- Effectuez le contrôle fonctionnel du panneau de commande et du contrôleur intégré de l'étuve.
- Effectuez des contrôles de sécurité électrique conformément aux règlements nationaux pertinents.

	<p>REMARQUE Contrôle fonctionnel</p> <p>Si vous avez enlevé ou désactivé les dispositifs de sécurité pour effectuer l'inspection, veuillez les réinstaller et vérifier leur fonctionnement correct avant de procéder à l'exploitation de l'étuve.</p>
--	---

	<p> AVERTISSEMENT Pièces de rechange et modifications, apportées par l'utilisateur</p> <p>Pour empêcher des défaillances importantes de l'étuve pouvant entraîner des risques de mort, de blessures et de détérioration de l'étuve et d'autres équipements, veuillez toujours utiliser des pièces de rechange approuvées par Thermo Electron LED GmbH uniquement. La garantie est nulle en cas de l'utilisation des pièces de rechange de fabrication tierce sans approbation.</p> <p>N'essayez pas de modifier l'étuve sans une autorisation écrite préalable de la part de Thermo Electron LED GmbH. Des modifications non autorisées peuvent compromettre la sécurité d'exploitation et entraîner des risque de mort, de blessures et de détérioration de l'étuve et d'autres équipements.</p>
--	--

Intervalles d'entretien

Lorsque l'appareil est exploité de manière régulière, veuillez effectuer des services d'entretien suivants :

entretien trimestriel

Effectuez les mesurages comparatifs de la température, spécifiés dans la section suivante.

Entretien annuel

Un représentant du service technique, dûment autorisé, doit effectuer l'inspection et l'entretien de l'étuve.

	<p>REMARQUE Contrat d'entretien</p> <p>Thermo Electron LED GmbH propose un contrat d'entretien, particulier au type d'appareil utilisé et comprenant tous les contrôles et travaux d'entretien nécessaires.</p>
--	---

Préparation de la calibration de la température

Pour déterminer précisément la valeur mesurée par la sonde intégrée de l'étuve il est nécessaire d'effectuer des mesures tous les trois mois. Si une déviation importante est détectée, une calibration de la température s'impose. Durant la calibration, le contrôleur de la température de l'étuve est ajusté à la valeur mesurée lors des mesurages comparatifs.

Utilisez un instrument de mesure, calibré avec une précision de $< \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ (1,7 °F).

Afin de réduire au minimum les variations au cours du mesurage, placez la sonde dans un conteneur isothermique (tels qu'un bol, rempli de glycérol) avant de l'introduire dans l'espace de travail. Le centre de l'espace de travail servira de point de référence lors des mesurages.

REMARQUE	Conteneur isothermique Un conteneur rempli d'eau ne peut pas servir de conteneur isothermique puisque l'eau tend à s'évaporer et la lecture de la température sera inférieure à la valeur réelle.
-----------------	---

Procédure de mesurage comparatif

1. Allumez l'étuve en vous servant de l'interrupteur principal.
2. Réglez la température de consigne et attendez à ce que la température de l'étuve se stabilise. Cette étape peut prendre plusieurs heures.
3. Placez le dispositif de mesure dans le centre de l'étagère grillagée qui se trouve, à son tour, dans le centre de l'espace de travail. Acheminez le câble de raccordement à travers le tuyau d'échappement, situé sur le panneau arrière de l'étuve.
4. Fermez la porte.
5. Attendez à ce que la valeur de température, affichée à l'écran de l'instrument de mesure, se stabilise.
6. Si la lecture de la température, affichée par la sonde, est différente de celle, affichée sur le panneau de l'étuve, veuillez utiliser la lecture, affichée par la sonde, pour calibrer le contrôle de la température comme expliqué dans "[Saisie manuelle de la température de référence pour la calibration](#)" à la [page 7-30](#).

Procédure de calibration de la température

Pour obtenir des instructions détaillées sur la calibration manuelle ou automatique de la température, veuillez vous référer aux instructions figurant dans la section "[Calibration](#)" à la [page 7-29](#).

REMARQUE	Températures excessives au sein de l'espace de travail
Afin de réduire la température de l'espace de travail après la calibration laissez la porte ouverte pendant env. 30 secondes.	

Remplacement du joint de la porte

Le joint de la porte extérieur est situé dans la rainure de retenue. Il est nécessaire d'inspecter le joint de la porte pour détecter les signes de fragilisation tous les six mois si l'étuve était exploitée à une température ne dépassant pas 250 °C / 482 °F (ou tous les trois mois si elle était exploitée à une température supérieure à 250 °C / 482 °F).

Aucun outil n'est nécessaire pour remplacer le joint.

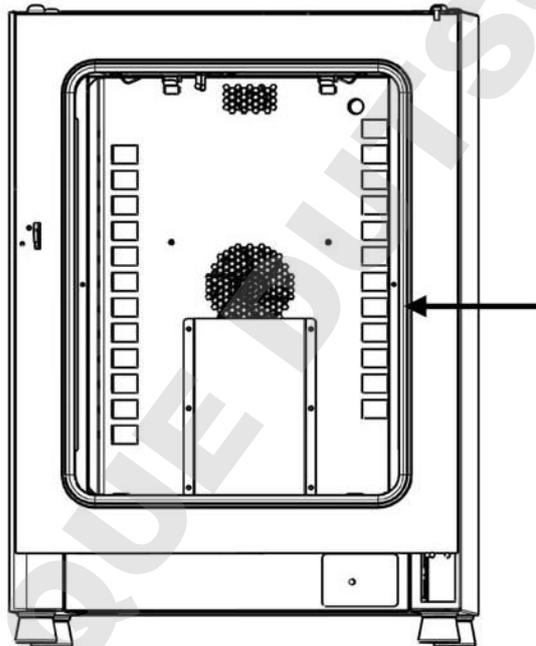


Figure 10-1 Remplacement du joint de la porte (l'exemple montre une étuve OMH)

1. Enlevez le joint de la rainure de guidage
2. Positionnez la feuillure du nouveau joint à l'endroit indiqué par la flèche sur la [figure 10-1](#) ci-dessus, en commençant du côté de la charnière.
3. Pressez doucement sur le joint pour l'enfoncer dans la rainure sur tout le périmètre de la porte. Veillez à ce que le joint ne soit pas distendu pendant l'examen.
4. Assurez-vous que l'embout conique du rail de retenue est correctement positionné dans la fente et que le joint est aligné sur le cadre de la porte.

Remplacement du cordon d'alimentation

Si le cordon d'alimentation est abîmé, veuillez le remplacer par un cordon de rechange original. Utiliser un cordon d'alimentation standard, ayant une valeur thermique inférieure, est interdit.

Retours pour réparation

Avant de retourner des composants veuillez obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (ARM) auprès de notre service clientèle.

Tout retour de matériel non accompagné d'un numéro d'ARM sera refusé.

	<table border="1"><tr><td data-bbox="539 730 890 819"> AVERTISSEMENT</td><td data-bbox="890 730 1441 819">Risque de contamination</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="520 842 1425 981"><p>L'étuve pourrait être utilisée pour traiter des substances infectieuses pouvant provoquer la contamination de l'étuve et de ses composants. Avant d'effectuer un retour il est absolument nécessaire de décontaminer tous les composants de l'étuve de manière appropriée.</p></td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="520 1003 1425 1193"><ul style="list-style-type: none">• Nettoyez soigneusement les composants de l'étuve avant de les désinfecter ou décontaminer (selon le type d'application).• Veuillez joindre une déclaration de sécurité dûment remplie en y détaillant les procédures de décontamination, subies par les composants à réparer.</td></tr></table>	 AVERTISSEMENT	Risque de contamination	<p>L'étuve pourrait être utilisée pour traiter des substances infectieuses pouvant provoquer la contamination de l'étuve et de ses composants. Avant d'effectuer un retour il est absolument nécessaire de décontaminer tous les composants de l'étuve de manière appropriée.</p>		<ul style="list-style-type: none">• Nettoyez soigneusement les composants de l'étuve avant de les désinfecter ou décontaminer (selon le type d'application).• Veuillez joindre une déclaration de sécurité dûment remplie en y détaillant les procédures de décontamination, subies par les composants à réparer.	
 AVERTISSEMENT	Risque de contamination						
<p>L'étuve pourrait être utilisée pour traiter des substances infectieuses pouvant provoquer la contamination de l'étuve et de ses composants. Avant d'effectuer un retour il est absolument nécessaire de décontaminer tous les composants de l'étuve de manière appropriée.</p>							
<ul style="list-style-type: none">• Nettoyez soigneusement les composants de l'étuve avant de les désinfecter ou décontaminer (selon le type d'application).• Veuillez joindre une déclaration de sécurité dûment remplie en y détaillant les procédures de décontamination, subies par les composants à réparer.							

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Élimination

 AVERTISSEMENT	Risque de contamination
<p>L'étuve pourrait être utilisée pour traiter des substances infectieuses pouvant provoquer la contamination de l'étuve et de ses composants. Il est absolument nécessaire de décontaminer tous les composants de l'étuve de manière appropriée avant de les éliminer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez soigneusement les composants de l'étuve avant de les désinfecter ou décontaminer (selon le type d'application). • Veuillez joindre une déclaration de sécurité dûment remplie en y détaillant les procédures de décontamination, subies par les composants à éliminer. 	

Aperçu des matériaux utilisés

Composant	Matériel
Composants d'isolation thermique	Laine de verre
Cartes de circuit imprimé	Les composants électriques, portant un revêtement, contiennent des matériaux plastiques différents. Des composants, montés sur les cartes de circuits, contiennent un dispositif de liaison en résine époxyde.
Composants en plastique, général	Voir le marquage de matériaux
Boîtier extérieur	Tôle d'acier galvanisée, peinte
Panneau arrière de l'étuve	Tôle d'acier galvanisée
Porte extérieure	Tôle d'acier galvanisée, peinte
Panneau intérieur de l'appareil	OMH et OGH : acier inoxydable 1.4301
Panneau de commande et pellicule protectrice de la fenêtre d'affichage	Polyéthylène
Dispositif de chauffage	Fils résistants du système de chauffage en acier inoxydable
Conteneurs de l'espace de travail	Acier inoxydable 1.4301
Étagères grillagées	Acier, chromé

Élimination
Aperçu des matériaux utilisés

Composant	Matériel
Joint du cadre de la porte	Silicone
Roue du ventilateur	Acier inoxydable 1.4016 (uniquement pour les modèles OMH et OMH-S)
Câbles	Câbles en cuivre, revêtus de plastique
Emballage	Carton ondulé, pellicule de polyéthylène et styromousse, bois non traité chimiquement

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Codes d'erreurs

La [table 12-1](#) ci-dessous énumère les messages d'erreur pouvant apparaître dans la fenêtre d'affichage du panneau de commande (voir "[Journal des erreurs](#)" à la [page 7-28](#)) et fournit les instructions à suivre dans chaque cas.

Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

Message d'erreur et son code	Cause profonde	Réponse d'alarme	Instructions à suivre en cas d'alarme ¹
Door Open Error (E001)	L'interrupteur de la porte (modèles OGH-S et OMH-S uniquement) a déclenché une alarme puisque la porte est restée ouverte pendant plus de 10 minutes. Alarme activée.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Fermez la porte.
Display Error (E002)	Erreur de communication de l'écran. Le contrôleur intégré n'a pas réussi à rétablir la communication avec le panneau de commande.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Réinitialiser après 30 secondes.	Débrancher le cordon d'alimentation, puis le rebrancher pour recharger l'appareil. Si le problème persiste, appeler le service technique.
Mirrored Parameter Loaded (E003)	Le contrôleur n'a pas réussi à lire les paramètres, spécifiés par l'utilisateur, et a dû recourir à l'ensemble des paramètres d'urgence, prévus dans le stockage inversé.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité. Recours au stockage des paramètres inversés. L'appareil continue à marcher sans perte de fonctionnalité, y compris les paramètres, spécifiés par l'utilisateur.	Vérifiez les réglages les plus récents, comme, par exemple, la valeur de consigne.
Factory Parameter Loaded (E004)	Le contrôleur n'a pas réussi à lire l'ensemble des paramètres inversés et a dû recourir aux paramètres, prévus par le fabricant.	Recours aux paramètres, prévus par le fabricant. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Une perte des paramètres, spécifiés par l'utilisateur (dont, par exemple, le format d'affichage de la température ou les programmes personnalisés), est possible.	Confirmer en pressant  . Saisissez de nouveau vos réglages personnalisés.

Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

Message d'erreur et son code	Cause profonde	Réponse d'alarme	Instructions à suivre en cas d'alarme ¹
Default Parameter Loaded (E005)	Le contrôleur n'a pas réussi à lire les paramètres, prévus par le fabricant, et a dû recourir aux paramètres par défaut.	Recours aux paramètres par défaut., l'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'appareil est complètement inopérant.	Appeler le service technique.
Power Down Error (Panne d'alimentation) (E007)	Une panne d'alimentation est survenue pendant que l'appareil était en mode de marche.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Vérifier l'alimentation. Allumer l'appareil, confirmer le message d'alarme en pressant ESC .
Program Error (008)	Erreur d'exécution d'un programme personnalisé.	Programme arrêté. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité.	Confirmer en pressant (ESC).
Fan Error (E009)	La vitesse du ventilateur est hors de la plage. ((uniquement modèles OMH et OMH-S)	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Dispositif de chauffage désactivé par le contrôleur.	Confirmer en pressant ESC . Augmentez ou réduisez la vitesse du ventilateur en vous servant du panneau de commande. Si le problème persiste, appeler le service technique.
Damper Error (E010)	La position du clapet est incorrecte.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Confirmer en pressant ESC . Ajuster la position du clapet sur le panneau de commande. Si le problème persiste, appeler le service technique.
Config Error (E012)	Erreur générale de configuration de l'appareil.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'appareil est complètement inopérant.	Appeler le service technique.
OTP error (E013)	Le contact Klixon a déclenché.	Défaillance de la fonctionnalité anti-surchauffe. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'alimentation par le contact Klixon a échoué. (Le contact Klixon a déclenché)	Appeler le service technique.
Incorrect voltage (E014)	La tension appliquée est trop élevée ou trop basse.	L'alarme sonore est activée, le message s'affiché sur l'écran.	Appliquez la tension correcte, indiquée sur la plaque signalétique et confirmez l'erreur.

Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

Message d'erreur et son code	Cause profonde	Réponse d'alarme	Instructions à suivre en cas d'alarme ¹
Sensor Error (E100)	La sonde de processus est abîmée. La valeur réelle mesurée est hors de la plage.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le contrôle est transféré à une sonde de référence externe. Si les deux sondes sont défectueuses, désactiver tous les circuits de commande.	Appeler le service technique.
Temperature Too High (E101) (La valeur réelle dépasse la valeur de consigne (dispositif de chauffage defective))	La valeur mesurée réelle dépasse la plage autorisée. Le Triac est défectueux.	L'activation du processus est activée, le contrôle de la température utilise la valeur de consigne. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Appeler le service technique.
Temperature Too Low (E102) (uniquement possible lorsque l'appareil est muni d'un interrupteur de la porte). Uniquement pour les modèles OGH-S et OMH-S.	La valeur mesurée réelle est inférieure à la plage autorisée. La tension secteur pourrait être insuffisante.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le contrôle de la température continue.	Vérifiez l'alimentation en CA pour corriger la tension, si nécessaire. Si le problème persiste, appeler le service technique.
Temperature Not Plausible (E103)	La différence entre la lecture de la sonde de contrôle et celle de la sonde de référence dépasse la déviation autorisée ce qui rend la mesure peu plausible.	L'appareil utilise une sonde qui sert à signaler la surélévation de la température de la servocommande. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Vous pouvez confirmer cette erreur qui ne se reproduira pas.	Si le message d'erreur persiste, appelez le service technique.
Calibration value too high (E104)	La valeur de référence de la calibration, calculée d'après les données saisies par l'utilisateur, dépasse la limite supérieure prévue.	Retour à la valeur de référence de la calibration précédente. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Assurez-vous que la sonde de référence externe fonctionne correctement et remplacez-la, si nécessaire. Si le problème persiste, appeler le service technique.
Calibration value too low (E105)	La valeur de référence de la calibration, calculée d'après les données saisies par l'utilisateur, n'atteint pas la limite inférieure prévue.	Retour à la valeur de référence de la calibration précédente. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Assurez-vous que la sonde de référence externe fonctionne correctement et remplacez-la, si nécessaire. Si le problème persiste, appeler le service technique.

Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

Message d'erreur et son code	Cause profonde	Réponse d'alarme	Instructions à suivre en cas d'alarme ¹
Constant Sensor Signal (E106)	Aucune des décimales de la lecture du convertisseur analogique-numérique de la sonde de processus n'a changé pendant la période spécifiée.	Le contrôle est transféré à une sonde de référence externe. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Si les deux sondes se révèlent défectueuses, tous les circuits de contrôle seront désactivés.	Appeler le service technique.
Constant Reference Sensor Signal (E107)	Aucune des décimales de la lecture du convertisseur analogique-numérique de la sonde de processus n'a changé pendant la période spécifiée.	Le contrôle, basé sur la sonde de processus, continue, l'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Si les deux sondes se révèlent défectueuses, tous les circuits de contrôle seront désactivés.	Appeler le service technique.
Constant sample sensor signal (Signal de la sonde d'échantillon invariable) (E108)	Aucune des décimales de la lecture du convertisseur analogique-numérique de la sonde de processus n'a changé pendant la période spécifiée.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Appeler le service technique.
Heating Relay Error (E109)	La lecture de la tension signale un défaut du relais du circuit de chauffage.	L'appareil est complètement inopérant, l'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est alimenté, le message d'erreur s'affiche à l'écran.	N'oubliez pas de débrancher l'appareil et de le déconnecter de l'alimentation en CA. Appeler le service technique.
Heating Triac Error (E110)	La lecture de la tension signale un défaut du triac.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'alarme sonore retourne après confirmation.	Appeler le service technique.

Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

Message d'erreur et son code	Cause profonde	Réponse d'alarme	Instructions à suivre en cas d'alarme ¹
Temperature Too High (E111)	La valeur mesurée réelle dépasse la plage autorisée.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le chauffage reste éteint jusqu'à ce que la limite supérieure de l'hystérésis soit atteinte. La servocommande fonctionne. Vous pouvez confirmer l'alarme. Le message d'alarme disparaîtra quand les valeurs réelles seront égales à celles de consigne. Remarque: Cette erreur ne signifie pas un problème de triac.	Ouvrez la porte pour accélérer le refroidissement. Assurez-vous de l'absence des objets chauds à l'intérieur de l'espace de travail. Enlevez-les, le cas échéant. Assurez-vous qu'au moins une étagère perforée était présente lors de l'exploitation de l'appareil et que la porte n'a pas été ouverte durant plus de 10 minutes. Si le problème persiste, appeler le service technique. Uniquement pour appareil 3P : à la température prévue stabilisée, mettre l'appareil en standby et le rallumer ensuite. Si l'appareil ne peut pas maintenir la température sans erreur, veuillez vous adresser au service à la clientèle.
Sensor Error (E112)	La valeur réelle mesurée est hors de la plage.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le contrôle, basé sur la sonde de processus, continue. Si les deux sondes sont défectueuses, désactiver tous les circuits de commande.	Appeler le service technique.
Sensor error (E113)	La valeur réelle mesurée est hors de la plage.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Appeler le service technique.
ADC Error (E114)	Les données de sortie du convertisseur analogique-numérique ne sont pas plausibles.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Appeler le service technique.
Watchdog error (E115)	Échec de l'épreuve du circuit de surveillance au démarrage.	L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran.	Appeler le service technique.

1. Vous avez réussi à corriger l'erreur si l'alarme sonore ne se fait plus entendre, le relais d'alarme s'éteint et le message signalant d'erreur n'apparaît plus sur le panneau de commande.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Données techniques

Les données techniques sont uniquement valides pour un appareil vide, muni de trois étagères, au revêtement extérieur peint au pistolet et dont la tension réseau est de 230 V/50 Hz. La performance spécifiée pourrait dépendre de la configuration de l'appareil.

Table 13-1 Données techniques : modèles OGH et OGH-S

Paramètre	Appa- reil	OGH 60	OGH 100	OGH 180	OGH-S 60	OGH-S 100	OGH-S 180
Processus							
Atmosphère de l'espace de travail							
Min. ¹	°C/°F	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122
Max.	°C/°F	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626
La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans l'espace. Valeur max. / valeur typique	K	±3 / ±2,5	±3,5 / ±3	±3 / ±2,5	±3 / ±2,5	±3,5 / ±3	±3 / ±2,5
La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans le temps, Valeur max. / valeur typique	K	±0,3 / ±0,3	±0,4 / ±0,3	±0,3 / ±0,3	±0,3 / ±0,3	±0,4 / ±0,3	±0,3 / ±0,3
Temps de chauffage (espace de travail vide, depuis 25 °C (77 °F) jusqu'à 98 % de la valeur de consigne de 150 °C (302 °F))	min	22/20	25/22	40/35	22/20	25/22	40/35
Temps de récupération (espace de travail vide, porte ouverte pendant 30 secondes, jusqu'à la température de consigne). Valeur max./ valeur typique	min	9/8	10/8	10/9	9/8	10/8	10/9
Temps de réchauffement (à une température de consigne de 300 °C/ 572 °F) avec la fonctionnalité de chauffage accéléré	min	35	26	41	35	26	41

Table 13-1 Données techniques : modèles OGH et OGH-S

Paramètre	Appareil	OGH 60	OGH 100	OGH 180	OGH-S 60	OGH-S 100	OGH-S 180
Dissipation de la chaleur dans l'environnement (à une température de consigne de 150 °C/ 302 °F) et une température ambiante de 25 °C / 77 °F)	W	170 ± 10%	210 ± 10%	290 ± 10%	170 ± 10%	210 ± 10%	290 ± 10%
Débit d'air max. à 150 °C/302 °F	h ⁻¹	26	14	17	26	14	17
Dimension générales							
Hauteur	mm/po.	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2
Largeur	mm/po.	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2
Profondeur	mm/po.	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1
Poids total	kg/lbs	44/97	55/121	69/152	44/97	55/121	69/152
Capacité de chargement							
Capacité de chargement d'une étagère	kg/lbs	25/55			25/55		
Capacité de chargement totale max.	kg/lbs	50/110	50/110	75/165	50/110	50/110	75/165
Données électriques							
Puissance nominale	W	1810	3100	3100	1810	3100	3100
Courant maximal	A	7,9	13,5	13,5	7,9	13,5	13,5
Mise à la terre (p.ex. 1/N/PE)		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Fréquence du réseau	Hz	50/60			50/60		
Tension du réseau +/- 10 %	V	230	230		230	230	
Système de protection IP		IP 20			IP 20		
Classe de protection		I			I		
Catégorie de surtension selon la norme CEI 60364-4-443		II			II		
Fusible externe	A	16			16		
Fusible sur la carte de circuit	A	2 x 16			2 x 16		
Conditions environnementales							
Température ambiante minimale	°C/°F	18/65			18/65		
Température ambiante maximale	°C/°F	32/90			32/90		

Table 13-1 Données techniques : modèles OGH et OGH-S

Paramètre	Appa- reil	OGH 60	OGH 100	OGH 180	OGH-S 60	OGH-S 100	OGH-S 180
Humidité maximale d'exploitation, sans condensation	% h.r./ % r.H.	80, sans condensation			80, sans condensation		
Température minimale de stockage	°C/°F	20/68			20/68		
Température maximale de stockage	°C/°F	60/140			60/140		
Humidité maximale de stockage, sans condensation	% h.r./ % r.H.	90, sans condensation			90, sans condensation		
Temps d'acclimatation après le transport	h	2			2		
Niveau de bruit	dB(A)	34			34		
Degré de pollution selon la norme CEI EN 61010-1		2			2		
Conditions d'exploitation							
Hauteur maximale depuis le niveau de la mer	m/y ASL	2000/2187			2000/2187		
Dégagement latéral minimal	mm/po.	50/2			50/2		
Dégagement frontal minimal	mm/po.	590 / 23,2	690 / 27,2	814 / 32	590 / 23,2	690 / 27,2	814 / 32
Dégagement arrière minimal	mm/po.	80/3,2			80/3,2		
Dégagement inférieur minimal	mm/po.	200/8			200/8		
Dégagement supérieur minimal	mm/po.	300/12			300/12		

¹ On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires.

Table 13-2 Données techniques : modèles OMH-S et OMH

Paramètre	Appa- reil	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH 60-S	OMH 100-S	OMH 180-S
Processus							
Atmosphère de l'espace de travail Min. ¹	°C/°F	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122
Max.	°C/°F	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626
La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans l'espace. Valeur max. / valeur typique.	K	±2,2 / ±1,8	±1,5 / ±1,3	±2,2 / ±1,8	±2,2 / ±1,8	±1,5 / ±1,3	±2,2 / ±1,8

Table 13-2 Données techniques : modèles OMH-S et OMH

Paramètre	Appa- reil	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH 60-S	OMH 100-S	OMH 180-S
La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans le temps, Valeur max. / valeur typique.	K	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2
Temps de chauffage (espace de travail vide, depuis 25 °C (77 °F) jusqu'à 98 % de la valeur de consigne de 150 °C (302 °F) Valeur max. / valeur typique	min	20/18	18/16	20/18	20/18	18/16	20/18
Temps de récupération (espace de travail vide, porte ouverte pendant 30 secondes, jusqu'à la température de consigne). Valeur max. / valeur typique.	min	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Temps de réchauffement (à une température de consigne de 300 °C/ 572 °F) avec la fonctionnalité de chauffage accéléré	min	41	25	36	41	25	36
Dissipation de la chaleur dans l'environnement (à une température de consigne de 150 °C/ 302 °F) et une température ambiante de 25 °C / 77 °F)	W	259 ± 10%	358 ± 10%	424 ± 10%	259 ± 10%	358 ± 10%	424 ± 10%
Débit d'air max. à 150 °C/302 °F	h ⁻¹	33	56	32	33	56	32
Dimension générales							
Hauteur	mm/po.	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2
Largeur	mm/po.	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2
Profondeur	mm/po.	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1
Poids total	kg/lbs	44/97	55/121	69/152	44/97	55/121	69/152
Capacité de chargement							
Capacité de chargement d'une étagère	kg/lbs	25/55			25/55		
Capacité de chargement totale max.	kg/lbs	50/110	50/110	75/165	50/110	50/110	75/165
Données électriques							

Table 13-2 Données techniques : modèles OMH-S et OMH

Paramètre	Appa-reil	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH 60-S	OMH 100-S	OMH 180-S
Puissance nominale	W	1400	3060	3060	1400	3060	3060
Courant maximal	A	6,1	13,3	13,3	6,1	13,3	13,3
Mise à la terre (p.ex. 1/N/PE)		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Fréquence du réseau	Hz	50/60			50/60		
Tension du réseau +/- 10 %	V	230	230		230	230	
Système de protection IP		IP 20			IP 20		
Classe de protection		I			I		
Catégorie de surtension selon la norme CEI 60364-4-443		II			II		
Fusible externe	A	16			16		
Fusible sur la carte de circuit	A	2 x 16			2 x 16		
Conditions environnementales							
Température ambiante minimale	°C/°F	18/65			18/65		
Température ambiante maximale	°C/°F	32/90			32/90		
Humidité maximale d'exploitation, sans condensation	% h.r./% r.H.	80, sans condensation			80, sans condensation		
Température minimale de stockage	°C/°F	20/68			20/68		
Température maximale de stockage	°C/°F	60/140			60/140		
Humidité maximale de stockage, sans condensation	% h.r./% r.H.	90, sans condensation			90, sans condensation		
Temps d'acclimatation après le transport	h	2			2		
Niveau de bruit	dB(A)	45	52	52	45	52	52
Degré de pollution selon la norme CEI EN 61010-1		2			2		
Conditions d'exploitation							
Hauteur maximale depuis le niveau de la mer	m/y ASL	2000/2187			2000/2187		
Dégagement latéral minimal	mm/po.	50/2			50/2		
Dégagement frontal minimal	mm/po.	590	690	814	590	690	814
Dégagement arrière minimal	mm/po.	80/3,2			80/3,2		

Table 13-2 Données techniques : modèles OMH-S et OMH

Paramètre	Appa- reil	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH 60-S	OMH 100-S	OMH 180-S
Dégagement inférieur minimal	mm/po.		200/8			200/8	
Dégagement supérieur minimal	mm/po.		300/12			300/12	

¹ On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires.

Table 13-3 Données techniques - série OMH

Paramètre	Appa- reil	OMH 400	OMH 750	OMH 750-3P
Processus				
Atmosphère de l'espace de travail Min. ¹	°C/°F	50 °C/122 °F	50 °C/122 °F	50 °C/122 °F
Max.	°C/°F	250 °C/482 °F	250 °C/482 °F	300 °C/572 °F
La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans l'espace. Valeur max. / valeur typique.	K	±2,5/±2,1	±3,5/±3,1	±2,3/±3,0
La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans le temps.	K	±0,4/±0,3	±0,5/±0,4	±0,5/±0,4
Temps de chauffage (espace de travail vide, depuis 25 °C (77 °F) jusqu'à 98 % de la valeur de consigne de 150 °C (302 °F) Valeur max. / valeur typique	min	27/23	50/42	35/27
Temps de récupération (espace de travail vide, porte ouverte pendant 30 secondes, jusqu'à la température de consigne). Valeur max. / valeur typique.	min	< 7 / < 5	< 12/ < 10	< 6/ < 4
Dissipation de la chaleur dans l'environnement (à une température de consigne de 150 °C / 302 °F) et une température ambiante de 25 °C / 77 °F)	W	630 ±10%	990 ±10%	990 ±10%
Débit d'air max. à 150 °C (302 °F)	h ⁻¹	23	17	13
Dimension générales				
Hauteur (sur roues)	mm/po.	1655/ 65,2		
Largeur	mm/po.	755/ 29,7	1215/ 47,8	
Profondeur	mm/po.	770/ 30,3		
Poids total	kg/lbs	135/298	185/408	185/408
Capacité de chargement d'une étagère	kg/lbs	40/88		
Capacité de chargement totale max.	kg/lbs	75/165	150/330	

Table 13-3 Données techniques - série OMH

Paramètre	Appa- reil	OMH 400	OMH 750	OMH 750-3P
Données électriques				
Puissance nominale	W	2990	3220	6380
Courant maximal	A	13,0	14,0	12,5
Mise à la terre (p. ex. 1/N/PE)		1/N/PE	1/N/PE	3/N/PE
Fréquence du réseau	Hz	50/60		
Tension du réseau +/- 10 %	V	230		400
Système de protection IP		IP 20		
Classe de protection		I		
Catégorie de surtension selon la norme CEI 60364-4-443		II		
Fusible externe	A	16		3 x 16
Fusible sur la carte de circuit	A	2 x 16		3 x 16
Conditions environnementales				
Température ambiante minimale	°C/°F	18/65		
Température ambiante maximale	°C/°F	32/90		
Humidité maximale d'exploitation, sans condensation	% h.r./ % r.H.	80, sans condensation		
Température minimale de stockage	°C/°F	20/68		
Température maximale de stockage	°C/°F	60/140		
Humidité maximale de stockage, sans condensation	% h.r./ % r.H.	90, sans condensation		
Temps d'acclimatation après le transport	h	2		
Niveau de bruit	dB(A)	Sans bruit propre		
Degré de pollution selon la norme CEI EN 61010-1		2		
Conditions d'exploitation				
Hauteur maximale depuis le niveau de la mer	m/y ASL	2000/2187		
Dégagement latéral minimal	mm/po.	120/4,7		
Dégagement frontal minimal	mm/po.	810 /31,9	670 / 26,4	
Dégagement arrière minimal	mm/po.	120/5,9		
Dégagement supérieur minimal	mm/po.	200/8		

¹ On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Accessoires et pièces de rechange

N° matériel	Description
50027662	Filtre à air frais pour les étuves Heratherm
50073715	Fusibles 5,0 A 250V T 6, 3 X 32 mm
50126665	Raccord d'empilage Heratherm 60 L
50126666	Raccord d'empilage Heratherm 100 L
50126667	Raccord d'empilage Heratherm 180 L
50127102	Kit filtre à air frais pour les étuves Heratherm
50127431	Porte extérieure pour Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, OGS 60, OGH 60 et OGH 60-S avec un butoir de porte sur le côté gauche
50127432	Porte extérieure pour Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OGS 100, OGH 100 et OGH 100-S avec un butoir de porte sur le côté gauche
50127433	Porte extérieure pour Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, OGS 180, OGH 180 et OGH 180-S avec un butoir de porte sur le côté gauche
50127434	Porte extérieure pour Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, OGS 60, OGH 60 et OGH 60-S avec un butoir de porte sur le côté droit
50127435	Pieds d'empilage pour les incubateurs et les étuves Heratherm
50127436	Kit joint de la porte pour Heratherm 60L
50127437	Kit joint de la porte pour Heratherm 100L
50127438	Kit joint de la porte pour Heratherm 180L
50127439	Kit clips de la porte pour Heratherm 60L / 100L / 180 L
50127443	Pieds de nivellement pour les incubateurs et les étuves Heratherm
50127444	Kit poignée de la porte droite pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127445	Kit poignée de la porte gauche pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127446	Kit poignée de la porte droite pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm

N° matériel	Description
50127447	Kit poignée de la porte gauche pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127448	Sonde de température pour étuves Heratherm
50127450	Charnière supérieure de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127451	Charnière inférieure de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127455	Porte extérieure pour Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OGS 100, OGH 100 et OGH 100-S avec un butoir de porte sur le côté droit
50127456	Porte extérieure pour Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, OGS 180, OGH 180 et OGH 180-S avec un butoir de porte sur le côté droit
50127457	Kit tableau de commande pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm General Protocol
50127458	Kit tableau de commande pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security
50127461	Kit tiroir électronique pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm General Protocol sans ventilateur sur la carte mère
50127462	Kit tiroir électronique pour les incubateurs Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security et les étuves de chauffage et de séchage sans ventilateur sur la carte mère
50127463	Câble pour la carte mère des incubateurs et des étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127469	Interrupteur de la porte sur le côté droit des incubateurs et des étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127470	Interrupteur de la porte sur le côté gauche des incubateurs et des étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127477	Limiteur de température pour OMH, OMH-S, OGH, OGH-S
50127480	Main d'arrêt de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté droit
50127481	Main d'arrêt de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté gauche
50127482	Main d'arrêt à commande magnétique de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté droit
50127483	Main d'arrêt à commande magnétique de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté gauche

N° matériel	Description
50127499	Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, tension de 120 V
50127500	Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, tension de 230 V
50127502	Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 100, OGH 100, OGH 100-S, tension entre 208 et 240 V
50127503	Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 180, OGH 180, OGH 180-S, tension entre 208 et 240 V
50127504	Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OMS 60, OMH 60, OMH-S 60, tension de 120 V
50127515	Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OMS 60, OMH 60, OMH-S 60, tension de 230 V
50127519	Bobinages de chauffage pour les modèles OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, tension entre 208 et 240 V
50127532	Ventilateur de circulation OMH / OMH-S D = 180 mm (7,1 pouces), H = 28 mm (1,1 pouces)
50127544	Joint du cadre de la porte pour les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50127557	Coulisseau d'alimentation en air, à commande mécanique, pour les modèles Heratherm OMS 60 et OGS 60
50127558	Coulisseau d'alimentation en air, à commande mécanique, pour les modèles Heratherm OMS 100, OGS 100, OMS 180 et OGS 180
50127559	Kit clapet d'alimentation en air, à commande électrique, pour étuves Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security
50127566	Filtre d'air frais pour OMH, OGH, OMH-S, OGH-S
50127662	Filtre d'air frais pour OGH / OGH-S / OMH / OMH-S
50127741	Cadre avec roulettes pour Heratherm 60L
50127742	Cadre avec roulettes pour Heratherm 100L
50127743	Cadre avec roulettes pour Heratherm 180L
50127761	Étagère grillagée OGS 60 / OGH 60 / OGH-S 60, y compris 2 supports d'étagère
50127762	Étagère grillagée OGS 100 / OGH 100 / OGH-S 100, y compris 2 supports d'étagère
50127763	Étagère grillagée OGS 180 / OGH 180 / OGH-S 180, y compris 2 supports d'étagère
50127764	Étagère grillagée OMS 60/100/180, OMH 60/100/180, OMH 60/100/180-S, y compris 2 supports d'étagères
50127765	Étagère grillagée OMS 100 / OMH 100 / OMH 100-S, y compris 2 supports d'étagères

N° matériel	Description
50127766	Étagère grillagée OMS 180 / OMH 180 / OMH 180-S, y compris 2 supports d'étagères
50127767	Sonde d'échantillon OGH 60-S, OGH 100-S, OGH 180-S, OMH 60-S, OMH 100-S, OMH 180-S
50127773	Étagère perforée en acier inoxydable IMH 60 / IMH 60-S / OMH 60 / OMH 60-S/OMS 60/100/180, y compris 2 supports d'étagères
50127774	Étagère perforée en acier inoxydable IMH 100 / IMH 100-S / OMH 100 / OMH 100-S/OMS 60/100/180, y compris 2 supports d'étagères
50127777	Étagère perforée en acier inoxydable IMH 180 / IMH 180-S / OMH 180 / OMH 180-S/OMS 60/100/180, y compris 2 supports d'étagères
50127861	Ressorts de retenue pour les incubateurs et les étuves Heratherm
50127862	Rail de support pour Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S
50127863	Rail de support pour Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S
50127864	Rail de support pour Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S
50127914	Étagère perforée en acier inoxydable OGS 60 / OGH 60 / OGH 60-S, y compris 2 supports d'étagère
50127925	Étagère perforée en acier inoxydable OGS 100 / OGH 100 / OGH 100-S, y compris 2 supports d'étagère
50127926	Étagère perforée en acier inoxydable OGS 180 / OGH 180 / OGH 180-S, y compris 2 supports d'étagère
50128182	Ventilateur de la carte mère des étuves de chauffage et de séchage Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security
50128184	Raccordement de la sonde d'échantillon pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50128186	Kit d'ampoules pour la fenêtre des étuves de chauffage et de séchage Heratherm
50128237	Kit Clé pour la poignée de la porte avec serrure Heratherm
50128880	Étagère grillagée renforcée OGS 180 / OGH 180 / OGH 180-S
50128881	Étagère grillagée renforcée OMS 180 / OMH 180 / OMH 180-S
50128887	Kit de tuyau flexible d'air chaud pour les appareils Heratherm intégrés
50130347	Blocs en fibre de verre Ø 20 mm (0,8 pouces)
50130348	Blocs en fibre de verre Ø 50 mm (2 pouces)
50130657	Kit Joint de porte Viton pour Heratherm 60 L
50130658	Kit Joint de porte Viton pour Heratherm 100 L

N° matériel	Description
50130659	Kit Joint de porte Viton pour Heratherm 180 L
50134094	Kit Élément de chauffage OGS 750, 230 V
50134115	Kit Élément de chauffage OGS 400, 750, 230 V
50134118	Kit Élément de chauffage OMH 750, 230 V
50134119	Kit Élément de chauffage OMH 750, 3 Ph, N
50134124	Kit Élément de chauffage OGS 750, 3 Ph
50134125	Kit Élément de chauffage OGS 750, 3 Ph
50134315	Kit Câble bus DS lpc 400 / 750
50134326	Joint d'étanchéité de porte 400 L HTM
50134327	Joint d'étanchéité de porte 750 L HTM
50134328	Kit Joint de profil 750 L HTM
50134329	Kit Ensemble d'agrafes de porte 400 / 750 HTM
50134333	Kit Roulettes 400 / 750 HTM
50134334	Kit Ensemble d'étagères lpc HTM 400 / 750
50135043	Kit Garniture électrique lpc HTM H fixés au plancher
50135044	Kit Garniture électrique lpc HTM S fixés au plancher
50135055	Kit Garniture électrique lpc HTM 3 PH fixés au plancher
50135058	Kit Serrure de porte 750 gauche lpc HTM
50135059	Kit Serrure de porte 750 droite lpc HTM
50135060	Revêtement extérieur de la porte gauche HTM 400
50135061	Revêtement extérieur de la porte droite HTM 400
50135062	Revêtement extérieur de la porte gauche HTM 750
50135063	Revêtement extérieur de la porte droite HTM 750
50135151	Kit Capteur de température lpc HTM étuves fixées au plancher
50135152	Kit Anti-surchauffe HTM étuves 350 fixées au plancher
50135153	Kit Serrure de porte 400 droite lpc HTM
50135154	Kit Serrure de porte 400 gauche lpc HTM
50136840	Kit système de ventilation pour Heratherm D=180mm 208 V
50136841	Kit système de ventilation pour Heratherm D=180mm 230 V
50136842	Kit système de ventilation pour Heratherm D=160mm 208 V
50136843	Kit système de ventilation pour Heratherm D=160mm 230 V

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pour nous contacter

Aperçu de la structure de ventes internationales de Thermo Fisher

Adresse postale Allemagne

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold

Enquêtes depuis l'Allemagne :

Tél.

Ventes 0800 1 536376

Service clientèle 0800 1 112110

Fax

Ventes/ Service clientèle 0800 1 112114

Courriel info.labequipment.de@thermofisher.com

Enquêtes depuis l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique :

Tél. + 49 (0) 6184 / 90-6940

Fax + 49 (0) 6184 / 90-6772

Email info.labequipment.de@thermofisher.com

Adresse postale aux États-Unis

Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
États-Unis

Renseignements depuis l'Amérique du Nord :

Tél. +1-800

Fax +1-828

Email info.labequipment@thermofisher.com

Renseignements depuis l'Amérique Latine :

Tél. +1-828

Fax +1-828

Email info.labequipment@thermofisher.com

Renseignements depuis l'Asie-Pacifique :

Tél. +852-2711 3910

Fax +852-2711 3858

Email info.labequipment@thermofisher.com

Thermo Fisher Scientific, Inc.
81 Wyman Street
P.O. Box 9046
Waltham, MA 02454-9046
United States

www.thermo.com

DOMINIQUE DUTSCHER SAS