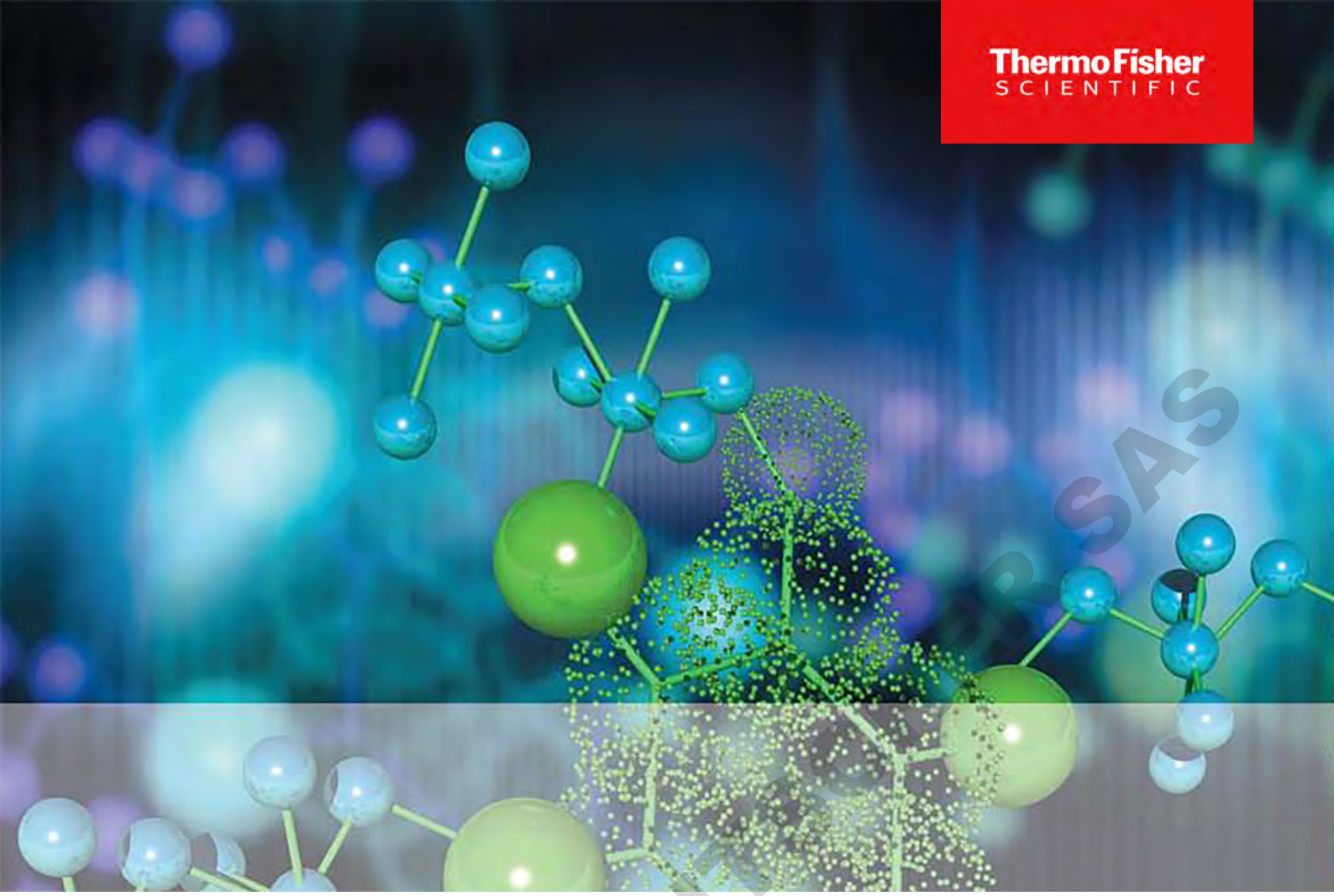


Thermo Scientific

# Incubateur à $CO_2$

## Vios IDx

165 / 255

## Mode d'emploi

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

50173013_Rev. _

Mars 2025

© 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Marques déposées

Vios™ est une marque déposée de Thermo Fisher Scientific.

Thermo Scientific est une marque détenue par Thermo Fisher Scientific, Inc.

Toutes les autres marques mentionnées dans ce manuel sont la propriété exclusive de leurs propriétaires respectifs.

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

Die Thermo Electron LED GmbH est affiliée à :
Thermo Fisher Scientific Inc.
168 3rd Avenue
Waltham, MA 02451
États-Unis

**Importateur au Royaume-Uni :**

Life Technologies, 3 Fountain Drive
Inchinnan Business Park
PA4 9RF
Écosse

Thermo Fisher Scientific Inc. fournit ce document à ses clients à l'achat d'un produit afin d'en assurer le fonctionnement correct. Ces instructions d'utilisation sont protégées par copyright. La reproduction – même partielle – est interdite sans le consentement écrit de Thermo Fisher Scientific Inc.

Le contenu du présent mode d'emploi peut être modifié sans préavis. Toutes les données contenues dans ce document sont à titre informatif uniquement et ne sont pas contractuelles. Les configurations système et les données techniques contenues dans ce document remplacent toute information antérieure reçue par le client.

Thermo Fisher Scientific Inc. n'assure pas que le présent document est complet, précis ou exempt d'erreurs et n'est pas responsable de toute erreur ou omission qu'il contiendrait ou de tout dommage résultant de l'utilisation de celui-ci, même si son usage vise à suivre les instructions qu'il contient.

Le présent document ne fait partie d'aucun contrat de vente entre Thermo Fisher Scientific Inc. et un acheteur. Le présent document n'affecte en aucune manière, les conditions générales de la vente. Au contraire, les conditions générales de la vente feront préséance dans tous les cas de conflit avec les détails fournis dans le présent document.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Table des matières

**Chapitre 0 Préface ..... 0-1**
Remarques générales ..... 0-1
Exigences relatives au personnel ..... 0-2
Personnel de service ..... 0-2
Personnel de service ..... 0-2
Caractéristiques de l'appareil et documentation de l'appareil ..... 0-3
Identification de l'appareil ..... 0-3
Responsabilités de l'opérateur ..... 0-3
Instruction des employés ..... 0-4
Validité du mode d'emploi ..... 0-4
Garantie ..... 0-5
Explication des consignes de sécurité et des pictogrammes ..... 0-6
Instructions de sécurité et symboles du présent manuel de service ..... 0-6
Pictogrammes complémentaires aux consignes de sécurité ..... 0-6
Symboles utilisés sur l'appareil ..... 0-8
Utilisation prévue ..... 0-8
Normes et recommandations ..... 0-9
Remarques de sécurité relatives aux gaz utilisés ..... 0-11
Remarques de sécurité relatives au dioxyde de carbone (CO2) ..... 0-11
Remarques de sécurité relatives à l'oxygène (O2) ..... 0-12
Remarques de sécurité relatives à l'azote (N2) ..... 0-12

**Chapitre 1 Livraison du dispositif ..... 1-1**
Conditionnement ..... 1-1
Contrôle de l'acceptation ..... 1-1
Matériel fourni Vios iDx 165/255 ..... 1-2
Équipement standard Vios iDx 165/255 ..... 1-2
Équipement supplémentaire Vios iDx 165/255 ..... 1-2
Équipement supplémentaire pour le Vios iDx 250i ..... 1-3

**Chapitre 2 Installation ..... 2-1**
Conditions environnementales ..... 2-1
Exigences ..... 2-1
Ventilation de la pièce ..... 2-2
Espace requis ..... 2-3
Transport ..... 2-4
Dispositifs d'empilement ..... 2-5
Variantes d'empilage ..... 2-10
Monter le chariot à roulettes ..... 2-10
Monter le chariot à roulettes ..... 2-11

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Travaux de mise à jour/transformation ..... 2-14

**Chapitre 3 Description de l'appareil ..... 3-1**
Vios iDx 165/255 Vue avant ..... 3-2
Vios iDx 165/255 Vue arrière ..... 3-4
Dispositifs de sécurité Vios iDx 165/255 ..... 3-5
Atmosphère au sein de l'espace utilisable ..... 3-6
Température ..... 3-6
Humidité relative ..... 3-6
Recommandation relative à la qualité de l'eau ..... 3-6
Préfiltre ..... 3-8
Filtre HEPA et guidage d'air ..... 3-8
Alimentation en gaz ..... 3-9
Alimentation en O2 ..... 3-10
Alimentation en N2 ..... 3-10
Contact de porte ..... 3-11
Capteurs ..... 3-12
Interfaces d'alimentation ..... 3-14
Interfaces standard ..... 3-14
Interfaces optionnelles ..... 3-15
Raccordements de gaz ..... 3-16
Plaque signalétique ..... 3-16
Interface USB ..... 3-16
Interface 4-20 mA ..... 3-16
Contact d'alarme ..... 3-18
Raccordement électrique ..... 3-18
Composants de l'espace utile ..... 3-18
Chambre intérieure ..... 3-18
Porte vitrée ou la porte interne segmentée optionnelle ..... 3-19
Réservoir d'eau ..... 3-20
Procédure de remplissage d'eau ..... 3-22
Système de chauffage ..... 3-23
Ouvertures sur la paroi arrière ..... 3-23
Système d'étagères ..... 3-24
Kit de serrure de porte électromécanique ..... 3-25

**Chapitre 4 Procédure de démarrage ..... 4-1**
Laisser l'appareil s'adapter aux conditions ambiantes ..... 4-2
Préparation de l'espace utile ..... 4-2
Monter l'indicateur de niveau « MAX » et le préfiltre ..... 4-3
Guidage d'air (Air duct) ..... 4-4
Composants du guidage d'air ..... 4-4
Installer le guidage d'air ..... 4-4
Monter le filtre HEPA et le couvercle du réservoir d'eau ..... 4-6
Installation du système d'étagères ..... 4-8
Montage / démontage des montants de fixation ..... 4-8
Installation des supports d'étagères ..... 4-9
Mettre l'appareil à niveau ..... 4-10
Vios iDx 255 Étagères demi-largeur (en option) ..... 4-11

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Raccordements des gaz ..... 4-11
Monter les tuyaux sous pression gazeuse ..... 4-12
Raccord pour gaz ..... 4-13
Raccordement électrique ..... 4-14
Raccordement à l'interface USB ..... 4-16
Connexion du contact d'alarme ..... 4-16
Relais d'alarme ..... 4-16
Raccorder l'interface 4 - 20 mA ..... 4-18

**Chapitre 5 Fonctionnement ..... 5-1**
Préparation de l'appareil ..... 5-1
Contrôle de l'appareil ..... 5-1
Décontamination de l'espace utile de l'appareil ..... 5-2
Mise en régime d'exploitation ..... 5-3
Procédure de remplissage d'eau ..... 5-5
Démarrage de l'appareil ..... 5-7
Chargement de l'appareil ..... 5-7

**Chapitre 6 Fonctionnement ..... 6-1**
Interrupteur principal ..... 6-2
Panneau de commande et structure d'exploitation ..... 6-3
Explication des icônes ..... 6-4
Réglages par défaut des témoins de l'écran tactile iCAN2.0™ ..... 6-5
Phase de chauffage des capteurs des circuits de régulation ..... 6-5
Réponse des touches ..... 6-6
Réglage de la valeur de consigne de la température ..... 6-6
Réglage de la valeur de consigne pour le CO2 ..... 6-7
Réglage de la valeur de consigne de l'O2 ..... 6-8
Ajuster l'humidité ..... 6-9
Fonction de démarrage automatique ..... 6-11
Lancement de la procédure de démarrage automatique ..... 6-11
Lancement de Steri-Run ..... 6-14
Configuration utilisateur ..... 6-15
Options ..... 6-15
Tendance ..... 6-22
Enregistrement de données ..... 6-23
Réglages ..... 6-26
Verrouillage des touches ..... 6-41
Versions des logiciels ..... 6-42
Messages d'erreur ..... 6-42
Réaction à un événement message d'erreur ..... 6-44
Réinitialisation de la fonction de protection contre la surchauffe ..... 6-46
Actions à entreprendre en cas de panne de courant ..... 6-46
Vue d'ensemble des causes d'erreurs et comment les supprimer ..... 6-47

**Chapitre 7 Arrêt ..... 7-1**
Mise hors service de l'appareil ..... 7-1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Chapitre 8 Nettoyage et désinfection ..... 8-1**
Nettoyage ..... 8-1
Nettoyage des surfaces extérieures : ..... 8-1
Nettoyage de l'écran d'affichage : ..... 8-2
Procédure de décontamination ..... 8-2
Désinfectants recommandés ..... 8-2
Désinfection par essuyage/spray ..... 8-2
Cycle de stérilisation Steri-Run ..... 8-6

**Chapitre 9 Service après-vente ..... 9-1**
Inspections et contrôles ..... 9-1
Contrôle quotidien ..... 9-2
Inspection annuelle ..... 9-2
Intervalles d'entretien ..... 9-2
Maintenance mensuelle ..... 9-2
Maintenance trimestrielle ..... 9-2
Maintenance semestrielle ..... 9-2
Maintenance annuelle ..... 9-3
Étalonnage de la température ..... 9-3
Préparation de l'étalonnage de la température ..... 9-3
Effectuer la mesure de comparaison ..... 9-4
Étalonner la température. ..... 9-5
Étalonnage du CO2 ..... 9-7
Préparer l'étalonnage du CO2 ..... 9-7
Effectuer la mesure de comparaison ..... 9-7
Étalonner le CO2 ..... 9-8
Échanger le filtre HEPA ..... 9-11
Remplacer le filtre d'entrée du gaz ..... 9-12
Filtre d'entrée de gaz de l'alimentation en gaz ..... 9-12
Tous les filtres d'entrée de gaz. ..... 9-13
Remplacer les fusibles de l'instrument ..... 9-13
Remplacement du joint de porte ..... 9-13

**Chapitre 10 Maintenance en fin de vie du produit ..... 10-1**
Aperçu des matériaux utilisés ..... 10-2

**Chapitre 11 Données techniques ..... 11-1**
Vios iDx 165 ..... 11-2
Vios iDx 165 ..... 11-4
Vios iDx 255 ..... 11-6
Vios iDx 255 ..... 11-8

**Chapitre 12 Communications de données ..... 12-1**
Interface USB ..... 12-1
Installer le pilote de l'interface USB ..... 12-2
Structure des séquences de commandes pour la communication de données ..... 12-4
Description du protocole ..... 12-4
Aperçu des paramètres généraux (adresses 0xxx) ..... 12-6
Lire les paramètres généraux ..... 12-6

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Aperçu des paramètres de l'incubateur (adresses 2xxx) ..... 12-6
Lire les paramètres (Basic) ..... 12-7
Lire les paramètres (fonctions internes) ..... 12-8
Structure de la mémoire de défauts ..... 12-10
Diagramme de la structure d'un bloc de données de la mémoire de défauts ..... 12-11
Aperçu des messages d'erreurs possibles en codage hex ..... 12-12
Aperçu des messages d'erreurs possibles en codage binaire État général de l'appareil, circuit de régulation de la température et du CO2 ..... 12-12
Circuit de régulation de l'O2 et du niveau d'eau : ..... 12-13
Structure de l'enregistreur de données ..... 12-14
Diagramme de la structure d'un bloc de données de l'enregistreur de données ..... 12-15
Aperçu des enregistrements d'événements en codage binaire
Aperçu des enregistrements d'événements, partie I : ..... 12-16
Aperçu des enregistrements d'événements partie II : ..... 12-17
Exemple de codage de l'enregistreur de données ..... 12-18
Fonctions d'interrogation de l'enregistreur de données ..... 12-18
Exemple de codage pour interroger l'enregistreur de données ..... 12-19
Programme Vios iDx 165/255 ..... 12-24
Vios iDx 165/255 Installation ..... 12-25
Vios iDx 165/255 Utiliser ..... 12-27

**Chapitre 13 Journal de l'appareil ..... 13-1**

**Chapitre 14 Coordonnées de Thermo Scientific ..... 14-1**

**Chapitre 15 Journal de l'appareil ..... 15-1**

**Chapitre 14 Annexe ..... 14-1**
Porte en six parties pour le Cell Locker ..... 14-1
Installation des étagères ..... 14-2

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Liste des figures

Figure 2-1. Dimensions de l'appareil (Toutes les dimensions sont en mm).....2-3
Figure 2-2. Points de levage .....2-4
Figure 2-3. Dispositifs d'empilement.....2-7
Figure 2-4. Cadre d'empilement et cadre de base avec éléments d'empilement .....2-8
Figure 2-5. Visser la plaque d'adaptateur avec l'appareil inférieur. .....2-8
Figure 2-6. Retirer les vis des cadres de support .....2-9
Figure 2-7. Montage des cadres de support .....2-9
Figure 2-8. Cadre de base avec roulettes, sans pied (version Vios iDx 165) .....2-10
Figure 2-9. Cadre de base avec roulettes et pieds .....2-12
Figure 2-10. Vis à l'arrière de l'appareil .....2-12
Figure 2-11. Ajustement des pieds .....2-13
Figure 3-1. Vios iDx 165/255 Vue avant .....3-2
Figure 3-2. Vios iDx 165/255 Vue arrière.....3-4
Figure 3-3. Filtre HEPA et boîtier de filtre à air .....3-8
Figure 3-4. Guidage d'air (Air duct).....3-9
Figure 3-5. Contact de porte .....3-11
Figure 3-6. Capteurs de température, O2, CO2 et d'humidité .....3-12
Figure 3-7. Capteur de niveau d'eau .....3-13
Figure 3-8. Interfaces de l'appareil (côté droit du coffret de commande) .....3-14
Figure 3-9. Interfaces optionnelles de l'appareil (côté droit du boitier de commande) .....3-15
Figure 3-10. Vios iDx 165/255 avec porte vitrée.....3-19
Figure 3-11. Vios iDx 165 avec porte interne en trois parties .....3-20
Figure 3-12. Réservoir d'eau .....3-21
Figure 3-13. Vanne de vidange et de remplissage du réservoir d'eau .....3-21
Figure 3-14. Entonnoir .....3-22
Figure 3-15. Ouvertures sur la paroi arrière.....3-23
Figure 3-16. Éléments du système d'étagères .....3-24
Figure 3-17. Levier de verrouillage de porte et déverrouillage d'urgence.....3-25
Figure 4-1. Indicateur de niveau « MAX » .....4-3
Figure 4-2. Indicateur de niveau « MAX » et préfiltre .....4-3
Figure 4-3. Pièces du guidage d'air Vios iDx 165/255 .....4-4
Figure 4-4. Assembler le guidage d'air .....4-5
Figure 4-5. Assembler le filtre HEPA et le boîtier de filtre à air.....4-6

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Figure 4-6. Monter le boîtier du filtre à air sur le couvercle du réservoir d'eau ..... 4-6
Figure 4-7. Installer le boîtier de filtre à air ..... 4-7
Figure 4-8. Montage/démontage du système d'étagères ..... 4-8
Figure 4-9. Installation des supports d'étagères ..... 4-9
Figure 4-10. Montage des étagères demi-largeur ..... 4-11
Figure 4-11. Monter les tuyaux sous pression gazeuse ..... 4-12
Figure 4-12. Raccord pour gaz ..... 4-13
Figure 4-13. Raccordement électrique ..... 4-14
Figure 4-14. Exemple de raccordement du contact d'alarme ..... 4-17
Figure 4-15. Affectation des broches de l'interface 4 - 20 mA ..... 4-19
Figure 5-1. Réservoir d'eau ..... 5-4
Figure 5-2. Entonnoir ..... 5-5
Figure 5-3. Vanne de vidange et de remplissage de l'incubateur ..... 5-6
Figure 5-4. Indicateur de niveau « MAX » ..... 5-6
Figure 6-1. Interrupteur principal ..... 6-2
Figure 6-2. Écran de départ : zones tactiles de l'écran ..... 6-3
Figure 6-3. Explication des icônes ..... 6-4
Figure 6-4. Menu de sélection de la température ..... 6-6
Figure 6-5. Menu de sélection du CO2 ..... 6-7
Figure 6-6. Menu de sélection de l'O2 ..... 6-8
Figure 6-7. Menu Humidity mode (Mode humidité) ..... 6-10
Figure 6-8. Lancement de la procédure de démarrage automatique ..... 6-12
Figure 6-9. Affichage d'état de la procédure de démarrage automatique ..... 6-13
Figure 6-10. Interrompre le démarrage automatique ..... 6-14
Figure 6-11. Menu User configuration (Configuration utilisateur) ..... 6-15
Figure 6-12. Sélections du menu Options ..... 6-16
Figure 6-13. Commutation du capteur d'eau marche/arrêt ..... 6-17
Figure 6-14. Menu HEPA configuration (Configuration HEPA) ..... 6-19
Figure 6-15. Menu Configuration de la porte ..... 6-20
Figure 6-16. Menu O2 configuration (Configuration O2) ..... 6-21
Figure 6-17. Aperçu graphique Tendance ..... 6-22
Figure 6-18. Menu Data logging (Enregistrement de données) ..... 6-23
Figure 6-19. Visualisation des événements ..... 6-24
Figure 6-20. Consulter le tableau des erreurs ..... 6-25
Figure 6-21. Affichage de la liste de rappels ..... 6-26
Figure 6-22. Menu Settings/Setup (Réglages) ..... 6-27
Figure 6-23. Modification du code de verrouillage du clavier ..... 6-28
Figure 6-24. Menu Display (Affichage) ..... 6-29
Figure 6-25. Réglage de la luminosité de l'écran ..... 6-30
Figure 6-26. Définir la langue ..... 6-31

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Figure 6-27. Menu Date/heure ..... 6-32
Figure 6-28. Configuration de l'heure ..... 6-33
Figure 6-29. Menu Tonalité des touches ..... 6-34
Figure 6-30. Menu Alarme ..... 6-35
Figure 6-31. Réglage du relais d'alarme ..... 6-36
Figure 6-32. Menu Intervalles de rappel ..... 6-38
Figure 6-33. Réglage de l'intervalle de rappel de Steri-Run ..... 6-38
Figure 6-34. Menu Cycle d'enregistrement ..... 6-40
Figure 6-35. Fenêtre de saisie du verrouillage de clavier ..... 6-41
Figure 6-36. Menu Versions des logiciels ..... 6-42
Figure 6-37. Ouvrir les portes de l'appareil ..... 6-43
Figure 6-38. Erreur système Ouverture trop longue de la porte ..... 6-43
Figure 6-39. Exemple de message d'erreur concernant la température ..... 6-45
Figure 6-40. Écran Temp Alarm (Alarme temp.) ..... 6-45
Figure 7-1. Vanne de vidange et de remplissage du réservoir d'eau ..... 7-1
Figure 8-1. Filtre HEPA et boîtier de filtre à air ..... 8-5
Figure 8-2. Guidage d'air (Air duct) ..... 8-5
Figure 8-3. Vanne de vidange et de remplissage du réservoir d'eau ..... 8-7
Figure 8-4. Phases du cycle de stérilisation Steri-Run ..... 8-10
Figure 8-5. Menu Steri-Run ..... 8-11
Figure 8-6. Cycle Steri-Run ..... 8-12
Figure 8-7. Interrompre Steri-Run ..... 8-13
Figure 8-8. Terminer Steri-Run ..... 8-14
Figure 8-9. Déverrouillage d'urgence sur la face inférieure de l'incubateur ..... 8-15
Figure 9-1. Préparation de l'étalonnage de la température ..... 9-4
Figure 9-2. Menu de sélection de la température ..... 9-5
Figure 9-3. Étalonner la température. ..... 9-6
Figure 9-4. Ouverture de mesure dans une porte interne segmentée ..... 9-8
Figure 9-5. Menu de sélection du CO2 ..... 9-9
Figure 9-6. Étalonner le CO2 ..... 9-10
Figure 9-7. Démonter le boîtier du filtre à air ..... 9-11
Figure 9-8. Montage du filtre HEPA ..... 9-12
Figure 9-9. Monter le filtre d'entrée du gaz ..... 9-13
Figure 12-41. Gestionnaire de périphériques ..... 12-2
Figure 12-42. Installer le pilote de l'interface USB - 1 ..... 12-2
Figure 12-43. Installer le pilote de l'interface USB - 2 ..... 12-3
Figure 12-44. Installer le pilote de l'interface USB -3 ..... 12-3
Figure 12-45. Installer le pilote de l'interface USB - 4 ..... 12-4
Figure 12-46. Structure d'un bloc de données de la mémoire de défauts ..... 12-11
Figure 12-47. Structure d'un bloc de données de l'enregistreur de données ..... 12-15

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Figure 12-48. Programme de Vios iDx 165/255 ..... 12-24
Figure 12-49. Installation du programme de Vios iDx 165/255 - 1 ..... 12-25
Figure 12-50. Installation du programme de Vios iDx 165/255 - 2 ..... 12-26
Figure 12-51. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 1 ..... 12-27
Figure 12-52. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 2 ..... 12-28
Figure 12-53. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 3 ..... 12-29
Figure 12-54. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 4 ..... 12-29
Figure 12-55. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 5 ..... 12-30
Figure 12-56. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 6 ..... 12-30
Figure 12-57. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 7 ..... 12-32
Figure 12-58. Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 8 ..... 12-33
Figure 14-1. Porte en six parties pour le Cell Locker ..... 14-1
Figure 14-2. Installation des supports ..... 14-2
Figure 14-3. Étagère perforée avec rails de guidage non séparés ..... 14-2
Figure 14-4. Étagère perforée avec rails de guidage divisés (dessous) ..... 14-3
Figure 14-5. Installation d‘une étagère métallique perforée ..... 14-3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Préface

## Remarques générales

Ce mode d'emploi décrit les incubateurs à $CO_2$Vios iDx 165/255. Les incubateurs à $CO_2$ sont produits selon l état de la technologie et leur fonctionnalité a été testée avant livraison.

Néanmoins, ces appareils peuvent tout de même présenter un risque. En particulier s'ils sont utilisés par un personnel insuffisamment formé ou s'ils sont utilisés de manière incorrecte et non conforme à leur destination.

Les procédures suivantes doivent donc être suivies pour prévenir les risques :

L'équipement ne peut être utilisé que par le personnel de service, la maintenance et les réparations ne peuvent être réalisées que par un personnel formé. Le personnel doit connaitre et comprendre le présent manuel avant de travailler sur ou avec les appareils.

Les consignes de sécurité figurant sur l'appareil doivent rester lisibles ; veuillez ne pas les supprimer.

Conserver ce mode d'emploi à proximité de l'appareil afin de pouvoir consulter à tout moment les consignes de sécurité et les informations importantes sur le fonctionnement.

Si, selon vous, quelques éléments n'ont pas été traités de manière suffisamment détaillée dans ce mode d'emploi, veuillez contacter Thermo Fisher Scientific pour votre propre sécurité.

L'appareil doit être utilisé uniquement avec les pièces échangeables et les accessoires d'origine.

Les réglementations en matière de santé et de sécurité au travail doivent être respectées à tout moment !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Exigences relatives au personnel



**ATTENTION**

Les personnes en formation ou qui n'ont pas encore été définitivement formées à la manipulation de l'appareil ne peuvent travailler sur l'appareil que sous la supervision constante d'une personne expérimentée.

## Personnel de service

### Personnel spécialisé formé

Les experts formés sont des personnes possédant une formation technique appropriée et/ou de nombreuses années d'expérience dans le domaine de travail concerné. Sur base de leurs connaissance et expérience, ils sont en mesure de reconnaitre et d'éviter les dangers issus de l'équipement de laboratoire. Elles répondent aux exigences spécifiques à chaque pays en matière de respect d'un âge minimum.

### Utilisateurs informés

Les utilisateurs informés sont des personnes sans expérience et non formées, qui ont été guidés par le personnel spécialisé formé afin de pouvoir éviter les dangers liés à l'appareil.

## Personnel de service

### Personnel formé

Le personnel formé est constitué de personnes formées par Thermo Scientific en vue d'utiliser l'appareil et qui ont l'autorisation de procéder à la réparation, au service et à la maintenance de l'appareil.

### Électriciens qualifiés

Les électriciens qualifiés sont des personnes qui, par leur formation et leur expérience professionnelle, ont les connaissances et sont capables d'éviter tous les risques et dangers liés à l'équipement de laboratoire, ils peuvent également éviter tous les risques liés à l'appareil lui-même, dans la mesure du possible.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Caractéristiques de l'appareil et documentation de l'appareil

## Identification de l'appareil

**Identification de l'appareil**
Nom de l'appareil : incubateurs à $CO_2$
Nom de l'appareil : Vios iDx 165/255

**Certification et Audit Qualité** :
Conformité : marquage CE
Marque de certification :cTUVus

# Responsabilités de l'opérateur

L'opérateur est responsable du bon état de l'appareil. En particulier, les points suivants doivent être respectés :

- cet appareil est en parfait état de marche avant d'être mis en service.
- l'appareil est utilisé correctement et conformément à l'usage prévu.
- la performance des produits est appropriée à l'usage et aux applications spécifiques du client.
- l'incubateur ne peut être utilisé que par le personnel de service.
- ce personnel porte à tout moment l'équipement de protection requis lorsqu'il travaille sur ou avec l'équipement.
- Si des substances dangereuses sont renversées sur ou dans l'incubateur, les mesures appropriées seront prises.
- il/elle connait toutes les règles et règlementations, il/elle les communique à l'équipe.
- des procédures écrites seront élaborées pour le personnel travaillant avec cet appareil.

Celles-ci doivent être basés sur :

- le présent mode d'emploi
- les fiches de données de sécurité en vigueur
- les directives sanitaires de l'entreprise
- les réglementations techniques pertinentes

Cela comprend en particulier, le mode d'emploi :

- les mesures de désinfection doivent être appliquées pour l'appareil et les accessoires utilisés,

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

  - les précautions de sécurité doivent être respectées lors du traitement de certains matériaux,
  - le port d'équipements de protection, par exemple lors de la manipulation d'échantillons microbiologiques et biologiques,
  - le type de mesures de sécurité à prendre lorsque des gaz et des conteneurs pressurisés de gaz sont utilisés,
  - les mesures à prendre en cas d'accidents,
  - le type de mesures et de règles de sécurité nécessaires lors de l'entrée et du travail dans une salle blanche,
- le fait que les travaux de réparation sur l'appareil doivent uniquement être effectués par du personnel formé et en particulier, connaissant la manipulation des gaz et des réservoirs de gaz.
- les intervalles d'entretien à respecter,
- l'importance de toujours utiliser l'appareil dans un environnement propre, rangé et adapté,
- Le fait de veiller à ce que les personnes non autorisées n'aient pas accès à l'appareil.

# Instruction des employés

Le personnel qui travaille sur des systèmes impliquant une alimentation en $CO_2$ doivent être formés à la manipulation particulière du $CO_2$ avant de commencer à travailler :

- manipulation appropriée des bouteilles de gaz comprimé et des unités d'alimentation en gaz,
- l'obligation de rapporter les défaillances et les défauts des lignes d'alimentation en $CO_2$
- Mesures à prendre en cas d'accidents et de dysfonctionnement

Les instructions doivent être répétées à intervalles réguliers. Le mode d'emploi devra contenir des instructions spécifiques pour l'alimentation en gaz.

# Validité du mode d'emploi

- Le contenu du présent mode d'emploi peut être modifié sans préavis.
- En cas de traduction dans d'autres langues, la version allemande du présent document fait foi.
- Le mode d'emploi doit être soigneusement conservé à proximité de l'appareil afin que les consignes de sécurité et autres informations importantes puissent être consultées à tout moment.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pour toute question supplémentaire qui à votre avis n'est pas suffisamment élucidée dans le présent manuel de service, veuillez pour votre propre sécurité vous adresser à Thermo Scientific.

# Garantie

- Thermo Scientific garantit seulement la sécurité et le bon fonctionnement de l'incubateur à $CO_2$ (pendant 2 ans) à condition que :
- l'appareil est utilisé et entretenu exclusivement pour les applications correspondant à sa finalité et conformément aux dispositions de la présente notice d'utilisation,
- aucune modification technique n'est entreprise sur l'appareil,
- l'utilisation de pièces de rechange ou des accessoires d'origine homologués par Thermo Scientific uniquement,
- les inspections et travaux de maintenance soient réalisés selon les intervalles prescrits.

Le Cell Locker et tous les accessoires sont couverts par une garantie d'un an. La période de garantie commence avec la livraison de l'appareil au client.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Explication des consignes de sécurité et des pictogrammes

## Instructions de sécurité et symboles du présent manuel de service



**DANGER** Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT** Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.



**ATTENTION** Signale une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des dommages matériels.

**Remarque** Conseils d'utilisation et informations utiles.

## Pictogrammes complémentaires aux consignes de sécurité



Porter des gants de sécurité !



Porter des lunettes de protection !



Porter une protection respiratoire !



Retirer la fiche secteur !



Lire le mode d'emploi.



Risque de basculement !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS


Risque d’écrasement!


Risque biologique !


Pollution environnementale !


Au moins 4 personnes sont nécessaires pour soulever l’appareil !


L’appareil est lourd ! Ne pas le soulever seul !


Soulever avec des aides mécaniques !


Manipuler les gaz correctement !


Liquides dangereux !


Décharge électrique !


Surfaces brûlantes !


Risque d’incendie !


Risque d’explosion !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Danger d’asphyxie !

## Symboles utilisés sur l’appareil

Marquage de conformité CE : confirme la conformité aux lignes directrices de l’UE

Marque de conformité USA/Canada



Respecter le Mode d’emploi !



Surfaces brûlantes !

# Utilisation prévue



**DANGER**

Il est interdit d’utiliser des cultures cellulaires et tissulaires non conformes aux dispositions des niveaux de sécurité L1, L2 et L3. Il est interdit d’utiliser comme échantillons des substances ou des liquides :

- qui sont facilement inflammables ou explosifs,
- dont les vapeurs dégagées forment des mélanges inflammables ou explosifs au contact avec l’air ;
- qui libèrent des substances toxiques.

La chambre Cell Locker n’est pas destinée à être utilisée dans les dispositifs médicaux.

Cet incubateur à $CO_2$ est destiné à la préparation et à la culture de cultures cellulaires, mais ne convient pas à des applications liées à la médecine et au diagnostic in vitro. À ces fins, des conditions ambiantes physiologiques contrôlées sont créées dans l’espace utile grâce à la régulation exacte des paramètres suivants :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Température
- Teneur en $CO_2$
- Teneur en $O_2$//$N_2$
- Humidité relative

En principe, l'incubateur $CO_2$ a été développé pour une installation et une utilisation dans les domaines d'application suivants :

- Laboratoires pour des essais relevant de la biologie cellulaire et de la biotechnologie des niveaux de sécurité L1, L2 et L3.
- Laboratoire microbiologique médical selon DIN EN 12128
- Laboratoires de recherche dans des cliniques et hôpitaux

L'appareil est prévu uniquement pour un usage professionnel et ne doit être utilisé que par le personnel formé.

# Normes et recommandations

L'appareil répond aux normes et standards de sécurité suivants :

- Directive 2014/35/UE relative au matériel électrique basse tension
- IEC 61010-1-2020 / AMD1:2016, Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, section 1 : exigences générales
- IEC 61010-2-010:2019, Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, section 2-010 : Prescriptions particulières pour les appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières
- Directive EMC 2014/30/UE
- IEC 61326-1:2020, Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences CEM, partie 1 : exigences générales

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Dans d’autres pays, les directives nationales en vigueur sont obligatoires.

**Remarque**

US (FCC)

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, selon à la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l’équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et émet de l’énergie de fréquence radio. S’il n’est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des brouillages radioélectriques affectant les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger ces interférences à ses frais.”

Canada (ICES-001)

This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.”

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Remarques de sécurité relatives aux gaz utilisés



**DANGER**

Travaux d'installation :

Travaux sur les conduites d'alimentation et les récipients, bouteilles pressurisés de gaz ou récipients collecteurs, dans lesquels du $CO_2$ et/ou De l'$_2$/$N_2$ sont présents, ne peuvent être effectués que par le personnel spécialisé au moyen des outils adaptés.



**AVERTISSEMENT**

Veiller à : ne pas dépasser les limites d'exposition professionnelle pour le $CO_2$ et/ou l'$O_2$/ le $N_2$.

Pour la République fédérale d'Allemagne, il est recommandé de respecter les règles techniques relatives aux produits dangereux TRGS 900. Dans d'autres pays, des seuils différents peuvent être appliqués. Il faut respecter les valeurs limites d'exposition professionnelle nationales spécifiques au pays.

## Remarques de sécurité relatives au dioxyde de carbone ($CO_2$)

Le $CO_2$ est classé comme gaz dangereux. Par conséquent, lors de la mise en service et de l'utilisation de l'incubateur à $CO_2$, les mesures de sécurité suivantes doivent être respectées :



**DANGER**

Risque d'asphyxie !



Il y a danger d'asphyxie lorsqu'une grande quantité de dioxyde de carbone ($CO_2$) est libérée dans l'environnement.
En cas de fuite de $CO_2$, immédiatement prendre des mesures de sécurité !

- Quitter immédiatement la pièce et sécuriser les entrées !
- Prévenir le service de sécurité ou les sapeurs-pompiers !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Remarques de sécurité relatives à l'oxygène ($O_2$)

L'$O_2$ est un gaz qui favorise la combustion. En combinaison avec des matières contenant des graisses, il y a danger d'explosion.

**DANGER**

Explosion d'oxygène !



Il y a danger d'explosion lorsque l'oxygène ($O_2$) est en contact avec des huiles, graisses et lubrifiants. Il existe de hauts risques d'explosion quand l'oxygène hautement comprimé entre en contact avec des substances comprenant des graisses ou huiles !



- Utiliser uniquement des agents de nettoyage ne contenant ni huile ni graisse pour nettoyer ces parties.
- Éviter tout contact des raccords et composants de l'unité d'oxygène avec des substances comprenant de l'huile, des graisses ou des lubrifiants !

**DANGER**



Risque d'incendie !

L'oxygène ($O_2$) favorise fortement la combustion. Ne pas utiliser de flammes nues directement à proximité d'unités comprenant de l'oxygène !



- Ne pas fumer à proximité d'une unité d'oxygène !
- Ne pas exposer les composants de l'unité d'oxygène à une chaleur excessive.

## Remarques de sécurité relatives à l'azote ($N_2$)

L'azote se mélange facilement avec l'air. Des concentrations élevées en azote réduisent la teneur en oxygène de l'air.

**DANGER**



Risque d'asphyxie !

Il y a danger d'asphyxie lorsqu'une grande quantité d'azote ($N_2$) est libérée dans l'atmosphère.
En cas de fuite de $N_2$, immédiatement prendre des mesures de sécurité !



- Quitter immédiatement la pièce et sécuriser les entrées !
- Prévenir le service de sécurité ou les sapeurs-pompiers !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Livraison du dispositif

**Table des matières**


- „Conditionnement” à la page 1-1
- „Contrôle de l’acceptation” à la page 1-1
- „Matériel fourni Vios iDx 165/255” à la page 1-2


## Conditionnement

Les incubateurs à $CO_2$ Vios iDx 165/255 sont livrés dans une caisse stable. Tous les matériaux d’emballage peuvent être séparés et sont réutilisables :

- Caisse : papier recyclé
- Mousse plastique : polyéthylène
- Film plastique : polyéthylène
- Ruban d’emballage : polypropylène
- Pieds : polypropylène
- Palette : bois non traité

## Contrôle de l’acceptation

Contrôler l’appareil lors de la livraison :

- si la livraison est complète,
- l’absence de dégâts.

Si la livraison se révèle incomplète ou si vous constatez que l’appareil ou son emballage présente des dégâts de transport, notamment des dégâts dus à l’humidité et l’eau, veuillez informer sans attendre le transporteur ainsi que le support technique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Matériel fourni Vios iDx 165/255

## Équipement standard Vios iDx 165/255

| Éléments livrés avec l'appareil | Nombre de pièces |
|---|---|
| Couvercle du réservoir d'eau | 1 |
| Capteur de niveau max. d'eau | 1 |
| Conduite d'air paroi arrière | 1 |
| Déflecteur d'air plafond | 1 |
| Boitier de filtre à air, y compris joint d'étanchéité | 1 |
| Préfiltre | 1 |
| Tablettes à insérer | 3 |
| Profilé de support pour tablettes | 4 |
| Étriers de support pour tablettes | 6 |
| Bouchon pour le port d'accès | 1 |
| Cordon d'alimentation | 1 |
| Jeu de tuyaux de raccordement au CO2 | 1 |
| Mode d'emploi | 1 |
| Raccord rapide avec tuyau d'évacuation de l'eau | 1 |

## Équipement supplémentaire Vios iDx 165/255

| Composants | Nombre de pièces |
|---|---|
| **Régulation de l'oxygène** | |
| Capteur d'$O_2$ | 1 |
| Jeu de tuyaux de raccordement à l'O2 | 1 |
| **Filtres** | |
| Filtration HEPA | 1 |
| **Interface 4…20 mA** | |
| Connecteur 4...20 mA | 1 |
| Porte interne en trois parties | 1 |
| Porte interne en six parties | 1 |
| Cell Locker | 6 |
| Entonnoir | 1 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Équipement supplémentaire pour le Vios iDx 255

| Dispositifs de 255 l avec étagères demi-largeur | Nombre de pièces |
|---|---|
| Cadre de support | 3 |
| Étagères demi-largeur | 6 |
| Porte interne en six parties | 1 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Installation

**Table des matières**


- „Conditions environnementales” à la page 2-1
- „Ventilation de la pièce” à la page 2-2
- „Espace requis” à la page 2-3
- „Transport” à la page 2-4
- „Dispositifs d’empilement” à la page 2-5
- „Travaux de mise à jour/transformation” à la page 2-13


## Conditions environnementales

L’appareil doit être utilisé uniquement dans des lieux réunissant les conditions environnementales spéciales spécifiées ci-dessous :

### Exigences

- Emplacement sec et protégé des courants d’air.
- Les distances minimales avec les surfaces adjacentes doivent être maintenues sur tous les côtés, voir „Espace requis” à la page 2-3.
- Le local d’exploitation de l’appareil doit être équipé d’un système d’aération approprié.
- Le sol doit être solide, non inflammable et plan.
- L’élément de support de l’appareil (piétement, paillasse de laboratoire) doit être résistant, exempt de toute vibration et apte à supporter le poids des appareils et de leurs chargements (notamment en cas d’appareils superposés).
- L’appareil est conçu pour fonctionner en un lieu situé au maximum à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Pour assurer une température d'incubation constante de 37 °C, la température ambiante doit se situer entre +18 °C et +34 °C.
- L'humidité relative est de max. 80 %.
- Pas d'exposition directe au soleil.
- Les appareils qui génèrent de grandes quantités de chaleur ne doivent pas être installés ou placés à proximité du **Vios iDx 165/255** .

# Ventilation de la pièce

L'alimentation en $CO_2/O_2/N_2$ produit une légère surpression dans l'espace utile de l'incubateur ; la pression est libérée dans le local d'exploitation par le biais de l'ouverture compensatrice de pression.
Le système de compensation de la pression et l'ouverture de la porte vitrée / des portes intérieures segmentées pendant le fonctionnement de l'appareil engendrent la libération d'une quantité minime de $CO_2/O_2/N_2$ dans le local d'exploitation. Le dispositif de ventilation doit assurer l'évacuation des gaz libérés en toute sécurité.
En outre, l'énergie dégagée par l'appareil en régime continu peut modifier les conditions climatiques du local.

- N'installer le **Vios iDx 165/255** que dans un local bien ventilé.
- Ne pas installer pas l'appareil dans une alcôve mal ventilée.
- La ventilation doit être assurée par un système ventilation technique, qui répond aux exigences des directives nationales relatives aux laboratoires ou par un système de ventilation tout aussi performant.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Espace requis

**AVERTISSEMENT**

ARRET d'URGENCE !

La prise secteur doit toujours être librement accessible pour le cas d'un ARRET d'URGENCE. Le raccordement au réseau doit être clairement reconnaissable par l'utilisateur et facile d'accès.

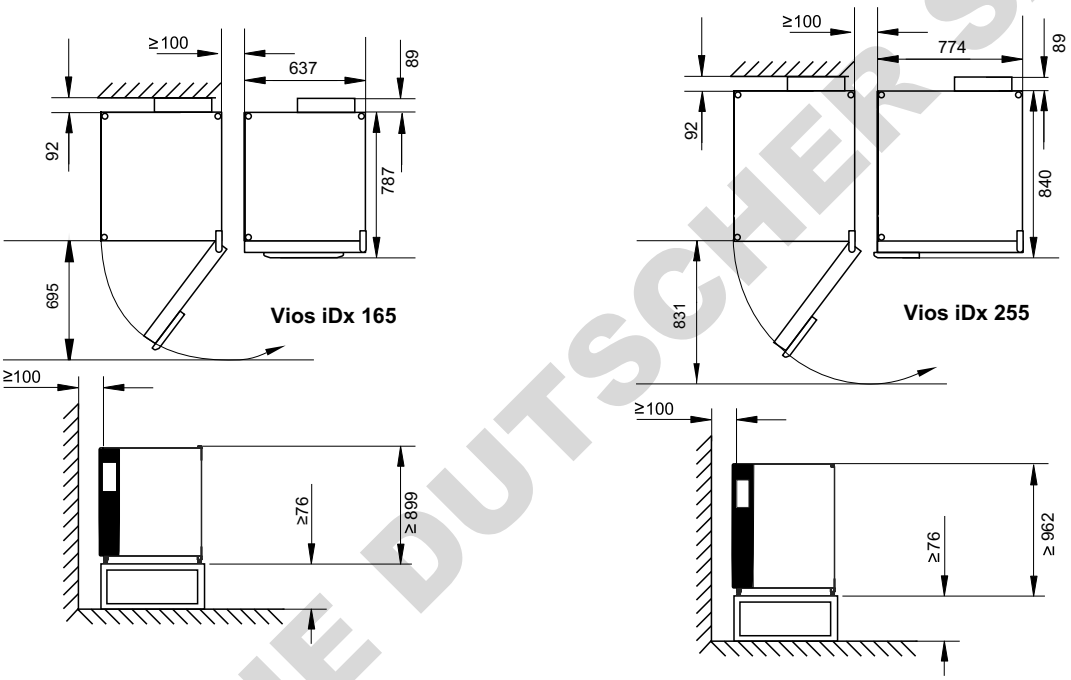



**Figure 2-1.** Dimensions de l'appareil (Toutes les dimensions sont en mm)

**Remarque**

Accès à l'appareil :

Il est recommandé de prévoir des distances latérales et arrières plus larges afin de faciliter l'accès à l'appareil à l'occasion des travaux de nettoyage et d'entretien. Afin de pouvoir incliner la porte, une distance de ≥31 cm/12,2 po avec le mur doit être maintenue du côté de la charnière de porte des appareils disposant d'une porte interne en six parties et du Cell Locker.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Transport

**AVERTISSEMENT**

Charges lourdes ! Risque lié au levage !

Ne jamais tenter de soulever l'incubateur seul ! Cela pourrait entrainer des blessures, comme des élongations et des lésions des disques intervertébraux.

Lors du levage de l'incubateur, porter toujours un équipement de protection personnelle, comme Des chaussures de sécurité.

Pour éviter tout écrasement des doigts ou des mains (notamment lors de la fermeture de la porte) ou tout endommagement de l'incubateur, il faut utiliser uniquement les points de levage indiqués dans la figure ci-dessous.

**ATTENTION**

Points de levage :

- Porter l'appareil uniquement au niveau des points de levage mentionnés sur la figure.
- Ne pas lever l'appareil par les portes ou les pièces fixées, comme le coffret électrique arrière.

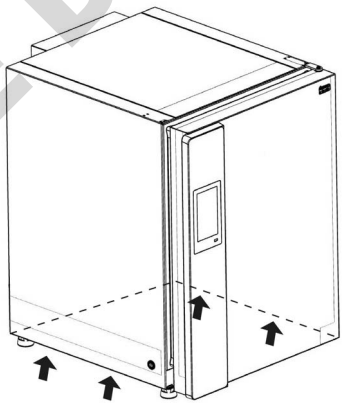


**Figure 2-2.** Points de levage

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Dispositifs d’empilement

**AVERTISSEMENT**



Risque de basculement et de chute des appareils empilés !

Afin d’éviter le risque de basculement de l’appareil, le cadre de support doit être monté sur un mur du bâtiment, qui peut supporter la charge des appareils empilés. L’installation ne doit être effectuée que par du personnel qualifié. Pour fixer les cadres porteurs au mur du bâtiment, utiliser des vis et des chevilles appropriées d’une capacité de charge d’au moins 25 kg.

**ATTENTION**



Déplacer des appareils empilés :

- Avant de déplacer les appareils empilés, s’assurer que les cadres de support ont été enlevés !
- Déplacer les appareils empilés uniquement sur un cadre de support mobile dans des pièces disposant d’un sol uniforme sans pente.

**ATTENTION**



- Lors de l’installation de la plaque d’adaptation pour l’empilement et de l’empilement des appareils, il faut tenir compte des instructions de montage jointes à l’adaptateur d’empilage.

**ATTENTION**



Transport d’appareils superposés !

Les éléments d’empilage ne sont pas des éléments de fixation. Les appareils empilés uniquement sur un cadre de support mobile ne peuvent être déplacés que dans des pièces disposant d’un sol uniforme sans pente.

**ATTENTION**



Fixation sur le support mobile :

Si des appareils sont placés sur des cadres de base mobiles, s’assurer que les roulettes sont bloquées par un frein de stationnement pendant le fonctionnement des incubateurs et que les roulettes sont dirigées vers l’avant pour une plus grande stabilité.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**ATTENTION**

**Formation de condensation lors du fonctionnement d'appareils superposés**

De manière générale, lors du fonctionnement d'appareils superposés du type **Vios iDx 165/255**, une plaque d'adaptateur doit être utilisée en tant que séparateur thermique.
Si les appareils empilés fonctionnent à une température ambiante de plus de 28 °C et que l'appareil inférieur est soumis à un cycle de stérilisation Steri-Run, une alarme de surchauffe est déclenchée sur l'appareil supérieur. De l'eau de condensation risque de se former sur l'appareil supérieur.

Les Vios iDx 165/255appareils sont conçus pour un empilement de maximum deux appareils du même modèle. A cette fin, un adaptateur d'empilement facultatif (Figure 2-3, 1) est utilisé entre les deux appareils.
Le cas échéant, un cadre de base mobile (Figure 2-3, 2) peut servir au déplacement des appareils.
En variante, d'autres cadres de base sans roulettes (Figure 2-3, 4) peuvent être utilisés pour superposer deux appareils.




**Figure 2-3.** Dispositifs d'empilement

1. Placer l'appareil inférieur avec les pieds de l'appareil (Figure 2-3, 3) sur les éléments d'empilement (Figure 2-4, 1) sur le sommet du cadre de base mobile (Figure 2-4, 2) ou sur le support sans roulettes (Figure 2-3, 4).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

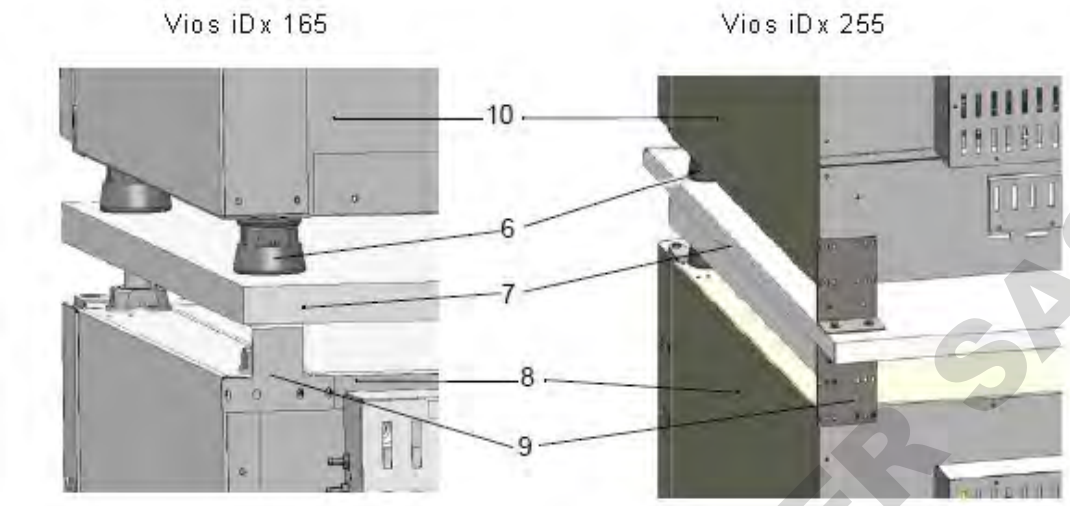



**Figure 2-4.** Cadre d'empilement et cadre de base avec éléments d'empilement

2. Placer la plaque d'adaptateur (Figure 2-5, 7) avec la face inférieure sur le haut de l'appareil inférieur (Figure 2-5, 8).
3. Aligner les trous de l'éclisse de raccordement (Figure 2-5, 9) de la plaque d'adaptateur (Figure 2-5, 7) des deux côtés avec les trous dans la paroi arrière de l'appareil inférieur (Figure 2-5, 8).

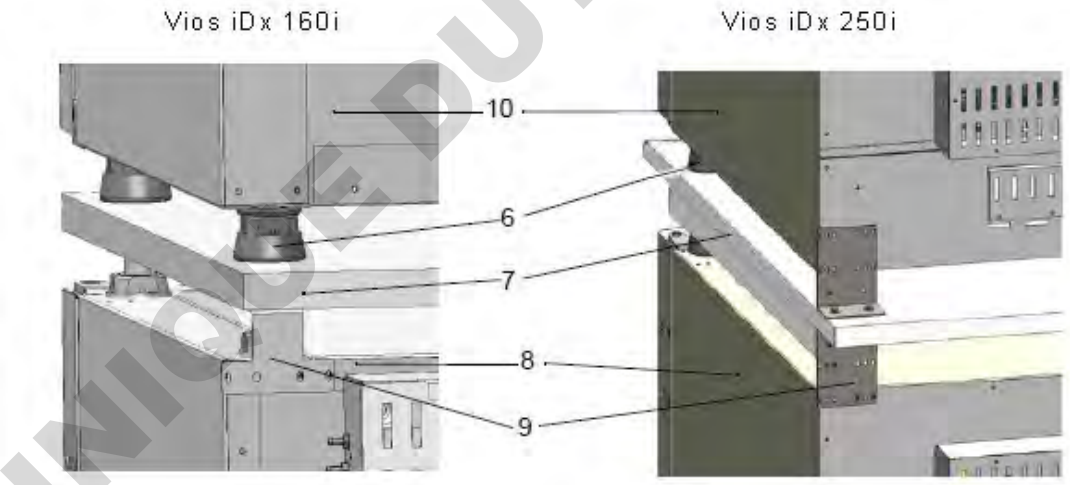



**Figure 2-5.** Visser la plaque d'adaptateur avec l'appareil inférieur.

4. Visser la plaque d'adaptateur (Figure 2-5, 7) à la paroi arrière de l'appareil inférieur en utilisant les vis de fixation fournies (Figure 2-5, 8).
5. Fixer la plaque d'adaptateur (Figure 2-5, 7) à l'autre coin de l'appareil à l'aide de deux vis.
6. Placer l'appareil à empiler avec les pieds de l'appareil (Figure 2-5, 6) sur les éléments d'empilement (Figure 2-4, 1) sur le haut de la plaque d'adaptateur.

Les appareils sont fixés l'un à l'autre grâce au poids de la plaque d'adaptateur (Figure 2-5, 7) et de l'appareil supérieur (Figure 2-5, 10).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Retirer les quatre vis du bord supérieur arrière de l'appareil supérieur ; voir les flèches à la Figure 2-6.

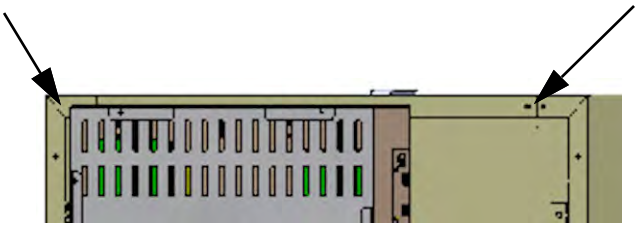


**Figure 2-6.** Retirer les vis des cadres de support

8. Plier les deux extrémités des cadres de support (Figure 2-7, 4) d'un angle d'environ 90° pour obtenir deux languettes à angle droit.
9. Utiliser les quatre vis pour fixer le cadre de support à l'arrière de l'appareil, la languette tournée vers le bas sur le côté de l'appareil.
10. Veiller à ce que les pieds d'empilage de l'appareil supérieur soient correctement alignés avec l'adaptateur d'empilage.
11. Fixer les cadres de support à un élément porteur du bâtiment au moyen d'un équipement de montage approprié, comme des vis et chevilles.

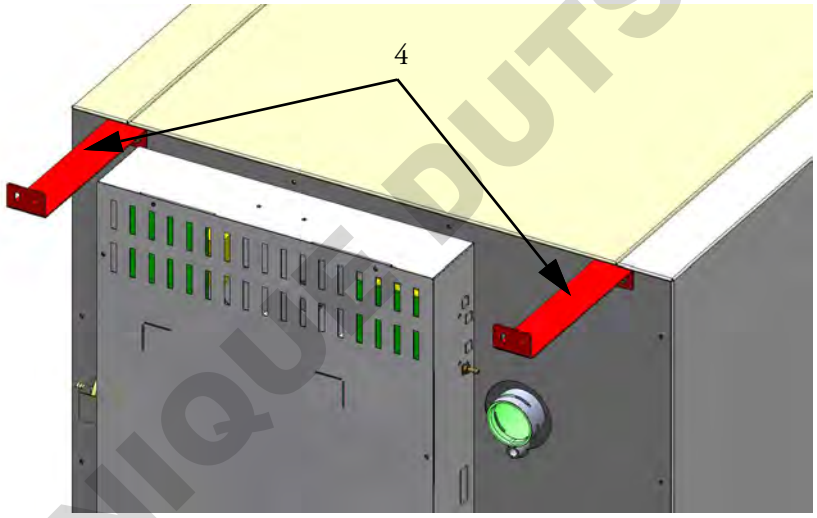



**Figure 2-7.** Montage des cadres de support

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Variantes d'empilage

| Combinaisons d'empilage possibles | | Position d'empilage inférieure | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Vios iDx 165 | Vios iDx 255 | 150i | 240i |
| Position d'empilage supérieure | Vios iDx 165 | 501712144 | 50171746 | 50148172 | |
| | Vios iDx 255 | | 50171746 | | 50148175 |

Pour plus d'informations, se reporter à la notice de montage du jeu d'adaptateur d'empilage.

## Monter le chariot à roulettes



**ATTENTION**

Assurer la stabilité

- Veiller à ce que les roulettes du chariot soient bloquées pendant le fonctionnement et qu'elles soient orientées vers l'avant.

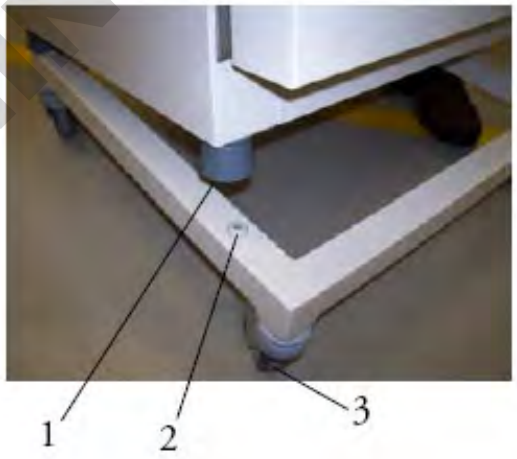



**Figure 2-8.** Cadre de base avec roulettes, sans pied (version Vios iDx 165)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Verrouiller le cadre de base au moyen du levier (Figure 2-8, 3) sur le haut des roulettes.
- Placer les pieds de l'appareil (Figure 2-8, 1) exactement sur les 4 plaques d'empilement (Figure 2-8, 2). Pour positionner l'appareil, ne le soulever qu'aux points de levage (Figure 2-2). Ne pas soulever l'appareil par les portes ou des composants, tels que le boitier de commande sur le panneau arrière).

## Monter le chariot à roulettes



**AVERTISSEMENT**

Lors du déplacement de l'appareil, procéder avec précaution. Un freinage ou une accélération imprudente de l'appareil peut entraîner le basculement de l'appareil depuis le chariot à roulettes.
Ne pas déplacer l'appareil avec la porte ouverte. Le chariot à roulettes ne doit être utilisé qu'à proximité du lieu d'installation dans le laboratoire et non pour le transport.



**AVERTISSEMENT**

Assurer la stabilité

S'assurer que les pieds ont été dévissés et ajustés correctement une fois que l'appareil a été positionné à l'endroit souhaité („Ajustement des pieds" à la page 2-12).



**AVERTISSEMENT**

Charges lourdes ! Risque lié au levage !

Pour la prévention des blessures, par exemple des élongations et des lésions des disques intervertébraux, ne jamais tenter de soulever l'incubateur seul !

Pour éviter toute blessure due à la chute de charges, il faut toujours porter un équipement de protection individuelle, par exemple des chaussures de sécurité, lors du levage de l'incubateur. Pour éviter tout écrasement des doigts ou des mains (notamment tout coincement lors de la fermeture de la porte) ou tout endommagement de l'incubateur, il faut utiliser uniquement les points de levage indiqués dans la figure ci-dessus.



**ATTENTION**

Veiller à toujours visser complètement les pieds du cadre de base assemblé avant de l'utiliser pour déplacer l'incubateur („Ajustement des pieds" à la page 2-12).



**ATTENTION**

Soulever l'instrument uniquement aux points de levage comme indiqué dans la figure (Figure 2-2).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



**Figure 2-9.** Cadre de base avec roulettes et pieds

1. Retirer les six vis sur le bas de la face arrière de l’appareil. Elles seront remplacées par les six nouvelles vis.
2. Placer l’appareil sur le cadre de base, en s’assurant que les pieds sont correctement positionnés. S’assurer que les trous des vis enlevées s’alignent exactement avec les trous dans les coins du cadre de base.
3. Insérer les six nouvelles vis et les fixer.




**Figure 2-10.** Vis à l’arrière de l’appareil

4. Pousser avec précaution le cadre de base et l’appareil monté vers l’emplacement d’installation souhaité.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Ajuster le cadre de base en vissant les pieds au niveau des roues d'ajustement jusqu'à ce qu'il soit horizontal.

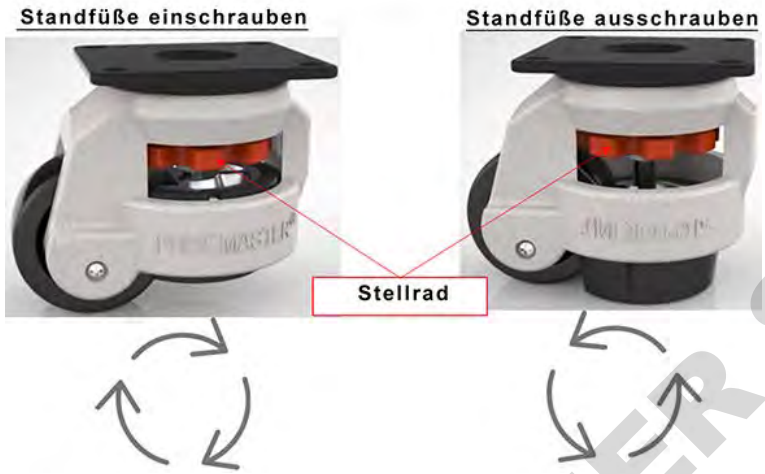
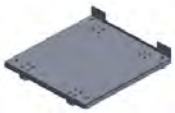



**Figure 2-11.** Ajustement des pieds

| Référence | Cadre de base options | Description |
|---|---|---|
| 50170980 |  | Cadre de base avec roulettes pour Vios iDx 165 |
| 50171152 |  | Cadre de base avec roulettes pour Vios iDx 165 |
| 50171157 |  | Cadre de base avec roulettes pour Vios iDx 255 |
| 50171568 |  | Cadre de base pour chambre unique. Hauteur : 780 mm (sans roulettes) pour Vios iDx 165Vios iDx 165 |
| 50171747 |  | Cadre de base pour chambre unique. Hauteur : 780 mm (sans roulettes) pour Vios iDx 255Vios iDx 255 |

DOMINIQUE PUTSCHER SAS

# Travaux de mise à jour/transformation



**ATTENTION**

Modifications

Les mises à jour ou transformations ultérieures doivent être impérativement effectuées par le service technique de Thermo Electron LED GmbH.

Il est possible de modifier les appareils standards avec les options suivantes :

**Vios iDx 165**

- Porte interne en trois parties (la porte interne segmentée est installée à la place de la porte vitrée)
- Remplacement de la charnière sur la porte extérieure et la porte vitrée
- Porte interne en six parties avec Cell Locker
- Porte extérieure fermant à clef
- Capteur infrarouge (IR) à $CO_2$ IR180Si (remplace le capteur standard TC180 WLD)
- Interface données de mesure 4 - 20 mA

**Vios iDx 255**

- Porte interne en trois parties (la porte interne segmentée est installée à la place de la porte vitrée)
- Remplacement de la charnière sur la porte extérieure et la porte vitrée
- Porte extérieure fermant à clef
- Étagères demi-largeur
- Capteur infrarouge (IR) à $CO_2$ IR180Si (remplace le capteur standard TC180 WLD)
- Interface données de mesure 4 - 20 mA

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Description de l’appareil

**Table des matières**


- „Vios iDx 165/255 Vue avant” à la page 3-2
- „Vios iDx 165/255 Vue arrière” à la page 3-4
- „Dispositifs de sécurité Vios iDx 165/255” à la page 3-5
- „Atmosphère au sein de l’espace utilisable” à la page 3-6
- „Contact de porte” à la page 3-11
- „Capteurs” à la page 3-12
- „Interfaces d’alimentation” à la page 3-14
- „Composants de l’espace utile” à la page 3-18
- „Procédure de remplissage d’eau” à la page 3-22
- „Kit de serrure de porte électromécanique” à la page 3-25


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 165/255 Vue avant

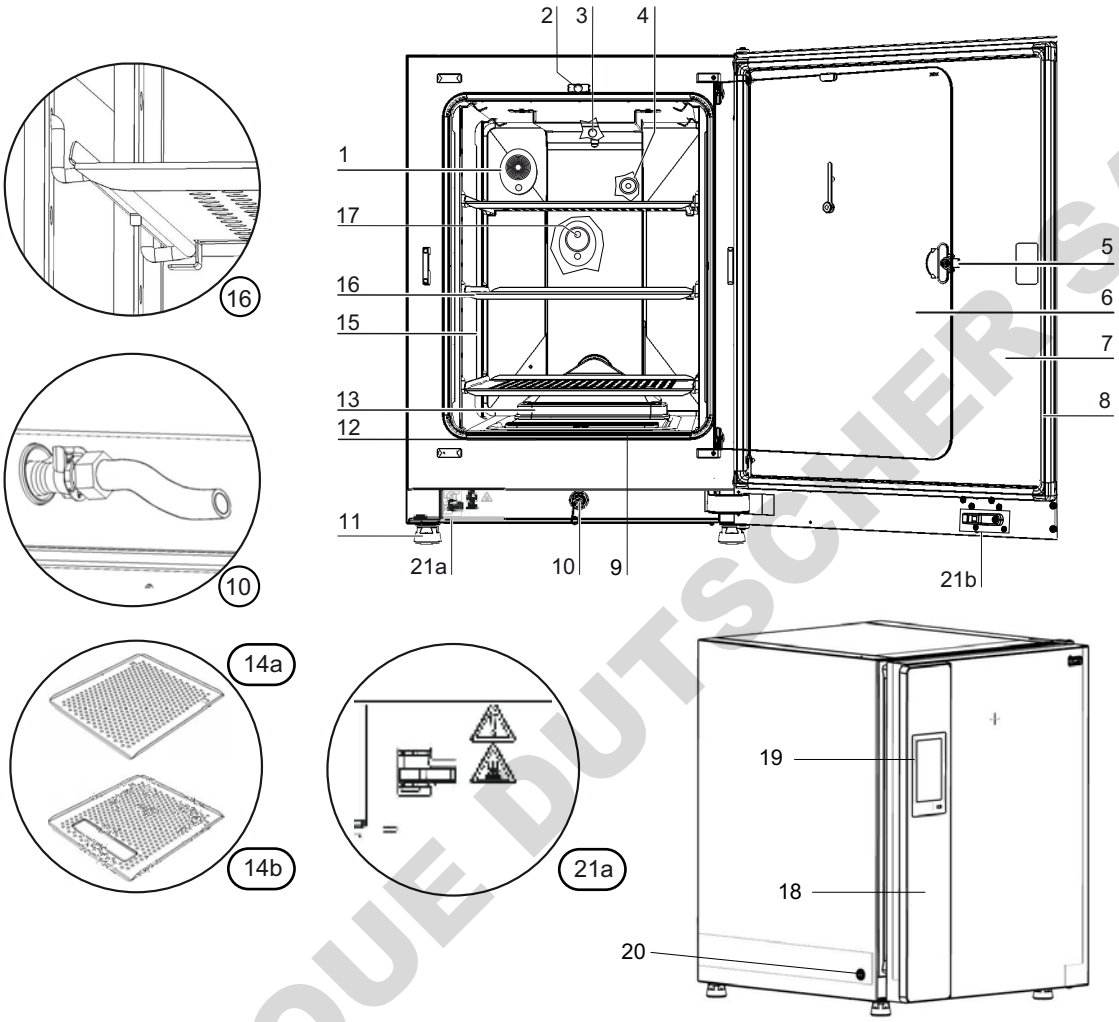



**Figure 3-1. Vios iDx 165/255** Vue avant

| Ligne | Unité |
|---|---|
| 1 | Ouverture compensatrice de la pression / port d'accès avec bouchon |
| 2 | Contact de porte vitrée |
| 3 | Capteur de température |
| 4 | Capteur d'$O_2$ (en option) |
| 5 | Poignée de la porte vitrée ou de la porte interne segmentée |
| 6 | Porte vitrée ou porte interne segmentée (en option) |
| 7 | Porte de l'appareil |
| 8 | Joint de porte à fermeture magnétique, remplaçable |
| 9 | Préfiltre |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Ligne | Unité |
|---|---|
| 10 | Évacuation de l'eau |
| 11 | Pied, réglable en hauteur |
| 12 | Joint d'étanchéité, porte vitrée, remplaçable |
| 13 | Boîtier de filtre à air avec joint et filtre HEPA |
| 14 | Étagères a/b |
| 15 | Rails de supports |
| 16 | Étagère avec étrier de support |
| 17 | Capteur de $CO_2$ IR180Si |
| 18 | Poignée, porte extérieure |
| 19 | Écran tactile (panneau de contrôle) iCAN2.0™ |
| 20 | Interrupteur principal |
| 21 | a = Serrure de porte électromécanique / b - Crochet de verrouillage sur la porte extérieure (uniquement sur les appareils avec serrure de porte en option) |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 165/255 Vue arrière

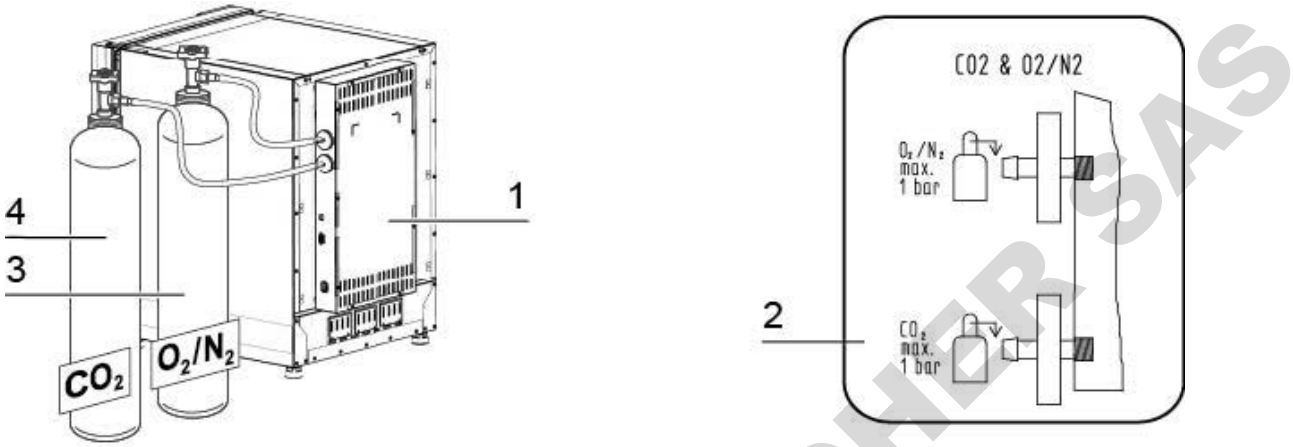



**Figure 3-2.** Vios iDx 165/255 Vue arrière

| Ligne | Unité |
|---|---|
| 1 | Armoire électrique avec interfaces d'alimentation pour le raccordement combiné de gaz (en option) $CO_2$ et $O_2/N_2$ |
| 2 | Diagramme : raccordement de gaz $CO_2$ et $O_2/N_2$ |
| 3 | Bouteille de gaz $O_2/N_2$ |
| 4 | Bouteille de gaz $CO_2$ |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Dispositifs de sécurité Vios iDx 165/255

L'appareil est équipé des dispositifs de sécurité suivants :

- Au moment de l'ouverture de la porte vitrée, un contact de porte interrompt le chauffage de l'espace utilisable et l'alimentation en $CO_2/O_2/N_2$.
- En cas de défaut, une protection de température excessive protège les cultures contre une surchauffe destructrice.
- Un orifice de compensation de la pression assure l'équilibrage de la pression au sein de l'espace utilisable.
- Le circuit du relais d'alarme utilise des signaux avertisseurs acoustiques et optiques pour signaler un défaut pendant l'exploitation.
- La fonction active de contrôle du $CO_2$ [1]assure un gazage par $CO_2$ optimal de vos cultures en réduisant les valeurs excessivement élevées. A cette fin, la pompe dans le boitier de commande est activée, laquelle aspire vers l'air ambiant via le port de prise d'air et ainsi, assure que les valeurs de $CO_2$ (augmentent en raison de l'émission de $CO_2$ par vos cultures) ne dépassent pas la valeur de consigne sélectionnée. La fonction de contrôle du $CO_2$ ne doit pas être activée séparément ; elle est toujours active lorsque l'appareil est en fonctionnement.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

[1] En option. Si cette option n'est pas commandée, l'appareil sera équipé d'un port de prise d'air sur le boitier de commande, mais pas d'une pompe.

# Atmosphère au sein de l'espace utilisable

Dans l'espace utilisable de l'incubateur, les conditions ambiantes physiologiques spécifiques, requises pour la préparation et la culture de cultures cellulaires et tissulaires, font l'objet d'une simulation. L'atmosphère régnant dans l'espace utilisable est déterminée par les facteurs suivants :

- Température
- Humidité relative
- Concentration en $CO_2$
- Concentration en $O_2$ (en option)

## Température

Pour assurer une utilisation parfaite, la température du local d'exploitation ne doit pas être inférieure à 18 °C et la température d'incubation doit être supérieure d'au moins 3 °C à celle du local.
Le système de chauffage régule la température d'incubation à partir de cette valeur limite et jusqu'à 55 °C. Le principe du chauffage du compartiment intérieur par des circuits indépendants et le chauffage distinct de la porte extérieure évite la formation de condensation sur les parois et le plafond de l'espace utilisable ainsi que sur la porte vitrée ou les portes intérieures segmentées.

## Humidité relative

Le chauffage de l'espace utilisable stimule la condensation de l'eau et garantit une humidité constante au sein de l'espace utile. Pour le fonctionnement continu de l'appareil, il faut conserver en stock une qualité d'eau traitée suffisante ayant la qualité recommandée :

- Quantité maximale de remplissage pour Vios iDx 165/255 : 3 l.

## Recommandation relative à la qualité de l'eau

Pour assurer le fonctionnement correct du système, remplir le réservoir avec de l'eau stérilisée et distillée ou de l'eau traitée à une qualité équivalente. La conductivité de l'eau doit être comprise entre 1 et 20 µS/cm (la résistivité doit être comprise entre 50 kΩcm et 1 MΩcm).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**ATTENTION**

Limites de garantie !



L'utilisation d'eau chlorée du robinet ou d'ajout d'additifs à base de chlore annule la garantie. La garantie est également annulée si de l'eau ultrapure est utilisée, dont la conductivité se situe en dehors de la plage allant de 1 à 20 µS/cm et dont la résistivité se situe en dehors de la plage allant de 50 kΩcm à 1 MΩcm.Si vous avez des questions, n'hésitez pas à contacter le service technique de Thermo Fisher Scientific.

**ATTENTION**

Pas d'eau potable ni ultra-pure dans le réservoir d'humidité



L'eau distillée stérile ou traitée à un niveau de qualité équivalent est recommandée pour l'utilisation dans le réservoir intégré. La conductivité acceptable doit être comprise entre 1 et 20 µS/cm (la résistivité doit être comprise entre 50 kΩcm et 1 MΩcm). Le pH doit se situer entre 7 et 9. L'eau ultrapure de type 1 ou déionisée (DI) avec une résistivité d'environ 18,2 MΩcm contient très peu d'ions et tire activement les ions des composants internes, endommageant l'acier inoxydable, le cuivre et le verre.

**ATTENTION**

Ne pas utiliser de désinfectants contenant du chlore.



Même si l'inox résiste à la corrosion, il n'est pas totalement à l'épreuve de la corrosion. De nombreux produits chimiques ont un effet négatif sur l'inox, en particulier le chlore et ses dérivés qui possèdent un effet oxydant.
L'ajout de désinfectants contenant du chlore ou de sulfate de cuivre à l'eau comme désinfectant constant n'est pas recommandé, car ceux-ci peuvent endommager le joint de sortie du raccordement, qui est constitué d'un alliage acier-cuivre. Pour nettoyer l'intérieur, une solution de savon doux et d'eau est recommandée pour rincer les résidus éliminés. Essuyer les surfaces et pièces intérieures avec un produit désinfectant à l'ammonium quaternaire dilué. Puis essuyer avec de l'alcool à 70 % pour éliminer toutes les traces restantes de produit désinfectant.

Dans des conditions normales d'exploitation et à une température normale d'incubation de 37 °C, l'humidité relative constante s'établit à environ 93 % dans l'espace utilisable.
En cas de formation de condensation sur les récipients de culture à cause du taux d'humidité élevé, il est possible d'adapter l'humidité dans l'espace utile à un niveau inférieur. Avec l'activation du mode humidité fa, l'humidité relative dans l'espace utile chute d'environ 93 % à environ 90 %. Ce changement nécessite une phase d'adaptation étendue. Pour assurer que cela empêcher efficacement a formation de condensation sur les récipients de culture, il faut utiliser ce réglage en permanence.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le chapitre [texte manquant] contient des instructions pour activer le mode Humidité faible (Low).

## Préfiltre

Un préfiltre est intégré dans la partie avant du couvercle du réservoir d'eau. Le préfiltre se compose d'un treillis métallique double avec un contour en silicone. Il peut être autoclavé et résiste aux températures. Le préfiltre doit rester dans l'appareil pendant le cycle de stérilisation Steri-Run, mais il est retiré pour le remplissage du réservoir d'eau.

## Filtre HEPA et guidage d'air

Le courant d'air du réservoir d'eau vers l'espace utile est acheminé dans un filtre HEPA, afin de minimiser le risque de contamination aérogène. Le taux de capture du filtre est d'au moins 99,95 % @MPPS (qualité du filtre HEPA). Les petites et grandes particules sont capturées avec une plus grande efficacité.

Le filtre HEPA (Figure 3-3, 2) est inséré dans le boitier du filtre à air (Figure 3-3, 1) par le dessous. Le boitier du filtre à air repose sur une base sur le couvercle du réservoir d'eau (Figure 4-6, 2) et est poussé dans l'entrée du ventilateur.

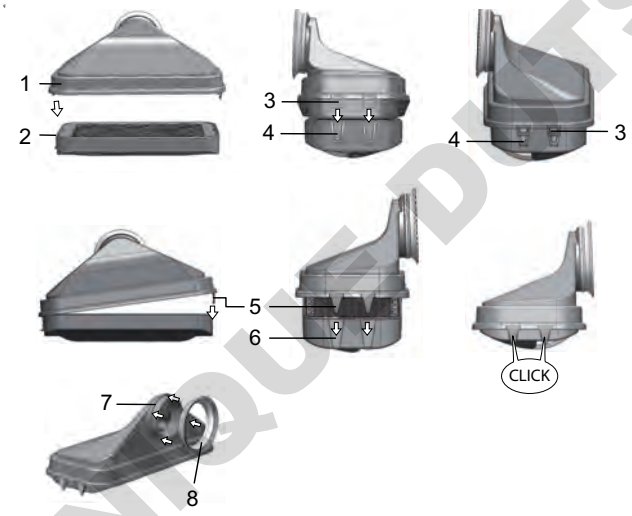



**Figure 3-3.** Filtre HEPA et boîtier de filtre à air

Les instructions pour l'activation du filtre HEPA sont données au chapitre „Configuration HEPA" à la page 6-18.

Le guidage d'air achemine le flux d'air du ventilateur le long de la paroi arrière (Figure 3-4, 3) vers le plafond de l'espace utile et assure une répartition optimale de la température. En même temps, il achemine les gaz du process entrant dans l'espace utile et assure un mélange optimal des gaz.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

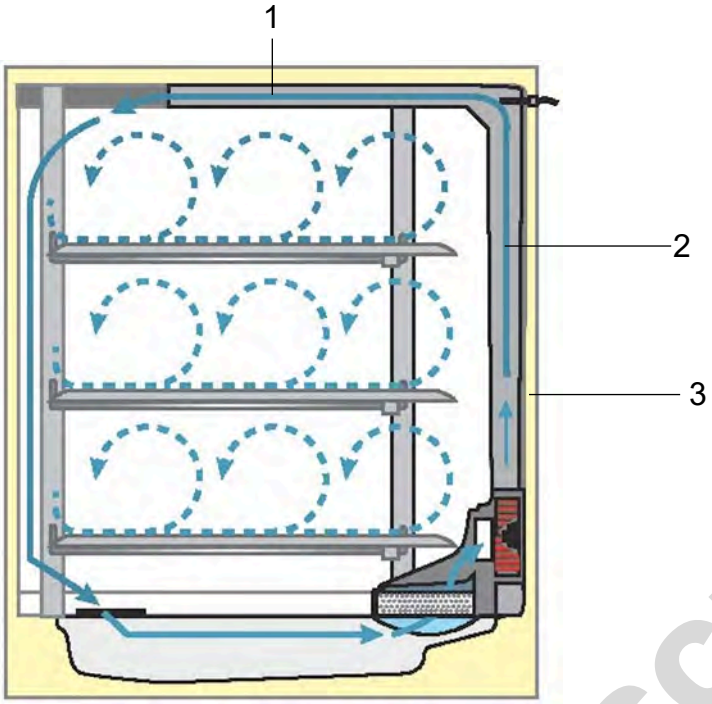



**Figure 3-4.** Guidage d'air (Air duct)

Le guidage d'air se compose de deux raccords constitués d'acier inoxydable électropoli ou de cuivre :

1. Conduite (Figure 3-4, 1)
2. Conduite (Figure 3-4, 2)
3. Paroi arrière de l' (Figure 3-4, 3)

Le guidage d'air et le filtre HEPA peuvent être montés et démontés sans outil.

## Alimentation en gaz

**Remarque**

Veuillez noter que le diamètre intérieur du tube de graz pour le Vios iDx 165/255 doit être de 3,175 mm.

### Alimentation en $CO_2$

L'espace utile est alimenté en $CO_2$ afin d'assurer les conditions de croissance nécessaires aux cultures cellulaires et tissulaires.
Le pH des milieux de cultures à tampon de bicarbonate dépend significativement de la teneur en $CO_2$ dans l'atmosphère de l'espace utile.
La teneur en $CO_2$ dans l'atmosphère de l'espace utile peut être régulée dans la plage allant de 0 à 20 %.
Le $CO_2$ utilisé doit présenter l'une des caractéristiques de qualité suivantes :

- Pureté min. 99,5 %
- Gaz de qualité médicale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Alimentation en $O_2$

Pour exploiter l'incubateur à $CO_2$ avec une teneur en oxygène supérieure à 21 %, il faut alimenter l'espace utilisable en oxygène (en option).
La teneur en $O_2$ dans l'atmosphère de l'espace utile peut être réglée dans la plage allant de 21 % à 90 %.

Si l'on travaille avec des concentrations en oxygène plus élevées, les instructions de protection incendie dans la „Préface" à la page 0-1 et au chapitre „Remarques de sécurité relatives aux gaz utilisés" à la page 0-11 doivent être respectées.

## Alimentation en $N_2$

Pour baisser la teneur en oxygène pendant l'exploitation à une valeur inférieure à 21 % (teneur en oxygène de l'air), il faut alimenter l'espace utile en azote.
En fonction des caractéristiques du capteur, la teneur en $O_2$ de l'atmosphère de l'espace utile peut être contrôlée de cette manière.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Contact de porte

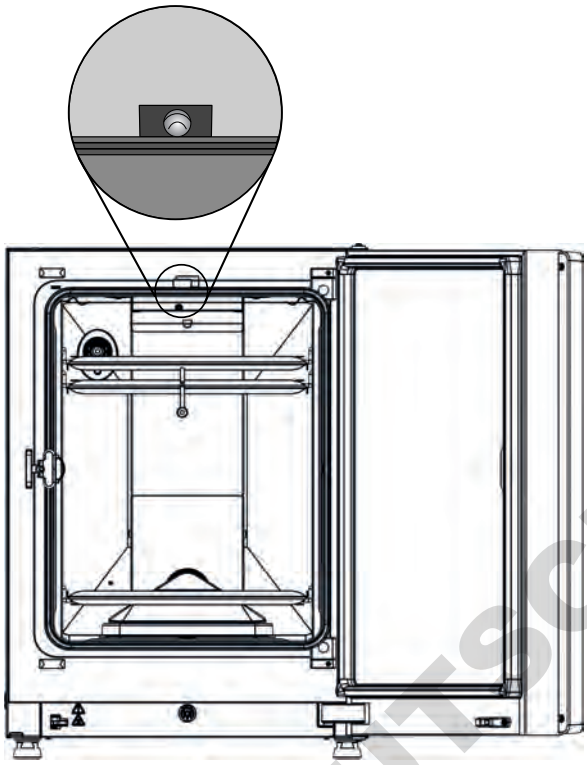


**Figure 3-5.** Contact de porte

Un contact de porte est installé au niveau du bord supérieur de l'ouverture de l'espace utile. Lorsque le contact est activé par l'ouverture de la porte vitrée, les processus de chauffage et d'alimentation en gaz de l'espace utile sont interrompus. La zone de commande affiche un message correspondant à cet état. Si la porte reste ouverte plus de 30 s, un signal acoustique bref est émis. Quand la porte reste ouverte plus de 10 minutes, un signal sonore est émis et le relais d'alarme se déclenche.
La porte extérieure ne peut être fermée que si la porte vitrée est correctement fermée.

**Remarque**

Version avec porte intérieure segmentée :
Pour les appareils avec porte intérieure segmentée en option, la fonction de contact de porte décrite ci-dessus est activée dès que la porte externe est ouverte.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Capteurs

Le panneau arrière de l'espace utile reçoit la pale de ventilation et les modules de capteurs :

- Capteur de saisie de la température de l'espace utile et de la protection contre la surélévation de la température (Figure 3-6, 1).
- Capteur d'$O_2$ (en option) pour mesurer le taux d'oxygène dans l'atmosphère de l'espace utile (Figure 3-6, 2).
- Capteur de $CO_2$ (en option) pour mesurer le taux de dans l'atmosphère de l'espace utile (Figure 3-6, 3). Selon la configuration, il faut installer à cet endroit un un capteur WLD TC180 ou un capteur IR IR180Si (option).
- Capteur d'HR pour enregistrer l'humidité de l'atmosphère de l'espace utile (Figure 3-6, 4) Le capteur d'HR (option) collabore avec le capteur WLD TCD180 pour fournir une compensation en humidité et n'est pas présent sur les unités présentant un capteur IR IR180SI.

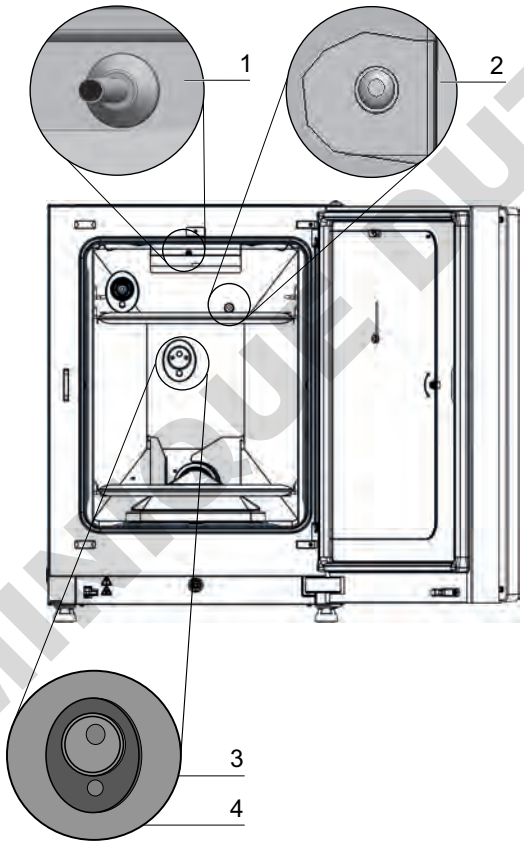



**Figure 3-6.** Capteurs de température, $O_2$, $CO_2$ et d'humidité

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

– Le capteur de niveau d'eau (Figure 3-7, 1) avertit l'utilisateur que le réservoir d'eau (Figure 3-7, 2) doit être rempli. Si le réservoir d'eau chute à 0,5 l, le message **Error - RH - No water** (Erreur - HR - Pas d'eau) s'affiche dans le champ **HR** de l'écran (voir également „Messages d'erreur" à la page 6-42).

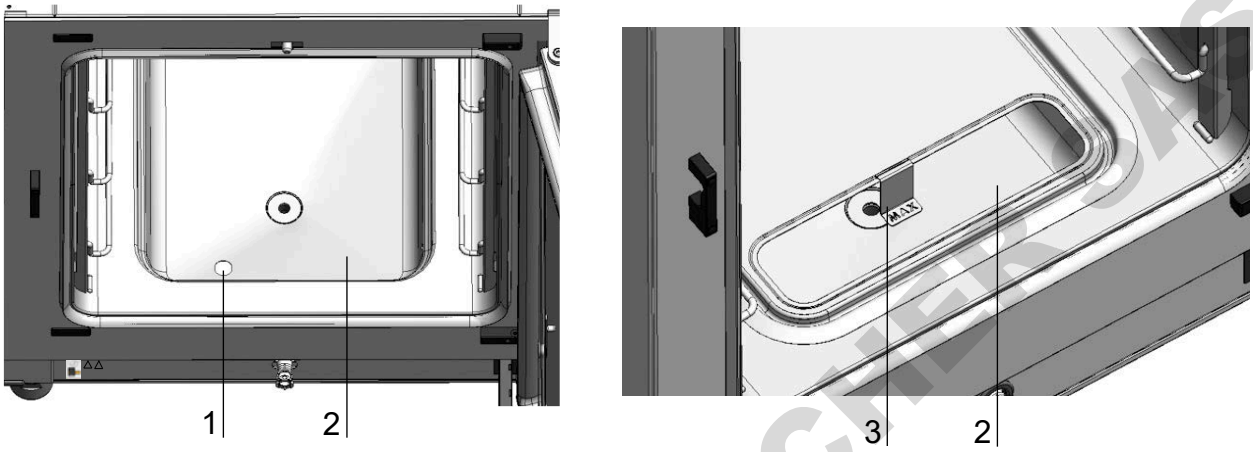



**Figure 3-7.** Capteur de niveau d'eau

– En outre, il existe un affichage mécanique/optique pour le niveau d'eau maximal en tant qu'aide pour le remplissage (voir Figure 3-7, 3).

Le capteur de température de l'espace utile ainsi que le capteur de $CO_2$ et le capteur d'$O_2$ (en option) font partie du système de régulation de l'appareil. Les valeurs mesurées sont comparées avec les valeurs de consigne sélectionnées. Grâce à ces données, le système régule le chauffage et l'alimentation en $CO_2$/$O_2$/$N_2$.
Le ventilateur assure un mélange des gaz injectés avec l'air humidifié et une répartition équilibrée de l'atmosphère au sein de l'espace utile.

La protection contre la surélévation de la température est programmée par défaut lors de la fabrication et ne peut être modifiée que par le personnel d'entretien qualifié. Elle protège les cultures stockées d'un échauffement trop élevé.
En cas de dépassement de la température de consigne de plus de 1 °C, la protection contre la surélévation de la température est activée et la température de l'espace utile est automatiquement réduite à la valeur de consigne sélectionnée. Le mode incubation peut ainsi se poursuivre en cas de défaut.
Chaque activation de la protection contre la surchauffe déclenche également un signal d'avertissement optique. Quand la protection contre la surélévation de la température est activée :

– un message d'erreur (temp. valeur réelle ext.) et un signal sonore sont envoyés,

– le relais d'alarme se déclenche.

Quand le message d'erreur est acquitté, l'icône sur-température est affichée sur l'écran et le champ d'affichage de la température devient rouge indiquant ainsi que la protection contre la sur-température est activée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Interfaces d'alimentation

## Interfaces standard

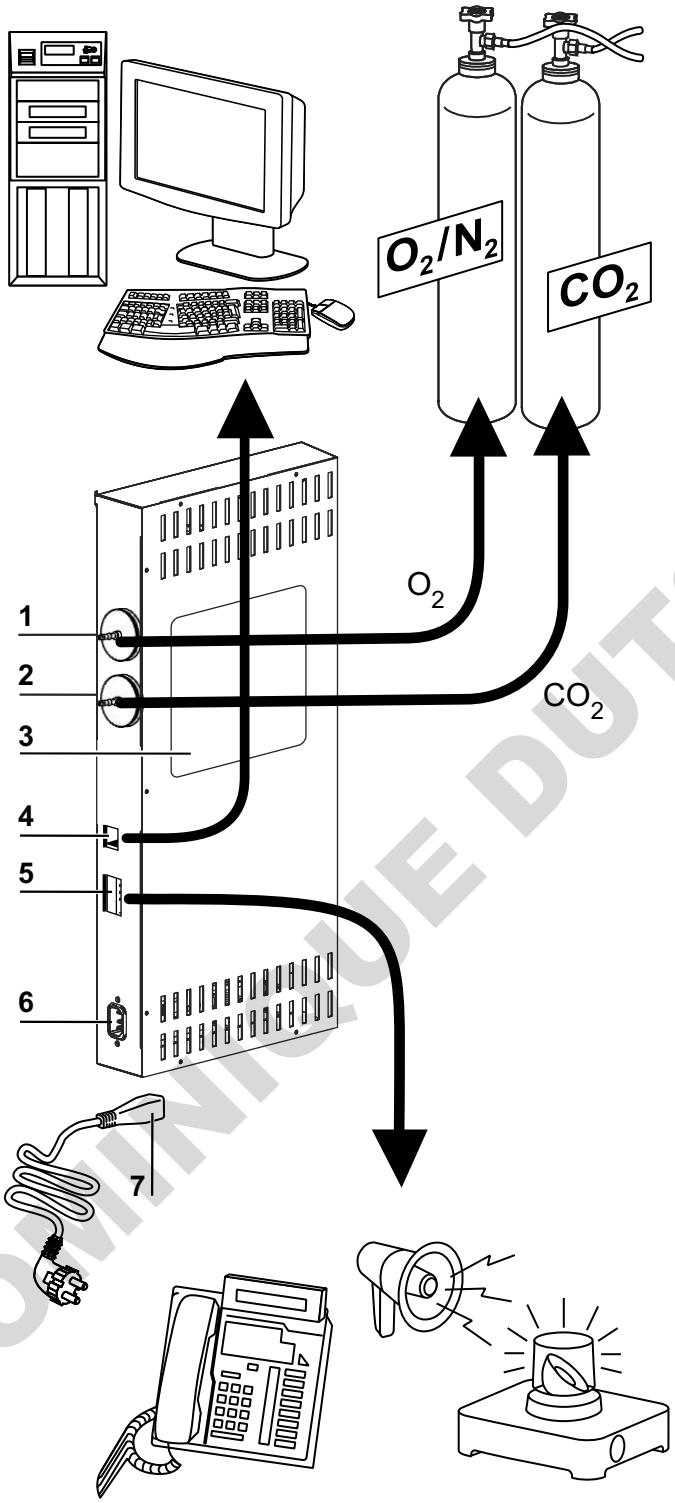



**Figure 3-8.** Interfaces de l'appareil (côté droit du coffret de commande)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous les raccords d'alimentation se trouvent dans l'interface d'alimentation (armoire électrique) sur la face arrière de l'appareil.

Sur le côté droit (Figure 3-8) du coffret de commande , se trouvent les connecteurs pour l'équipements de base, ainsi que certains éléments en option:

1. Connecteur d'$O_2$
2. Connecteur du $CO_2$
3. Plaque signalétique
4. Interface USB
5. Contact d'alarme
6. Raccordement électrique
7. Prise électrique

## Interfaces optionnelles

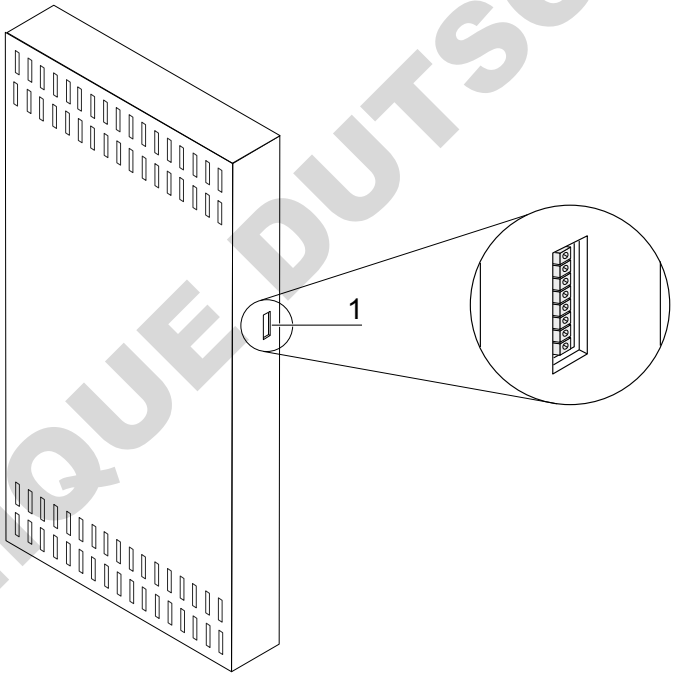



**Figure 3-9.** Interfaces optionnelles de l'appareil (côté droit du boitier de commande)

Les connecteurs sur le côté gauche (Figure 3-9) n'existent que sur les appareils avec les options correspondantes :

1. Interface 4...20 mA (en option)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Raccordements de gaz

Les conduites d'alimentation en gaz entre l'appareil et l'unité d'alimentation en gaz est assuré par les tuyaux de raccordement fournis avec l'appareil. L'alimentation en $CO_2$ et $O_2/N_2$ de l'appareil se fait par la tubulure de raccordement (Figure 3-8, 2 et 3, ainsi que Figure 3-9, 3).Tous les gaz de processus doivent être alimentés à l'appareil à une pression fixée, pré-établie, non modifiable, située dans la plage allant de min. 0,8 à max. 1,0 bar.
Avant d'entrer dans l'espace utilisable, les gaz traversent un filtre d'entrée, qui présente un taux de rétention de 99,998 % par rapport à une taille de particule de 0,3 µm.
La figure présente le raccordement combiné de gaz (en option).

## Plaque signalétique

La plaque signalétique (Figure 3-8, 4) contient des informations relatives à l'alimentation en gaz, à l'affectation des raccords de contact d'alarme et à la protection électrique de l'appareil.

## Interface USB

L'interface USB (Figure 3-8, 5) permet la connexion de l'incubateur à un ordinateur. Cette liaison - USB 1.1 / USB 2.0 / USB 3.0 compatible haute vitesse - permet d'accéder rapidement (même temporairement) aux paramètres les plus importants (température, concentration en $CO_2/O_2/N_2$, codes d'erreur, etc.).

## Interface 4-20 mA

L'interface 4-20 mA optionnelle (Figure 3-9, 2) convertit les valeurs numériques réelles affichées de la température, de la concentration en $CO_2$ et $O_2$ (optionnel) en un courant de sortie continu de 4 - 20 mA. Pour cela, on utilise un microprocesseur associé à un convertisseur A/N 4 canaux. Le convertisseur A/N possède une résolution de 16 bits par canal soit 65 536 incréments.

Sur cette interface, il est possible de raccorder chez le client divers instruments de mesure externe avec des entrées 4 - 20 mA p. ex. le Thermo Scientific Smart-Vue Wireless Monitoring System (ne fait pas partie de la livraison).

Les signaux de sortie sont indiqués dans le tableau ci-après :

| Canal n° | Paramètres affichés (valeur réelle) | Résolution | Plage de détection | Signal de sortie |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Température | 0,08 mA/°C | 0...200 °C | 4...20 mA |
| 2 | Concentration en $CO_2$ | 0,8 mA/% | 0...20 % $CO_2$ | 4...20 mA |
| 3 | Concentration en $O_2$* | 0,16 mA/% | 0...100 % $O_2$ | 4...20 mA |
| 4 | Libre | | | |

Les paramètres marqués d'un * sont affichés seulement si les options correspondantes existent.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Les valeurs de mesure sont gouvernées par la fonction suivante :

$$DV = MR * (OS - I_0) / (I_{max}-I_0)$$

DV = valeur affichée (en °C ou %)
MR = plage de mesure (en mA/°C ou mA/%)
OS = signal de sortie (en mA)
I0 = 4 mA
Imax = 20 mA

La signification des signaux de sortie est expliquée dans le tableau suivant :

| Courant | Signification |
|---|---|
| 4 mA | La valeur mesurée est inférieure ou égale à la valeur minimale de la plage de mesure. |
| 20 mA | La valeur mesurée est supérieure ou égale à la valeur maximale de la plage de mesure. |
| 2 mA | L'appareil est entièrement fonctionnel, mais aucune valeur valide n'existe (p. ex. le capteur optionnel n'existe pas, l'appareil se trouve en phase de réchauffement ou autre). |
| 0 mA | Erreur |

Les quatre signaux de sortie 4 - 20 mA sont sortis sur un bloc de raccordement enfichable à 8 pôles (3,5 mm). Le contre-bloc correspondant fait partie de la livraison. L'affectation des broches figure dans le tableau ci-après.

| Broche n° | Désignation du canal |
|---|---|
| 1 | Canal 1 : température |
| 2 | Canal 1 : masse |
| 3 | Canal 2 : CO2 |
| 4 | Canal 2 : masse |
| 5 | Canal 3 : O2 |
| 6 | Canal 3 : masse |
| 7 | Canal 4 : libre |
| 8 | Canal 4 : masse |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Contact d'alarme

**Remarque**

Contact d'alarme :

Le contact d'alarme se déclenche pour toutes les erreurs signalées par les circuits de réglage (voir le chapitre Messages d'erreurs).

L'appareil peut être connecté à un système externe de rapport fourni par le client (par exemple, système téléphonique, système de gestion du bâtiment, alarmes optiques ou acoustiques).
À cet effet, l'appareil est équipé d'un contact d'alarme sans potentiel. Ce contact se trouve sur la boite de commande sur l'arrière du dispositif (Figure 3-8, 6).

## Raccordement électrique

Le raccordement au réseau de l'appareil se fait par l'intermédiaire d'un câble avec une prise mâle avec terre sur la prise femelle avec terre (Figure 3-8, 7).
Le raccordement au réseau doit être clairement reconnaissable par l'utilisateur et facile d'accès.

# Composants de l'espace utile



**ATTENTION**

La cartouche du filtre HEPA résiste seulement à des températures jusqu'à 60 °C, n'est pas autoclavable et doit être démonté avant de lancer le cycle de stérilisation Steri-Run.

## Chambre intérieure

L'espace utile de l'"incubateur est conçu de telle sorte que toute contamination pouvant nuire à l'opération d'incubation, est exclue. Cela est obtenu en évitant la formation d'eau de condensation et utilisant un système de filtration HEPA monté dans l'espace utile, qui protège la réserve d'eau utilisée pour le procédé d'humidification sans pour autant limiter la surface utile destinée à l'incubation des cultures et assure une qualité d'air de type salle blanche conformément à ISO 5.

### Matériau de la chambre interne

La version standard est équipée d'une chambre interne composée d'acier inoxydable électropoli ou de cuivre à 100 %.

Selon le matériau du caisson intérieur, les composants de l'espace utile tels que le guidage d'air et le système d'étagères sont également produits à partir du même inox ou cuivre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le boîtier de filtre à air pour le filtre HEPA est en matière plastique résistant aux températures ; celui-ci doit rester en place, lorsque la routine de décontamination est en cours.

**Remarque**

Oxydation des pièces en cuivre :
L'exposition à la chaleur et à l'humidité entraine l'oxydation du matériau en cuivre à 100 % de la chambre interne. Les pièces en cuivre se colorent lors des cycles d'essai au moment du contrôle de l'appareil.
Ne pas retirer la couche d'oxyde lors du nettoyage de routine, car l'effet antimicrobien du cuivre s'intensifie par la patine oxydée.

Les composants du système d'étagères, le boîtier de filtre à air, le guidage d'air et le couvercle du réservoir d'eau peuvent être démontés facilement sans outil, si bien que pour le nettoyage et la désinfection manuelle de l'appareil, il ne reste plus qu'un caisson intérieur de surface réduite facile à traiter.

## Porte vitrée ou la porte interne segmentée optionnelle

La version standard de Vios iDx 165/255l'appareil est équipée d'une porteà verrouillage unique, composée d'une seul panneau en verre de sécurité.

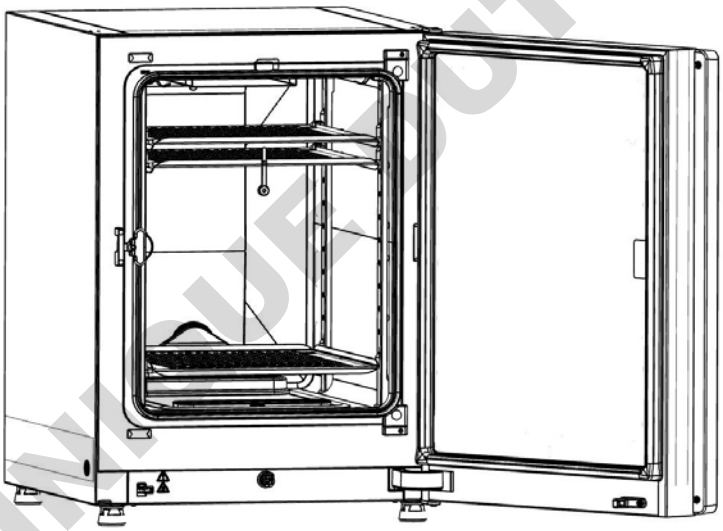


**Figure 3-10.** Vios iDx 165/255 avec porte vitrée

Les appareils équipés de la porte interne segmentée optionnelle présentent un risque de contamination bien inférieur en raison des sections nettement plus petites d'ouverture lorsque l'on accède aux cultures et des temps plus courts de récupération des paramètres d'incubation :

- Température de l'espace utile,
- Concentration en $CO_2$
- Concentration en $O_2/N_2$,
- Humidité relative

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Les portes internes segmentées suivantes sont disponibles en tant que variants optionnels :

- Vios iDx 165 : porte interne n trois parties (voir Figure 3-11), porte interne en six partie avec Cell Locker optionnelle (voir Annexe)
- Vios iDx 255 : porte interne en six parties

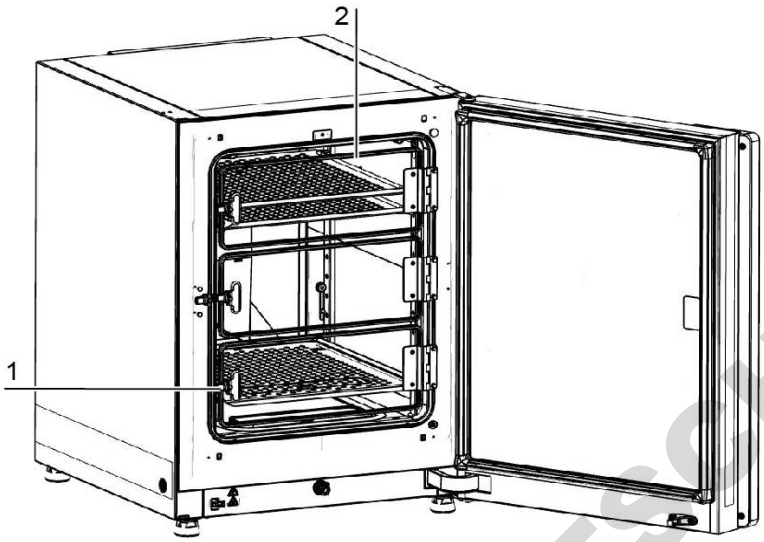



**Figure 3-11.** Vios iDx 165 avec porte interne en trois parties

Chaque porte vitrée de la porte interne segmentée (Figure 3-11, 2) possède son propre verrouillage (Figure 3-11, 1).

## Réservoir d'eau

Le réservoir d'eau est intégré dans le sol de la chambre interne et est séparé de l'espace utile par un couvercle. Une évacuation par le fond (Figure 3-12, 2) dans la partie avant du réservoir d'eau permet de vider l'eau rapidement via la vanne de vidange et de remplissage (Figure 3-12, 3) située sur la partie avant de l'appareil.

Dans la partie avantdu couvercle du réservoir d'eau, est monté un pré-filtre (Figure 3-12, 4). Le préfiltre se compose d'un treillis métallique double avec un contour en silicone. Il peut être autoclavé et résiste aux températures. Le préfiltre doit rester dans l'appareil pendant le cycle de stérilisation Steri-Run, mais il est retiré pour le remplissage du réservoir d'eau.

D'autres informations sur le remplissage avec la porte interne en six parties sont données dans l'annexe

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

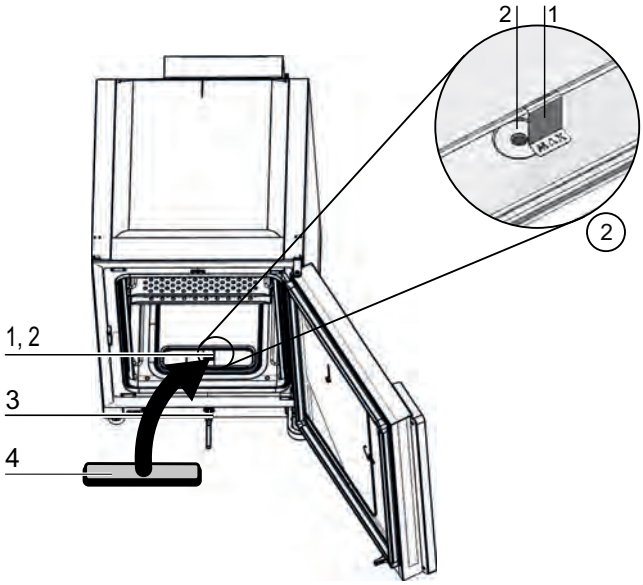



**Figure 3-12.** Réservoir d'eau

Le réservoir d'eau est surveillé par le capteur de niveau d'eau décrit dans le paragraphe „Capteurs" à la page 3-12 .

Un indicateur de niveau de remplissage marqué « MAX » (Figure 3-12, 1) est suspendu dans le réservoir d'eau pour indiquer le niveau maximal de remplissage. La quantité de remplissage maximale du réservoir d'eau est de 3 litres.

Afin de limiter les variations de l'atmosphère de l'espace utile à un niveau le plus bas possible lors du changement de l'eau pendant le processus d'incubation, l'appareil dispose à l'avant d'une purge rapide. En branchant le flexible de vidange joint à la livraison sur le robinet d'évacuation rapide, la vidange d'eau immédiate est déclenchée.

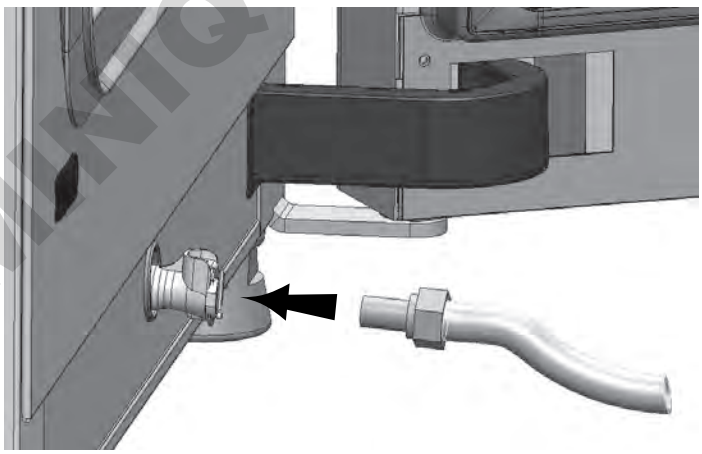


**Figure 3-13.** Vanne de vidange et de remplissage du réservoir d'eau

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Procédure de remplissage d’eau

L’incubateur peut être rempli d’eau à l’aide d’un entonnoir de remplissage via le robinet d’eau.

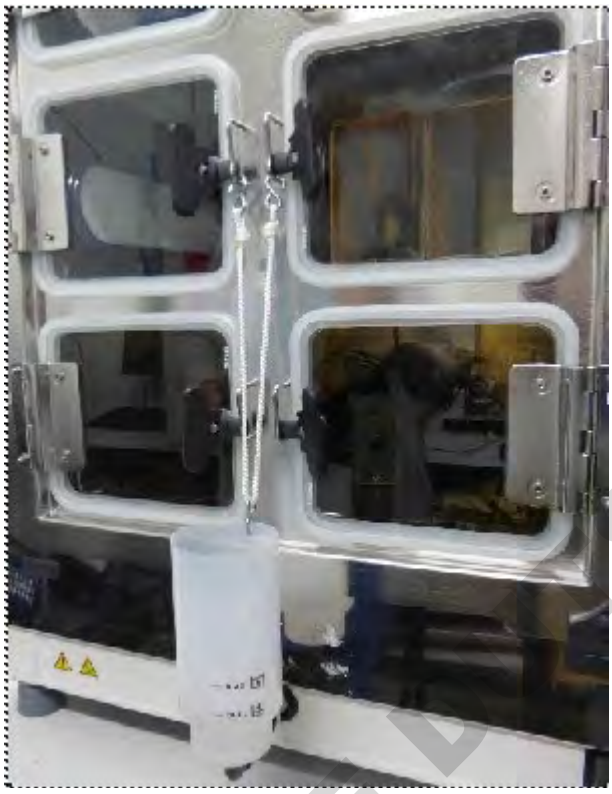


**Figure 3-14.** Entonnoir

1. Suspendre les crochets du dispositif de remplissage dans les œillets des portes vitrées (voir ci-dessus).
2. Connecter le tube à la vanne de vidange et de remplissage.

L’entonnoir de remplissage détermine la différence de niveau d’eau dans l’incubateur selon le principe des vases communicants. Le volume minimal s’élève à 0,5 litre, le volume maximal à 3 litres. L’entonnoir contient environ 0,4 litre d’eau.

3. Insérer l’entonnoir dans la vidange.
4. Attendre que le niveau d’eau se soit stabilisé afin de pouvoir le lire.
5. Pour permettre un remplissage par gravité, remplir l’entonnoir jusqu’au maximum avec de l’eau stérile distillée. Cette étape peut devoir être répétée à plusieurs reprises.
6. Ajouter de l’eau jusqu’à ce que le marquage de niveau maximal est atteint.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Système de chauffage

Un système de chauffage de surface sert à chauffer l’espace utile. L’arrangement des éléments de chauffage évite la condensation au-dessus du réservoir d’eau. La porte extérieure de l’appareil  et le contour de l’ouverture de la porte  sont également chauffés. La chaleur qui irradie sur la porte interne vitrée évite la condensation.
De cette manière, l’espace utile reste toujours visible en dépit de l’humidité élevée.

## Ouvertures sur la paroi arrière

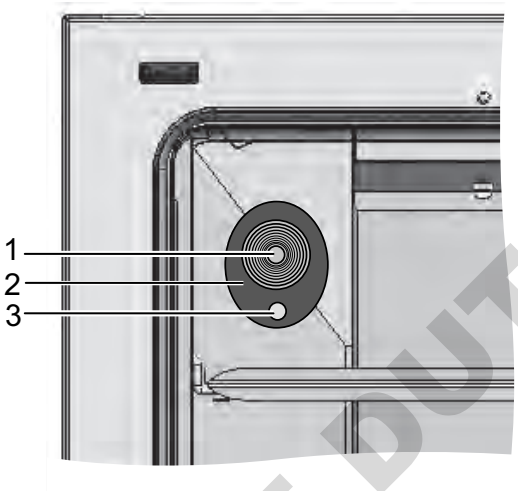



**Figure 3-15.** Ouvertures sur la paroi arrière

L’ouverture de tuyau avec insert (Figure 3-15, diamètre 42 mm), qui peut être fermée avec unbouchon (Figure 3-15, 1) permet l’installation de câbles, tuyaux ou capteurs supplémentaires dans l’espace utile de l’appareil.

L’ouverture d’équilibrage de pression (Figure 3-15, 3) sous le port d’accès dans la paroi arrière de l’appareil permet la compensation de pression entre l’espace utile de l’appareil et le local.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Conditions de fonctionnement :

En cas d’utilisation d’appareils auxiliaires dans l’espace utile de l’incubateur à $CO_2$, il faut observer les exigences concernant les conditions d’environnement (cf. tableau). L’énergie amenée dans l’espace utile exerce une influence sur le début de la plage de réglage de la température. L’introduction de sources supplémentaires de chaleur dans l’espace utile peut entrainer la formation de condensation (par exemple sur la porte en verre).

| Apport d‘énergie | Début de la plage de régulation de la température | |
|---|---|---|
| | généralités | Exemple :<br>RT* = 21 °C |
| 0 W | RT + 3 °C | 24 °C |
| 5 W | RT + 6,5 °C | 27,5 °C |
| 10 W | RT + 9,5 °C | 30,5 °C |
| 15 W | RT + 13 °C | 34 °C |
| 20 W | RT + 16 °C | 37 °C |
| *RT = Température ambiante de la pièce | | |

## Système d’étagères

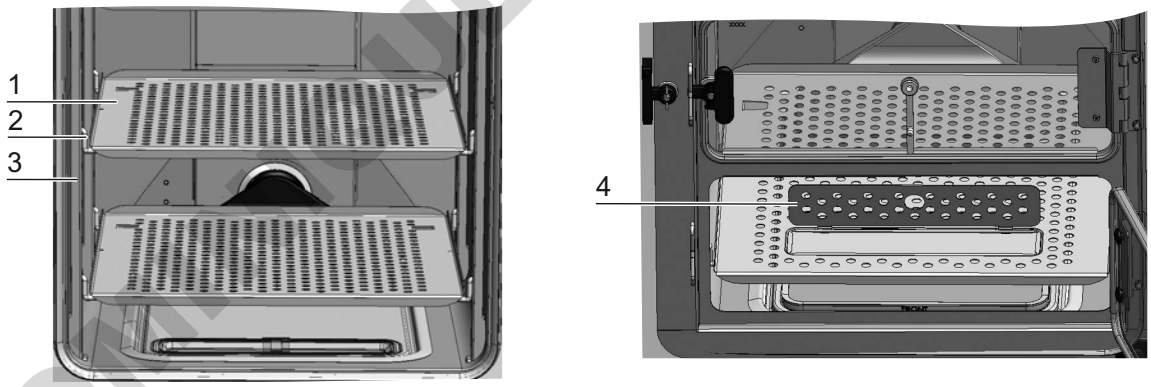



**Figure 3-16.** Éléments du système d’étagères

Les rails de soutien (Figure 3-16, 3) du système d’étagères doivent être perforés à intervalle de 42 mm. Les supports (Figure 3-16, 2) peuvent ainsi être utilisés avec n’importe quelle taille de récipient de culture. Un protecteur oscillant et un limiteur sont incorporés dans les étagères (Figure 3-16, 1) Les Vios iDx 165/255appareils sont livrés avec une étagère inférieure avec une garniture (Figure 3-16, 4). Le système d’étagères est discuté de manière détaillée au chapitre „Procédure de démarrage” à la page 4-1.

D’autres informations sur l’utilisation du système d’étagères avec la porte interne en six parties sont données dans l’annexe.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Kit de serrure de porte électromécanique

Le kit de serrure de porte électromécanique se compose d'une serrure rotative (détail A à la Figure 3-17) entraînée par un moteur intégré, d'un levier de déverrouillage d'urgence mécanique intégré (détail C) et d'un crochet de fermeture (détail B) monté à l'intérieur de la porte.

Le kit de serrure de porte est un dispositif de sécurité, qui empêche l'accès à l'espace utile de l'incubateur pendant le cycle de stérilisation Steri-Run. Le dispositif de sécurité bloque la porte de l'incubateur dès que la température de l'espace utile atteint/dépasse 65 °C. À la fin du cycle de stérilisation Steri-Run, le kit de serrure de porte libère la porte peu de temps après que la température a chuté à moins de 65 °C.

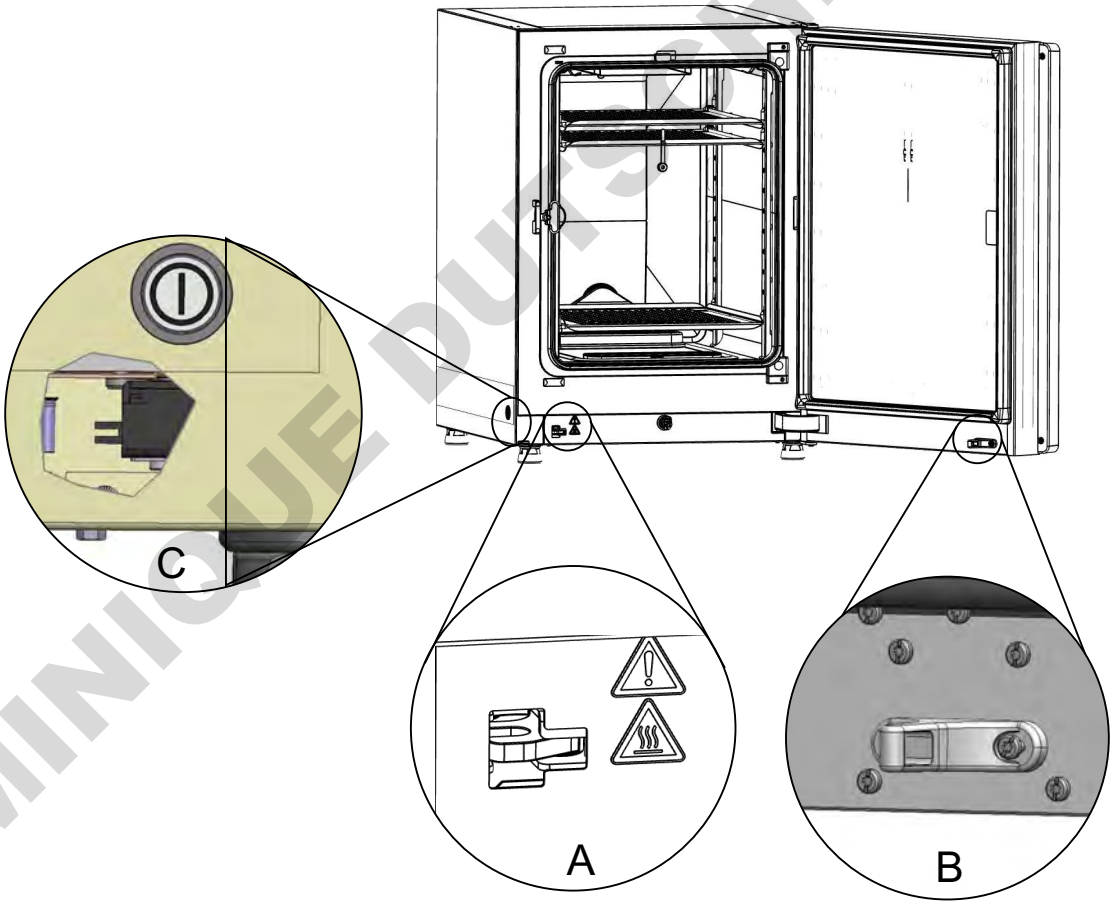



**Figure 3-17.** Levier de verrouillage de porte et déverrouillage d'urgence

En cas de panne de courant, le levier reste dans sa position actuelle. Une fois le courant rétabli et la routine de décontamination poursuivie, le levier déverrouille automatiquement la porte dès que la température descend en dessous de 65 °C. Si nécessaire, la porte peut être déverrouillée à tout moment en tirant le levier de déverrouillage d'urgence (C) vers le panneau latéral. Le levier de déverrouillage d'urgence se trouve sur la face inférieure de l'incubateur, à côté de l'interrupteur principal. Le détail C de la Figure 3-17 montre une vue en coupe au travers de la paroi latérale pour illustrer la position du levier

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Procédure de démarrage

**Table des matières**


- „Laisser l’appareil s’adapter aux conditions ambiantes” à la page 4-2
- „Préparation de l’espace utile” à la page 4-2
- „Monter l’indicateur de niveau « MAX » et le préfiltre” à la page 4-3
- „Guidage d’air (Air duct)” à la page 4-4
- „Installation du système d’étagères” à la page 4-8
- „Vios iDx 255 Étagères demi-largeur (en option)” à la page 4-11
- „Raccordements des gaz” à la page 4-11
- „Raccordement électrique” à la page 4-14
- „Raccordement à l’interface USB” à la page 4-16
- „Connexion du contact d’alarme” à la page 4-16


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Laisser l'appareil s'adapter aux conditions ambiantes



**ATTENTION**

Laisser l'appareil s'adapter aux conditions ambiantes !

Avant la mise en service, il faut que l'appareil s'adapte aux conditions ambiantes.

- Avant de l'allumer, laisser l'instrument au repos pendant environ 2 h dans le local opérationnel à la température ambiante de fonctionnement attendue.
- Ouvrir les portes de l'instrument.

# Préparation de l'espace utile



**ATTENTION**

Respecter les instructions et les spécifications techniques des manuels livrés avec les pièces de rechange ou les accessoires. Les instructions ou les spécifications techniques peuvent différer de celles figurant dans ce manuel.

**Remarque**

Désinfection :
Les détails relatifs au nettoyage et à la désinfection de l'appareil sont donnés dans un chapitre distinct ( voir „Nettoyage et désinfection" à la page 8-1).

Lors de la livraison, l'incubateur à $CO_2$ n'est pas stérile. Avant la procédure de démarrage, l'appareil doit être nettoyé et désinfecté.
A cet effet, les éléments de l'espace utile énumérés ci-dessous doivent préalablement être nettoyés et désinfectés :

- Rails de supports
- Étriers de support
- Préfiltre
- Guidage d'air (Air duct)
- Boîtier de filtre à air
- Tablettes à insérer
- Surfaces de l'espace utile
- Joint de la porte vitrée
- Porte vitrée/porte interne segmentée

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Monter l'indicateur de niveau « MAX » et le préfiltre

L'indicateur de niveau « MAX » et le préfiltre peuvent être installés sans outil :

1. Vérifier si le flexible de la vanne de vidange et de remplissage (Figure 4-2, 3) est débranché.
2. Vérifier si l'évacuation d'eau (Figure 4-2, 2) dans la partie avant du réservoir d'eau est libre. Celle-ci sert à vider rapidement l'eau via la vanne de vidange/remplissage (Figure 4-2, 3) située dans la partie avant de l'appareil.
3. Accrocher l'indicateur de niveau « MAX » (Figure 4-1, 1) dans la fente du couvercle du réservoir d'eau prévue à cet effet (Figure 4-1, 5).

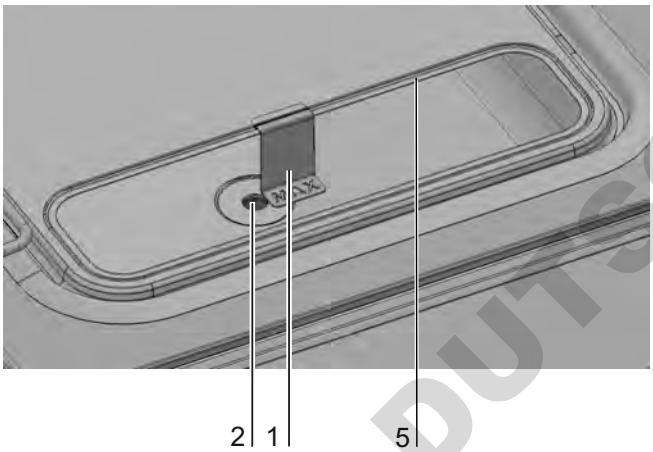



**Figure 4-1.** Indicateur de niveau « MAX »

4. Monter le préfiltre (Figure 4-2, 4) dans le couvercle du réservoir d'eau.

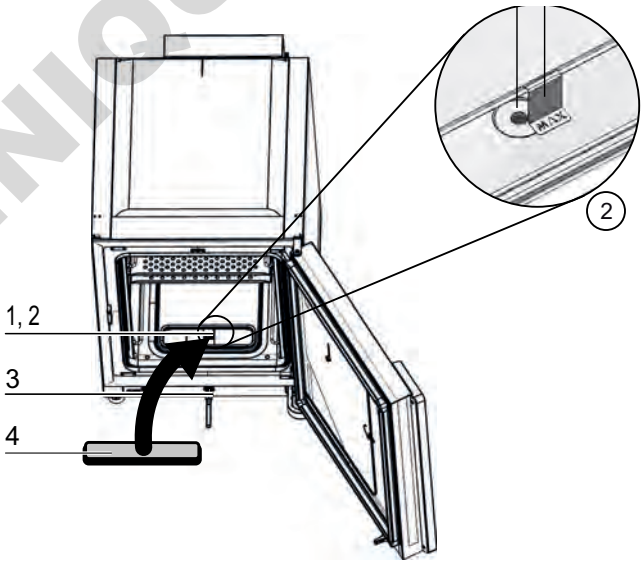



**Figure 4-2.** Indicateur de niveau « MAX » et préfiltre

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Guidage d'air (Air duct)

## Composants du guidage d'air

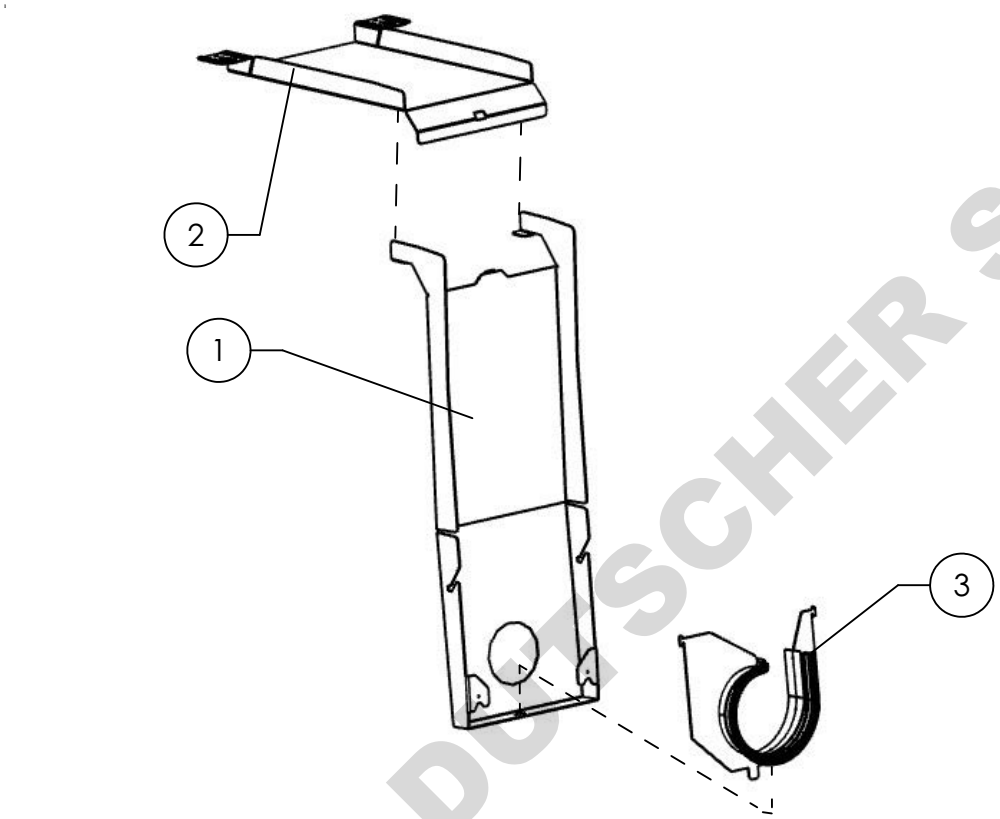



**Figure 4-3.** Pièces du guidage d'air Vios iDx 165/255

| Pos. | Nom |
|---|---|
| 1 | LLB paroi arrière (les pièces de rechange comprennent 3 et 4) |
| 2 | LLB conduite de plafond |
| 3 | Plaque du compresseur avec profil de joint en spirale |

## Installer le guidage d'air

**Remarque**

Pour les versions  Vios iDx 165, ne pas retirer les joints du guidage d'air avant l'installation de la paroi arrière. Les guidages d'air sur la paroi arrière sont importants pour corriger le flux d'air dans les versions Vios iDx 165 Avec chambre interne en inox.

1. joindre la partie supérieure (Figure 4-4, 1) du guidage d'air à la partie arrière(Figure 4-4, 2) conformément à la Figure 4-4, étapes A à E. Dans le même temps, s'assurez que la languette de positionnement sur la partie arrière s'insère dans le trou carré correspondant dans la partie de base de l'étape C à la Figure 4-4.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Monter l'âme du pied de la paroi arrière (Figure 4-4, 2) sur les deux goujons à tenon de la paroi arrière et basculer le guidage d'air en arrière.
3. Faire coïncider les trous sur les côtés de la partie supérieure (Figure 4-4, G) dans les vis dans le plafond de l'espace utile.

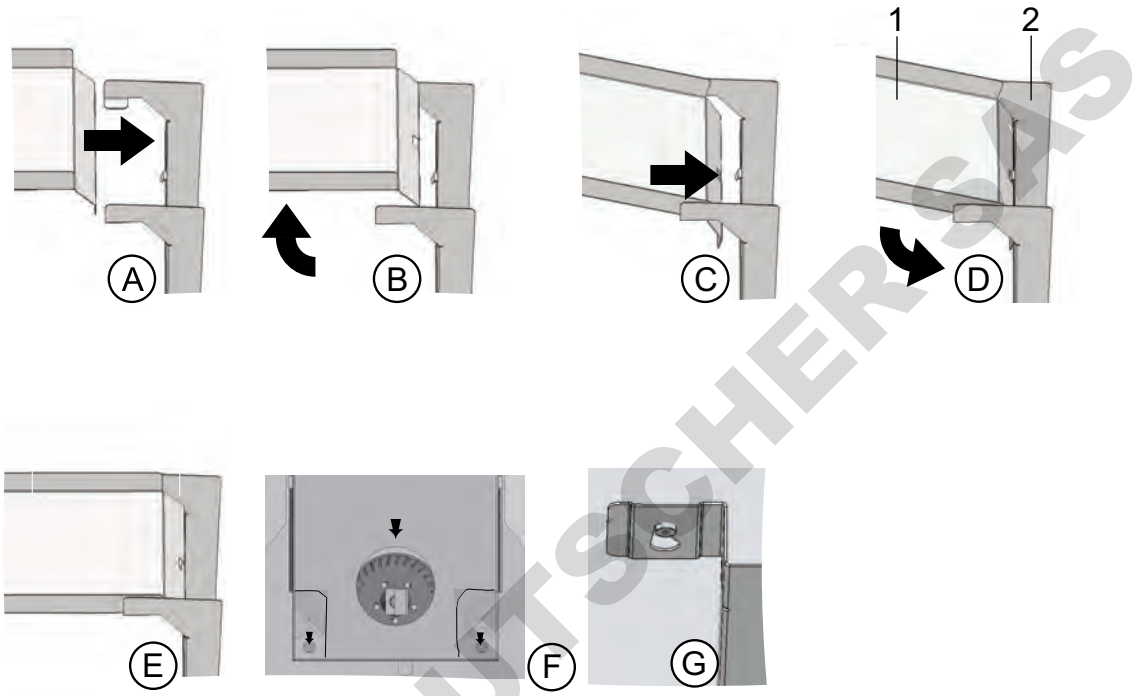



**Figure 4-4.** Assembler le guidage d'air

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Monter le filtre HEPA et le couvercle du réservoir d'eau

Le filtre HEPA (Figure 4-5, 2) est inséré dans le boitier du filtre à air (Figure 4-5, 1) par le dessous. Le boitier du filtre à air repose sur une base sur le couvercle du réservoir d'eau (Figure 4-6, 2) et est poussé dans l'entrée du ventilateur.

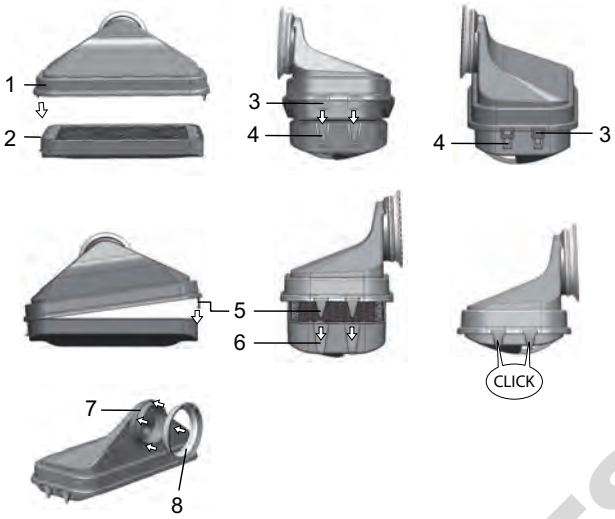



**Figure 4-5.** Assembler le filtre HEPA et le boîtier de filtre à air

1. Poser le filtre HEPA (Figure 4-5, 2) sur la surface plate.
2. Incliner le boitier de filtre (Figure 4-5, 1) vers la gauche et l'insérer avec les languettes sur le côté gauche (Figure 4-5, 3) dans les rainures correspondantes du filtre HEPA (Figure 4-5, 4).
3. Insérer les languettes (Figure 4-5, 5) sur le côté droit du boitier de filtre dans les rainures (Figure 4-5, 6) sur le filtre HEPA.
4. Insérer le joint (Figure 4-5, 8) dans la rainure (Figure 4-5, 7) sur la tubulure du boitier de filtre et presser pour le fixer.
5. Monter le boitier de filtre (Figure 4-6, 1) sur la base (Figure 4-6, 2) du couvercle du réservoir d'eau.

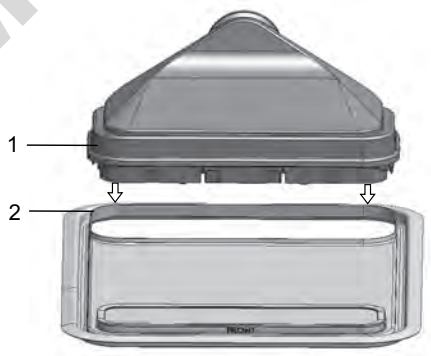



**Figure 4-6.** Monter le boîtier du filtre à air sur le couvercle du réservoir d'eau

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Placer le couvercle du réservoir d'eau sur le sol de l'esp
7. Soulever le couvercle du réservoir d'eau sur le devant et glisser en direction de la paroi arrière (Figure 4-7, 1).

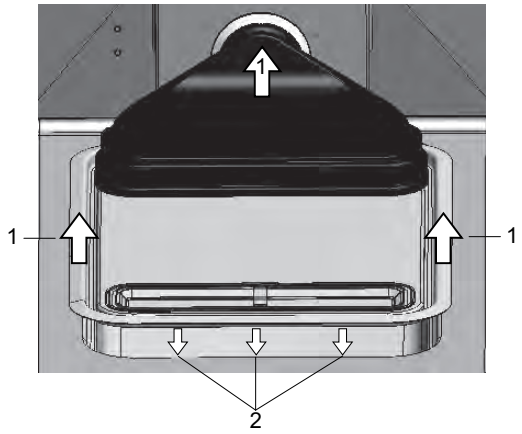



**Figure 4-7.** Installer le boîtier de filtre à air

8. Pousser le couvercle du réservoir d'eau vers l'arrière jusqu'à son arrêt. Le couvercle glisse dans sa position finale dans le réservoir et la tubulure du boîtier du filtre à air dans la sortie du ventilateur.
9. Glisser le bord d'attaque du couvercle du réservoir d'eau dans le réservoir (Figure 4-7, 2). La tubulure du boîtier du filtre à air glisse dans la sortie du ventilateur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Installation du système d'étagères

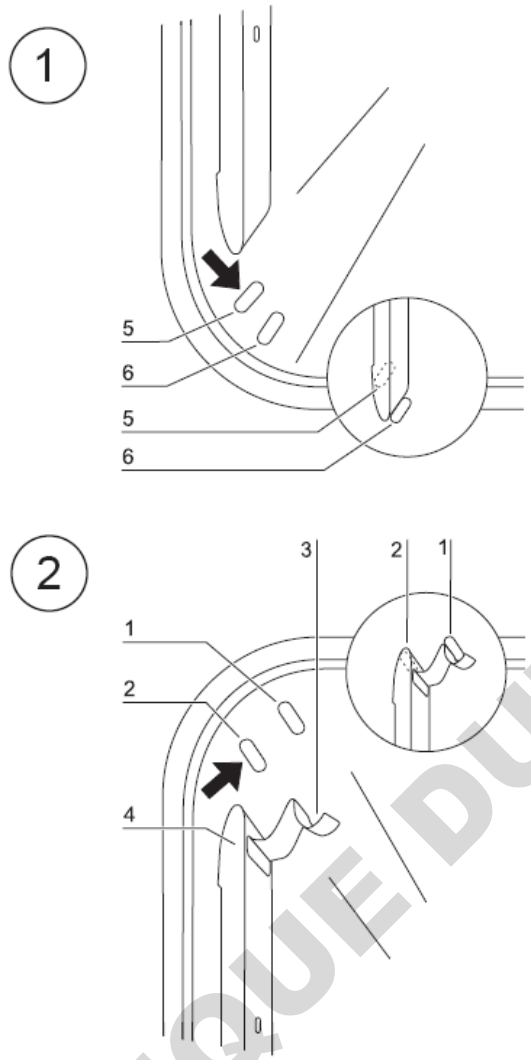



**Figure 4-8.** Montage/démontage du système d'étagères

L'installation du système d'étagères ne nécessite aucun outil. Les montants de fixation sont tenus par des ressorts.

## Montage / démontage des montants de fixation

Les montants sont glissés latéralement via les encoches et sont fixés par les encoches. Les ressorts de maintenue doivent être orientés vers le haut.

1. Placer les montants (Figure 4-8, 4) sur l'encoche inférieure (Figure 4-8, 6) et le rabattre vers la paroi latérale de l'espace utile de sorte que le montant repose au-dessus des deux encoches.
2. Presser le ressort (Figure 4-8, 3) derrière l'encoche supérieure (Figure 4-8, 1).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Pour retirer les montants, tirer le ressort de verrouillage (Figure 4-8, 3) sur la languette vers le bas, en dehors des encoches (Figure 4-8, 1) et retirer lemontant.

## Installation des supports d'étagères

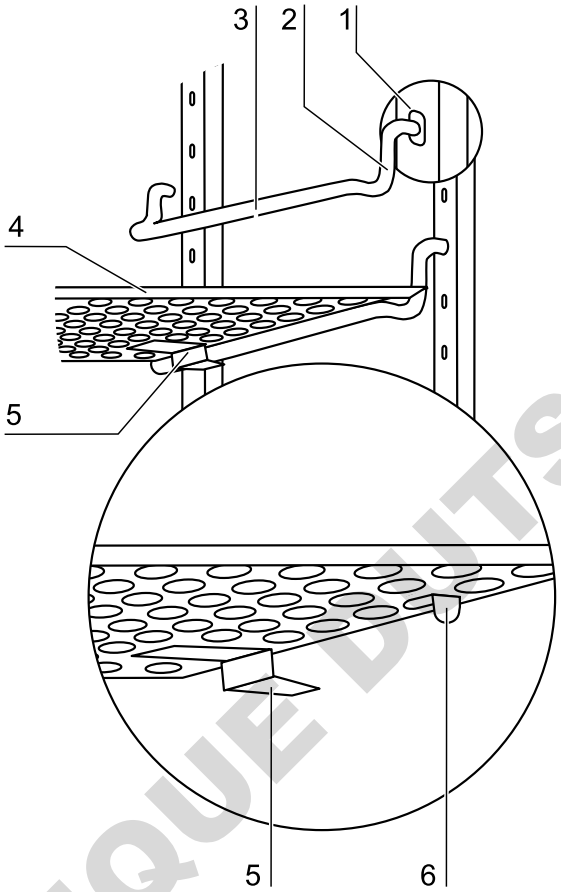



**Figure 4-9.** Installation des supports d'étagères

1. Insérer les supports d'étagères (Figure 4-9, 3 + 2) dans la perforation du montant (Figure 4-8, 1) de sorte que la tige de support (Figure 4-8, 3) pointe vers le bas.
2. Les deux pièces verticales (Figure 4-8, 2) des supports d'étagères doivent reposer contre le montant.

**Installation des étagères :**

1. Glisser les étagères avec la protection antibasculement (Figure 4-9, 5) sur le support d'étagères, vers l'arrière de l'appareil. Le dispositif antibasculement sert également de dispositif de glissage de l'étagère.
2. Soulever légèrement l'étagère de sorte que le limiteur (Figure 4-9, 6) puisse être guidé au-dessus du support d'étagère.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. S'assurer que le support d'étagère entre librement dans les deux dispositifs antibasculement.

**Remarque**

Insérer l'étagère avec le dispositif de remplissage (eau) en la position la plus basse de l'incubateur Vios iDx 165.
Pour la porte interne en six parties, les supports d'étagères ne sont insérés que dans les trous carrés, voir l'annexe.

## Mettre l'appareil à niveau



**ATTENTION**

Ne pas tourner les pieds de plus de 13 mm.

1. Poser un niveau à bulle sur l'étagère centrale ou sur le récepteur de rouleaux.
2. Utiliser une clé (36 cm) pour faire tourner le pied de l'appareil jusqu'à ce que l'étagère soit de niveau et perpendiculaire dans toutes les directions.
   Le réglage de la hauteur des pieds de l'appareil se fait de gauche à droite et de l'arrière vers l'avant.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 255 Étagères demi-largeur (en option)

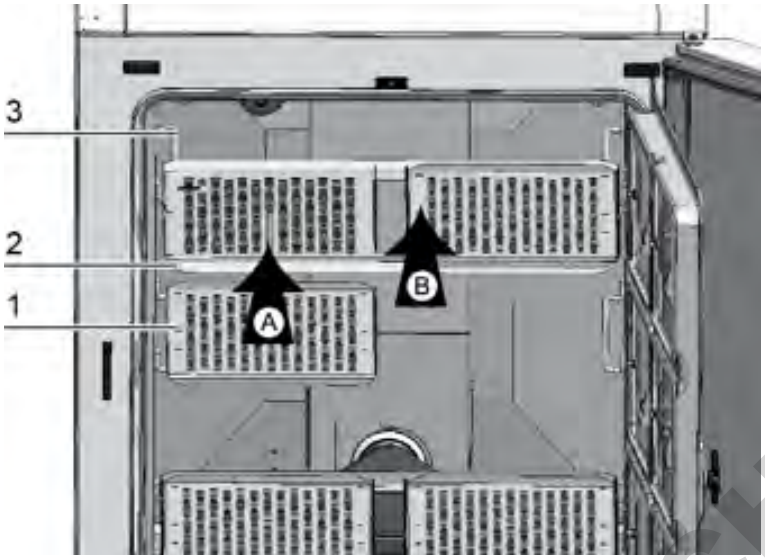



**Figure 4-10.** Montage des étagères demi-largeur

Si le Vios iDx 255 est équipé de la porte interne en six parties optionnelle et des étagères demi-largeur, trois cadres de support avec chaque fois deux étagères sont disposés sur les supports d'étagères des montants latéraux à la place des étagères en une pièce de l'équipement standard.

1. Insérer les deux étagères (Figure 4-10, 1) sur le cadre de support (Figure 4-10, 2) (étape A)
2. Fixer les cadres de support (Figure 4-10, 2) aau support d'étagères (Figure 4-10, 3) (étape B)

# Raccordements des gaz

**Remarque**

Qualité des gaz :

Les gaz doivent présenter au moins l'une de caractéristiques suivantes :

- Pureté min. 99,5 %
- Gaz de qualité médicale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**ATTENTION**

Surpression !

Amener le gaz avec une pression de fonctionnement maximale de 1 bar.
En cas de pression supérieure, les soupapes de l'appareil risquent de ne plus fermer hermétiquement et la régulation de l'alimentation en gaz risque d'être perturbée.
Ajuster l'alimentation en gaz dans la plage de min. 0,8 bar à max. 1 bar et s'assurer que cette pression présélectionnée ne peut pas être modifiée !

## Monter les tuyaux sous pression gazeuse

**ATTENTION**

Ouverture d'équilibrage de pression

Pour pouvoir assurer un équilibrage constant de la pression, il ne faut pas que l'ouverture d'équilibrage de pression soit raccordée à un système d'extraction d'air. Il ne faut ni prolonger ni dériver le tube de l'ouverture d'équilibrage de pression.

**Remarque**

Veuillez noter que le diamètre intérieur du tube de gaz pour le Vios iDx 165/255 doit être de 3,175 mm.

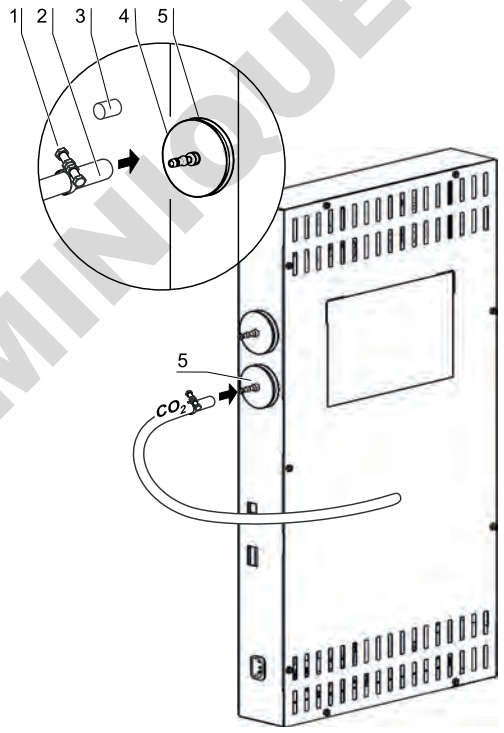



**Figure 4-11.** Monter les tuyaux sous pression gazeuse

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

L’arrivée du gaz de l’unité d’alimentation en gaz vers l’appareil s’effectue par l’intermédiaire des tuyaux flexibles sous pression gazeuse fournis avec l’appareil :

1. Fixer le tuyau sous pression gazeuse au port de raccordement de l’unité d’alimentation en gaz.
2. Retirer le capuchon protecteur (Figure 4-11, 3) du filtre de prise d’air.
3. Glisser le collier du tuyau (Figure 4-11, 1) sur le tuyau sous pression gazeuse (Figure 4-11, 2) et connecter le tuyau sous pression gazeuse au connecteur (Figure 4-11, 4) du filtre de prise d’air (Figure 4-11, 5).
4. Fixer le tuyau sous pression gazeuse au connecteur du filtre de prise d’air à l’aide du collier de tuyau.

## Raccord pour gaz

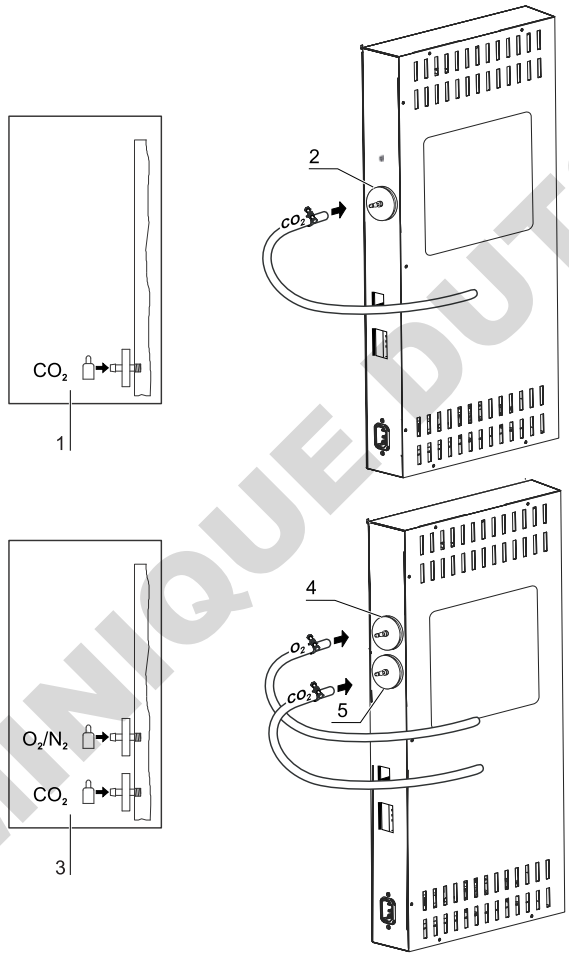



**Figure 4-12.** Raccord pour gaz

L’arrivée du gaz de l’unité d’alimentation en gaz vers l’appareil s’effectue par l’intermédiaire des tuyaux flexibles sous pression gazeuse fournis avec l’appareil :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

### Raccordement $CO_2$

– Sur les appareils à raccord $CO_2$, l'alimentation en gaz est raccordée au filtre d'entrée du gaz (Figure 4-12, 2) selon le schéma de raccordement (Figure 4-12, 1).

### Raccord combiné de $CO_2$ et $O_2/N_2$(en option) :

En cas d'un raccord combiné $CO_2$-/$O_2$-/$N_2$, les tuyaux se raccordent selon le schéma de raccordement (Figure 4-12, 3) de la façon suivante :

– Raccorder l'alimentation en $O_2/N_2$ au filtre d'entrée de gaz (Figure 4-12, 4) supérieur,

– Raccorder l'alimentation en $CO_2$ au filtre d'entrée de gaz (Figure 4-12, 5) inférieur.

**Remarque**

Surveillance manuelle du gaz

Il faut vérifier le niveau de remplissage des bouteilles de gaz tous les jours.

# Raccordement électrique

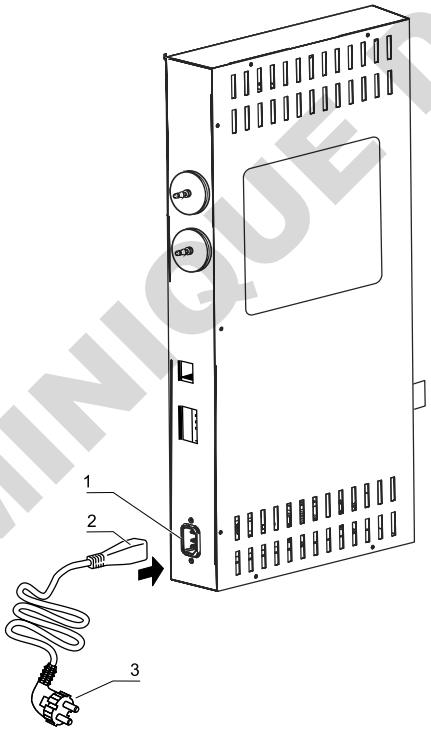



**Figure 4-13.** Raccordement électrique

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



**DANGER**

Décharge électrique !

Le contact avec des composants porteurs de courant peut provoquer un choc électrique mortel.
Vérifier le bon état des fiches et câbles électriques avant le branchement.
Ne pas utiliser des composants endommagés !

- Connecter l'appareil à un réseau électrique installé correctement et relié à la terre protégé par un disjoncteur de protection de circuit B 16.

## Raccordement au secteur



**DANGER**

Le raccordement au réseau doit être clairement reconnaissable par l'utilisateur et facile d'accès. La prise de la ligne d'alimentation électrique sert de coupe-circuit pour tous les pôles.



**DANGER**

Pour garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, utiliser le cordon d'alimentation d'origine. Pour toute question ou exigence, contacter votre organisation de service Thermo Fisher !

1. Avant de procéder au raccordement au réseau, vérifier si les valeurs de tension de la prise électrique correspondent aux indications figurant sur la plaque signalétique sur le côté gauche de l'interrupteur secteur de l'appareil. Si la tension (V) et le courant (A) ne correspondent pas aux valeurs données, ne surtout pas brancher l'appareil.
2. Entrer le connecteur mâle dans la prise au niveau du coffret électrique de l'appareil.
3. Insérer la fiche du câble dans une prise reliée à la terre et couplée de manière appropriée.
4. Veiller à ce que le câble de connexion avec le secteur ne soit pas soumis à des contraintes de traction ou de pression.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Raccordement à l'interface USB

Les appareils sont équipés en série d'une interface USB. La liaison au PC est établie à l'aide d'un câble USB 1- ou USB 2 disponible dans le commerce (côté incubateur : Connecteur USB de type B, côté PC : connecteur USB type A).

L'interface USB est conforme au standard USB 1.1 et ainsi compatible avec les standards USB 2.0 et 3.0 (full speed). Pour la communication de données entre l'ordinateur et l'incubateur via l'interface USB, il faut installer un pilote approprié sur l'ordinateur, si celui-ci n'est pas mis à disposition par la version Windows installée actuellement. L'installation du pilote est décrite dans „Communications de données" à la page 12-1.

# Connexion du contact d'alarme

**Remarque**

Travaux spéciaux

Thermo Scientific ne garantit la sécurité et le bon fonctionnement de l'appareil qu'à condition expresse que les travaux d'installation et de réparation soient exécutés par du personnel dûment qualifié.
Le raccordement de l'appareil à un système d'alarme externe doit être entrepris par des électrotechniciens ou des professionnels de la télécommunication compétents et agréés !

Fonction:En cas d'erreurs dans le système et les circuits de régulation de la température ou du gaz, le système de signalisation/surveillance raccordé émettra une alarme. Le contact sans potentialité (1 contact à deux directions) est dimensionné pour les circuits de courant suivants :

## Relais d'alarme

**Remarque**

Structure du circuit

Le relais d'alarme se déclenche pour toutes les erreurs signalées par les circuits de réglage (voir le chapitre „Messages d'erreur" à la page 6-43).

| Circuit électrique | Tension | Sécurité externe |
|---|---|---|
| Circuits de courant avec tension de réseau | 250 V ~ max. | max. 6 A |
| Circuits de courant SELV (voir VDE 0100, Partie 410) | 25 V ~ | max. 2 A |
| | 60 V = | 1 A max. |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Circuit électrique | Tension | Sécurité externe |
|---|---|---|
| Circuits de courant SELV E (voir VDE 0100, Partie 410) | 50 V ~ | 1 A max. |
| | 120 V = | 0,5 A max. |

| État de fonctionnement | Contacts 3 - 2 | Contacts 3 - 1 |
|---|---|---|
| Mode contrôle du réseau « OFF » (Hors service) | X | O |
| Mode contrôle du réseau « ON » (En service) | O | X |
| Erreur contrôle du réseau « OFF » (Hors service) | O | X |
| Erreur contrôle du réseau « en service » | X | O |
| Légende : X : contact fermé / O : contact ouvert | | |

**Exemple de raccordement :**

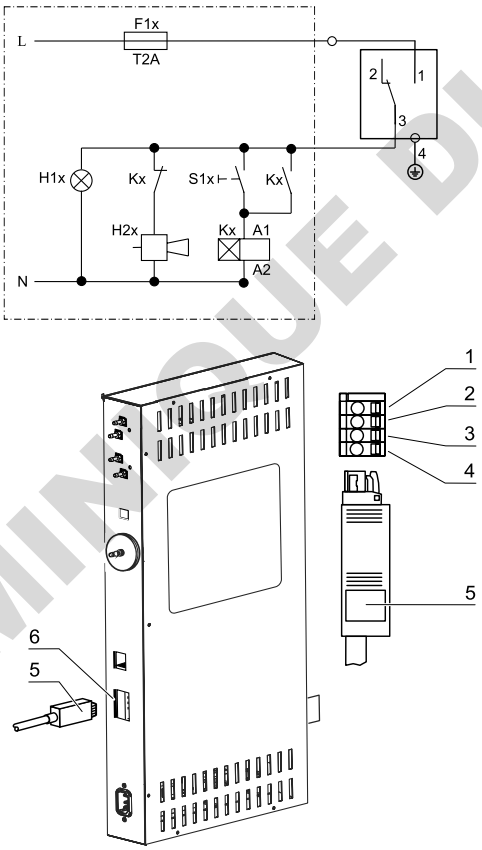



**Figure 4-14.** Exemple de raccordement du contact d'alarme

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

La prise (Figure 4-14, 5) pour raccorder le câble n'est pas fournie lors de la livraison, mais elle peut être commandée séparément. Les valeurs de tension de fonctionnement et de protection des circuits électriques externes du système d'alarme sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

1. Connecter les différents brins du câble de connexion (Figure 4-14, 1-4) selon les attributions du diagramme de raccordement (Figure 4-14).
2. Insérer la prise du câble de connexion (Figure 4-14, 5) au système d'alarme externe dans l'interface (Figure 4-14, 6) sur le boitier de commande à l'arrière de l'appareil.

## Raccorder l'interface 4 - 20 mA

**Remarque**

Travaux spéciaux

Thermo Scientific ne garantit la sécurité et le bon fonctionnement de l'appareil qu'à condition expresse que les travaux d'installation et de réparation soient exécutés par du personnel dûment qualifié.
Le raccordement de l'appareil à un système d'alarme externe doit être entrepris par des électrotechniciens ou des professionnels de la télécommunication compétents et agréés !

**Remarque**

Le rééquipement de l'interface des données de mesure 4 - 20 mA est réservé au service technique de Thermo Fisher Scientific.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La figure ci-après montre l'affectation de l'interface des données de mesure 4 - 20 mA :

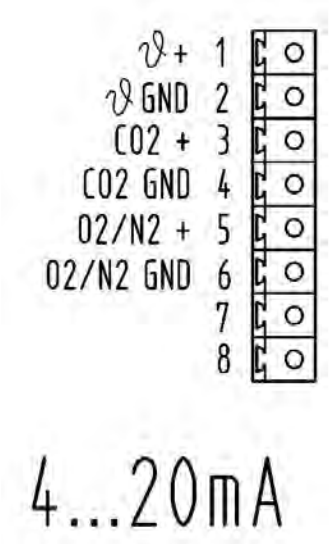



**Figure 4-15.** Affectation des broches de l'interface 4 - 20 mA

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Fonctionnement

**Table des matières**


- „Préparation de l’appareil” à la page 5-1
- „Mise en régime d’exploitation” à la page 5-3
- „ ” à la page 5-4


## Préparation de l’appareil



**ATTENTION**

L’appareil ne peut être autorisé à fonctionner que lorsque toutes les étapes principales de la procédure de démarrage ont été réalisées (voir „Procédure de démarrage” à la page 4-1).

### Contrôle de l’appareil

Veuillez inspecter l’état des composants avant de commencer à utiliser l’appareil lors d’un contrôle de l’appareil :

- Toutes les liaisons entre les tuyaux de gaz et les raccords/filtres doivent être étanches et protégées par des colliers de serrage.
- Le passage de conduites doit être fermé.
- L’ouverture compensatrice de pression doit être perméable et l‘insert correspondant doit être installé dans l’espace utile.
- Le joint de la porte vitrée ne doit pas être détérioré.
- L’ouverture de la porte vitrée/porte interne segmentée doit être fermée.
- Les éléments du système d’étagères doivent être correctement et solidement montés.
- Le boîtier de filtre à air avec le filtre HEPA et le guidage d’air doivent être installés en bonne et due forme.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Décontamination de l'espace utile de l'appareil

**ATTENTION**

La température de fonctionnement du Cell locker ne doit pas dépasser la limite maximum !

- Retirer les Cell Lockers avant de procéder à un cycle de stérilisation Steri-Run.



La température maximale de fonctionnement des Cell Lockers est de 121 °C/250 °F.

Les Cell Lockers fondent dans l'incubateur s'ils sont exposés au cycle Steri-Run.

Les Cell Lockers peuvent être stérilisés en autoclave à 121 °C pendant 15 minutes avec dépressurisation rapide.

Les filtres à membrane des Cell Lockers ne peuvent pas être stérilisés en autoclave.

**Remarque**

Instructions d'hygiène :

Pour assurer la protection des cultures, l'espace utile de l'appareil doit être nettoyé et désinfecté avant chaque mise en service, conformément aux règles d'hygiène que fixera l'exploitant.

Réserve d'eau : voir „Humidité relative" à la page 3-6.

Si le volume minimal n'est pas atteint, de l'eau doit être ajoutée sinon l'alarme se déclenchera.

- Effectuer le cycle de stérilisation Steri-Run (voir „Cycle de stérilisation Steri-Run" à la page 8-6) ou désinfecter l'espace utile conformément aux règles d'hygiène que fixera l'exploitant.

Volume maximal Vios iDx 165: 3 litres

Volume maximal Vios iDx 255: 3 litres

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Mise en régime d'exploitation

**Remarque**

Pendant la culture cellulaire dans la chambre de culture de l'incubateur, vos cultures cellulaires peuvent, après une certaine période, elles-mêmes émettre du $CO_2$, les limites d'apport en $CO_2$ peuvent ainsi être dépassées (selon la valeur de consigne sélectionnée). Afin d'éviter cela, il est possible d'utiliser la fonction de contrôle du $CO_2$ optionnelle, qui est toujours active et qui déclenche automatiquement la pompe d'entrée d'air si les limites sont dépassées. Le démarrage de la pompe et les bruits associés ne sont pas un dysfonctionnement et sont totalement normaux dans cette situation. Dès que la valeur du $CO_2$ normale dans la chambre de culture est à nouveau atteinte, la pompe s'arrêtera et le niveau de bruit reviendra à la normale.

Parfois, si les valeurs de consigne sont très élevées (max. 20 %), la pompe peut démarrer sans raison (si la fonction de contrôle du $CO_2$ est sélectionnée). C'est également anodin ; la pompe s'arrêtera d'elle-même après 1 à 2 minutes.

1. Ouvrir la porte vitrée ou la porte interne segmentée.
2. Enlever le préfiltre (Figure 5-1, 2).
3. Ouvrir l'étagère avec limiteur ( Vios iDx 165) : ouvrir le rabat (Figure 5-1, 3). Insert monobloc (Vios iDx 255) : Retirer l'étagère inférieure s'il n'y a pas assez de place pour remplir le réservoir, ou utiliser un entonnoir et un tube, stérilisés en autoclave ou traités par de l'éthanol à 70 %.
4. Verser de l'eau distillée stérilisée dans la cuve (sous le couvercle 1 à la Figure 5-1) de l'espace utile.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

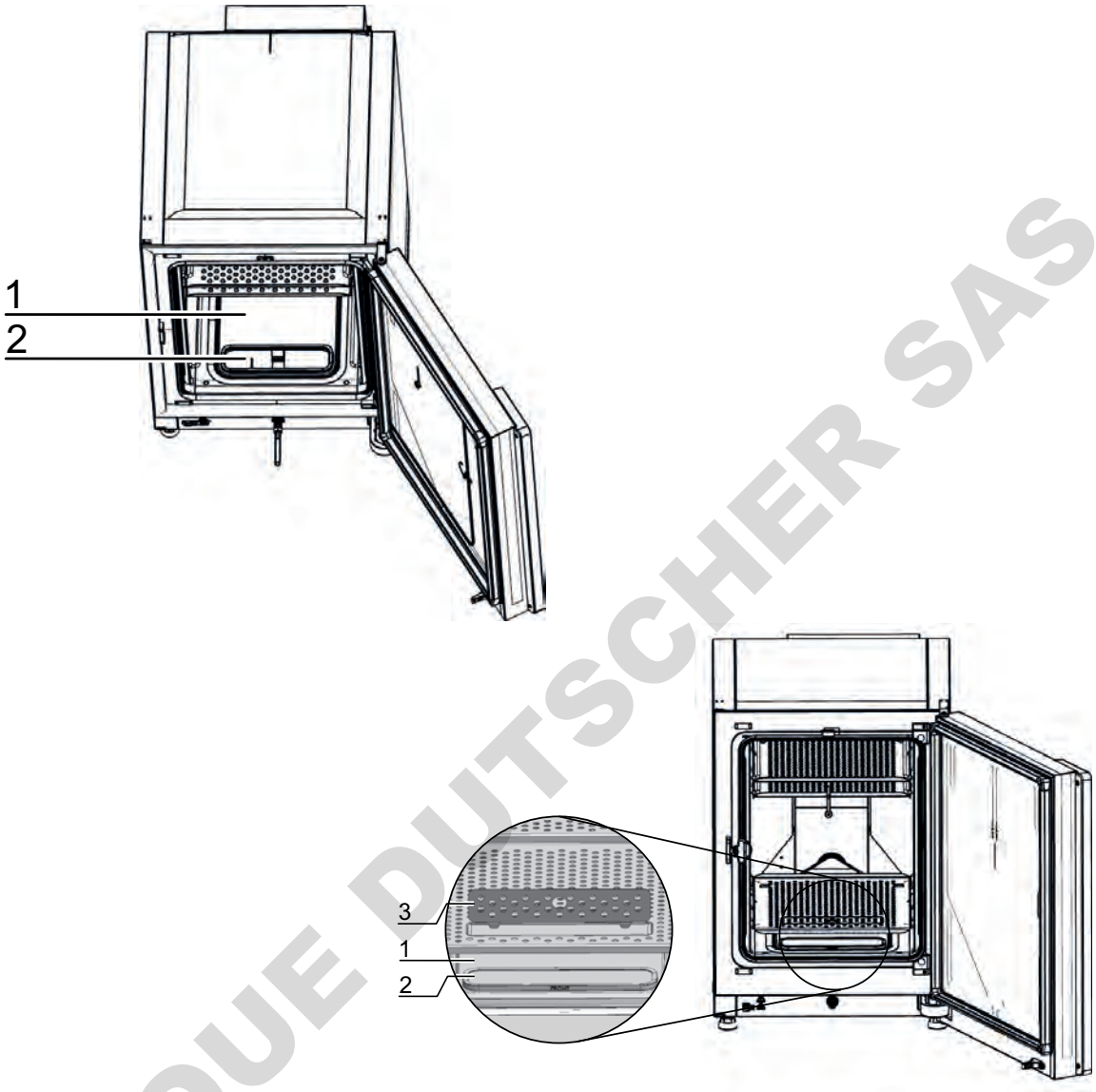



**Figure 5-1.** Réservoir d'eau

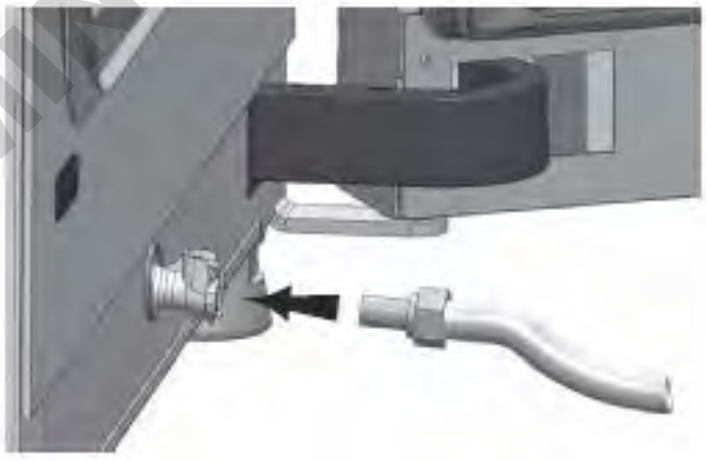


**Figure 5-2.** Vanne de vidange et de remplissage de l'incubateur

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Connecter le tube à la vanne de vidange et de remplissage.
6. Ajouter de l'eau jusqu'à ce que le marquage de niveau maximal est atteint.

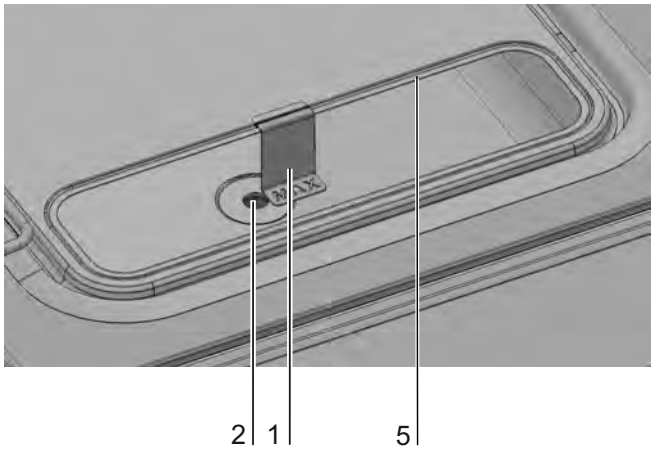



**Figure 5-3.** Indicateur de niveau « MAX »

7. Essuyer l'excès d'eau sur le couvercle du réservoir d'eau.
8. Réintroduire le préfiltre (Figure 5-1, 2).
9. Replacer l'étagère inférieure ou fermer le rabat du limiteur.
10. S'assurer que les valves de l'installation d'alimentation des gaz $CO_2$/$O_2$/$N_2$ sont ouvertes.
11. Placer l'interrupteur général en position de marche.
12. Régler via l'écran tactile iCAN2.0™ les valeurs de consigne de la température et de la teneur en $CO_2$/$O_2$.

## Démarrage de l'appareil

**Remarque**

Durée de la procédure de démarrage automatique :

Quand l'appareil est froid et les températures ambiantes sont basses, la routine auto-start peut durer jusqu'à 10 heures.

- Démarrer l'appareil au moyen de la fonction auto-start (voir „Lancement de la procédure de démarrage automatique" à la page 6-12).

L'affichage du déroulement de l'auto-start apparaît sur l'écran d'affichage, la routine automatique de démarrage est lancée.
Le réglage de la température s'ajuste sur la température de consigne réglée, l'humidité se crée.
Quand la température et l'humidité relative sont constantes, le système de mesurge

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

du $CO_2/O_2$ lance la comparaison automatique.
La régulation du $CO_2/O_2$ se fait jusqu'à la valeur de consigne réglée pour le $CO_2/O_2$.
Quand la routine auto-start est terminée, l'affichage du déroulement disparaît et le menu principal s'affiche. L'appareil est prêt à fonctionner.

## Chargement de l'appareil

**Remarque**

Chargement

Pour pouvoir assurer une circulation d'air suffisante et un réchauffement des échantillons, l'utilisation de la surface de chargement dans l'espace utile ne doit pas dépasser 70 %. L'utilisation de grands objets qui dégagent de la chaleur dans l'espace utile peut nuire à la répartition de la chaleur. L'utilisation de grands objets qui dégagent de la chaleur dans l'espace utile peut nuire à la répartition de la chaleur.

- Garnir l'espace utile avec les cultures.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Fonctionnement

**Table des matières**


- „Interrupteur principal” à la page 6-2
- „Panneau de commande et structure d’exploitation” à la page 6-3
- „Explication des icônes” à la page 6-4
- „Phase de chauffage des capteurs des circuits de régulation” à la page 6-5
- „Réponse des touches” à la page 6-6
- „Réglage de la valeur de consigne de la température” à la page 6-6
- „Réglage de la valeur de consigne pour le CO2” à la page 6-7
- „Réglage de la valeur de consigne de l’O2” à la page 6-8
- „Ajuster l’humidité” à la page 6-10
- „Fonction de démarrage automatique” à la page 6-12
- „Lancement de Steri-Run” à la page 6-15
- „Configuration utilisateur” à la page 6-16
- „Messages d’erreur” à la page 6-43
- „Actions à entreprendre en cas de panne de courant” à la page 6-48


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Interrupteur principal

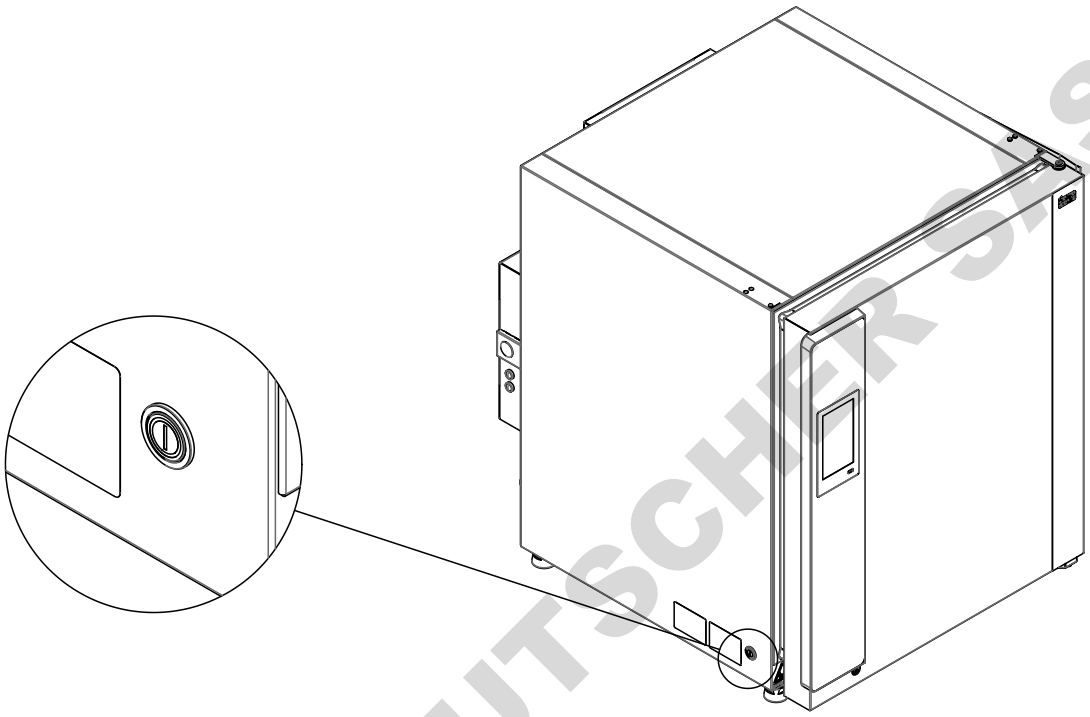


**Figure 6-1.** Interrupteur principal

L'interrupteur principal est encastré dans la paroi latérale de l'appareil.

- Mettre l'appareil sous tension : Appuyer sur l'interrupteur principal, l'interrupteur s'allume.
  - Après un court signal sonore et une courte phase sombre, l'écran d'affichage tactile apparaît.
  - Les capteurs des circuits de régulation parcourent la phase de chauffage („Phase de chauffage des capteurs des circuits de régulation" à la page 6-5).
- Mettre l'appareil hors tension : Appuyer sur l'interrupteur, la lumière s'éteint.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Panneau de commande et structure d’exploitation

Le panneau de commande est un écran tactile (iCan2.0™ Touchscreen) et peut être utilisé par légère pression du doigt (même avec des gants) ou un stylo à pointe large.




**Figure 6-2.** Écran de départ : zones tactiles de l’écran

Les zones d’écran suivantes du tableau de commande sont sensibles à la pression et servent à commander :

- Touche Menu en haut à droite
- Champ d’affichage de la température
- Champ d’affichage du $CO_2$
- Champ d’affichage de l’HR
- Champ d’affichage de l’$O_2$
- Touche Steri-Run
- Touche Auto-start

**Remarque**

Zone sensible à la pression étendue

Pour confirmer un message d’erreur, il est possible d’utiliser tout l’écran tactile comme zone sensible à la pression.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Explication des icônes

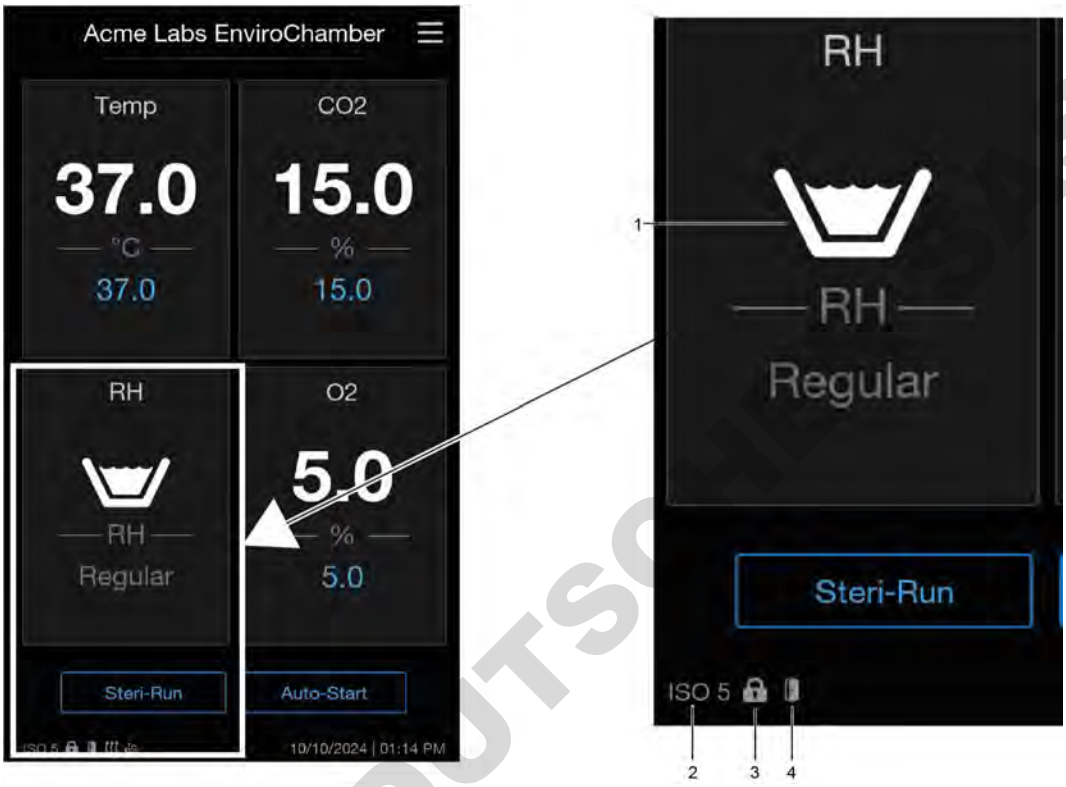



**Figure 6-3.** Explication des icônes

| Pos. | Icône | Signification |
|---|---|---|
| 1 |  | Niveau d’eau supérieur au minimum |
| - |  | Niveau d’eau trop bas |
| - |  | Pas d’eau - sec |
| 2 |  | Indicateur d’activité du filtre HEPA |

DOMINIQUE DUTSCHER

| Pos. | Icône | Signification |
|---|---|---|
| 3 |  | Verrouillage du clavier activé |
| 4 |  | Porte ouverte |

# Réglages par défaut des témoins de l'écran tactile iCAN2.0™

Au moment de la livraison, les appareils sont réglés aux valeurs de consigne suivantes :

- Température : 37 °C
- Teneur en $CO_2$ 0,0 % (est ajustée par le client)
- Teneur en $O_2$ (en option) : 21 %

**Remarque**

Contrôle de $CO_2$/$O_2$ :

Comme la concentration en $CO_2$ dans l'air est proche de 0 %, le contrôle de $CO_2$ ainsi que la gestion des erreurs du circuit de régulation sont désactivés quand la valeur de consigne est de 0 %.

Comme la concentration en $O_2$ dans l'air est de 21 %, le contrôle d'$O_2$ ainsi que la gestion des erreurs du circuit de régulation sont désactivés quand la valeur de consigne est de 21 %.

# Phase de chauffage des capteurs des circuits de régulation

Après la mise en marche de l'appareil et pendant la procédure de démarrage, les capteurs des circuits de régulation parcourent une phase de chauffage de durée différente :

- Circuit de régulation de la température : 10 s
- Phase de chauffage du capteur de $CO_2$ (WLD et IR) : 5 min.
- Circuit de régulation de l'O2 : 5 min.

La procédure de démarrage est signalée par un signal sonore. Pendant la phase de chauffage, des points (...) s'affichent à la place des valeurs pour les champs suivants :

- Champ d'affichage de la température,

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Champ d'affichage du $CO_2$, et
- Champ d'affichage de l'O2

Quand la phase de chauffage est terminée, la valeur actuelle des circuits de régulation s'affiche.

**Remarque**

Gazage par $CO_2$

Durant la phase de chauffage de 5 minutes du circuit de régulation de l'O2, aucune alimentation en $CO_2$ dans l'espace utile n'a lieu, ni aucune surveillance du circuit de régulation du $CO_2$.

# Réponse des touches

Il est possible d'augmenter ou de réduire progressivement une valeur en appuyant sur une touche :

- En continuant à appuyer sur la touche « – » ou « + », il est possible de passer dans un mode rapide,
- Et après environ 3 s, la vitesse du mode rapide est encore augmentée.

**Remarque**

Sauvegarde des réglages :

Les valeurs modifiées sont sauvegardées lors de la confirmation en appuyant sur la touche OK.

Réinitialisation des réglages :
Sans action pendant 30 s (contact de zone ou touche sensible), le menu est automatiquement fermé et les derniers réglages confirmés sont validés.

# Réglage de la valeur de consigne de la température

1. Appuyer sur le champ d'affichage de la température.

   Le menu de température (Figure 6-4 ) s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 6-4.** Menu de sélection de la température

2. Ajuster la valeur de consigne de la température en utilisant les touches « + » et « - ».
3. Appuyer sur la touche « Done » (Appliquer) pour appliquer la nouvelle valeur de consigne.

   Vous reviendrez à l'écran d'accueil.
4. Si on ne souhaite faire aucun changement, choisir la touche « Cancel » (Annuler) pour quitter le menu et revenir à l'écran d'accueil.

# Réglage de la valeur de consigne pour le $CO_2$

1. Appuyer sur le champ d'affichage du $CO_2$.

   Le menu $CO_2$ (Figure 6-4) s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 6-5.** Menu de sélection du $CO_2$

2. Ajuster la valeur de consigne du $CO_2$ au moyen des touches « + » et « - ».
3. Appuyer sur la touche « Done » (Appliquer) pour appliquer la nouvelle valeur de consigne.

   Vous reviendrez à l'écran d'accueil.
4. Si on ne souhaite faire aucun changement, choisir la touche « Cancel » (Annuler) pour quitter le menu et revenir à l'écran d'accueil.

**Remarque**

Désactiver le circuit de régulation du $CO_2$ :

Pour désactiver le réglage du $CO_2$ , il faut régler la valeur de consigne sur 0 %. Quand le circuit de régulation est désactivé, il n'y a pas de gestion des erreurs.

**Remarque**

Ventiler la chambre interne après la modification de la valeur de consigne du $CO_2$ si la nouvelle valeur est inférieure, pour qu'aucun message d'alarme ne soit émis.

# Réglage de la valeur de consigne de l'$O_2$

1. Appuyer sur le champ d'affichage de l'$O_2$.

   Le menu $O_2$ (Figure 6-4) s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

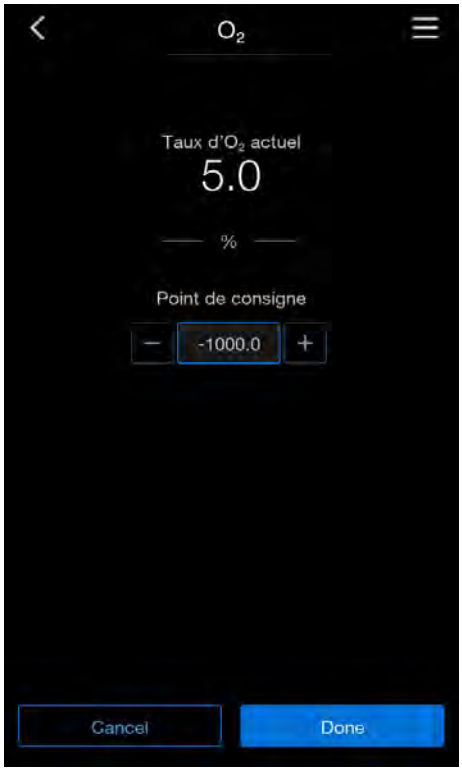



**Figure 6-6.** Menu de sélection de l'$O_2$

2. Ajuster la valeur de consigne de l'$O_2$ au moyen des touches « + » et « - ».
3. Appuyer sur la touche « Done » (Appliquer) pour appliquer la nouvelle valeur de consigne.

   Vous reviendrez à l'écran d'accueil.
4. Si on ne souhaite faire aucun changement, choisir la touche « Cancel » (Annuler) pour quitter le menu et revenir à l'écran d'accueil.

**Remarque**

Ventiler la chambre interne après la modification de la valeur de consigne de l'$O_2$ pour qu'aucun message d'alarme ne soit émis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Paramètres usine

En fonction du modèle de capteur d'$O_2$, une des deux plages de contrôle de l'$O_2$ a été préréglée en usine :
Plage de contrôle I : 1 % à 21 %
Plage de contrôle II : 5 % à 90 %

Utilisation des gaz de processus

- Pour des valeurs de consigne d'$O_2$ inférieures à 21 %, il faut raccorder l'appareil à un dispositif d'alimentation en azote.
- Pour des valeurs de consigne d'$O_2$ supérieures à 21 %, il faut raccorder l'appareil à un dispositif d'alimentation en oxygène.

Pour une valeur de consigne de 21 % d'$O_2$, le circuit de régulation est désactivé, c'est-à-dire qu'aucune surveillance des défauts n'est assurée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Ajuster l'humidité

En cas de formation de condensation sur les récipients de culture à cause du taux d'humidité relativement haut, il est possible d'adapter l'humidité dans l'espace utile à un taux plus bas. Le contrôle de l'appareil est préréglé en usine à normal - environ 93 % d'humidité relative.

1. Appuyer sur le champ d'affichage de l'HR.

   Le menu « Mode humidité » (Figure 6-7) s'affiche.

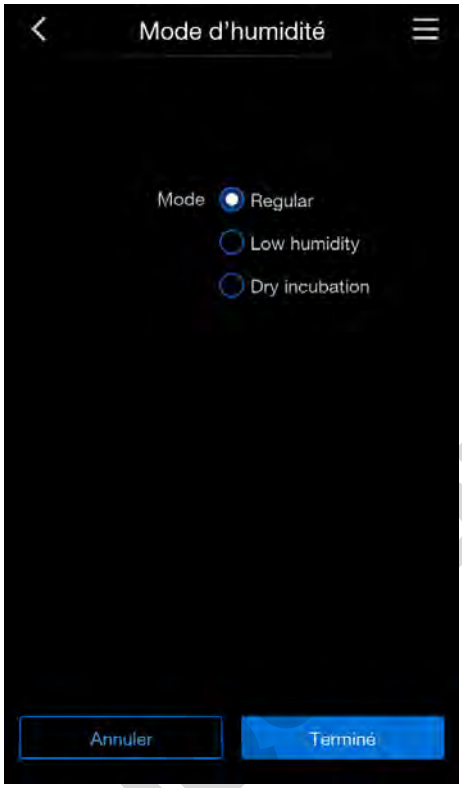



**Figure 6-7.** Menu « Mode humidité »

2. Choisir la mesure de réglage de l'humidité. Vous pouvez choisir entre :
   - Normal (humidité de 93 %)
   - Humidité basse (l'humidité est réduite à 90 %)
   - Incubation à sec (faible humidité)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Le fonction « incubation à sec » vise en particulier les applications qui contiennent déjà un milieu et de l'eau (par exemple « Cell Factory System »).

Grâce à des contrôles précis de la température, il est possible d'incuber les cultures dans des conditions sèches constantes, ce qui augmente la fiabilité et la reproductibilité des résultats.

3. Appliquer et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche «Annuler ».

   Vous serez renvoyé au menu d'accueil.

De retour dans le menu d'accueil, , l'option sélectionnée est affichée dans le champ d'affichage de l'HR.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Fonction de démarrage automatique

**ATTENTION**

Veuillez vérifier que le capteur d'$O_2$ est correctement inséré dans la prise. Si le capteur n'a pas été installé correctement, cela risque d'entraîner la corrosion des contacts et un étalonnage erroné pendant la procédure de démarrage automatique. Vous pouvez vérifier le fonctionnement simplement en activant le capteur. Si, après 10 minutes, aucun message d'erreur n'apparaît, la procédure de démarrage automatique peut être exécutée.

La fonction auto-start est un programme automatisé de démarrage suivi d'un réglage du système de mesure du $CO_2$. Après le démarrage, le contrôle de l'appareil ajuste la valeur de consigne de la température. L'humidité se crée en même temps. Lorsque la température et l'humidité relative ont atteint une valeur constante, le système de mesure du $CO_2$ s'aligne automatiquement sur ces valeurs et l'admission de $CO_2$ dans l'espace utile est effectuée en conséquence.

**Interruption de la procédure de démarrage automatique en raison d'une erreur :**

La procédure de démarrage automatique est interrompue quand :

- une erreur est détectée dans le circuit de régulation de la température,
- une erreur est détectée dans le circuit de régulation du $CO_2$,
- le niveau de remplissage de l'eau est trop bas,
- la valeur de $CO_2$ se situe en dehors de la tolérance.

**Lancement à sec de la procédure de démarrage automatique :**

Si la procédure de démarrage automatique doit être effectuée à sec - sans eau dans le réservoir d'eau de l'espace utile - le capteur d'eau doit être désactivé (Chapitre „Commutation du capteur d'eau marche/arrêt" à la page 6-18).

## Lancement de la procédure de démarrage automatique

### Préparations pour le démarrage :

1. S'assurer que les valves de l'installation d'alimentation des gaz $CO_2$/$O_2$/$N_2$ sont ouvertes.
2. Verser de l'eau distillée stérilisée dans le réservoir d'eau de l'espace utile. Ne pas dépasser la marque de remplissage maximal.

### Lancer la procédure de démarrage automatique

1. Appuyer sur la touche « Auto-start » (Démarrage automatique).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le menu « Auto-Start Procédure » s'affiche.

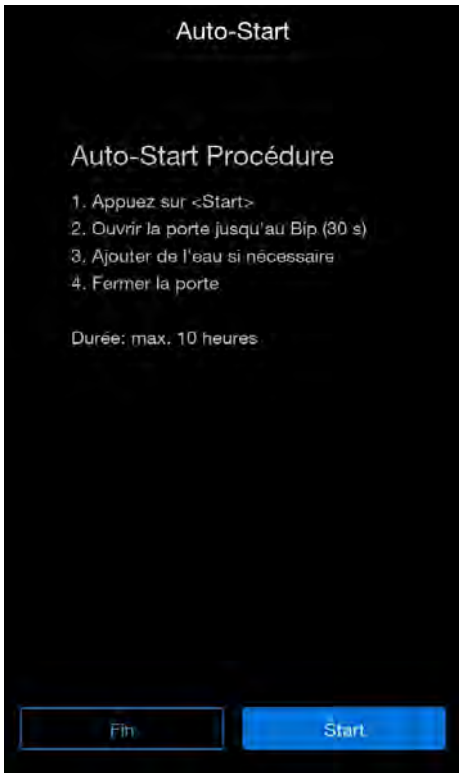



**Figure 6-8.** Lancement de la procédure de démarrage automatique

2. Si on ne souhaite faire aucun changement, choisir la touche « Fin » pour quitter le menu et revenir à l'écran d'accueil.
3. Si on souhaite effectuer un démarrage automatique, appuyer sur la touche « Start » (Commencer).
4. Ouvrir la porte jusqu'à entendre le signal acoustique (environ 30 s).
5. Ajouter de l'eau si nécessaire.
6. Fermer la porte.

   L'affichage de l'état de la procédure apparaît :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

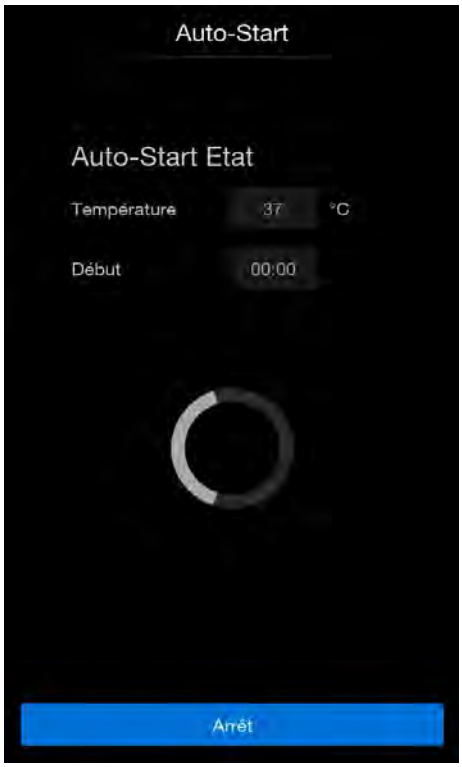



**Figure 6-9.** Affichage d'état de la procédure de démarrage automatique

7. Si on souhaite interrompre le démarrage automatique, appuyer sur la touche « Arrêt ».

   Le menu « Auto-Start Etat » (interrompre le démarrage automatique) s'affiche (Figure 6-10).

## Interrompre le démarrage automatique

**Remarque**

Abandon

La procédure de démarrage automatique peut être interrompue à tout moment en appuyant sur « Arrêt ».

Redémarrage automatique :

La procédure de démarrage automatique est relancée automatiquement quand le déroulement de la procédure est interrompue par l'une des actions suivantes :

- Ouverture de la porte vitrée,
- Ouverture de la porte extérieure et d'une porte interne segmentée optionnelle,
- Interruption de l'alimentation en courant

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Quand la touche « Arrêt » dans l'affichage de l'état est activée, la procédure de démarrage automatique est interrompue et la boîte de dialogue « Auto-Start Etat » (Démarrage automatique - arrêt) apparaît vous posant une question de confirmation. Maintenant, il est possible d'interrompre définitivement la procédure ou bien de la reprendre.

1. Pour poursuivre le démarrage automatique, appuyer sur la touche « Retour ».

   Vous revenez à l'écran d'accueil, et la procédure de démarrage automatique est reprise.

2. Pour interrompre le démarrage automatique, appuyer sur « Fin ».

   Le triangle d'avertissement et le signal acoustique sont déclenchés simultanément pour attirer l'attention sur l'interruption.

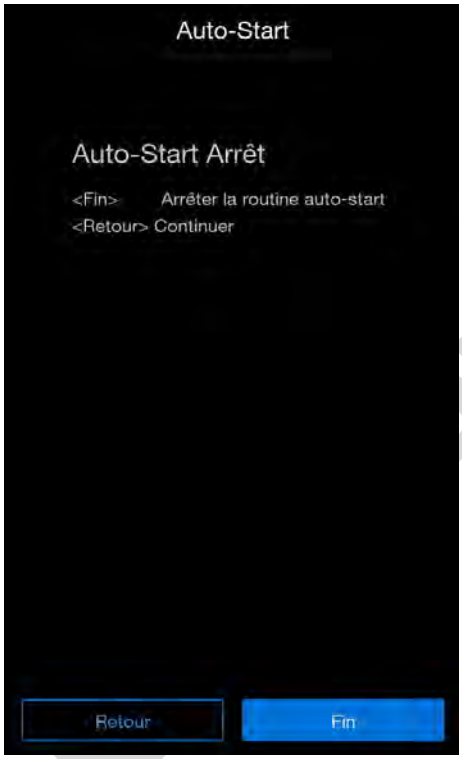



**Figure 6-10.** Interrompre le démarrage automatique

# Lancement de Steri-Run

Steri-Run est un cycle de stérilisation automatique pour la stérilisation de l'espace utile de l'appareil. Pendant le déroulement automatique du programme, le cycle de stérilisation Steri-Run décontamine l'espace utile entier y compris le système d'étagères et les capteurs. Une séquence détaillée de cette fonction est décrite dans le chapitre Nettoyage et désinfection („Cycle de stérilisation Steri-Run" à la page 8-6).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Configuration utilisateur

Les réglages Configuration de l'utilisateur vous permettent d'ajuster l'interface utilisateur et d'autres fonctions de l'appareil aux exigences du fonctionnement quotidien. On accède au menu de sélection pour la configuration utilisateur (Figure 6-11) via l'écran d'accueil (Figure 6-2).

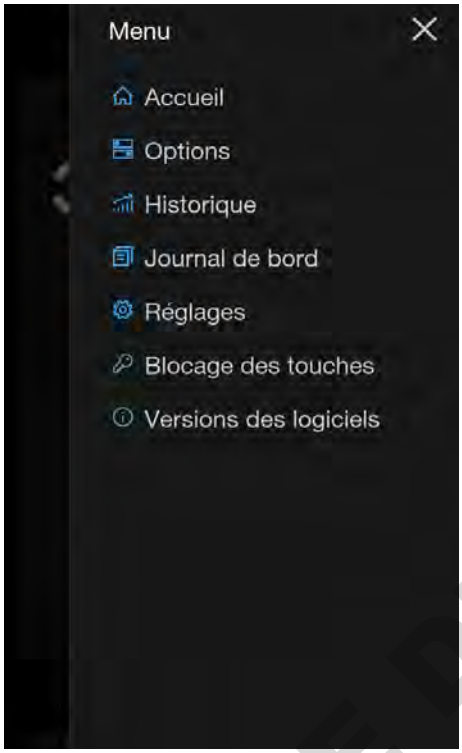



**Figure 6-11.** Menu Configuration utilisateur

Le menu configuration utilisateur est divisé en six catégories :

- Accueil (retour à l'écran d'accueil)
- Options
- Historique
- Journal de bord
- Réglages
- Blocage des touches
- Versions des logiciels

Procéder à un réglage spécifique à l'utilisateur en navigant entre les sous-menus repris dans les figures, puis en sélectionnant la fenêtre de dialogue.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Options

La sélection « Options » (Figure 6-12) permet l'accès à toutes les fenêtres de dialogue des options de l'appareil :

- Capteur d'eau
- Configurations HEPA
- Configurations de la porte
- Etat $O_2$

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).
2. Le menu « Configuration utilisateur » s'affiche.
3. Sélectionner le menu « Options ».

   Les sélections du menu « Options » s'affichent :

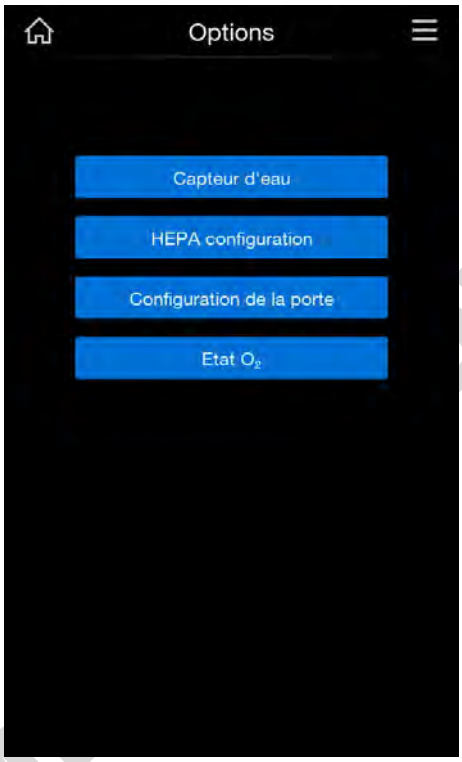



**Figure 6-12.** Sélections du menu Options

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Commutation du capteur d'eau marche/arrêt

**ATTENTION**

Lorsque le capteur d'eau est désactivé, la procédure Steri-Run peut être lancée malgré la présence d'eau dans le réservoir d'eau. Cet usage n'est pas adapté et peut détruire le moteur du ventilateur.

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).
2. Le menu « Configuration utilisateur » s'affiche.
3. Sélectionner le menu « Options ».
4. Sélectionner l'option « Capteur d'eau ».

   Le menu « Capteur d'eau » s'affiche :




**Figure 6-13.** Commutation du capteur d'eau marche/arrêt

5. Modifier le capteur d'eau sur marche ou arrêt si nécessaire.
6. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Options » sans modification.
7. Appuyer sur « Terminé » pour appliquer la modification. Vous reviendrez alors au menu « Options ».

DOMAINE DUTSCHER SAS

En désactivant le capteur d'eau et l'ajustement de l'humidité, on peut réduire l'humidité relative dans l'espace utile.
Ce changement nécessite une phase d'adaptation étendue. Pour s'assurer que cela empêche l'apparition de condensation sur les récipients de culture, il faut utiliser ce réglage en permanence.

Quand l'incubation doit fonctionner à l'humidité ambiante, ou quand la procédure de démarrage automatique doit être exécutée à sec (sans eau), il est possible de désactiver le capteur d'eau. Dans ce cas, le système de contrôle interne de l'appareil bloque les messages d'alarme du capteur d'eau.
Si la fonction « Incubation à sec » est choisie, le capteur d'eau est automatiquement désactivé.

**Remarque**

Capteur d'eau désactivé

La commutation marche/arrêt du capteur d'eau est saisie dans la lite des événements.

## Configuration HEPA

**Remarque**

L'incubateur travaille de manière optimale avec un filtre HEPA.

Si vous n'utilisez pas de filtre HEPA, les propriétés spécifiées de l'appareil ne seront pas atteintes.

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).
2. Le menu « Configuration utilisateur » s'affiche.
3. Sélectionner le menu « Options ».
4. Choisir l'option « HEPA configuration » (Configuration HEPA).

   Le menu « HEPA configuration » (Configuration HEPA) s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

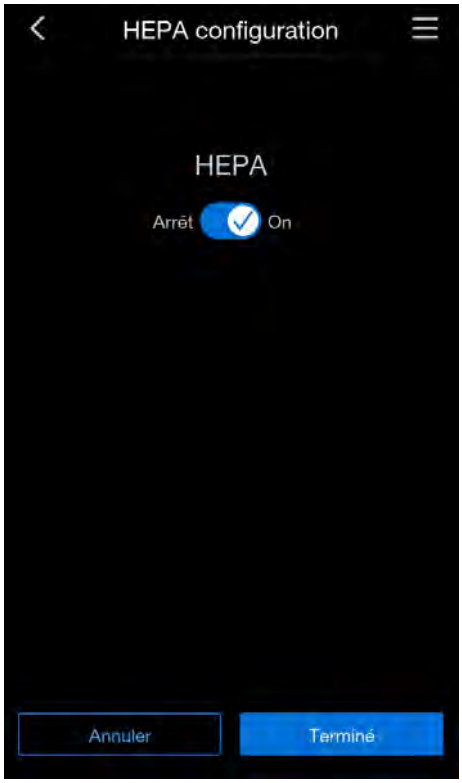



**Figure 6-14.** Menu HEPA configuration (Configuration HEPA)

5. Commuter l'option HEPA si nécessaire.
6. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Options » sans modification.
7. Appuyer sur « Terminé » pour appliquer la modification. Vous reviendrez alors au menu « Options ».

## Configurations de la porte

### Portes interne segmentée

Sachant que les sections d'ouverture sont plus petites lors de l'accès aux cultures, l'appareil équipé de la porte interne segmentée optionnelle présente des temps de récupération plus courts des paramètres d'incubation :

- Température de l'espace utile
- Concentration en $CO_2$
- Concentration en $O_2$
- Humidité relative

Après conversion de l'appareil, son système de commande doit être commuté vers l'option porte interne segmentée.

Dans le menu « Segmented inner door » (Porte interne segmentée), l'équipement de l'appareil peut être choisit entre porte vitrée et porte interne segmentée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Fonctionnement erroné :

Le passage à porte interne segmentée entraine une modification des paramètres de contrôle.

Si la fonction « Segmented inner door » (Porte interne segmentée) n'est pas adaptée à la porte réellement installée, des dysfonctionnements lors de l'incubation peuvent survenir.

### Sélectionner le type de porte

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).
2. Le menu « Configuration utilisateur » s'affiche.
3. Sélectionner le menu « Options ».
4. Sélectionner l'option « Configuration utilisateur ».

   Le menu « Configuration de la porte » s'affiche :




**Figure 6-15.** Menu Configuration de la porte

5. Sélectionner le type de porte qui s'applique.
6. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Options » sans modification.
7. Appuyer sur « Appliquer » pour appliquer la modification. Vous reviendrez alors au menu « Options ».

DOMAINE DUTSCHER SAS

## Configurations de l'$O_2$

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).
2. Le menu « Configuration utilisateur » s'affiche.
3. Sélectionner le menu « Options ».
4. Sélectionner l'option « Etat $O_2$ » (Configuration O2).

   Le menu « Etat $O_2$ » (Configuration O2) s'affiche :

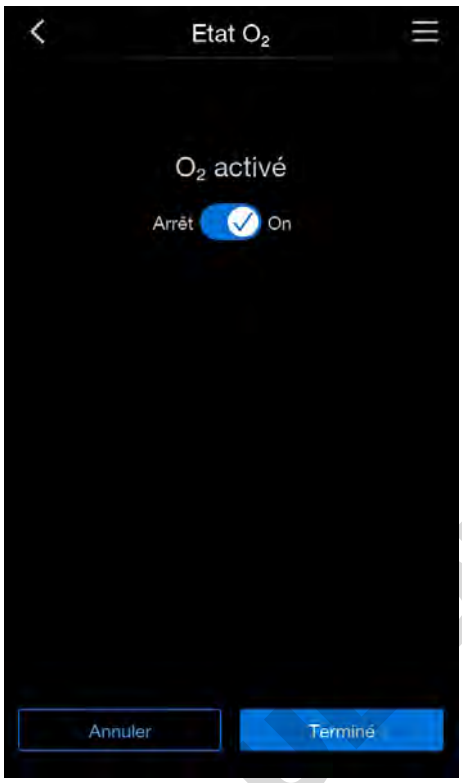



**Figure 6-16.** Menu $O_2$ configuration

5. Commuter l'option $O_2$ si nécessaire.
6. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Options » sans modification.
7. Appuyer sur « Terminé » pour appliquer la modification. Vous reviendrez alors au menu « Options ».

**Remarque**

Quand l'appareil fonctionne avec de l'$O_2$ ou du $N_2$, il faut ventiler l'espace utile après avoir désactivé le contrôle de l'$O_2$.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Historique

L'option « Historique » (tendance) présente un aperçu graphique de l'évolution de la température, du $CO_2$, et de l'$O_2$ au cours des 12, 24 et 72 heures.

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Choisir le menu « Historique » (Tendance)

L'aperçu graphique « Historique » (Tendance) s'affiche :

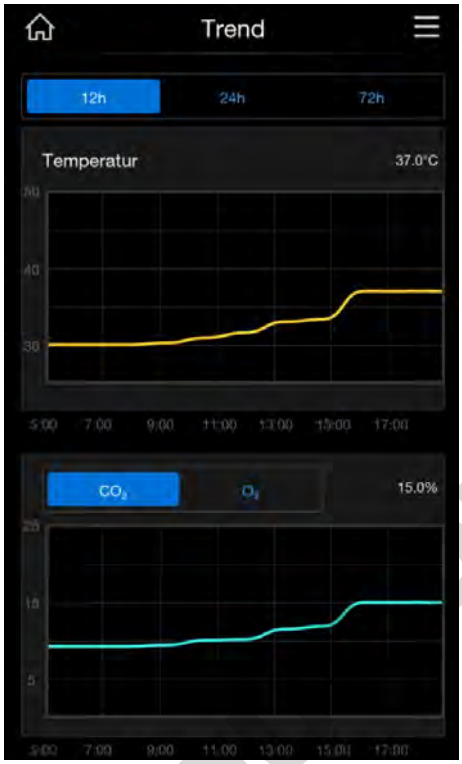



**Figure 6-17.** Aperçu graphique Historique

3. Sélectionnez la période dont vous souhaitez voir une représentation graphique de l'évolution en choisissant l'option respective. Les options suivantes sont disponibles :
   - 12 h
   - 24 h
   - 72 h
4. Sélectionnez la courbe d'évolution du $CO_2$ ou de l'$O_2$ que vous souhaitez visualiser.
5. Cliquez sur le symbole Accueil, en haut à gauche.

   Vous serez renvoyé au menu d'accueil.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Journal de bord

Le menu D“Journal de bord“ (Figure 6-18) permet l’accès à des fenêtres de dialogue concernant les événements d’enregistrement et d’affichage pendant le fonctionnement de l’appareil :

- Affichage de l’historique
- Tableau des erreurs
- Rappel

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l’écran d’accueil (Figure 6-2).

   Le menu « Configuration utilisateur » s’affiche.

2. Sélectionner le menu « Journal de bord ».

   Le menu « Journal de bord » s’affiche :

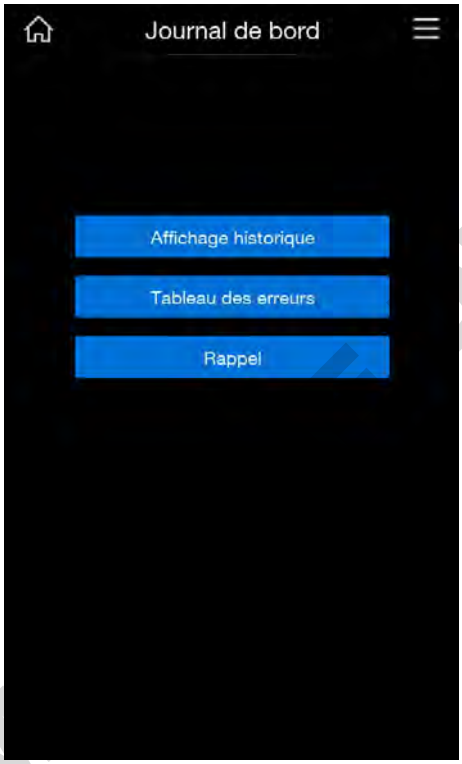



**Figure 6-18.** Menu « Journal de bord »

## Affichage historique

L’affichage de l’historique renseigne sur les événements enregistrés pendant le fonctionnement de l’appareil en émettant des courts messages d’une seule ligne indiquant la date et l’heure.
Les entrées sont affichées dans l’ordre chronologique avec l’événement le plus

DOMAIN DUTSCHER SAS

récent sur la plus haute position. Il est possible de visualiser la liste, mais elle ne peut pas être éditée. Quand l'affichage de l'historique comporte plusieurs pages, il est possible de feuilleter la liste. L'affichage de l'état renseigne sur le numéro de la page actuellement affichée par rapport au nombre total de pages.

1. Appuyer sur la touche « Menu ».
2. Sélectionner le menu « Journal de bord ».
3. Sélectionner « Affichage historique ».

   La listé présentée à la Figure 6-19 s'affiche.

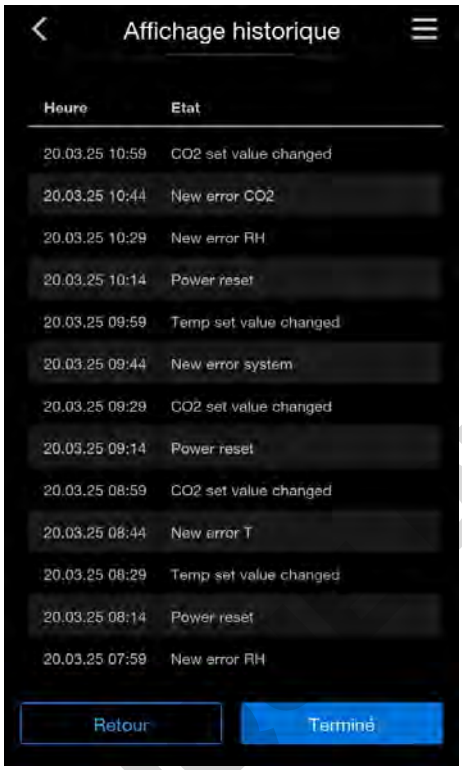



**Figure 6-19.** Visualisation des événements

4. Appuyer sur la touche « Fin » ou « Retour » pour atteindre le menu « Journal de bord ».

## Tableau des erreurs

Le tableau des erreurs comprend toutes les erreurs détectées par le système de contrôle interne de l'appareil et les affiche dans l'ordre chronologique descendant. L'erreur détectée en dernier se trouve sur la position la plus haute des 22 entrées possibles. Une entrée comprend le circuit de régulation, où l'erreur fut détectée, la date, l'heure et la désignation de l'erreur. Il est possible de consulter le tableau des erreurs, mais il ne peut pas être édité. Quand l'affichage d'événements comporte deux pages, il est possible de feuilleter la liste. L'affichage de statut 001/002 ou 002/002 indique laquelle des deux pages est affichée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Appuyer sur la touche « Menu ».
2. Sélectionner le menu « Journal de bord ».
3. Sélectionner le menu « Tableau des erreurs ».

   La listé présentée à la Figure 6-20 s'affiche.

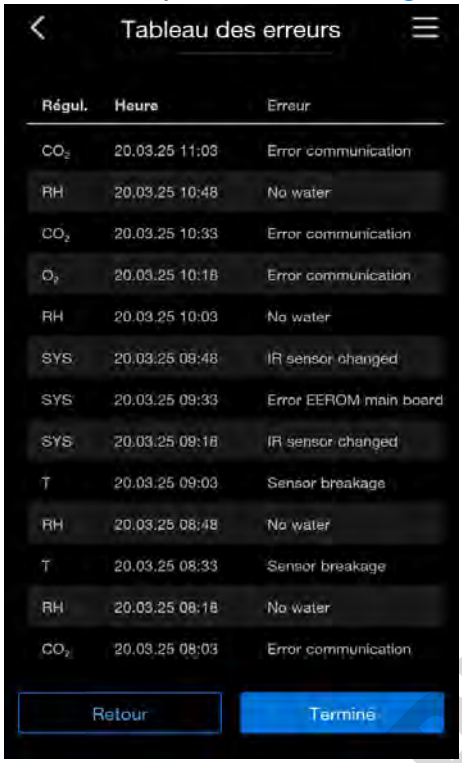



**Figure 6-20.** Consulter le tableau des erreurs

**Remarque**

Gestion des erreurs

Pour un aperçu détaillé des causes des erreurs et de leur correction, veuillez vous reporter à la fin de ce chapitre.

4. Appuyer sur la touche « Terminé » ou « Retour » pour atteindre le menu « Journal de bord ».

## Rappel

Les intervalles de rappel de consigne sont présentés dans la liste « Reminder » (Rappel).

1. Appuyer sur la touche Menu.
2. Sélectionner le menu « Journal de bord ».
3. Sélectionner le menu « Rappel ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La listé présentée à la Figure 6-20 s'affiche.

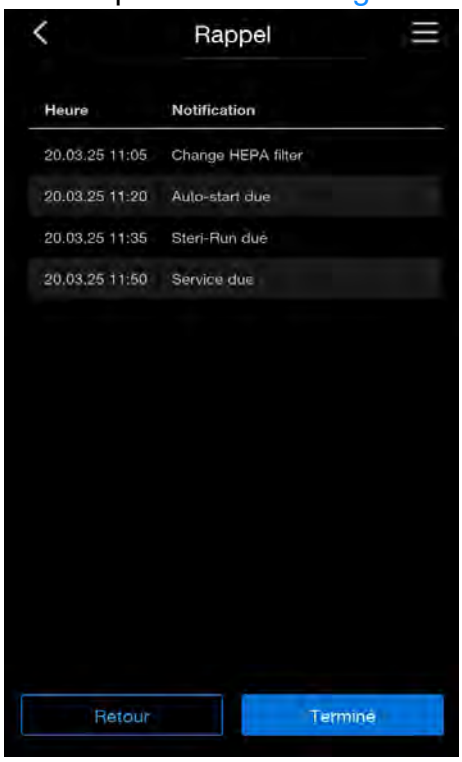



**Figure 6-21.** Affichage de la liste de rappels

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Réglages

Le menu Réglages (Figure 6-22) permet d'accéder à une série de fenêtres de dialogue comprenant les options de réglages pour la configuration personnalisée de l'interface utilisateur :

- Code d'accès
- Affichage
- Alarme
- Intervalles de rappel
- Étalonnage
- Intervalle de temps
- Accès service

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).

   Le menu « Configuration utilisateur » 'affiche.

2. Sélectionner le menu « Réglages ».

   Le menu « Réglages » s'affiche.




**Figure 6-22.** Menu Réglages

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Modification du code d‘accès

**Remarque**

Réinitialisation du code

Quand le code d‘accès n’est plus disponible, seul le support technique de Thermo Fisher Scientific est habilité à réinitialiser le code standard.

Le verrouillage du clavier empêche de modifier les réglages de fonctionnement sans autorisation. Il permet de bloquer seulement les touches utilisées pour entrer des valeurs.
Le code d‘accès comprend quatre chiffres.

Le code par défaut  est 0000.

Ce code par défaut peut être modifié en un code défini par l’utilisateur, qui est activé au moyen de la fenêtre de dialogue KEYPAD LOCK („Verrouillage des touches” à la page 6-42).

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner le menu « Code d‘accès ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-23 s’affiche.




**Figure 6-23.** Modification du code d‘accès

DOMAGNET DUTSCHER SAS

4. Saisir le code par défaut d'usine 0000 grâce aux touches numériques.
5. Saisir à présent le nouveau code souhaité.
6. Appuyer sur la touche « Enter » (Entrée).

L'écran revient au menu « Réglages ».

Le symbole de verrouillage apparait dans la barre d'icones du menu principal (Figure 6-2) sous forme d'unvoyant d'activité pour le verrouillage du clavier.

**Remarque**

Modifier un code défini par l'utilisateur

La procédure décrite en haut permet de modifier un code défini par l'utilisateur autant de fois qu'il le souhaite :

- Activer le nouveau code en saisissant le code valide,
- Saisir le nouveau code et confirmer.

## Affichage

Le menu « Affichage » (Figure 6-24) permet d'accéder à une série de fenêtres de dialogue comprenant les options de réglages pour la configuration personnalisée de l'interface utilisateur :

- Clarté
- Langue
- Date / heure
- Tonalité des touches

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner « Affichage ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-24 s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

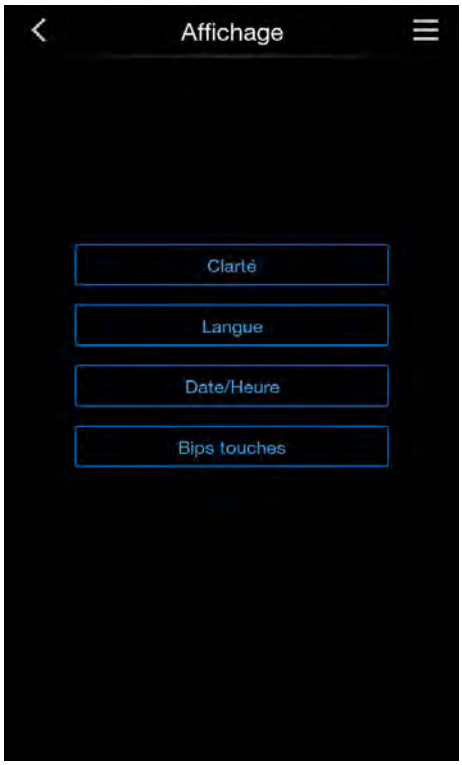



**Figure 6-24.** Menu Affichage

### Réglage de la Clarté

La fenêtre de saisie permet de mettre au point la luminosité du panneau de commande moyennant une plage de valeurs de 1 à 100 %.

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2)
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner le menu « Affichage ».
4. Sélectionner l'option « Clarté ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-25 s'affiche :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

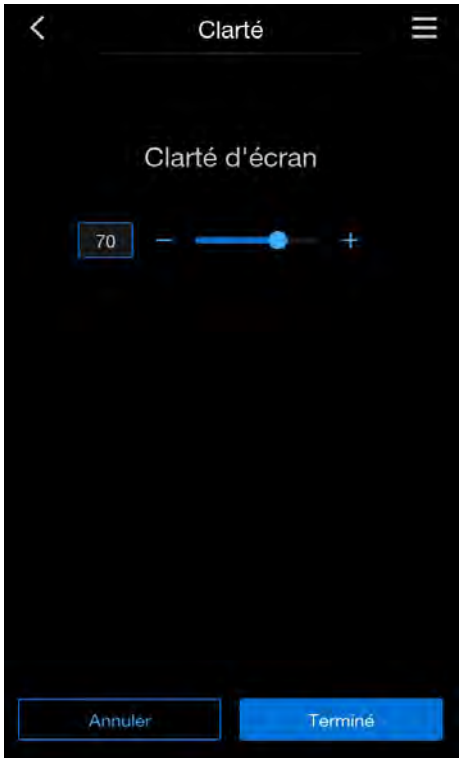



**Figure 6-25.** Réglage de la luminosité de l'écran

- Appuyer sur la touche « + » pour augmenter la valeur.
- Appuyer sur la touche « - » pour réduire la valeur.
- Appuyer sur « Terminé » pour appliquer la valeur.

L'écran revient au menu « Affichage ».

- Appuyer sur « Annuler » pour quitter le menu « Clarté » sans modification.

### Sélection de la langue de l'interface utilisat

Le dialogue de saisie permet de sélectionner la langue de l'interface utilisateur. Il y a sept langues aux choix :

- anglais,
- allemand,
- italien,
- français,
- espagnol,
- japonais.
- chinois (mandarin),

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner « Affichage ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Sélectionner « Langue ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-26 s'affiche.




**Figure 6-26.** Définir la langue

1. Choisir la langue désirée en appuyant sur la touche correspondante.

   La langue de l'affichage en cours passe à la langue souhaitée.
2. Appuyer sur « Terminé » pour confirmer votre choix.
3. Si on ne souhaite pas faire de modification, appuyer sur « Annuler ».

   L'écran revient au menu « Affichage ».

### Réglage de la date / l'heure

Le dialogue de saisie permet de régler la date et l'heure selon la zone horaire souhaitée.

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner « Affichage ».
4. Sélectionner le menu « Date/heure ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-27 s'affiche :




**Figure 6-27.** Menu Date/heure

5. Saisir la date au moyen des touches numériques.
6. Appliquer et sauvegarder la saisie en appuyant sur la touche « Enter » (Entrée).

   Le système revient au menu Date / Heure.
7. Pour modifier l'heure, sélectionner l'option « Heure ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-28 s'affiche :




**Figure 6-28.** Configuration de l'heure

8. Saisir l'heure à l'aide des touches numériques.
9. Appliquer et sauvegarder la saisie en appuyant sur la touche « Enter » (Entrée).

   L'écran revient au menu « Affichage ».

### Réglage de la Bips des touches

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner « Affichage ».
4. Sélectionner « Bips touches  ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-27 s'affiche :

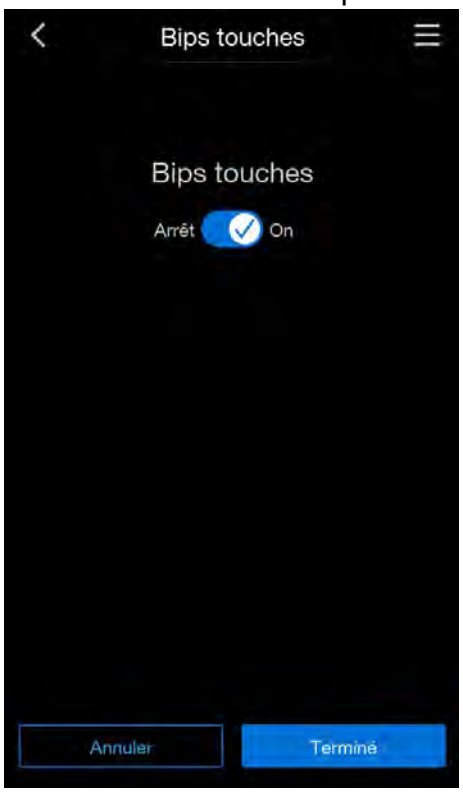



**Figure 6-29.** Menu Tonalité des touches

5. Sélectionner l'activation ou la désactivation de la Bips des touches.
6. Appliquer et sauvegarder la saisie en appuyant sur la touche « Terminé ».

   L'écran revient au menu « Affichage ».
7. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Affichage » sans modification.

## Alarme

Le relais d'alarme sert d'interface électrique pour connecter le système de contrôle interne de l'appareil au système de monitorage externe. En fonction du signal d'entrée nécessaire du système de monitorage externe, il est possible de mettre la surveillance du réseau en marche ou de l'arrêter. Quand la surveillance du réseau est en marche, une rupture de courant est identifiée comme une erreur. Le câblage du relais d'alarme est décrit dans le chapitre „Connexion du contact d'alarme" à la page 4-16.

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner « Alarme ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-30 s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

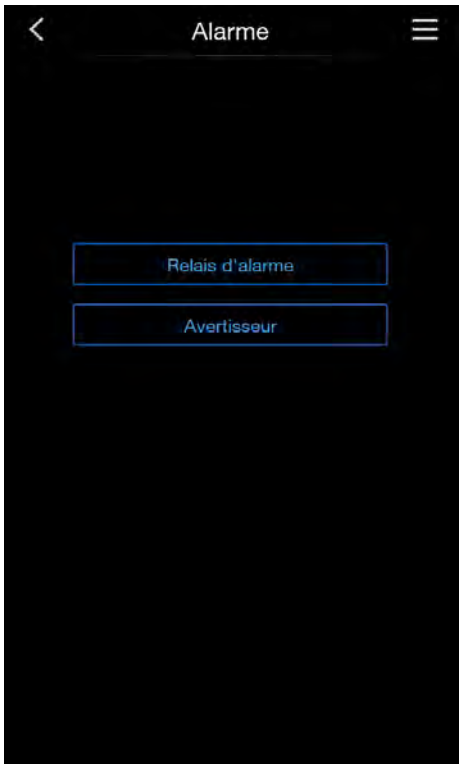



**Figure 6-30.** Menu Alarme

### Sélection de l’alarme

1. Sélectionner la commande de menu « Relais d’alarme ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-31 s’affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 6-31.** Réglage du relais d'alarme

1. Sélectionner l'activation ou la désactivation de l'alimentation du relais d'alarme.
2. Appliquer et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « Terminé ».

   Le système revient au menu « Alarme ».
3. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Alarme » sans modification.

### Sélection du Avertisseur

1. Sélectionner le menu « Avertisseur ».
2. Sélectionner l'activation ou la désactivation du signal sonore.
3. Appliquer et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « Terminé ».

   Le système revient au menu « Alarme ».
4. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Alarme » sans modification.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Intervalles de rappel

Les intervalles de rappel font partie du système de signalisation et de contrôle de l'appareil. Pour les deux fonctions importantes Steri-Run et Auto-Start, ainsi que pour les travaux de maintenance de routine, il est possible de déterminer le moment auquel le massage est envoyé.
Le comptage se fait à partir de 00:00 heure du jour quand l'intervalle de rappel déjà réglé arrive à échéance.

Le jour opportun, cette fonction vous envoie un message sur l'écran d'affichage au moment de l'intervalle de rappel activé :

- Steri-Run : veuillez effectuer un cycle Steri-Run.
- Auto-start : lancer l'auto-start. S'affiche après la réalisation du cycle de stérilisation Steri-Run.
- Intervalle de maintenance : veuillez effectuer la maintenance. Il est possible de confirmer le message de maintenance. L'icône Maintenance nécessaire apparaît.
- Intervalle et réinitialisation du filtre HEPA

Les messages s'éteignent quand les procédures se sont correctement déroulées.

### Paramètres usine

| | |
|---|---|
| Cycle de stérilisation Steri-Run | 90 jours |
| Procédure de démarrage automatique | Arrêt |
| Intervalle de maintenance | Arrêt |
| Intervalle filtre HEPA | 365 jours |

### Réglage des intervalles de rappel

1. Appuyer sur la touche « Menu » (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner le menu « Intervalles de rappel ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-32 s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

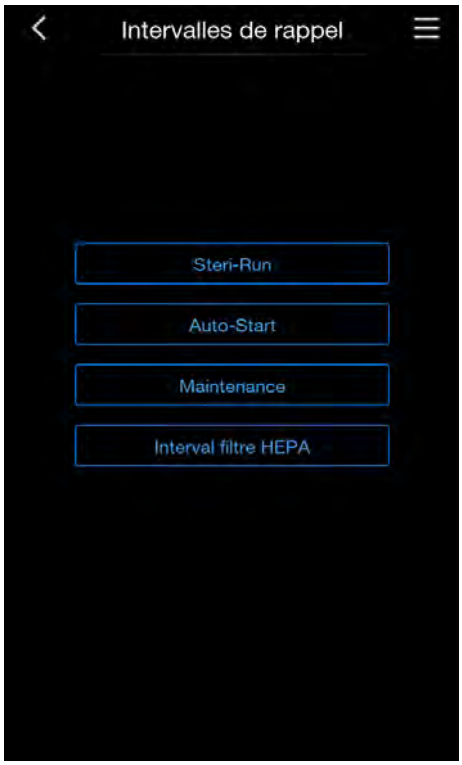



**Figure 6-32.** Menu Intervalles de rappel

4. Sélectionner le menu approprié, par exemple Steri-Run.

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-33 s'affiche :




**Figure 6-33.** Réglage de l'intervalle de rappel de Steri-Run

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Augmenter le nombre de jour à l'aide de la touche +.
2. Réduire le nombre de jour à l'aide de la touche -.
3. Désactiver l'intervalle de rappel en réglant la valeur sur « Arrêt ».
4. Appliquer et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « Terminé ».
5. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Intervalles de rappel » sans modification.

   Le système revient au menu « Intervalles de rappel ».

## Étalonnage

Le menu « Étalonnage » permet d'étalonner les valeurs de la température et du $CO_2$.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre „Étalonnage de la température" à la page 9-3et „Étalonnage du CO2" à la page 9-7.

## Intervalles de temps

Comme les ressources de la mémoire sont limitées, l'enregistrement d'événements nouveaux entraîne l'effacement des événements les plus anciens. La période pendant laquelle les événements affichés sont apparus dépend essentiellement de la durée programmée pour le cycle d'enregistrement.

| Cycle d'enregistrement | Période maximale affichée |
|---|---|
| 10 s | 22,5 heures |
| 30 s | 2,8 jours |
| 60 s | 5, |
| 120 s | 11,2 jours |
| 180 s | 16,8 jours |
| 3 600 s | 336 jours |

Ce réglage contrôle le cycle d'enregistrement par tranches de secondes, durant lequel les valeurs mesurées par le circuit de régulation sont enregistrées lors du fonctionnement de l'appareil et affichées dans Tendances.

Il est possible de programmer les réglages dans une plage de 10 s à 3600 s.

### Appel de l'Intervalles de temps

1. Appuyer sur la touche Menu.
2. Sélectionner le menu « Réglages ».
3. Sélectionner le menu « Intervalles de temps ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-2 s'affiche :




**Figure 6-34.** Menu Cycle d'enregistrement

### Configuration de l'Intervalls de temps

1. Augmenter la valeur au moyen de la touche +.
2. Réduire la valeur au moyen de la touche -.
3. Appliquer et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « Terminé ».

   Le système revient au menu « Réglages ».
4. Appuyer sur « Annuler » pour revenir au menu « Réglages » sans modification.

.

**Remarque**

Intervalles de temps :

La durée de l'intervalle de temps n'a aucune influence sur les entrées du tableau des erreurs.

## Code d'accès

Activer ou désactiver le verrouillage des touches au moyen du code préalablement défini („Modification du code de verrouillage du clavier" à la page 6-28).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Appuyer sur la touche Menu.
2. Sélectionner le menu « Blocage des touches ».

   La fenêtre de saisie présentée à la Figure 6-2 s'affiche :




**Figure 6-35.** Fenêtre de saisie du verrouillage de clavier

1. Saisir le code de verrouillage de clavier en vigueur.
2. Appliquer et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « Enter ».

   Vous serez renvoyé au menu d'accueil.

Un verrou rouge sur le bord inférieur de l'écran d'accueil indique que le verrouillage de clavier est actif.

- Pour annuler le verrouillage, répéter les étapes ci-dessus.

Le symbole verrou disparait de l'écran.

## Versions des logiciels

Le menu « Versions des logiciels » donne les versions des logiciels mis en œuvre pour commander l'appareil.

1. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil (Figure 6-2).
2. Sélectionner le menu « Versions des logiciels ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le menu « Versions des logiciels » s'affiche :

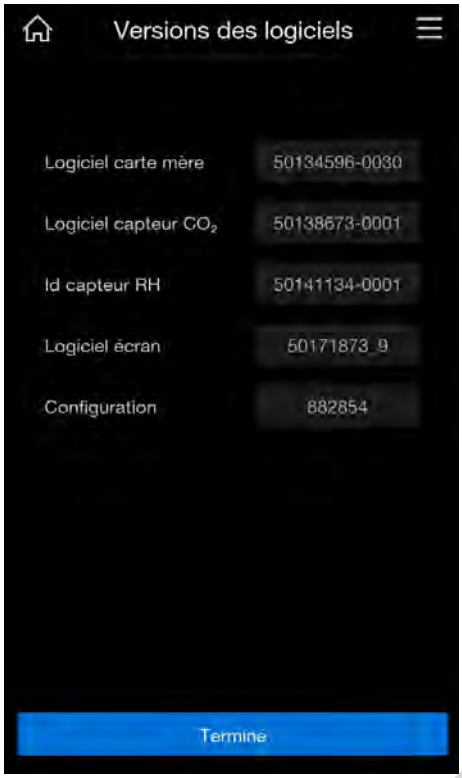



**Figure 6-36.** Menu Versions des logiciels

3. Appuyer sur « Terminé » pour revenir à l'écran d'accueil.

# Messages d'erreur

La détection des erreurs fait partie du système de contrôle interne de l'appareil. Il surveille les circuits de régulation ainsi que leurs capteurs. Quand une erreur est détectée dans le système, le relais d'alarme se déclenche et lance les procédures de signalisation et d'envois de messages suivants :

- une alarme acoustique est émise sous forme de signal sonore,
- En cas d'une erreur de température, de $CO_2$, d'$O_2$, ou d'humidité, la valeur applicable est affichée en rouge sur l'écran d'accueil (Figure 6-39). Tant que l'erreur persiste, vous pouvez la lire en touchant ce champ.
- Si la porte est ouverte, un écran d'information s'affiche sans interaction possible jusqu'à la fermeture de celle-ci :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 6-37.** Ouvrir les portes de l'appareil

– En cas d'erreur système ou d'ouverture trop longue de la porte, un écran d'alarme s'affiche avec l'erreur :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 6-38.** Erreur système Ouverture trop longue de la porte

- l'erreur détectée est enregistrée dans le tableau des erreurs,
- la procédure est enregistrée dans l'affichage de l'historique.

## Réaction à un événement message d'erreur

Quand le relais d'alarme s'est déclenché à cause d'une action de l'utilisateur, il est possible de désactiver l'état de commutation en confirmant le message d'erreur (p.ex. en cas d'interruption manuelle de la procédure de stérilisation Steri-Run). Quand le relais d'alarme s'est déclenché à cause d'une erreur technique, l'état de commutation reste activé jusqu'à ce que la cause de l'erreur ait été supprimée (p. ex. le niveau d'eau dans l'espace utile est trop bas).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

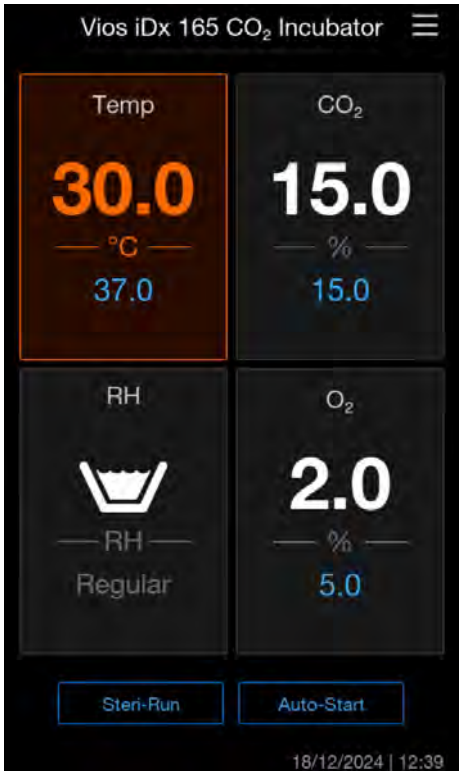



**Figure 6-39.** Exemple de message d'erreur concernant la température

1. Cliquerhamp d'affichage de la température.

   L'écran « Alarme temp. » s'affiche.




**Figure 6-40.** Écran « Alarme temp. »

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Confirmer l'erreur en appuyant sur la touche « Confirmation ».

   L'écran retourne à l'écran d'accueil.

## Réinitialisation de la fonction de protection contre la surchauffe



**ATTENTION**

Si vous ne redémarrez pas l'appareil après une erreur de surchauffe, des composants internes peuvent être endommagés.

Lorsque la commande d'appareil a activé la fonction de protection contre la surchauffe et basculé vers le mode de commande d'urgence, un triangle de signalisation clignotant et l'icône correspondante sont affichés dans le menu principal.

1. Appuyer n'importe où sur l'écran tactile pour afficher la cause de l'erreur.

   La boîte de dialogue Erreur s'affiche et la cause détectée de l'erreur apparaît.

   Le signal sonore est désactivé.

2. Appuyer sur « Accepter » pour fermer l'affichage de l'erreur.

   Le message d'erreur disparait.

   Le champ d'affichage de la température présente un cadre rouge.

3. Éteindre l'appareil pour éliminer le message d'erreur.
4. Ouvrir les portes et laisser l'espace utile se refroidir.
5. Mettre l'instrument sous tension.

Mettre l'appareil hors service et appeler le service technique si la protection contre la surchauffe est activée malgré l'élimination des causes possibles de l'erreur (voir tableau des erreurs).

# Actions à entreprendre en cas de panne de courant

Après une panne d'alimentation électrique, de la condensation peut se former sur les capteurs à l'intérieur de l'appareil. Cela peut altérer leur fonctionnement, entrainant l'affichage de valeurs mesurées non correctes le rapport d'un défaut à l'appareil (capteurs endommagés ; voir „Vue d'ensemble des causes d'erreurs et comment les supprimer" à la page 6-48).

Pour assurer un fonctionnement sans faille, veuillez prendre les mesures suivantes :

1. Vidanger l'eau et laisser sécher l'espace interne.
2. Sans eau, faire chauffer l'appareil à 55 °C pendant 1 heure.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Puis, laisser refroidir l'appareil, portes ouvertes.
4. Puis, faites fonctionner le dispositif à la température d'incubation comme décrit dans le chapitre „Procédure de démarrage" à la page 4-1.

En alternative, ou si les mesures indiquées ci-dessus s'avèrent non efficaces, il faut procéder à une désinfection de l'appareil à 180 °C. Pour cela, consulter le chapitre „Cycle de stérilisation Steri-Run" à la page 8-6.

Le processus de désinfection dure environ 1 heure. Ensuite, il est nécessaire de sécher les capteurs.

## Vue d'ensemble des causes d'erreurs et comment les supprimer

Les tableaux des erreurs indiquent les origines des erreurs, les causes des erreurs et les possibilités d'y remédier.
Quand vous communiquez avec le support technique de Thermo Fisher Scientific, veuillez vous munir des données de l'appareil.

| **Routine de contrôle du système** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Porte ouverte trop longtemps | La porte de l'appareil est ouverte depuis plus de 10 min | Fermer la porte de l'appareil | X | X | X |
| Erreur : Afficha | L'écran d'affichage ne communique pas avec la carte mère *1) | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service | X | X | X |
| Erreur : carte mère EEPROM | EEPROM sur carte mère est défectueux | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service | X | X | X |
| Erreur : Enregistreur de données | Erreur d'écriture dans la mémoire de l'enregistreur de données. L'incubateur reste fonctionnel. | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service | | | |
| Erreur : Steri-Run | Erreur dans la procédure Steri-Run | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service | X | X | X |
| Coupure de courant pendant le cycle Steri-Run | Panne de courant pendant la procédure Steri-Run | Redémarrer l'appareil et exécuter Steri-Run de nouveau. | X | X | X |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Routine de contrôle du système | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Erreur : auto-start | Erreur dans la procédure de démarrage automatique | Exécuter le démarrage automatique de nouveau. Quand cela se répète, appeler le service. | X | X | X |
| Erreur : ADC | Mesure de la résistance de référence en dehors de la tolérance | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service. | X | X | X |
| Erreur : ventilation | La valeur réelle du ventilateur se situe en dehors de la tolérance. | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service. | X | X | X |

| Circuit de régulation de la température | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Défectuosité du capteur | La valeur mesurée se trouve à l'extérieur de la limite acceptée | Appeler le service. Sécher par chauffage les capteurs. | X | X | X |
| Valeur effective haute | Valeur effective > valeur de consigne + 1 °C *2) *4) | Ne pas dépasser la température ambiante admissible / Appeler le service. | X | X | X |
| Valeur effective basse | Valeur effective < valeur de consigne + 1°C*3) *4) | Si l'erreur n'est pas acquittée automatiquement, appeler le service. | X | X | X |
| Valeur effective incohérente | Le signal de la température n'est pas cohérent | Réinitialiser l'appareil. Quand cela se répète, appeler le service. | X | X | X |
| Valeurs étalonnage trop hautes/basses | Valeur max. de comparaison pour la température est dépassée/non atteinte | Acquitter l'alarme, entrer une autre valeur cible. | | | X |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Circuit de régulation du CO2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Défaillance du capteur | La valeur mesurée se trouve à l'extérieur de la limite acceptée | Exécuter l'auto-start. Si l'erreur se répète, résoudre l'erreur conformément au chapitre „Actions à entreprendre en cas de panne de courant" à la page 6-48 Si l'erreur ne peut être éliminée, veuillez demander au service après-vente. | X | X | X |
| Valeur effective haute | Valeur effective > valeur de consigne + 1 % *4) | automatique | X | X | X |
| Valeur effective basse | Valeur effective < valeur de consigne - 1 % *3) *4) | automatique | X | X | X |
| Erreur communication HR | Le capteur HR ne communique pas avec la carte mère | automatique | X | X | X |
| Valeurs étalonnage trop hautes/basses | Valeur d'étalonnage max. Pour le $CO_2$ dépassée/non atteinte | Confirmer l'alarme | | | X |
| Erreur communication | Le capteur ne communique pas avec la carte mère | automatique | X | X | X |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| **Circuit de régulation du CO2** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Absence de gaz | La bouteille de gaz est vide, l'apport en gaz est interrompu, ou il y a un dysfonctionnement. | Remplacer au moins une bouteille de $CO_2$. | X | X | X |
| Défaillance du capteur HR | La valeur mesurée se trouve à l'extérieur de la limite acceptée | Appeler le service. Voir également „Actions à entreprendre en cas de panne de courant" à la page 6-48. | X | X | X |

| **Circuit de régulation de l'O2** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Défaillance du capteur | La valeur mesurée se trouve à l'extérieur de la limite acceptée | Appeler le service | X | X | X |
| Valeur effective haute | Valeur effective > valeur de consigne + 1% *4) | Vérifier l'alimentation en gaz. Diminuer la pression préalablement configurée à max. 1 bar. | X | X | X |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| **Circuit de régulation de l'O2** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Valeur effective basse | Valeur effective < valeur de consigne - 1% *4) | Vérifier l'alimentation en gaz. Changer la bouteille de gaz. Augmenter la la pression préalablement configurée à max. 1 bar. Vérifier le tuyau d'alimentation. | X | X | X |
| Erreur communication | Le capteur ne communique pas avec la carte mère | Appeler le service | X | X | X |
| Absence de gaz | La bouteille de gaz est vide, l'apport en gaz est interrompu, ou il y a un dysfonctionnement. | Remplacer au moins une bouteille de $CO_2$. | X | X | X |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Circuit de régulation de l'HR | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Message d'erreur** | **Cause** | **Solution** | **Relais d'alarme** | **Signal sonore** | **Journal** |
| Absence d'eau | Pas assez d'eau dans le réservoir d'eau. | Ajouter de l'eau ou sélectionner la fonction « Dry Incubation » (Incubation à sec). La capteur de niveau d'eau est automatiquement désactivé. Si le message d'erreur se répète, effectuer un dépannage conformément au chapitre „Actions à entreprendre en cas de panne de courant" à la page 6-48 . Si l'erreur ne peut être éliminée, veuillez demander au service après-vente. | X | X | X |

*1) L'erreur est signalée seulement sur l'écran d'affichage et n'est pas enregistrée dans le tableau des erreurs.

*2) Quand cette erreur apparaît, cela active un réglage spécial pour protéger les échantillons. Pour l'indiquer, l'icône apparaît.

*3) Temps d'attente avant le message d'erreur :

**surchauffe**

- 1 min après l'ouverture de porte
- 1 min après le changement de valeur de consigne

**Température basse**

- 45 min après l'ouverture de porte
- 300 min après le changement de valeur de consigne

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**$CO_2$ trop élevé/bas**

- 45 min après l'ouverture de porte
- 159 min après le changement de valeur de consigne

**O2 trop élevé/bas**

- 159 min après l'ouverture de porte
- 159 min après le changement de valeur de consigne

*4) Cette valeur peut être modifiée par le service après-vente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Arrêt

**Table des matières**

– „Mise hors service de l’appareil” à la page 7-1

## Mise hors service de l’appareil

**AVERTISSEMENT**

Risque de contamination !

Les surfaces de l’espace utile peuvent être contaminées. Il existe un risque de transfert de germes vers l’isolation de l’appareil.

Décontaminer l’appareil avant sa mise à l’arrêt !

1. Sortir de l’espace utile tous les flacons contenant des cultures ainsi que les accessoires.
2. Prévoir un récipient collecteur ayant une contenance suffisante.
3. Placer l’extrémité du tuyau dans le récipient collecteur et fixer la vanne du tube.

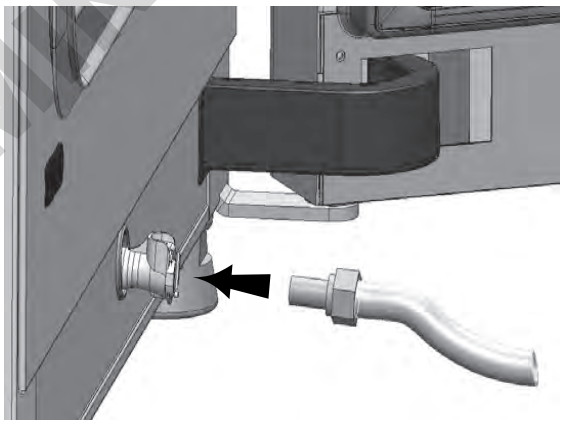


**Figure 7-1.** Vanne de vidange et de remplissage du réservoir d’eau

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Vider complètement le réservoir d'eau dans le récipient collecteur.
5. Retirer la vanne du tube.
6. Commencer le cycle de stérilisation Steri-Run („Activer Steri-Run" à la page 8-11).
7. Utiliser l'interrupteur général pour arrêter l'appareil une fois le cycle de stérilisation Steri-Run terminé.
8. Retirer la prise principale et veiller à éviter une reconnexion.
9. Fermer la soupape d'arrêt du système d'alimentation en $CO_2$/$O_2$/$N_2$.
10. Déconnecter les tubes de pression gazeuse de la soupape de connexion, à l'arrière de l'appareil.
11. Ouvrir légèrement la porte vitrée et la porte extérieure et les fixer en position ouverte pour que l'espace utile soit ventilé en continu pendant la période d'arrêt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Nettoyage et désinfection

**Table des matières**


- „Nettoyage” à la page 8-1
- „Procédure de décontamination” à la page 8-2


## Nettoyage

**ATTENTION**

Produits de nettoyage non compatibles !

Certaines pièces de l’appareil sont fabriquées en matière plastique. Les solvants sont susceptibles d’attaquer le plastique. Les acides forts ou les solutions alcalines peuvent rendre les matières plastiques cassantes.



- Ne pas utiliser de solvants contenant des hydrocarbures, des solvants avec une teneur en alcool supérieure à 10 % ou des acides ou alcalins forts pour nettoyer les composants et les surfaces en plastique !

Composants craignant l’humidité !

- Ne pas vaporiser de produit de nettoyage sur l’écran ou sur le boîtier de commande à l’arrière de l’appareil.
- Lors du nettoyage, il convient d’éviter que l’humidité pénètre dans ces composants.

### Nettoyage des surfaces extérieures :

1. Enlever soigneusement les résidus de saleté et les dépôts à l’aide d’une solution d’eau tiède et de produit à vaisselle disponible dans le commerce.
2. Essuyer les surfaces avec un chiffon propre et de l’eau propre.
3. Pour finir, essuyer les surfaces avec un chiffon propre pour bien les sécher.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Nettoyage de l’écran d’affichage :



**ATTENTION**

L’écran d’affichage craint l’humidité !

- Ne pas essuyer l’écran avec un linge humide, ne pas le pulvériser d’un agent de nettoyage !

- Sécher l’écran au moyen d’un linge composé à 100 % de microfibres !

# Procédure de décontamination

Les informations relatives au nettoyage et à la désinfection du Cell Locker sont fournies dans le manuel Instructions de fonctionnement du Cell Locker distinct (voir Annexe).
Pour décontaminer l’appareil, l’opérateur doit fournir des directives d’hygiène, qui harmonisent les mesures de décontamination et l’usage de l’appareil.
Pour l’appareil, une désinfection par essuyage/spray et le cycle de stérilisation Steri-Run sont disponibles.

## Désinfectants recommandés

| Catégorie | Concentration | Produit (exemple) |
|---|---|---|
| Éthanol | 70 % | Tout |
| Isopropanol | 70 % | Tout |
| Ammonium quaternaire | 10 % ou moins (au mieux, 2 %) | Conflikt™, Lysol™, No Rinse™, Fermacidal D2™ |
| Peroxyde d’hydrogène | 1 à 3 % | Tout |
| Peroxyde d’hydrogène/acide peracétique/acide acétique | 1 %/0,8 %/<10 % | Spor-Klenz Ready-to-Use (RTU) ; Sterilant (Steris Life sciences) |

## Désinfection par essuyage/spray

La désinfection par essuyage/spray est utilisée en tant que désinfection manuelle standardisée de l’appareil et de tous les accessoires. On procède en trois phase :

- Désinfection préliminaire
- Nettoyage

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

– Désinfection finale

**AVERTISSEMENT**

Désinfectants contenant de l'alcool !

Les désinfectants ayant une teneur en alcool supérieure à 10 % pourraient produire, au contact de l'air, des mélanges gazeux, facilement inflammables et explosifs.



- Lors de l'utilisation de ces désinfectants, il convient d'éviter les flammes nues et l'exposition à une forte chaleur pendant toute la durée du processus de désinfection !
- N'utiliser les désinfectants que dans une salle bien ventilée.
- Après exposition au désinfectant, essuyer les composants nettoyés de l'appareil jusqu'à siccité.
- Respecter toutes les règles de sécurité pour éviter les risques d'incendie et d'explosion causés par les désinfectants contenant de l'alcool.

**AVERTISSEMENT**



Désinfectants contenant du chlorure !

- Ne pas utiliser de désinfectants contenant des chlorures !

**DANGER**

Décharge électrique !

Le contact avec des composants porteurs de courant peut provoquer un choc électrique mortel.



- Débrancher l'appareil du secteur avant de commencer le nettoyage et la désinfection man
  - Placer l'interrupteur général en position d'arrêt.
  - Retirer la prise principale et veiller à éviter une reconnexion accidentelle.
  - S'assurer que l'appareil est hors tension.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**AVERTISSEMENT**

Danger pour la santé !

Les surfaces de l'espace utile peuvent être contaminées. Tout contact avec des solutions nettoyantes contaminées pourrait entraîner des infections. Les désinfectants peuvent contenir des substances dangereuses.





- Respecter les mesures de protection et les règles d'hygiène lors du nettoyage et de la désinfection !
  - Porter des gants de protection.
  - Porter des lunettes de protection !
  - Mettre des dispositifs de protection de la bouche et du système respiratoire pour protéger les muqueuses.
  - Respecter les consignes du fabricant de produits désinfectants ainsi que les instructions des responsables en matière d'hygiène.

## Désinfection préliminaire

**ATTENTION**



Composants craignant l'humidité !

- Ne pas pulvériser avec un désinfectant, le capteur de $CO_2$ ni le capteur d'$O_2$/$N_2$ situés à l'arrière du guidage d'air.

1. Appliquer le désinfectant sur les surfaces de l'espace utile et les fixations, puis essuyer.
2. Laisser le désinfectant agir conformément aux instructions du fabricant, laisser sécher à l'air. Cela éliminera les résidus chimiques, qui sinon, pourraient s'accumuler au fil du temps et endommager les composants de l'incubateur.

## Retirer les composants

1. Retirer les étagères, puis le système d'étagères de l'espace utile. Pour l'installation et le retrait du système d'étagères, consulter „Installation du système d'étagères" à la page 4-8.
2. Démonter le boîtier du filtre à air et le filtre HEPA. Pour l'installation et le retrait du boitier du filtre à air et du filtre HEPA, consulter „Échanger le filtre HEPA" à la page 9-11.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 8-1.** Filtre HEPA et boîtier de filtre à air

3. Tirer la partie supérieure du guidage d'air (Figure 8-1, 1) vers l'avant de l'appareil et abaisser le lorsque les profilés sur les languettes avant libèrent les broches de support dans le plafond de l'espace utile.
4. Décrocher la partie supérieure de la partie arrière du guidage d'air (Figure 8-2, 2) et le retirer de l'espace utile.

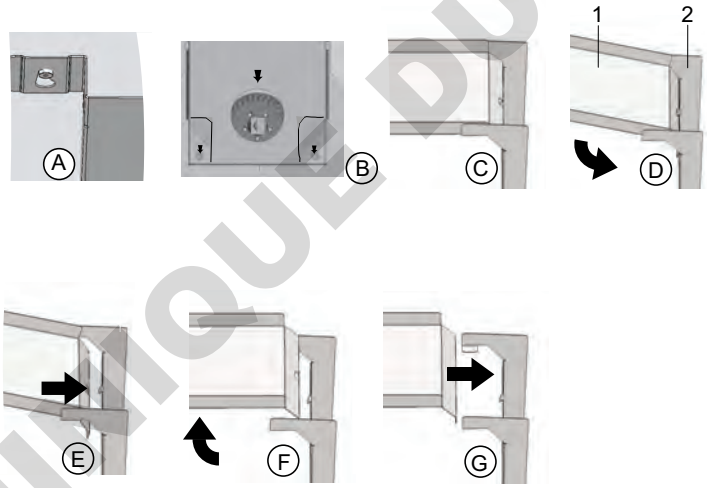



**Figure 8-2.** Guidage d'air (Air duct)

5. Décrocher la partie arrière du guidage d'air (Figure 8-2, 2) de la paroi arrière puis la retirer.
6. Enlever le préfiltre (Figure 3-1, 9).Le préfiltre peut être[1] passé à l'autoclave.
7. Démonter le couvercle du réservoir d'eau.

[1] A 121 °C, 15 minutes, perte de pression rapide

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

### Nettoyage de l’espace utile et des pièces retirées

1. Enlever soigneusement les résidus de saleté et les dépôts à l’aide d’une solution d’eau tiède et de produit à vaisselle disponible dans le commerce.
2. Essuyer les surfaces à l’aide d’un chiffon propre et d’une grande quantité d’eau claire.
3. Ensuite, éliminer l’eau de nettoyage du réservoir d’eau et sécher soigneusement toutes les surfaces de l’espace utile.
4. Nettoyer les pièces retirées et bien les sécher.

### Désinfection finale

1. Frotter ou pulvériser  les surfaces de l’espace utile, le système d’étagères, et les pièces retirées avec un désinfectant.
2. Laisser le désinfectant agir conformément aux instructions du fabricant.
3. Remonter le système d’étagères et les pièces détachables.

## Cycle de stérilisation Steri-Run

Pendant le déroulement automatique du programme, la procédure de stérilisation Steri-Run stérilise l’espace utile entier y compris le système d’étagères et les capteurs.

Steri-Run est un cycle de stérilisation automatisé, qui se déroule avec une température nominale fixe (180 °C) et un processus commandé par logiciel pour la montée en température, le maintien de la température nominale et le refroidissement.

Le cycle entier de la routine de stérilisation dure moins de 12 heures. Pendant cette routine, une atmosphère chaude et humide à 180 °C avec un niveau d’assurance de stérilité démontré de 12-log est créée dans l’espace utile pendant 90 minutes. L’efficacité du cycle de stérilisation Steri-Run a été prouvée par des instituts indépendants. On obtient une réduction des germes de $10^{12}$ (réduction de 12-log) selon la norme ISO 11138. Sur demande, Thermo Scientific met à disposition des informations relatives à ces tests.

Le verrouillage électromécanique de la porte procure une protection supplémentaire contre les brûlures pendant le cycle de stérilisation Steri-Run. Il verrouille la porte extérieure lorsque la température de l’enceinte atteint 65 °C, la maintient fermée aussi longtemps que des températures dangereuses règnent dans l’enceinte et déverrouille à nouveau la porte lorsque la température dans l’enceinte descend à nouveau en dessous de 65 °C.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Préparer la désinfection ou la routine Steri-Run

1. Retirer toutes les cultures de la chambre de culture et les entreposer en toute sécurité.
2. Prévoir un récipient collecteur ayant une contenance suffisante.
3. Placer l'extrémité du tuyau dans le récipient collecteur et fixer la vanne du tube.

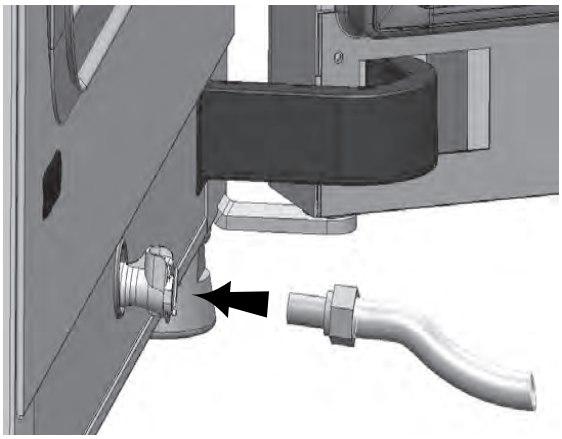


**Figure 8-3.** Vanne de vidange et de remplissage du réservoir d'eau

4. Vider complètement le réservoir d'eau dans le récipient collecteur.
5. Essuyer l'eau résiduelle avec un chiffon.
6. Retirer le boitier de filtre (Figure 8-1, 1) de la base du couvercle du réservoir d'eau.
7. Retirer le filtre HEPA (Figure 8-1, 2) du boitier de filtre (Figure 8-1, 1) et réinstaller le boitier de filtre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Effectuer la désinfection ou le Steri-Run (cycle)

**AVERTISSEMENT**

Surfaces brûlantes !



La poignée de la porte vitrée, le panneau intérieur de la porte extérieure ainsi que les surfaces du système d'étagères et de l'espace utile deviennent extrêmement chauds pendant le cycle de stérilisation Steri-Run.

- Pendant le déroulement du cycle ou tout de suite après, porter toujours des gants de protection lors de tout contact avec ces surfaces !
  Les incubateurs équipés d'un système de verrouillage de porte refusent l'accès à l'espace utile de la chambre lorsque les surfaces intérieures sont chaudes en raison du cycle de stérilisation Steri-Run.

**ATTENTION** Dommage des cultures !



Pendant le cycle de stérilisation Steri-Run, l'espace utile de la chambre chauffe jusqu'à 180 °C.

- S'assurer que :
  - toutes les cultures ont été retirées de l'espace utile de la chambre ;
  - tous les accessoires ont étés sortis de l'espace utile ;
  - le filtre HEPA et toutes les chambres Cell Locker ont été retirés de l'espace utile de la chambre.

**ATTENTION**

La température de fonctionnement du Cell locker ne doit pas dépasser la limite maximum !

- Retirer les Cell Lockers avant de procéder à un cycle de stérilisation Steri-Run.



La température maximale de fonctionnement des Cell Lockers est de 121 °C/250 °F.

Les Cell Lockers fondent dans l'incubateur s'ils sont exposés au cycle Steri-Run.

Les Cell Lockers peuvent être stérilisés en autoclave à 121 °C pendant 15 minutes avec dépressurisation rapide.

Les filtres à membrane des Cell Lockers ne peuvent pas être stérilisés en autoclave.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Prévention contre le lancement du cycle de stérilisation Steri-Run

Le cycle de stérilisation Steri-Run ne peut être démarré si l'un des défauts suivants est détecté :

**Circuit de régulation de la température**

- Défectuosité du capteur
- Porte extérieure et/ou intérieure (lorsque la porte extérieure est ouverte, le message d'erreur « Door open » (Porte ouverte) apparaît)
- Valeur effective élevée (différence trop forte par rapport à la valeur de consigne)
- Valeur effective basse (différence trop forte par rapport à la valeur de consigne)
- Valeur effective incohérente
- Erreur communication
- De l'eau a été détectée

**Protection contre la surchauffe**

Si la protection contre la surchauffe a été activée sur l'appareil, le cycle de stérilisation Steri-Run ne peut pas démarrer tant que l'erreur n'a pas été corrigée ou après réinitialisation.

**Remarque**

Quand cette routine est terminée, il faut remettre l'appareil en service à l'aide de la routine auto-start

1. Replacer les éléments du système d'étagères dans l'espace utile après le nettoyage.
2. Placer l'interrupteur général en position de marche.
3. Activer et démarrer le cycle de stérilisation Steri-Run.
4. Placer l'interrupteur général en position d'arrêt une fois le cycle de stérilisation Steri-Run terminé.
5. Retirer le boitier de filtre (Figure 8-1, 1) et réinstaller le filtre HEPA (Figure 8-1, 2).
6. Lancer la procédure anto-start si nécessaire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Phases du cycle de stérilisation Steri-Run

Le temps de fonctionnement résiduel du cycle de stérilisation Steri-Run désigne le laps de temps du démarrage, ou l'état du temps actuel de la routine, à la fin de la phase refroidissement. Les durées de fonctionnement résiduelles affichées ne sont pas des valeurs mesurées, mais seulement des valeurs approximatives.

Le cycle se compose de trois phases :

1. la phase de chauffage,
2. la phase de stérilisation
3. le refroidissement.

### Phase de chauffage

Env. 2 h

La température de l'espace utile est portée à 180 °C.
Les incubateurs équipés du kit de serrure de porte électromagnétique verrouillent la porte lorsque la température de l'enceinte dépasse 65 °C.

### Phase de stérilisation

Env. 1,5 h

Une fois la température de stérilisation atteinte, le phase de stérilisation démarre et dure environ 90 minutes. Pendant ce temps, la température est maintenue à 180 °C.

### Phase de refroidissement

Env. 8 h

L'appareil refroidit jusqu'à la température initiale de consigne.
Les incubateurs équipés du kit de serrure de porte électromagnétique déverrouillent la porte lorsque la température de l'enceinte descend en dessous de 65 °C.

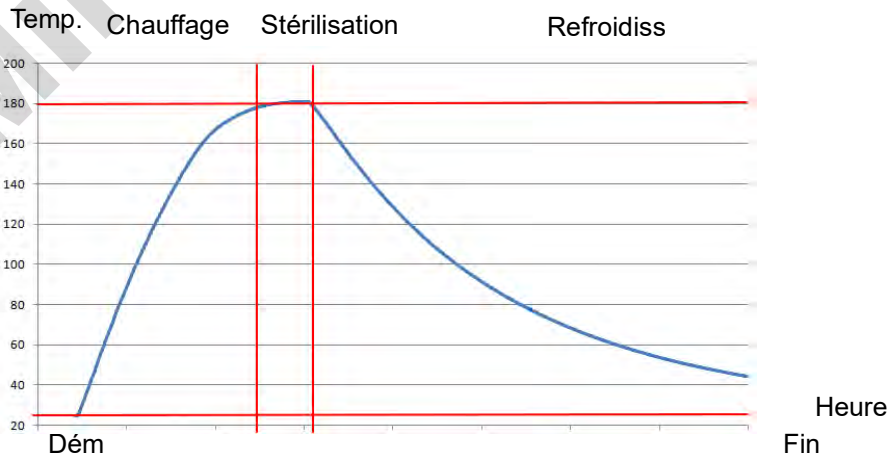



**Figure 8-4.** Phases du cycle de stérilisation Steri-Run

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Activer Steri-Run

1. Sur l'écran d'accueil, appuyer sur la touche « Steri-Run » (Cycle de stérilisation Steri-Run).

   Le menu Steri-Run est affiché :

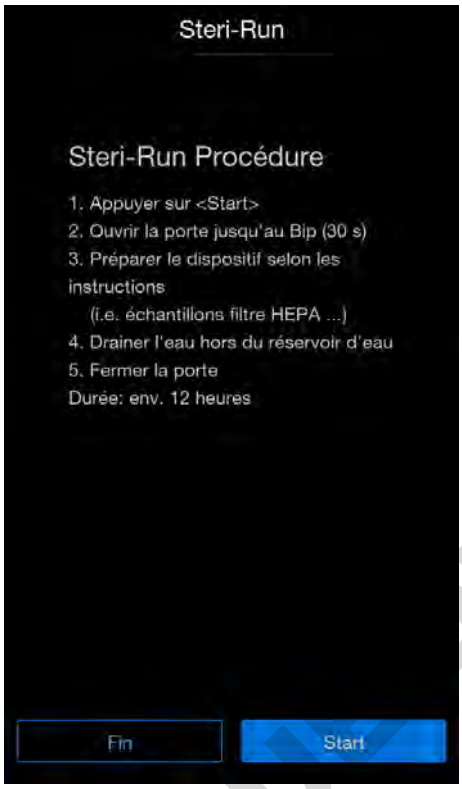



**Figure 8-5.** Menu Steri-Run

2. Appuyer sur « Start » (Démarrer).
3. Ventiler l'espace utile en ouvrant les deux portes de l'appareil jusqu'au signal sonore, après 30 secondes.
4. Sortir tous les échantillons de l'espace utile.
5. Purger l'eau du réservoir d'eau et essuyer l'eau résiduelle.
6. Après le signal sonore, fermer les deux portes de l'appareil.
7. Démarrer le cycle Steri-Run.

Le cycle de stérilisation Steri-Run commence. L'appareil chauffe et la serrure électromécanique de la porte est activée à 65 °C.

Pendant que le cycle de stérilisation Steri-Run progresse, l'écran affiche l'état actuel et les informations suivantes :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Température
- Heure de début
- Phase
- Temps restant




**Figure 8-6.** Cycle Steri-Run

## Interrompre le cycle Steri-Run

Le cycle de stérilisation Steri-Run peut être interrompu à tout moment :

1. Appuyer sur la touche « Arrêt ».

   La boîte de dialogue « Steri-Run Arrêt » apparaît à titre de message de sécurité. Maintenant, il est possible d'interrompre définitivement la procédure ou bien de la continuer.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

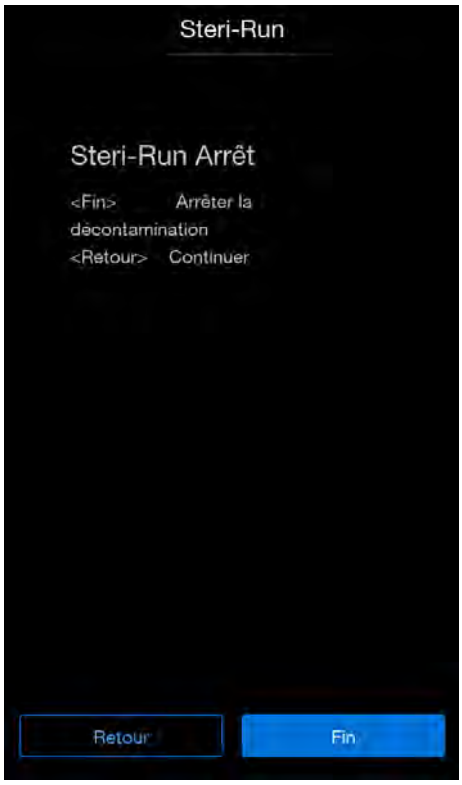



**Figure 8-7.** Interrompre Steri-Run

### Terminer Steri-Run

1. Appuyer sur la touche « Fin ».

   Le système revient au menu principal.

### Continuer Steri-Run

1. Appuyer sur la touche « Retour ».

   Vous reviendrez à l'écran d'état, et le cycle de stérilisation Steri-Run se poursuivra.

### Interrompre Steri-Run depuis l'écran d'état

1. Appuyer sur la touche « Arrêt ».

   La boîte de dialogue « Steri-Run Arrêt » apparaît à titre de message de sécurité. Procéder comme décrit pour « Terminé Steri-Run ».

## Interruption de Steri-Run par une erreur

Si une erreur survient pendant le cycle de stérilisation Steri-Run, un message d'erreur est émis et l'action suivante est initiée :

- Le cycle de stérilisation Steri-Run passe automatiquement en phase de refroidissement.
- Le signal sonore est déclenché.

1. Confirmer le signal sonore est touchant l'écran n'importe où.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le signal sonore sola touche « Fin » apparaît. Si le cycle de stérilisation Steri-Run n'est pas annulé manuellement, l'espace utile est refroidi à la température de consigne et séché.

## Terminer Steri-Run

Quand les trois phases sont entièrement terminées, la boîte de dialogue « Steri-Run Fin » (Figure 8-8) s'affiche automatiquement. Il faut mettre fin manuellement au cycle de stérilisation Steri-Rrun.

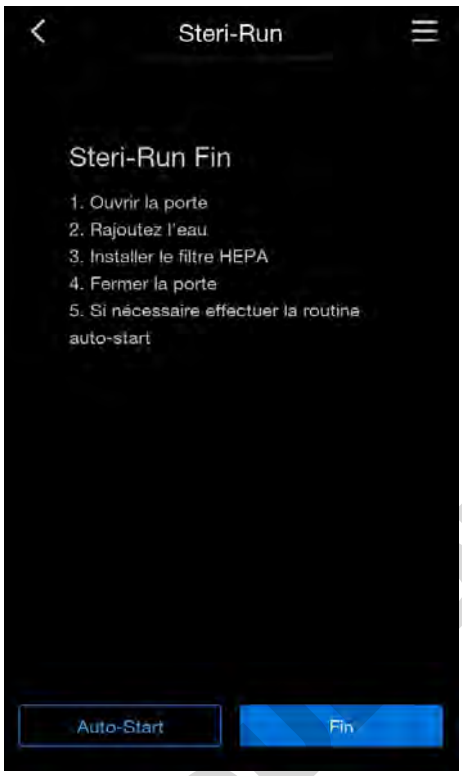



**Figure 8-8.** Terminer Steri-Run

- Appuyer sur la touche « End » (Fin).

  Le système revient au menu principal.

## Ouverture de la porte après l'arrêt du cycle de stérilisation Steri-Run

**AVERTISSEMENT**

Surfaces brûlantes !



La poignée de la porte vitrée, le panneau intérieur de la porte extérieure ainsi que les surfaces du système d'étagères et de l'espace utile deviennent extrêmement chauds pendant le cycle de stérilisation Steri-Run.
Pendant le déroulement du programme ou tout de suite après son interruption, ne toucher ces surfaces qu'avec des gants de protection !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sur les appareils munis du kit de verrouillage électromécanique des portes, la porte ne peut pas être ouverte immédiatement après l'annulation du cycle de stérilisation Steri-Run, que ce soit par l'utilisateur ou suite à une erreur.

Pour déverrouiller le verrouillage de la porte extérieure avant que la température n'ait chuté à une valeur sûre de 65 °C, actionner le levier de déverrouillage d'urgence (Figure 8-9, 1) :

1. Identifier la position du levier de déverrouillage d'urgence (Figure 8-9, 1) sur la face inférieure de l'incubateur. Il se trouve sur le côté gauche de l'appareil, à environ 5 cm de/derrière l'interrupteur général (Figure 8-9, 2).

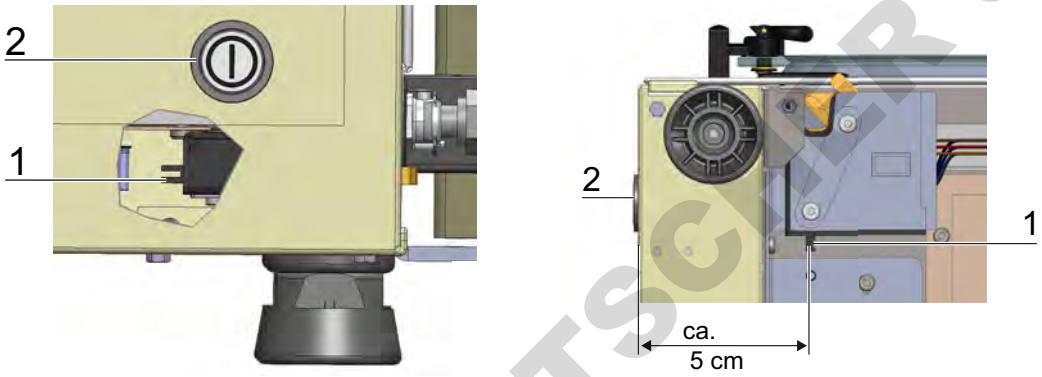



**Figure 8-9.** Déverrouillage d'urgence sur la face inférieure de l'incubateur

2. Accéder sous le panneau de base et tirer sur le levier de déverrouillage d'urgence (Figure 8-9, 1).

   Le verrouillage de la porte se libère et la porte extérieure peut être ouverte.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Service après-vente

**Table des matières**


- „Inspections et contrôles” à la page 9-1
- „Intervalles d’entretien” à la page 9-2
- „Étalonnage de la température” à la page 9-3
- „Étalonnage du CO2” à la page 9-7
- „Échanger le filtre HEPA” à la page 9-11
- „Remplacer le filtre d’entrée du gaz” à la page 9-12
- „Remplacer les fusibles de l’instrument” à la page 9-13
- „Remplacement du joint de porte” à la page 9-13


## Inspections et contrôles

**AVERTISSEMENT**

Test de fonctionnalité

Au cas où des dispositifs de sécurité auraient dû être démontés ou désactivés pour des mesures d’inspection, l’appareil ne devra être remis en service que lorsque ces dispositifs auront été rétablis et que leur bon fonctionnement aura été vérifié.

Le maintien du bon fonctionnement et de la sécurité de l’appareil imposent des contrôles réguliers des fonctions et composants énumérés ci-dessous, exécutés à des intervalles divers.

Pour l’entretien du Cell locker, voir le mode d’emploi distinct (dans l’Annexe).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

### Contrôle quotidien

- Réserve de gaz du système d'alimentation en $CO_2$
- Réserve de gaz du système d'alimentation en $O_2/N_2$

### Inspection annuelle

- Étanchéité du joint de la porte vitrée
- Perméabilité de l'ouverture d'équilibrage de pression avec filtre
- Test de fonctionnement du panneau de commande et du système de régulation de l'appareil
- Contrôle de sécurité électrique conformément aux réglementations nationales en vigueur (par ex. BGV 3)

## Intervalles d'entretien

- Effectuer les travaux d'entretien suivants pendant le fonctionnement :

### Maintenance mensuelle

- Nettoyage et désinfection manuelles de l'appareil.
- Vidange de l'eau distillée stérile et remplacement par de l'eau distillée stérile fraiche.

### Maintenance trimestrielle

- Réalisation du cycle de stérilisation Steri-Run et de la procédure Auto-Start,
- Effectuer des mesures comparatives de la température et de la teneur en $CO_2/O_2$.

### Maintenance semestrielle

**Remarque**

Pour des informations sur les joints et filtres membranes du Cell Locker, voir le mode d'emploi distinct (dans l'Annexe).

- Tous les 6 mois, inspecter chaque joint de porte et remplacer si nécessaire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Maintenance annuelle

**Remarque**

Contrat d'entretien

Thermo Scientific propose un contrat de maintenance adapté à l'appareil et comprenant toutes les mesures de contrôle et d'entretien.

- Changement du filtre d'entrée d'air.
- Changement du filtre HEPA
- Contrôle effectué par le Service technique.

# Étalonnage de la température

## Préparation de l'étalonnage de la température

Une mesure d'étalonnage de la température doit être effectuée une fois par trimestre afin de déterminer la valeur exacte de mesure du capteur de température intégré à l'appareil. Si une déviation importante de la mesure est identifiée, effectuer un étalonnage de la température :

- Réglage du contrôle de la température de l'appareil en concordance avec la valeur mesurée de la mesure de comparaison. Pour la mesure de comparaison, utiliser un instrument étalonné ayant une précision < ± 0,1 °C. Le lieu de référence de la mesure de comparaison est le centre de l'espace utile.

**Remarque**

Température trop élevée dans l'espace utile :

On peut résoudre une température pouvant être excessive dans l'espace utile après étalonnage en ouvrant les portes pendant environ 30 secondes.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

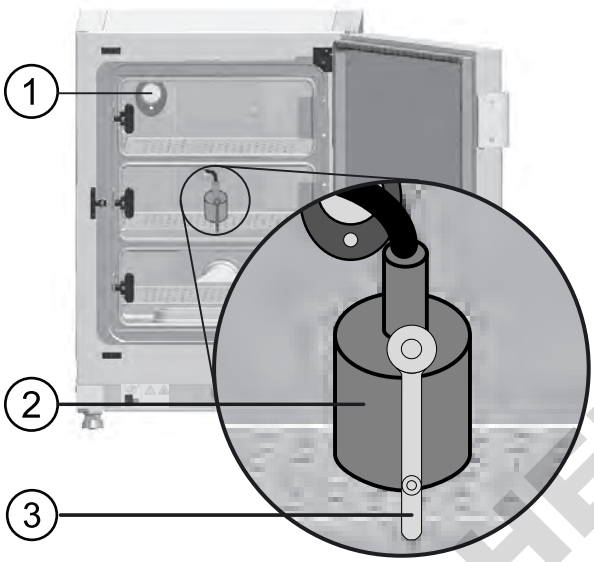



**Figure 9-1.** Préparation de l’étalonnage de la température

## Effectuer la mesure de comparaison

1. Placer l’interrupteur général en position de marche.
2. Ajuster la valeur de consigne de la température et attendre que l’appareil chauffe. Cela peut prendre plusieurs heures.
3. Placer l’instrument de mesure (2) au centre de l’étagère dans la zone centrale de l’espace utile ou, en variante, positionner un capteur de température en cet endroit.
4. Faire passer le câble d’alimentation par l’ouverture de mesure dans la porte vitrée (3) ou par le port d’accès (1) à l’arrière de l’appareil.
5. Fermer les portes.
6. Attendre pour obtenir une valeur de température constante sur l’appareil de mesure.
7. Étalonner la température.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Étalonner la température.

**Exemple de mesure :**

**Valeur de consigne ciblée : 37 °C**
**Température de comparaison mesurée : 36 °C**

1. Appuyer sur la champ d'affichage de la température sur l'écran d'accueil.

   Le menu température (Figure 9-2) s'affiche.




**Figure 9-2.** Menu de sélection de la température

2. Quitter le menu température en appuyant sur « Done ».
3. Aller dans le sous-menu Étalonnage :
   a. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil.
   b. Sélectionner le menu « Réglages ».
   c. Sélectionner le menu « Étalonnage ».
   d. Sélectionner le menu « Température ».

   Le menu « Calibrage de la température » :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 9-3.** Étalonner la température.

4. Saisir la valeur mesurée (valeur cible).

**Remarque**

La valeur ciblée peut être augmentée ou diminuée par incréments. Le fait d'appuyer sur les touches - ou + et de les maintenir enfoncées permet de passer à l'avance rapide. Après environ trois secondes, la vitesse augmente encore.

5. Appuyer sur « Done » (Appliquer) pour appliquer et sauvegarder la valeur cible.
6. Appuyer sur « Cancel » (Annuler) pour abandonner la procédure.

   Vous reviendrez alors au menu « Calibration » (Étalonnage). La valeur actuelle mesurée dans l'espace utile est affichée dans le champ d'affichage de la température.

**Remarque**

Température trop élevée dans l'espace utile

Si la température de l'espace de travail est trop élevée après l'étalonnage, il est possible d'y remédier en ouvrant les portes pendant environ 30 secondes.

Quand il n'y a pas d'autre modification de la valeur pendant 30 s, le menu se ferme automatiquement et la valeur confirmée en dernier est reprise.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Étalonnage du $CO_2$

## Préparer l'étalonnage du $CO_2$

Une mesure de comparaison du $CO_2$ doit être réalisée tous les trimestres pour déterminer la valeur mesurée exacte du capteur de $CO_2$ Si vous remarquez un écart important de la mesure, effectuez un étalonnage du $CO_2$ :

- Réglage du contrôle du $CO_2$ de l'appareil en concordance avec la valeur mesurée de la mesure de comparaison. Pour la mesure de comparaison, utiliser un instrument de mesure étalonné (dispositif de mesure IR manuel) ayant une précision de < ± 0,3 % en $CO_2$.
- Prélever l'échantillon de mesure par l'ouverture de mesure refermable [1] de la porte vitrée. Effectuer la mesure de comparaison avec l'appareil chauffé.

## Effectuer la mesure de comparaison

1. Placer l'interrupteur général en position de marche.
2. Configurer la valeur de consigne du $CO_2$ et attendre que l'appareil soit chaud et que l'humidité se soit élaborée.
3. Guider la sonde de mesure de l'appareil de mesure IR manuel par l'ouverture de mesure jusqu'à l'espace utile. Attendre d'une valeur constante du $CO_2$ s'affiche sur l'appareil de mesure.

**Remarque**

Pour les appareils équipés de la porte interne segmentée optionnelle, l'ouverture de mesure se trouve :

- pour le Vios iDx 165, dans le segment central de la porte interne segmentée
- pour le Vios iDx 255, dans le segment gauche ou central de la porte interne segmentée

4. Retirer la sonde de mesure.
5. Fermer l'ouverture de mesure et
6. Étalonner le contrôle du $CO_2$.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Cellule de mesure IR

En cas d'appareils équipés d'une cellule de mesure IR (infrarouge), l'étalonnage du $CO_2$ peut être effectué uniquement pour des concentrations en $CO_2$ de 4,0 % ou supérieures.

Il convient d'effectuer l'étalonnage avec la valeur de consigne prévue pour le $CO_2$ pendant le processus de travail (valeur qui désormais sera appliquée lors du processus de travail).

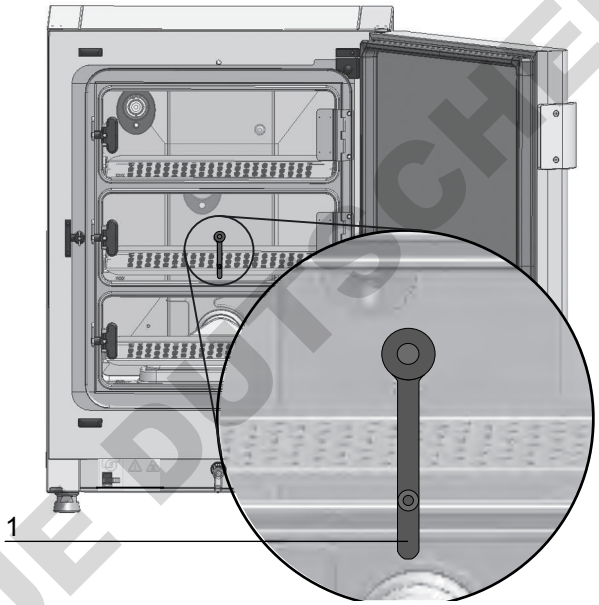



**Figure 9-4.** Ouverture de mesure dans une porte interne segmentée

## Étalonner le $CO_2$

**Exemple de mesure :**

**Valeur de consigne du $CO_2$ : 5 %**
**Valeur de référence : 6 %**

1. Appuyer sur le champ d'affichage du $CO_2$ sur l'écran d'accueil.

   Le menu $CO_2$ s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 9-5.** Menu de sélection du CO2

2. Appuyer sur la touche « Done » (Appliquer) pour quitter le menu $CO_2$
3. Aller dans le sous-menu Étalonnage :
   a. Appuyer sur la touche « Menu » sur l'écran d'accueil.
   b. Sélectionner le menu « Réglages ».
   c. Sélectionner le menu « Étalonnage ».
   d. Sélectionner « CO2 ».

   Le menu « Calibrage $CO_2$ » s'ouvre :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 9-6.** Étalonner le $CO_2$

4. Saisir la valeur mesurée (valeur cible).

**Remarque**

La valeur ciblée peut être augmentée ou diminuée par incréments. Le fait d'appuyer sur les touches - ou + et de les maintenir enfoncées permet de passer à l'avance rapide. Après environ trois secondes, la vitesse augmente encore.

5. Appuyer sur « Done » (Appliquer) pour appliquer et sauvegarder la valeur cible.
6. Vous reviendrez alors au menu « Étalonnage ». La valeur actuelle mesurée dans l'espace utile est affichée dans le champ d'affichage du $CO_2$.

**Remarque**

Teneur en $CO_2$ trop élevée

On peut résoudre un taux de $CO_2$ pouvant être excessif dans l'espace utile après étalonnage en ouvrant les portes pendant environ  30 secondes

Quand il n'y a pas d'autre modification de la valeur pendant 30 s, le menu se ferme automatiquement et la valeur confirmée en dernier est reprise.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Échanger le filtre HEPA

Le filtre HEPA est placé sous un capot en matière plastique (Airbox) sur le fond devant la paroi arrière de l'espace utile.

1. Mettre l'instrument hors tension.
2. Fermer l'alimentation en gaz.
3. Laisser les gaz se dissiper de l'espace utile.
4. Sortir les étagères centrale et inférieure de l'espace utile.
5. Soulever le couvercle du réservoir d'eau à l'avant. (Figure 9-7, 1)

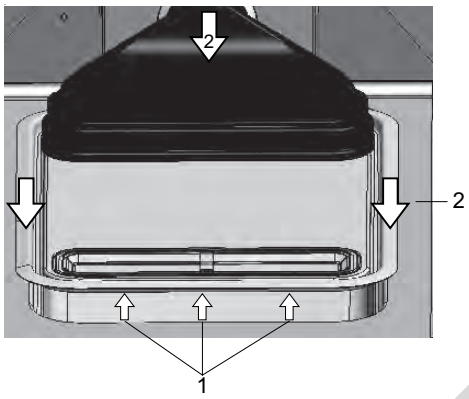



**Figure 9-7.** Démonter le boîtier du filtre à air

6. Tirer le couvercle du réservoir d'eau vers l'avant et le sortir. (Figure 9-7, 2).
7. Enlever le boîtier de filtre à air avec le filtre HEPA.
8. Tourner le boitier de filtre et détacher les languettes (Figure 9-8, 5) sur le côté gauche du boitier de filtre (Figure 9-8, 6) du filtre HEPA.
9. Retirer les languettes sur le côté droit (Figure 9-8, 3) du boitier de filtre (Figure 9-8, 1) des rainures dans le filtre HEPA (Figure 9-8, 4)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

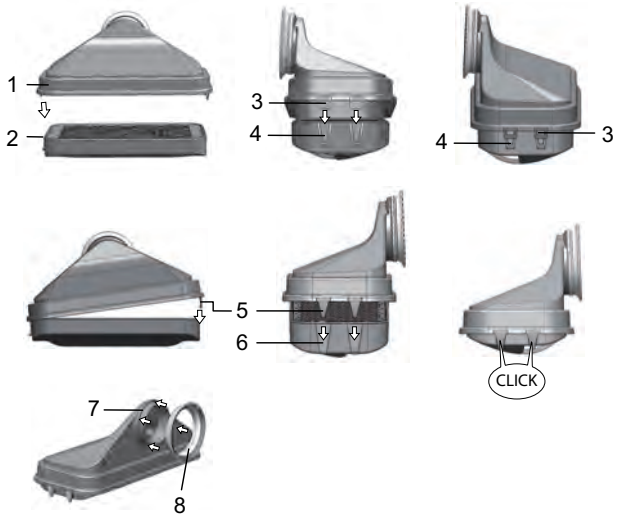



**Figure 9-8.** Montage du filtre HEPA

10. Placer le nouveau filtre HEPA dans le boitier de filtre (Figure 9-8, 1) et verrouiller sa position.
11. Poser le boîtier du filtre à air sur la base du couvercle du réservoir d'eau.
12. Activer le filtre HEPA selon les instructions „Configuration HEPA" à la page 6-19 dans la configuration utilisateur si l'appareil a été utilisé antérieurement sans filtre HEPA.
13. Si nécessaire, configurer l'intervalle de rappel pour le remplacement du filtre HEPA selon les instructions „Intervalles de rappel" à la page 6-38 dans la configuration utilisateur.

# Remplacer le filtre d'entrée du gaz

Le filtre d'entrée du gaz (alimentation en $CO_2/O_2/N_2$) muni d'un filet en matière plastique est vissé dans le logement fileté sur le coffret de commande.

## Filtre d'entrée de gaz de l'alimentation en gaz

1. Vérifier si l'alimentation en gaz est fermée.
2. Desserrer le collier de serrage (Figure 9-9, 4).
3. Déconnecter le tuyau de gaz (Figure 9-9, 5) du connecteur du filtre d'entrée de gaz.
4. Dévisser la plaque de verrouillage (Figure 9-9, 1).
5. Dévisser le filtre d'entrée de gaz (Figure 9-9, 2) du du soquet fileté (Figure 9-9, 3).
6. Lors du vissage du nouveau filtre d'entrée de gaz, veiller à ce que le filet plastique ne soit pas incliné. Visser soigneusement dans le filtre d'entrée de gaz.
7. Visser la plaque de verrouillage.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Monter le tuyau de gaz sur le connecteur du filtre et fixer avec le collier de serrage. Vérifier que le tuyau de gaz est fermement fixé au connecteur.

### Tous les filtres d'entrée de gaz.

1. Vérifier si l'alimentation en gaz est fermée.
2. Dévisser la plaque de verrouillage (Figure 9-9, 1).
3. Dévisser le filtre d'entrée de gaz (Figure 9-9, 2) du du soquet fileté (Figure 9-9, 3).
4. Lors du vissage du nouveau filtre d'entrée de gaz, veiller à ce que le filet plastique ne soit pas incliné. Visser soigneusement dans le filtre d'entrée de gaz.
5. Visser la plaque de verrouillage.

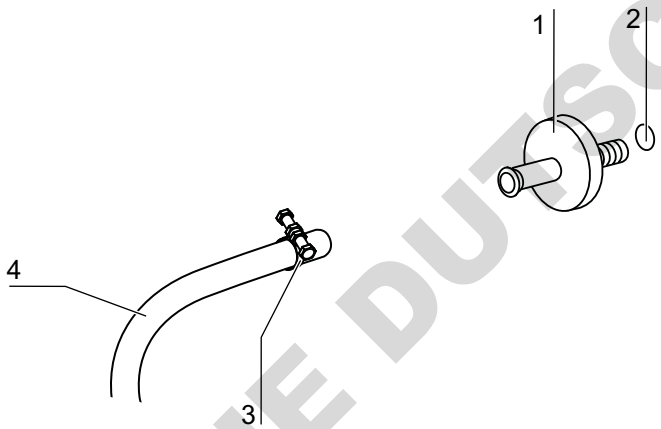



**Figure 9-9.** Monter le filtre d'entrée du gaz

## Remplacer les fusibles de l'instrument

Le remplacement des fusibles de l'appareil par l'utilisateur n'est pas possible. En cas de panne de l'appareil du à un défaut électrique, il faut faire appel au service technique.

## Remplacement du joint de porte

**Remarque**

Il est recommandé de confier le remplacement du joint d'étanchéité de la porte à un technicien du service après-vente ou à un personnel technique qualifié.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Maintenance en fin de vie du produit

**Table des matières**

– „Aperçu des matériaux utilisés” à la page 10-2



Conformité à la directive DEEE :

Ce produit doit se conformer à la directive 2012/19/UE de l’UE relative aux déchets d’équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole ci-dessous a été apposé sur ce produit.

**AVERTISSEMENT**

Risque de contamination !



Il se peut que l’appareil ait été utilisé pour traiter et préparer des substances infectieuses. Pour cette raison, l’appareil ou une partie de l’appareil peut être contaminé. Il faut donc décontaminer tous les composants de l’appareil avant toute élimination !

- Nettoyer soigneusement les composants de l’appareil, puis les désinfecter ou stériliser, selon leur utilisation prévue.
- Joindre aux éléments à éliminer une déclaration d’innocuité comprenant des informations précises sur l’exécution des mesures de désinfection.

Tous les composants de l’appareil peuvent être soumis à une élimination règlementée conformément aux directives nationales applicables après une décontamination appropriée.

L’élimination des filtres HEPA doit se faire selon les directives en vigueur pour les déchets à risque.

**Remarque**

Service de recyclage :

Thermo Fisher Scientific propose un service de recyclage écologique pour les appareils usagés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Avant l'élimination de l'appareil, toutes les données personnelles stockées doivent être effacées de manière complète et irréversible afin de se conformer aux lois et règlementations internationales et nationales relatives à la protection des données.

# Aperçu des matériaux utilisés

| Composant | Matériau |
|---|---|
| Pièces d'isolation thermique | Laine de verre, laine de verre avec voile de verre contrecollé sur une face |
| Circuits imprimés | Composants électriques enrobés de matières plastiques diverses et intégrés sur cartes imprimées liées à la résine époxy. |
| Parties en plastique, de manière générale. | ABS et PPS GF40, voir les caractéristiques des matériaux |
| Chambre extérieure | Tôle d'acier zinguée et laquée,<br>Acier inoxydable 1.4016 |
| Parois arrière de l'appareil | Tôle d'acier zinguée |
| Porte extérieure | Tôle d'acier zinguée et laquée,<br>Acier inoxydable 1.4016 |
| Tôle intérieure de la porte | Tôle d'acier inoxydable 1.4301 |
| Film zone de commande et d'affichage | Polyéthylène |
| Éléments chauffants | Résistances de chaleur enrobées de silicone |
| Récipient intérieur, éléments de montage et les étagères | Acier inoxydable électropoli 1.4301,<br>100 % cuivre naturel |
| Insert pour l'ouverture d'équilibrage de la pression | Acier inoxydable 1.4301 (socle), 1.4404 (filtre fritté) |
| Vitre | Verre de silicate de sodium |
| Bloc de capteurs (WLD) | Acier inoxydable 1.4301 |
| Plomberie | Torons en cuivre gaînés de matière plastique et de silicone |
| Élastomères, généralement | Silicone |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Composant | Matériau |
|---|---|
| Filtres | Filtre HEPA, verre microfin,Filtre à membrane du Cell locker en ABS et siliconeFiltre à gaz boîtier en polypropylène et membrane en PTFE/GF Préfiltre, toile métallique en acier inoxydable 1.4401 |
| Conditionnement | Carton ondulé, feuille de polyéthylène, pièces moulées en polystyrène et polypropylène |
| Aimant du joint de porte | Aimant permanent |
| Cell Locker | Polycarbonate Makrolon 2528 |
| Pieds de l’appareil | Polyamide |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Données techniques

**Table des matières**


- „Vios iDx 165” à la page 11-2
- „Vios iDx 255” à la page 11-6


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 165

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| **Mécanique** | | |
| Dimensions extérieures (l x H x P) | mm | 637 x 900 x 880 |
| Dimensions intérieures (l x H x P) | mm | 470 x 607 x 576 |
| Volume de la chambre intérieure,<br>dont volume utile | L<br>L | env. 165<br>env. 100 |
| Étagères (l x P)<br>Nombre, quantité incluse<br>Nombre, maximum<br>Capacité de charge max des étagères | mm<br>unités<br>unités<br>kg | 423 x 465<br>3<br>11<br>10 / étagère |
| Charge totale de l'appareil, maximum | kg | 30 |
| Poids | kg | 82 |
| **Thermique** | | |
| Caractéristiques de sécurité thermique conformes à DIN 12880:2007-05 | | Classe 3.1<br>(Contrôleur de température avec fonction de sécurité en cas de dépassement de la température) |
| Plage de température ambiante | °C | +18...34 |
| Température ambiante des appareils empilés | °C | +18...28 |
| Plage de régulation de la température, incubation | °C | RT + 3...55 |
| Écart de température, temporel (DIN 12880,<br>partie 2) à 37 °C | °C | ± 0,1 |
| Écart de température, spatial (DIN 12880, section 2) à 37 °C [a*] | °C | ≤ ± 0,3 |
| Durée de la routine auto-start : jusqu'à 37 °C<br>Température ambiante à 20 °C | h | 5...10 |
| **Perte de chaleur à l'environnement :** | | |
| à 37 °C | kWh/h | 0,06 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| Pendant un cycle de stérilisation Steri-Run : | kWh/h | 0,59 |
| **Humidité** | | |
| Propriétés de l'eau distillée stérile | | Résistivité : 50 KΩcm à 1 MΩcm Conductivité : 1 à 20 µS/cm |
| Volumes de remplissage : Pendant le fonctionnement | l | max. 3 / min. 0,5 |
| Humidité constante pour 37 °C (mode d'humidité haute) | % HR | env. 93[b] |
| Humidité constante pour 37 °C (mode d'humidité basse) | % HR | env. 90 |
| **Autre** | | |
| Niveau de pression acoustique (DIN 45 635, section 1) | dB(A) | < 50 |
| Humidité relative de l'environnement | % HR | max. 80 |
| Altitude du site d'installation | Mètres au-dessus du niveau de la mer | max. 2 000 |

[a] Valeurs déterminées sur base de DIN 12880 pour les appareils standard. Consulter les instructions d'étalonnage pour de plus amples informations.

[b] Les données techniques sont satisfaites dans des conditions normales de laboratoire au niveau de la mer, à une température ambiante de +22 °C et sous tension nominale de fonctionnement. D'autres conditions de fonctionnement ou températures ambiantes ou altitudes peuvent affecter la performance de ± 2,5 % au maximum. Par exemple, une modification de la température ambiante de 2 °C peut affecter l'humidité relative HR de 1 %.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 165

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| **Technologie du gaz $CO_2$** | | |
| Pureté du gaz | % | min. 99,5 ou qualité médicale |
| Pression d'alimentation | bar | min. 0,8 - max. 1 |
| Plage de mesure et de régulation | Vol % | 0...20 |
| Déviation temporelle | Vol % | ± 0,1 |
| **Cellule de mesure du $CO_2$** | | |
| Exactitude à 37 °C et 5 % de $CO_2$ | % $CO_2$ | ± 0,3 |
| **Technologie des gaz $O_2$/$N_2$** | | |
| Pureté du gaz | % | min. 99,5 ou qualité médicale |
| Pression d'alimentation | bar | min. 0,8 - max. 1 |
| Plage de mesure et de régulation | Vol % | 1... 21 ou 5...90 |
| Déviation temporelle | Vol % | ± 0,2 |
| **Cellule de mesure de l'$O_2$** | | |
| Exactitude à 37 °C et 21 % d'$O_2$ | % $O_2$ | ± 0,5 (Option : 1.....21 % d'$O_2$)<br>± 2,0 (Option : 5.....90 % d'$O_2$) |
| **Électrique** | | |
| Tension nominale | V | 1/N/PE 230 VCA (± 10 %)<br>1/N/PE 220 VCA (± 10 %)<br>1/N/PE 120 VCA (± 10 %)<br>1/N/PE 100 VCA (± 10 %) |
| Fréquence nominale | Hz | 50/60 |
| Type de protection (CEI 60529) | | IP 20 |
| Classe de protection | | I |
| Catégorie de surtension (EN 61010) | | II |
| Degré de pollution (EN 61010) | | 2 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| Courant nominal | A | **230 V :**<br>Stérilisation : 4,6<br>Incubation : 2,4<br>**220 V :**<br>Stérilisation : 4,4<br>Incubation : 2.3<br>**120 V :**<br>Stérilisation : 8,3 ;<br>Incubation : 4,6<br>**100 V:**<br>Stérilisation : 7,2 ;<br>Incubation : 39 |
| Disjoncteur | | 16 A |
| Consommation nominale | kW | **230 V :**<br>Stérilisation : 1,10<br>Incubation : 0,56<br>**220 V :**<br>Stérilisation : 0,97<br>Incubation : 0,51<br>**120 V :**<br>Stérilisation : 1,01<br>Incubation : 0,55<br>**100 V :**<br>Stérilisation : 0,72<br>Incubation : 0,39 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 255

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| **Mécanique** | | |
| Dimensions extérieures (l x H x P) | mm | 774 x 969 x 934 |
| Dimensions intérieures (l x H x P) | mm | 607 x 670 x 629 |
| Volume de la chambre intérieure,<br>dont volume utile | L<br>L | env. 255<br>env. 162 |
| Étagères (l x P)<br>Nombre, quantité incluse<br>Nombre, maximum<br>Capacité de charge max des étagères | mm<br>unités<br>unités<br>kg | 560 x 500<br>3<br>12<br>10 / étagère (cuivre)<br>14 / étagère (acier inoxydable) |
| Charge totale de l'appareil, maximum | kg | 30 / étagère (cuivre)<br>42 / étagère (acier inoxydable) |
| Poids | kg | 105 |
| **Thermique** | | |
| Caractéristiques de sécurité thermique conformes à DIN 12880:2007-05 | | Classe 3.1<br>(Contrôleur de température avec fonction de sécurité en cas de dépassement de la température) |
| Plage de température ambiante | °C | +18...34 |
| Température ambiante des appareils empilés | °C | +18...28 |
| Plage de régulation de la température, incubation | °C | RT + 3...55 |
| Écart de température, temporel (DIN 12880, partie 2) à 37 °C | °C | ± 0,1 |
| Écart de température, spatial (DIN 12880, section 2) à 37 °C[a]) | °C | ± 0,3 |
| Durée de la routine auto-start :<br>jusqu'à 37 °C<br>Température ambiante à 20 °C | h | 5...10 |
| **Perte de chaleur à l'environnement** | | |
| à 37 °C | kWh/h | 0,07 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| Pendant un cycle de stérilisation Steri-Run : | kWh/h | 0,75 |
| **Humidité** | | |
| Propriétés de l'eau distillée stérile | | Résistivité : 50 KΩ cm à 1 MΩ cm Conductivité : 1 à 20 µS/cm |
| Volumes de remplissage : Pendant le fonctionnement | l | max. 3 / min. 0,5 |
| Humidité constante pour 37 °C (mode d'humidité haute) Humidité constante pour 37 °C (mode d'humidité basse) | % HR % HR | env. 93[b] env. 90 |
| **Autre** | | |
| Niveau de pression acoustique (DIN 45 635, section 1) | dB(A) | < 50 |
| Humidité relative de l'environnement | % HR | max. 80 |
| Altitude du site d'installation | Mètres au-dessus du niveau de la mer | max. 2 000 |

[a] Valeurs déterminées sur base de DIN 12880 pour les appareils standard. Consulter les instructions d'étalonnage pour de plus amples informations.

[b] Les données techniques sont satisfaites dans des conditions normales de laboratoire au niveau de la mer, à une température ambiante de +22 °C et sous tension nominale de fonctionnement. D'autres conditions de fonctionnement ou températures ambiantes ou altitudes peuvent affecter la performance de ± 2,5 % au maximum. Par exemple, une modification de la température ambiante de 2 °C peut affecter l'humidité relative HR de 1 %.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 255

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| **Technologie du gaz $CO_2$** | | |
| Pureté du gaz | % | min. 99,5 ou qualité médicale |
| Pression d'alimentation | bar | min. 0,8 - max. 1 |
| Plage de mesure et de régulation | Vol % | 0...20 |
| Déviation temporelle | Vol % | ± 0,1 |
| **Cellule de mesure du $CO_2$** | | |
| Exactitude à 37 °C et 5 % de $CO_2$ | % $CO_2$ | ± 0,3 |
| **Technologie des gaz $O_2$/$N_2$** | | |
| Pureté du gaz | % | min. 99,5 ou qualité médicale |
| Pression d'alimentation | bar | min. 0,8 - max. 1 |
| Plage de mesure et de régulation | Vol % | 1... 21 ou 5...90 |
| Déviation temporelle | Vol % | ±0,2 |
| **Cellule de mesure de l'$O_2$** | | |
| Exactitude à 37 °C et 21 % d'$O_2$ | % $O_2$ | ± 0,5 (Option : 1.....21 % d'$O_2$)<br>± 2,0 (Option : 5.....90 % d'$O_2$) |
| **Électrique** | | |
| Tension nominale | V | 1/N/PE 230 VCA (± 10 %)<br>1/N/PE 220 VCA (± 10 %)<br>1/N/PE 120 VCA (± 10 %)<br>1/N/PE 100 VCA (± 10 %) |
| Fréquence nominale | Hz | 50/60 |
| Type de protection (CEI 60529) | | IP 20 |
| Classe de protection | | I |
| Catégorie de surtension (EN 61010) | | II |
| Degré de pollution (EN 61010) | | 2 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Description | Unité | Valeur |
|---|---|---|
| Courant nominal | A | **230 V :**<br>Stérilisation : 5,5<br>Incubation : 3,3<br>**220 V :**<br>Stérilisation : 5,3<br>Incubation : 3,2<br>**120 V :**<br>Stérilisation : 10,4 ;<br>Incubation : 6,3<br>**100 V :**<br>Stérilisation : 8,9 ;<br>Incubation : 5,3 |
| Disjoncteur | | 16 A |
| Consommation nominale | kW | **230 V :**<br>Stérilisation : 1,26<br>Incubation : 0,76<br>**220 V :**<br>Stérilisation : 1,16<br>Incubation : 0,69<br>**120 V :**<br>Stérilisation : 1,25<br>Incubation : 0,75<br>**100 V :**<br>Stérilisation : 0,89<br>Incubation : 0,53 |

*1) Valeurs déterminées sur base de DIN 12880 pour les appareils standard. Consulter les instructions d'étalonnage pour de plus amples informations.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Communications de données

**Table des matières**


- „Structure des séquences de commandes pour la communication de données” à la page 12-4
- „Aperçu des paramètres généraux (adresses 0xxx)” à la page 12-6
- „Aperçu des paramètres de l’incubateur (adresses 2xxx)” à la page 12-6
- „Structure de la mémoire de défauts” à la page 12-10
- „Structure de l’enregistreur de données” à la page 12-14
- „Exemple de codage de l’enregistreur de données” à la page 12-18
- „Programme Vios iDx 165/255” à la page 12-24


## Interface USB

Les appareils sont dotés d’une interface USB. L’interface USB est conforme au standard USB 1.1 / USB 2.0 / USB 3.0 (full speed). L’interface USB est exploitée en tant que port de communication virtuel. L’échange de données se fait via une structure déterminée de séquences de commandes. Les séquences de commandes correspondent au diagramme de structure de l’interface RS 232.

**Remarque**

Pour configurer la connexion USB comme port de communication (port COM) virtuel

- Pour utiliser l’interface USB pour l’échange de données entre le PC et l’incubateur, le pilote livré permet de configurer la connexion USB en tant que port de communication virtuel (port série USB).
- Identifier le port COM attribué dans le Windows Device Manager/boite de dialogue des ports : par exemple, port série USB (COM5), puis le définir dans le Vios iDx 165/255 programme comme l’interface de communication (voir „Programme Vios iDx 165/255” à la page 12-24).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




**Figure 12-41.** Gestionnaire de périphériques

Le pilote est exécutable sous les systèmes d'exploitation suivants : Windows 7, Windows 8, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista.

## Installer le pilote de l'interface USB

1. Connecter le câble USB à l'interface USB (facultatif) sur le boîter de contrôle du Vios iDx 165/255 et le raccorder au PC.

   Dès que le détecteur de matériel Windows reconnaît la connexion USB, la boîte de dialogue FIND NEW HARDWAR (ASSISTANT DE RECHERCHE DE NOUVEAU MATÉRIEL) s'ouvre.

2. Sélectionner l'option NE PAS RECHERCHER DE LOGICIEL.




**Figure 12-42.** Installer le pilote de l'interface USB - 1

3. Sélectionner l'option INSTALL SOFTWARE FROM A CERTAIN SOURCE (INSTALLER LE LOGICIEL D'UNE CERTAINE SOURCE).

DOMAINE DUTSCHER SAS




**Figure 12-43.** Installer le pilote de l'interface USB - 2

4. Sélectionner le CD de données comme source.




**Figure 12-44.** Installer le pilote de l'interface USB -3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Sur le CD des données, sélectionner le sous-répertoire PILOTE.




**Figure 12-45.** Installer le pilote de l'interface USB - 4

La routine d'installation installe le pilote : EVAL22 Board USB.

6. Mettre fin à la routine après une installation réussie à l'aide de TERMINER.

# Structure des séquences de commandes pour la communication de données

Tous les caractères envoyés et reçu lors de l'échange de données entre un PC et Vios iDx 165/255 l'incubateur sont des caractères ASCII qui peuvent être affichés sur un terminal classique. Cela permet une mise en service, un contrôle et une programmation simples de la communication.

## Description du protocole

Codage des caractères :Les caractères ASCII et les lettres majuscules ne sont pas autorisés.

Lire les paramètres :
Requête : ?:aaaa:bb::cc<CR>
ou : ?:aaaa:bb:XXXX:cc<CR>
Réponse : !:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>
avec : aaaa = adresse du paramètre
bb =nombre des données utilisateur contenu dans ce télégramme (00 – ff)
cc = somme de contrôle : CRC8-CCITT: x8 + x2 + x1 + 1 = 0x07 sans cc et <CR>
XXXX = octets bb données utilisateur

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Description des éléments de la réponse :aaaaadresse du paramètre
bb nombre des données utilisateur contenu dans ce télégramme (00 – ff)
cc somme de contrôle : ou-exclusif (XOR) inverse de tous les octets sans
somme de contrôle et <CR>

Exemple Interrogation de la version du logiciel (50111927) :
Requête : ?:0001:00::cc<CR>
Réponse : !:0001:08:50111927:cc<CR>

Écrire les paramètres :
Commande : !:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>
Réponse : !:aaaa:bb::cc<CR>
avec : aaaa = adresse du paramètre
bb =nombre des données utilisateur contenu dans ce télégramme (00 – ff)
cc = somme de contrôle : CRC8-CCITT: x8 + x2 + x1 + 1 = 0x07
sans cc et <CR>
XXXX = octets bb données utilisateur

Réponses contenant un message d'erreur :
Réponse : !:aaaa:bb:XX:cc<CR>

Description des éléments de la réponse :
aaaa adresse du paramètre,
bb nombre des données utilisateur (à chaque fois 02)
cc = somme de contrôle : CRC8-CCITT: x8 + x2 + x1 + 1 = 0x07
sans cc et <CR>
XX = 2 octets de messages d'erreur (voir tableau ci-dessous)

Exemple d'une commande inconnue :
Requête : ?:0005:00::cc<CR>
Réponse : !:0005:02:?1:cc<CR>

Signification des deux octets dans le message d'erreur :

| Message d'erreur | Description |
|---|---|
| ?0 | Erreur dans la structure du télégramme ou de la somme de contrôle |
| ?1 | Commande inconnue ou paramètre inconnu |
| ?2 | Erreur de mémoire interne |
| ?3 | Erreur de données (valeur en dehors des limites) |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Aperçu des paramètres généraux (adresses 0xxx)

Les paramètres généraux sont des valeurs du système, comme la date, l'heure et le numéro de version de la carte mère.

## Lire les paramètres généraux

| Adresse | Description | Commentaire |
|---|---|---|
| 0001 | Numéro de version carte mère | 8 chiffres |
| 0010 | Affichage date et heure [heures:minutes:secondes] ; [jour:mois:année] | 17 octets / valeur décimale au format xx:xx:xx;xx:xx:xx |
| 0011 | Date [jour:mois:année] | 8 octets / valeur décimale au format xx:xx:xx |
| 0012 | Heure [heures:minutes:secondes] | 8 octets / valeur décimale au format xx:xx:xx |

# Aperçu des paramètres de l'incubateur (adresses 2xxx)

Les paramètres de l'incubateur sont divisés en :

- les paramètres de base des trois cis de régulation température, $CO_2$, and $O_2$,
- les paramètres (fonctions internes) des fonctions de service et l'enregistrement de données.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Lire les paramètres (Basic)

| Adresse | Description | Commentaire |
|---|---|---|
| 2 000 | État appareil[*1)] (Erreur) État des circuits de régulation température, $CO_2$, $O_2$, HR, temp. réf. | 33 octets / valeur hexadécimale au format xxxxxxxx;xxxx; ... ;xxxx;xxxx;xxxx |
| 2010 | Température théorique, effective, de référence [*2)]) | 23 octets / valeur décimale au format +xxx.xx;+xxx.xx;+xxx.xx |
| 2020 | Teneur théorique et effective en $CO_2$[*2)] | 15 octets / valeur décimale au format +xxx.xx;+xxx.xx |
| 2030 | Teneur théorique et effective en $O_2$[*2)] | 15 octets / valeur décimale au format +xxx.xx;+xxx.xx |
| 204a | Niveau d'eau effectif (100 % ou 0 %) | 7 octets / valeur décimale au format +xxx.xx |
| 204b | Affichage humidité basse (1 actif, 0 inactif) | 2 octets / valeur hexadécimale au format xx |

[*1)] Exemple d'état de l'appareil et état d'erreur, circuits de régulation(plus de détails voir messages d'erreur)

[*2)] Toutes les valeurs ont deux décimales

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Lire les paramètres (fonctions internes)

| Adresse | Description | Commentaire |
|---|---|---|
| 2 100 | État d'exécution *1) et temps restant [heures:minutes] Désinfection, ainsi que la date et l'heure du dernier démarrage | 25 octets / valeur décimale au format xx;+xxx:xx;xx.xx.xx;xx:xx |
| 2105 | État d'exécution *1), $CO_2$ actuel + temps d'attente [minutes:secondes] auto-start, ainsi que la date et l'heure du dernier démarrage | 25 octets / valeur décimale au format xx;xx.x;+xxx:xx;xx.xx.xx;xx:xx |
| 2140 | Lire l'état de l'inverseur de bouteilles $CO_2$ *3) | 2 octets / valeur hexadécimale au format xx |
| 2141 | Lire l'état de l'inverseur de bouteilles $O_2$ *3) | 2 octets / valeur hexadécimale au format xx |
| 2300 | Lire la mémoire des erreurs (erreurs actuelles) *4) | Jusqu'à 241 octets / valeur hexadécimale Format, voir chapitre correspondant |
| 2301 | Lire la mémoire des erreurs (erreurs anciennes) *4) | Jusqu'à 241 octets / valeur hexadécimale Format, voir chapitre correspondant |
| 2400 | Interrogation (démarrage) des données stockées dans l'enregistreur de données *5) | Jusqu'à 224 octets / valeur hexadécimale Format, voir chapitre correspondant |
| 2401 | Interrogation d'autres données stockées dans l'enregistreur de données *6) | 224 octets / valeur hexadécimale Format, voir chapitre correspondant |
| 2402 | Interrogation répétitive de la dernière requête de l'enregistreur de données *7) | 224 octets / valeur hexadécimale Format, voir chapitre correspondant |
| 2410 | Lire le cycle d'écriture de l'enregistreur de données en heures: minutes:secondes | 8 octets / valeur décimale au format xx:xx:xx |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

*1) voir le tableau des remarques sur l'état du procédé de désinfection et auto-start.
*2) Deux octets par niveau.
*3) Bouteille A active (0x01), bouteille B active (0x02), pression bouteille A OK (0x10), pression bouteille B OK (0x20).
*4) Plus d'informations sur la mémoire des erreurs voir au chapitre 13.5.
*5) Placer le pointeur de lecture sur la première entrée, lire 7 enregistrements maxi.
*6) Envoyer les 7 prochains enregistrements. Placer automatiquement le pointeur de lecture sur le dernier enregistrement le plus proche, lire 7 enregistrements maxi.
*7) Ré-envoyer les enregistrements du télégramme précédent. À utiliser après une erreur de communication.

Annotation à *3) État des opérations de désinfection et d'auto-start :

| Bit | Désinfection | Auto-start |
|---|---|---|
| 0x00 | Steri-Run non actif | Auto-start non actif |
| 0x01 | Initialisation | Initialisation |
| 0x02 | Attendre l'expiration du temps d'ouverture de la porte | Attendre l'expiration du temps d'ouverture de la porte |
| 0x03 | Attendre la fermeture de la porte | Attendre la fermeture de la porte |
| 0x04 | Démarrage | Démarrage |
| 0x05 | Chauffage | Chauffage |
| 0x06 | Maintien | Effectuer un équilibrage des contre-tensions |
| 0x07 | Formation de condensat | Temps d'attente 1 |
| 0x08 | Refroidissement | Définir la limite de tolérance |
| 0x09 | Séchage | Établir une humidité stable |
| 0x0A | Attendre autorisation | Effectuer un équilibrage des contre-tensions |
| 0x0B | Abandon | Temps d'attente 2 |
| 0x0C | - | Déterminer l'Offset |
| 0x0D | - | Lire l'Offset, vérifier |
| 0x0E | - | Libérer |
| 0x0F | - | Abandon |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Structure de la mémoire de défauts

La mémoire de défauts contient 22 messages d'erreur. A chaque interrogation, une réponse contenant 22 blocs de données est donnée ; ces enregistrements sont séparés par un deux-points et peuvent être interrogés par la commande suivante :

Requête : ?:2300:00::cc<CR>
Lecture des 11 derniers enregistrements de la mémoire de défauts.

Requête : ?:2301:00::cc<CR>
Lecture des premiers 11 enregistrements de la mémoire de défauts.

Ces blocs de données se composent de 11 octets et sont chiffrés en 21 caractères ASCII avant la transmission. Par exemple, l'octet 0x23 est transformé en les caractères ASCII 0x32 ('2') et 0x33 ('3').

- L'octet 1 comprend 1 caractère,
- les octets 2 à 11 comprennent 2 caractères.

Une réponse comprend donc 1+(10 x 2) = 21 octets de données plus le séparateur.
Un bloc de données est toujours avec la date, l'heure, le circuit de régulation défectueux, l'état de l'appareil et le message d'erreur.

Exemple d'une réponse :

!:2300:fb:10b01060f372280000002:20b01060f38100001... ...:80

1er bloc : !:2300:fb:10b01060f372280000002:
(avec 21 octets)

2e bloc : 20b01060f38100001... ...:80
(début du 2e bloc de données après 01060 octets du 1er bloc et du

séparateur [1 octet])

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Diagramme de la structure d'un bloc de données de la mémoire de défauts

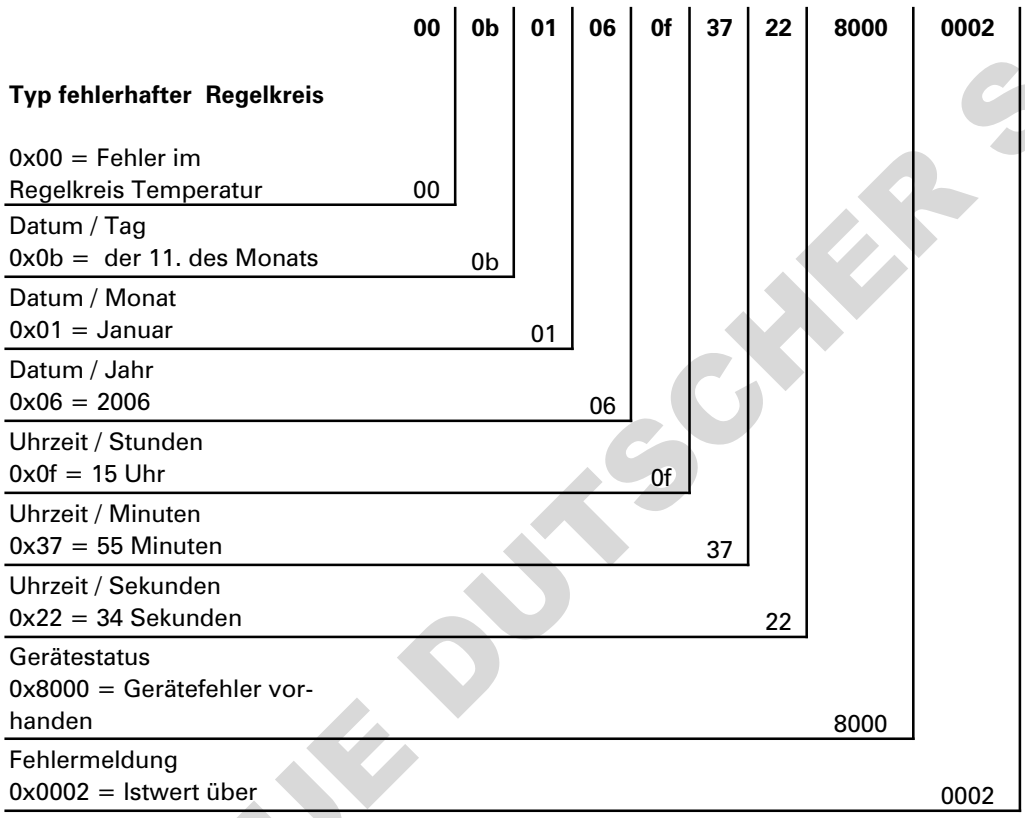



**Figure 12-46.** Structure d'un bloc de données de la mémoire de défauts

Dans cet enregistrement sont transmises les informations suivantes :

- Créé le 11 janvier 2006 à 15:55:34.
- Un défaut d'appareil est survenu et la température réelle est trop élevée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Aperçu des messages d'erreurs possibles en codage hex

| Code hexa | Description/Type |
|---|---|
| 0x00 | Circuit de régulation de la température |
| 0x01 | Circuit de régulation du $CO_2$ |
| 0x02 | Circuit de régulation de l'$O_2$ |
| 0x07 | Niveau d'eau |
| 0x08 | État général de l'appareil |

## Aperçu des messages d'erreurs possibles en codage binaire État général de l'appareil, circuit de régulation de la température et du $CO_2$

| Bit | État général de l'appareil |
|---|---|
| 0x0002 | Porte ouverte trop longtemps |
| 0x0004 | Erreur écran d'affichage |
| 0x0008 | Paramètre carte mère incohérent (défectuosité EEPROM) |
| 0x0010 | Erreur enregistreur de données (appareil toujours opérationnel) |
| 0x0020 | Erreur de désinfection / Steri-Run |
| 0x0040 | Coupure courant pendant un cycle Steri-Run |
| 0x0080 | Erreur auto-start |
| 0x0100 | Test ADC a échoué |
| 0x0400 | Défaut de ventilation |
| 0x1000 | Capteur IR remplacé (information) |
| 0x2000 | Auto-start actif (info) |
| 0x4000 | Désinfection active (info) |
| 0x8000 | Erreur système (info) |

| Bit | État d'erreur du circuit de régulation de la température |
|---|---|
| 0x0001 | Défectuosité du capteur |
| 0x0002 | Valeur effective haute |
| 0x0004 | Valeur effective basse |
| 0x0008 | Valeur effective incohérente |
| 0x0010 | Valeurs étalonnage trop hautes/basses |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Bit | État d'erreur du circuit de régulation du $CO_2$ |
|---|---|
| 0x0001 | Défaillance du capteur |
| 0x0002 | Valeur effective haute |
| 0x0004 | Valeur effective basse |
| 0x0010 | Valeurs étalonnage trop hautes/basses |
| 0x0020 | Erreur communication (vers le capteur) |
| 0x0040 | Erreur communication (vers permutateur bouteilles) |
| 0x0080 | Absence de gaz, Bouteilles A et B vides |
| 0x0200 | Bouteille A vide |
| 0x0400 | Bouteille B vide |

## Circuit de régulation de l'$O_2$ et du niveau d'eau :

| Bit | État d'erreur du circuit de régulation de l'$O_2$ |
|---|---|
| 0x0001 | Défectuosité du capteur |
| 0x0002 | Valeur effective haute |
| 0x0004 | Valeur effective basse |
| 0x0020 | Erreur communication (vers le capteur) |
| 0x0040 | Erreur permutateur bouteilles à gaz |
| 0x0080 | Absence de gaz, Bouteilles A et B vides |
| 0x0200 | Bouteille A vide |
| 0x0400 | Bouteille B vide |

| Bit | État d'erreur du niveau d'eau |
|---|---|
| 0x0001 | Absence d'eau |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Structure de l'enregistreur de données

L'enregistreur de données peut enregistrer jusqu'à 10 000 enregistrements. En fonction du réglage du cycle d'enregistrement (en intervalles de secondes), il est possible - par exemple pour une valeur de 10 000 s (valeur de consigne) - d'enregistrer les événements pendant env. 5 jours.
L'enregistreur de données mémorise les informations suivantes :

- Actions importantes de l'utilisateur, événements système et messages d'erreurs.
- Données de mesure des trois circuits de régulation pendant le fonctionnement de l'incubateur.

L'enregistreur de données peut être interrogé au moyen des commandes suivantes :Requête :?:2400:00::cc<CR>
Positionnement du pointeur de lecture de l'enregistreur de données sur le plus ancien enregistrement et édition des
1er blocs de données.
Requête : ?:2401:00::cc<CR>
Édition des enregistrements suivants, le pointeur de lecture passe
automatiquement et progressivement des enregistrements plus anciens aux enregistrements plus récents.
Requête : ?:2402:00::cc<CR>
Nouvelle sortie des données lues en dernier, le pointeur de lecture ne sera pas
déplacé en appelant cette commande. Cette commande peut être utilisée pour éviter la perte de données après
Une erreur de communication.

Aux commandes d'interrogation, on obtient à chaque fois une réponse contenant jusqu'à 7 blocs de données sans séparateur. Ces blocs de données se composent de 16 octets et sont chiffrés en 32 caractères ASCII avant la transmission.
L'octet 0x23 est chiffré p. ex. en caractères ASCII :
0x32 (« 2 ») et 0x33 (« 3 »).
La réponse comporte donc jusqu'à 7 * 16 = 112 octets et ainsi 224 caractères ASCII.
Avec un bloc de données, la date et l'heure (sans secondes), l'état de l'appareil et le type de l'enregistrement de l'enregistreur de données sont à chaque fois transmis (octet 0-7, ou caractères ASCII 0-15).
Selon l'enregistrement, il est également possible d'introduire les valeurs effectives ou de consigne des circuits de régulation ou d'autres paramètres (octets 8-15, ou caractères ASCII 16-31).

Exemple d'une réponse :
!:2400:e0:010b01060f3700000177002800d40000110b01060f3800000172003200d20352... ...:80

1er bloc !:2400:e0:010b01060f3700000177002800d4000011
(comprenant 32 octets de caractères ASCII)
2e bloc 0b01060f3800000172003200d20352... ...:80
(début du deuxième bloc de données après 32 octets du premier bloc de données)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Diagramme de la structure d'un bloc de données de l'enregistreur de données

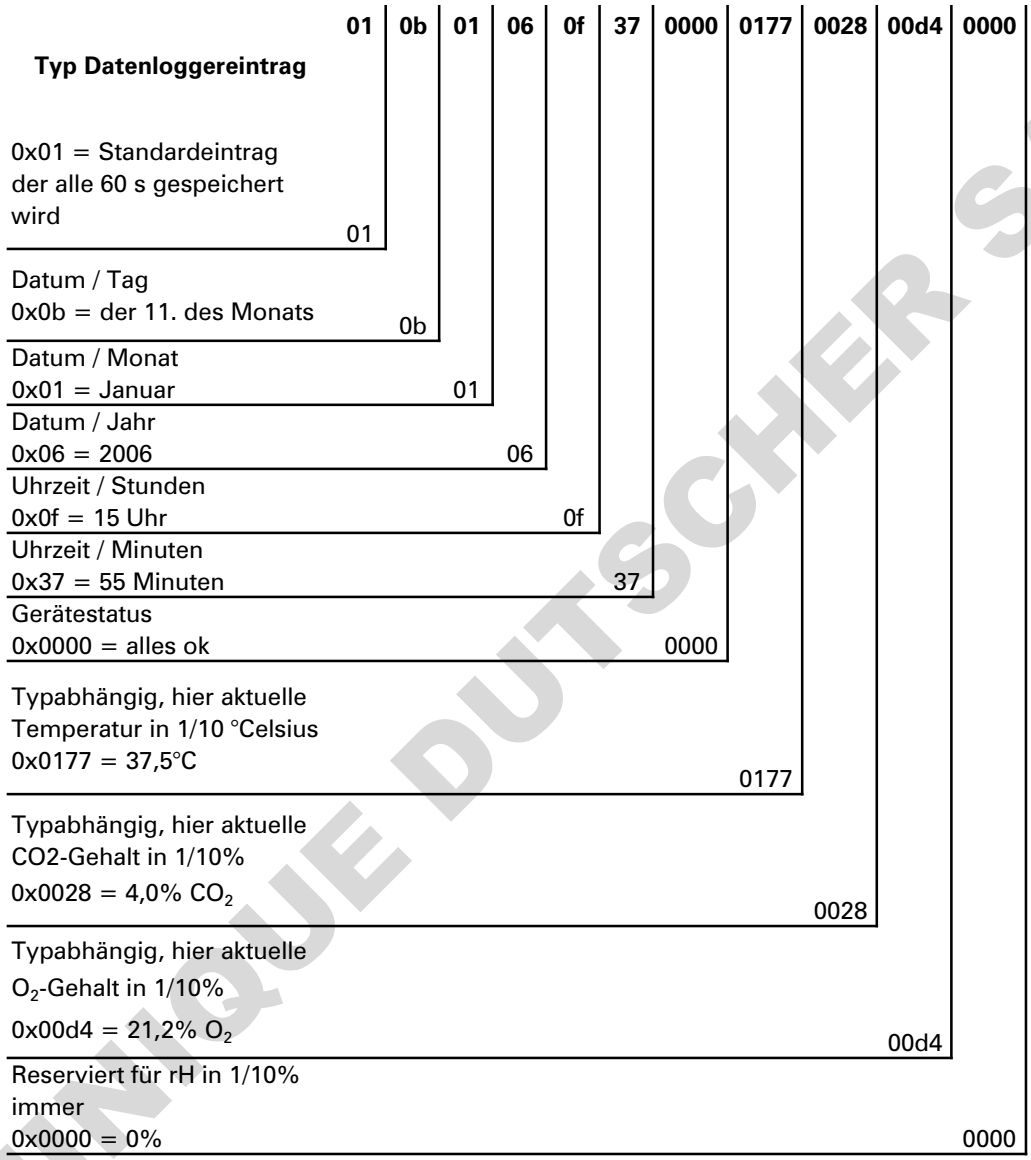



**Figure 12-47.** Structure d'un bloc de données de l'enregistreur de données

Dans cet enregistrement sont transmises les informations suivantes :

- Créé le 11 janvier 2006 à 15:55.
- L'état de l'appareil ne signale aucune particularité.
- La température est de 37,5 °C.
- Concentration en gaz de 4,0 % pour le $CO_2$, 21,2 % pour l'$O_2$

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Remarque**

Exemple de codage

Vous trouverez un exemple de codage annexé à ce chapitre.

## Aperçu des enregistrements d'événements en codage binaire
## Aperçu des enregistrements d'événements, partie I :

| Code | Événement | Informations (octets 8-15) |
|---|---|---|
| 0x01 | Valeurs de consigne de tous les circuits de régulation (en intervalles de minutes) | Valeurs effectives de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x02 | Modification de valeur de consigne (au début d'une nouvelle phase) | Valeur de consigne de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x10 | Modifier valeur de consigne température | Valeur de consigne de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x11 | Valeur de consigne de $CO_2$ modifiée | Valeur de consigne de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x12 | Modifier la valeur de consigne de l'$O_2$ | Valeur de consigne de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x20 | Nouvelle erreur de température | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x21 | Nouvelle erreur $CO_2$ | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x22 | Nouvelle erreur $O_2$ | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x2F | Nouvelle erreur système | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x30 | Réinitialisation réseau | Valeur de consigne de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x31 | Capot ouvert | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |
| 0x32 | Porte fermée | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |
| 0x40 | Étalonnage de la température par le client | Niveau étalonnage (2 octets), ancienne température, nouvelle température (2 octets chacune) |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Code | Événement | Informations (octets 8-15) |
|---|---|---|
| 0x41 | Étalonnage client du $CO_2$ | Niveau étalonnage (2 octets), ancienne valeur $CO_2$, nouvelle valeur $CO_2$ (2 octets chacune) |
| 0x42 | Étalonnage client de l'$O_2$ | Niveau étalonnage (2 octets), ancienne valeur $O_2$, nouvelle valeur $O_2$ (2 octets chacune) |
| 0x50 | Lancer auto-start | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x51 | Auto-start terminé avec succès | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |

## Aperçu des enregistrements d'événements partie II :

| Code | Événement | Informations (Octets 8-15) |
|---|---|---|
| 0x52 | Auto-start terminé avec erreur | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x53 | Auto-start arrêté manuellement | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x60 | Démarrage d'un cycle Steri-Run | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x61 | Cycle Steri-Run terminé avec succès | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |
| 0x62 | Cycle Steri-Run terminé avec erreur | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x63 | Cycle Steri-Run arrêté manuellement | État / enregistrement erreur de température, $CO_2$, $O_2$, et HR |
| 0x90 | Démarrage humidité basse | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |
| 0x91 | Arrêt humidité basse | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |
| 0xe0 | Données enregistrées effacées | Valeurs effectives actuelles de température, $CO_2$, $O_2$ et HR |
| 0xff | Dernières données enregistrées | Aucune information, ni sur la date, ni sur l'heure ni sur l'état |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Exemple de codage de l'enregistreur de données

Un enregistrement dans l'enregistreur de données a une taille de 16 octets et se compose comme suit :

1er octet : indique l'événement (par ex. porte ouverte 0x31, enregistrement mesure 0x01)
2e octet : jour de l'enregistrement
3e octet : mois
4e octet : année
5e octet: heure
6e octet : minutes
7e et 8e octets : statut de l'appareil
9e à 16e octets : différentes données concernant l'événement

## Fonctions d'interrogation de l'enregistreur de données

Dans l'exemple de codage suivant permettant de lire l'enregistreur de données, six fonctions sont utilisées :

- ahex
  // transforme le caractère ASCII reçu en un caractère hexadécimal,
- send_telegramm
  // envoie une demande à l'enregistreur de données,
- get_telegramm
  // reçoit une réponse émise par l'enregistreur de données,
- time_2_str
  // utilise une valeur hexadécimale pour créer des caractères ASCII, au format d'heure,
- num_2_string
  // utilise des valeurs hexadécimales pour créer des caractères ASCII, destinés à être introduits dans un fichier,
- read_datalogger
  // traite les données reçues et les écrit dans un fichier.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Exemple de codage pour interroger l'enregistreur de données

### char ahex (char a)

```
char ahex(char a)
    {
    char i;
    char hexa[16]="0123456789abcdef";

    for (i = 0; i < 16; i++)
        if (a == hexa[i])
        return (i);
    return 0;
    }
```

### send_telegramm

```
void send_telegram(char *p)
    {
    char string [15];
    unsigned char bcc = 0xFF;
    char i;

// Copier télégramme
    strncpy (&string[0], „?:xxxx:00::00\r", 14);
// Insérer adresse à 4 chiffres
    strncpy (&string[2], p, 4);
// Calculer le total de cont. : XOR inversé de tous les octets.
// sans total de contrôle et <CR>
    for (i = 0; i < 11; i ++)
        bcc = (bcc^string[i]);
// Copier le total de contrôle
    string[11] = hexa(bcc/16);
    string[12] = hexa(bcc%16);
 // Envoyer un télégramme
    ComWrt (COM_NR, string, 14);
    return;
    }
```

### get_telegramm

```
int get_telegram(char *p)
    {
    int reading_count = 0;
// lire le télégramme caractère par caractère
    do
        ComRd(COM_NR, &p[reading_count], 1);
// jusqu'à la réception de <CR>
```

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

```
    while ((p[reading_count++] != '\r'));
// Retour = Nombre des caractères reçus
    return (reading_count);
```

### time_2_str

```
char time_2_str (int z, char * b)
    {
        char i;
// Éditer deux chiffres
        for (i = 1; i >= 0; i--){
//Calculer la valeur
        b[i] = z%10+0x30;
// Réduire la valeur par défaut
        z = z/10;
    }
    return (2);
    }
```

### num_2_string

```
char num_2_str (int z, char * b)
    {
// Nombre avec une décimale
    char a[12];
    char i, l;
    int rest = 0;
    l = 0;
// Nombre négatif ?
    if (z < 0) {
// Placer un signe
        b[0] = '-';l = 1;
// Convertir la valeur
        z = 0xffffffff-z+1;
    }
// Enregistrer la décimale
rest = z % 10;
// Tronquer la décimale
    z = z / 10;
// Calculer le nombre devant la virgule et le copier
    for (i = 0; i < 12; i++){
// Calculer la valeur
    a[i] = z%10+0x30;
// Réduire la valeur par défaut
    z = z/10;
// Copie complète du nombre ?
    if (z == 0) break;
    }
```

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

```
    for ( ; i >= 0; i--)b[l++] = a[i];
// Calculer le chiffre après la virgule et le copier
    b[l++] = ‘,’;
// Calculer la valeur
    b[l++] = rest%10+0x30;
    return (l);
    }
```

**read_datalogger**

```
int read_datalogger ()
{
#define SIZE_DATA2 16
#define EVENT_STATUS 0x01
unsigned char buffer[300], string [300];
unsigned char numberstring [150], datestring, timestring;
unsigned char excelstring [150];
unsigned char len, h,i;
unsigned int read_count,status;
#define EVENT_DATA.END 0xFF
char data;
int GetTele = 0
GetError = 0,
// Écrire l’en-tête dans le fichier
WriteFile (FileHandle, „Date;Time;Comment;Temp Act.;CO2 Act.;O2
Act.;rH Act.;Temp Set;CO2 Set;O2 Set;rH Set;\n“, 85);
// Boucle infinie
while (1)
    {
// Remettre l’enregistreur de données à zéro et lire
    if (!GetTele) {
    send_telegram ("2400");
    }
    else{
// Lire d’autres enregistrements
    send_telegram ("2401");
    }
    len = get_telegramm (buffer);
// Aucun télégramme reçu
    if (!len) {
        GetError ++;
// Nouvelle demande
    send_telegramm („2402“);
    len = get_telegramm (buffer);
// Toujours sans réception de télégramme
    if (!len) return 1;
    }
// Augmenter le compteur de télégramme
    GetTele ++;
```

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

```
// Longueur des données utilisateur transmises
    len = (ahex(buffer[7]) * 0x10 + ahex(buffer[8])) / 2;
// Conversion chaîne ASCII en chaîne de nombres utilisable
    for (i = 0; i < (string); i++)
    chaîne de chiffres [i] = (ahex(buffer[10 + (2*i)]) * 0x10 +
    ahex(buffer[11 + (2*i)]));
// Calcul des paquets de données transmis
    data = ((len) / SIZE_DATA2);
// Analyse de tous les paquets de données
    for (i = 0; i < data; i++)9{
    len = 0;
// Ecrire l'heure et la date dans le fichier
    len += time_2_str (chaîne de chiffres[1+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = '.';
    len += time_2_str (numberstring[2+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = '.';
    len += time_2_str (numberstring[3+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += time_2_str (numberstring[4+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ':';
    len += time_2_str (numberstring[5+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ':';
    len += time_2_str (0, &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = '.';

    switch (numberstring[i*SIZE_DATA2]){
        case EVENT_STATUS:
//Vérifier l'absence d'erreurs système dans les enregistrements cycliques
    status = chaîne de chiffres[6+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    chaîne de chiffres[7+i*SIZE_DATA2];
        if (status & INFO_ERROR){
            str_cpy (&excelstring[len], „Error active;“, 13);
            len += 13;
        }
        else{
// interroger toutes les erreurs de l'appareil (voir „Aperçu des enregistrements
d'événements en codage binaire Aperçu des enregistrements d'événements,
partie I :" à la page 12-16)
            if (status & DOOR_LONG){
                str_cpy (&excelstring[len], „Door open too long;“,
                19);
                len += 19;
            else {
                if (status & DOOR_OPEN){
```

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

```
                    str_cpy (&excelstring[len], „Door open;“, 10);
                    len += 10;
                    }
                }
// Interroger maintenant le reste des erreurs système
//          .
//          .
//          .
//          .
//          .
//et enfin interroger l'introduction de valeur effective cyclique sans erreurs de
l'appareil
//query

else{
            str_cpy (&string[string], „ok;“, 3);
            string += 3;
        }
    }
// Copier les valeurs effectives de la chaîne de nombres dans la chaîne Excel
    len += num_2_str ((chaîne de chiffres[8+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    chaîne de chiffres[9+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += num_2_str ((numberstring[10+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    numberstring[11+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += num_2_str ((numberstring[12+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    numberstring[13+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += num_2_str ((numberstring[14+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    numberstring[15+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
// Introduire des valeurs de consigne à partir d'ici
    len += num_2_str (TempCible, &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += num_2_str (CO2Cible, &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += num_2_str (CO2Cible, &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    len += num_2_str (rHCible, &excelstring[len]);
    excelstring[len ++] = ';';
    excelstring[len] = '\n';
    len += 1;
    WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
    break;
// Interroger à partir d'ici les autres événements
    case EVENT_FORMAT_DATALOG:
        WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
        WriteFile (FileHandle, „Data logger erased;\n“,20);
```

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

```
        break;
    case EVENT_POWER_ON:
// Mettre à jour les valeurs théoriques
        TempCible = chaîne de chiffres[8+i*SIZE_DATA2]*0x100+
        chaîne de chiffres[9+i*SIZE_DATA2];
        CO2Cible = chaîne de chiffres[10+i*SIZE_DATA2]*0x100+
        chaîne de chiffres[11+i*SIZE_DATA2];
        CO2Cible = chaîne de chiffres[12+i*SIZE_DATA2]*0x100+
        chaîne de chiffres[13+i*SIZE_DATA2];
        HRCible = chaîne de chiffres[14+i*SIZE_DATA2]*0x100+
        chaîne de chiffres[15+i*SIZE_DATA2];
        WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
        WriteFile (FileHandle, „Power on;\n“, 10);
        break;
    case..
// interroger tous les événements ici (voir „Aperçu des enregistrements
d’événements en codage binaire Aperçu des enregistrements d’événements,
partie I :” à la page 12-16)
// Annulation 0xFF marque la fin de l’enregistreur de données
    case 0xFF:
    WriteFile (FileHandle, „End;\n“,5);
    }
}
return 0;
}
```

# Programme  Vios iDx 165/255

Le programme met à disposition une interface utilisateur (uniquement avec les désignations des menus en anglais) permettant la communication de données entre l’appareil et un PC raccordé.

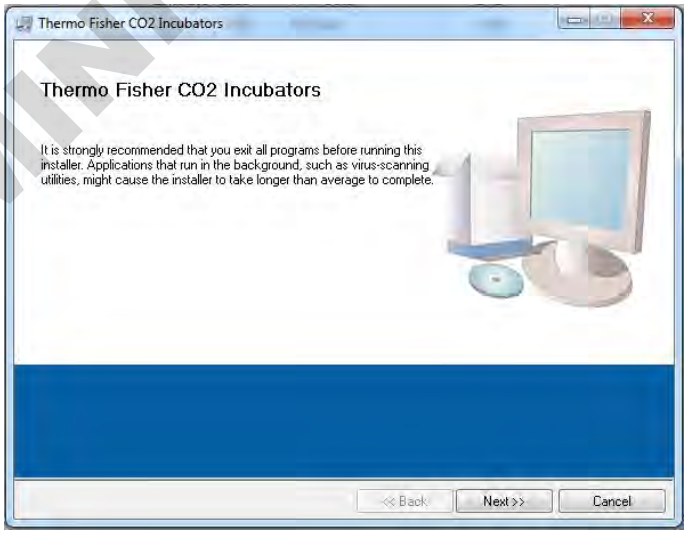



**Figure 12-48.** Programme de Vios iDx 165/255

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le programme sert à :

- la lecture et l'archivage des messages d'erreur (enregistreur de défauts - Error Logger). Les blocs de données sont enregistrés en format méta *.CSV.
- la lecture et l'archivage des enregistrements d'événements (enregistreur de données - data Logger). Les blocs de données sont enregistrés en format méta *.CSV.
- la création d'un fichier de service (Service file) pour être communiqué au service technique de Thermo Fisher Scientific. Grâce aux informations stockées dans le fichier de service, la transmission systématique des défauts peut être effectuée. Les blocs de données sont enregistrés en format propriétaire *.SRF :

# Vios iDx 165/255 Installation

1. Appeler dans le sous-répertoire PROGRAMS du CD de données le fichier SETUP.EXE par un double-clic afin de démarrer la routine d'installation.

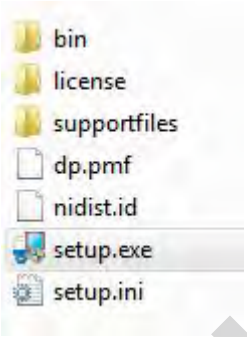



**Figure 12-49.** Installation du programme de Vios iDx 165/255 - 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Spécifier le répertoire d'installation pour le programme.

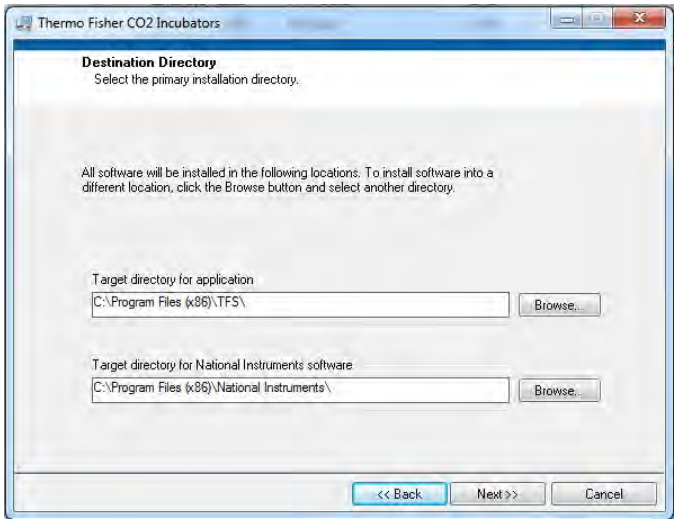



**Figure 12-50.** Installation du programme de Vios iDx 165/255 - 2

3. Procéder comme suit :
   a. confirmer l'accord de licence,
   b. Confirmer l'étendue d'installation,
   c. après édition de la mention d'intégralité de l'installation (installation complète), fermer l'interface d'installation et redémarrer l'ordinateur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Vios iDx 165/255 Utiliser

## Structure de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur est répartie en deux menus principaux :

- MAIN avec deux éléments de fonctions :
  - Numéro de version du programme : FIRMWARE VERSION
  - Bouton de fin de programme : QUIT (Quitter)

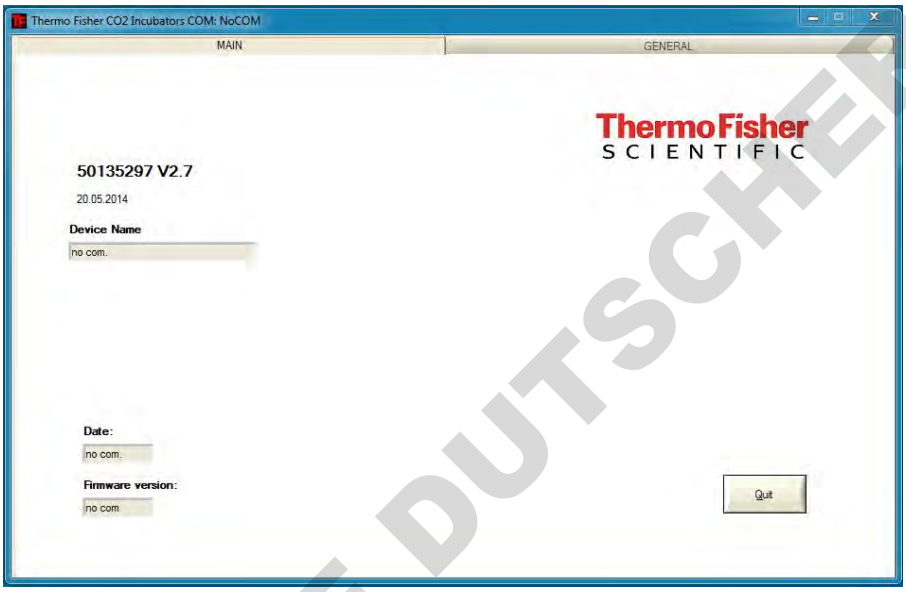



**Figure 12-51.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 1

- GENERAL avec les sous-menus :
  - PRESETTING pour spécifier la vitesse de transmission et pour sélectionner le port série,
  - TEST COM pour tester la liaison de communication entre le PC et l'incubateur,
  - DATE & TIME pour définir la date et l'heure du fuseau horaire souhaité,
  - ERROR LOGGER pour la lecture des messages d'erreur,
  - DATA LOGGER pour la lecture des enregistrements d'événements,
  - SERVICEFILE pour la lecture des informations relatives aux erreurs et pour la création d'un fichier de service,
  - PASSWORD pour bloquer l'accès aux paramètres de l'incubateur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Fonction des menus utilisateur :

### PRESETTING

Le sous-menu PRESETTING permet de définir la vitesse de transmission et la sélection du port série.

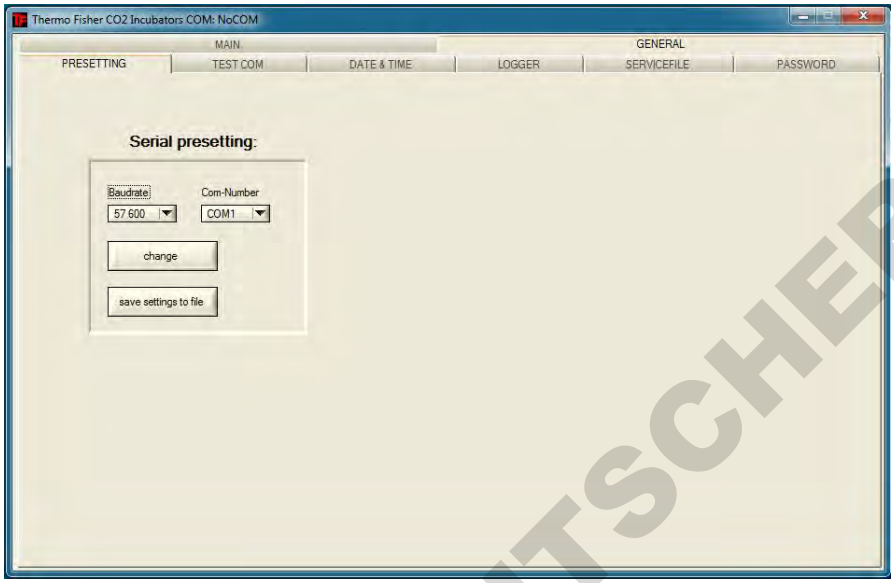



**Figure 12-52.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 2

4. Sélectionner le port série du PC. Une fois le pilote USB installé, vous pouvez sélectionner le port COM (virtuel) attribué à la connexion USB („Interface USB" à la page 12-1).
5. Appliquer les réglages en appuyant sur la touche « Change » (Modifier).
6. Enregistrer les réglages dans un fichier .ini en appuyant sur la touche « SAVE TO FILE » (Enregistrer dans fichier).

**Remarque**

Vitesses de transmission

Les réglages des vitesses de transmission spécifiés dans le menu utilisateur PRESETTING et sur l'appareil doivent être identiques !

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## TEST COM

Le sous-menu TEST COM permet de tester la liaison de communication avec les paramètres définis dans le sous-menu PRESETTING.

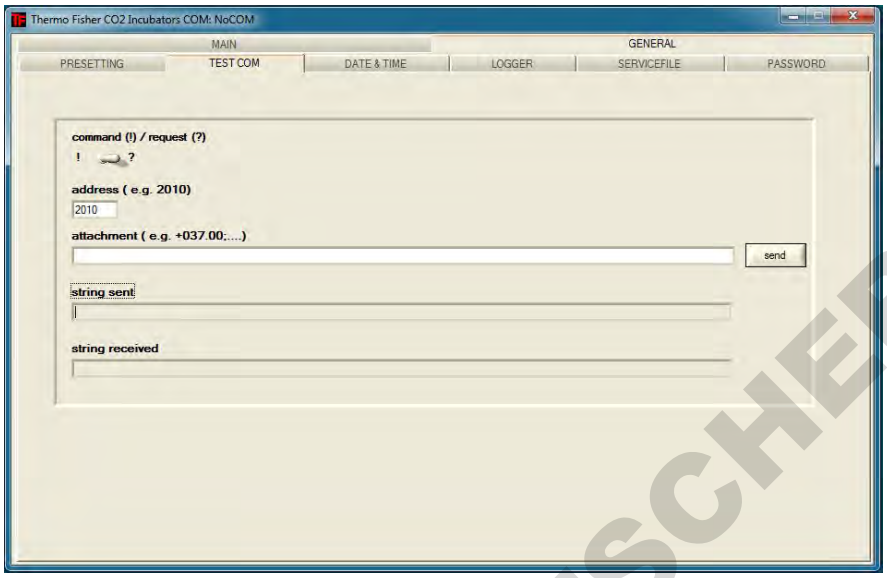



**Figure 12-53.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 3

Exemple d'interrogation des valeurs de température actuelles mesurables de l'incubateur :

- Interrogation: ? (réglage par défaut, non modifiable)
- Adresse : 2010 (adresse valeurs de température: valeur de consigne, valeur effective, valeur de référence)

1. Envoyer l'interrogation à l'incubateur :
   a. Appuyer sur la touche « SEND » (Envoyer).

      Si l'incubateur retourne une chaîne de réponse, la communication à l'incubateur est établie.

      Si aucune communication n'est possible, une boîte de message d'erreur s'affiche :




**Figure 12-54.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 4

   b. Fermer le message d'erreur en appuyant sur la touche « OK ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## DATE & TIME

Le sous-menu DATE & TIME permet d'adapter la date et l'heure au fuseau horaire souhaité.

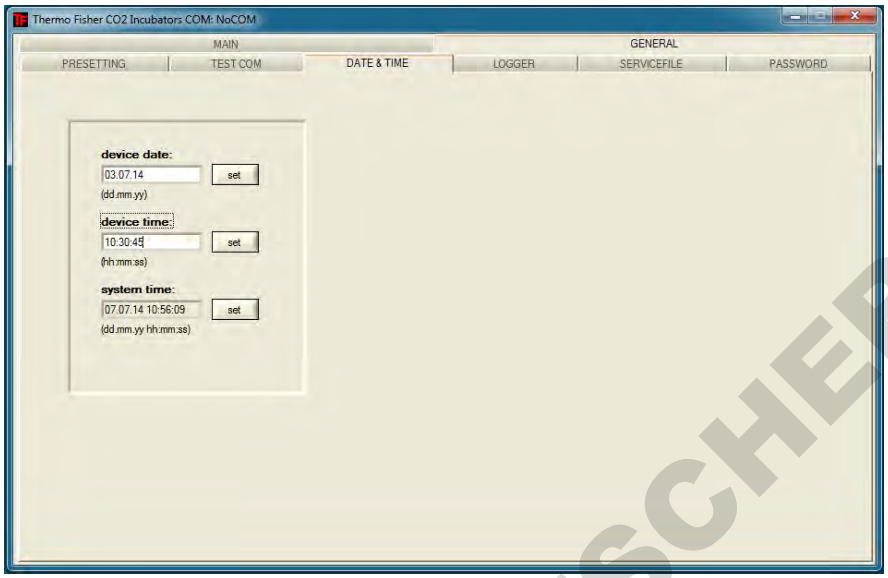



**Figure 12-55.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 5

Les entrées dans les deux zones de texte doivent avoir le format JJ.MM.AA (jour, mois, année).

- Appliquer les entrées en appuyant sur la touche « Set » (Définir).

## ERROR LOGGER

Le sous-menu ERROR LOGGER lit et affiche les messages d'erreur dans la zone de texte de l'interface utilisateur.

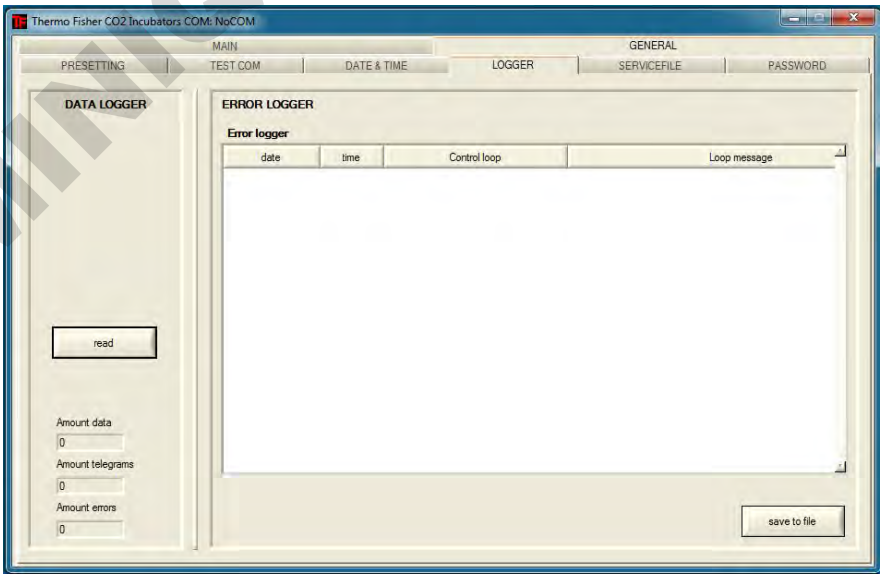



**Figure 12-56.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 6

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Les blocs de données peuvent être enregistrés au format méta *.CSV.

- Enregistrer les enregistrements de données sous forme de fichier en appuyant sur la touche « SAVE TO FILE » (Enregistrer dans fichier).

### DATA LOGGER

Le sous-menu DATA LOGGER lit et affiche les enregistrements d'événements dans la zone de texte de l'interface utilisateur.

Les blocs de données peuvent être enregistrés au format méta *.CSV.

- Importer les blocs de données en appuyant sur la touche « READ » (Lire).

Le progrès de la transmission de données en cours est affiché dans les trois zones de texte :

- AMOUNT DATA : nombre total de blocs de données transmis
- AMOUNT TELEGRAM : nombre de télégrammes transmis.
- AMOUNT ERRORS : nombre de messages d'erreur transmis.

**Remarque**

Durée de la transmission de données :

Étant donné que l'enregistreur de données peut contenir jusqu'à 10 000 blocs de données, la transmission des données vers un PC peut durer quelques temps.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## SERVICEFILE

Le sous-menu SERVICEFILE sert à la lecture des informations relatives aux défauts sur l'incubateur et à la création d'un fichier de service, sauvegardé au format propriétaire *.srf. Le fichier de service est transmis au service de support technique de Thermo Fisher Scientific dans le but de l'analyse des défauts.

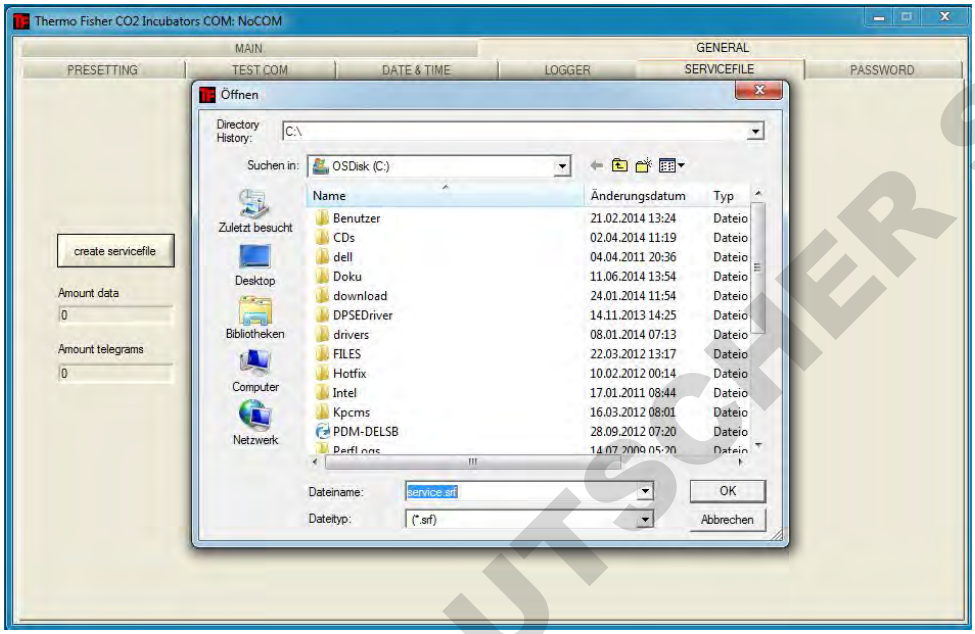



**Figure 12-57.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 7

1. Créer un fichier de service en appuyant sur la touche « CREATE SERVICEFILE » (Créer fichier de service).
2. Définir le nom du fichier et sauvegarder le directory dans la boite de dialogue Windows.
3. Commencer le processus d'enregistrement en appuyant sur la touche « OK ».

**Remarque**

Durée de la création

La composition des données d'appareil et la création du fichier de service peuvent durer quelques temps.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## PASSWORD

Le sous-menu PASSWORD n'est accessible qu'au personnel de service de Thermo Fisher Scientific.

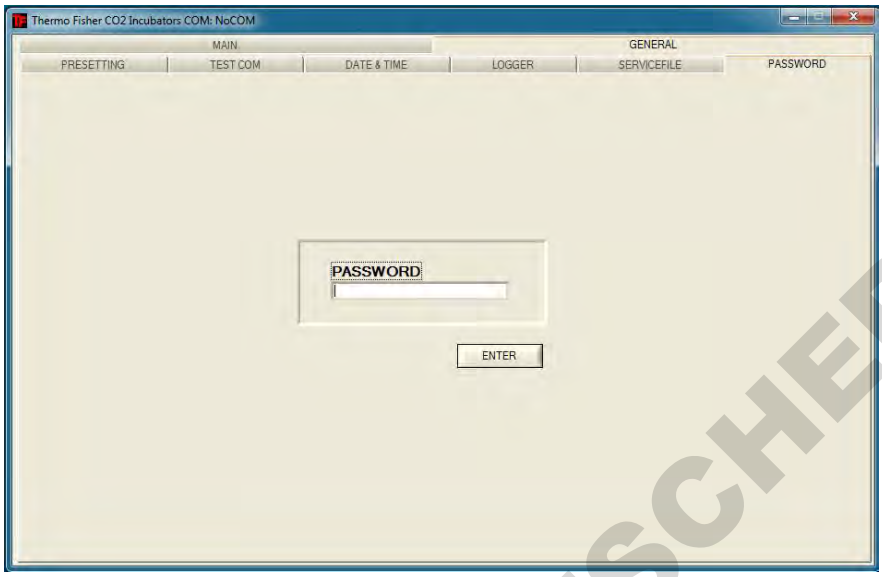



**Figure 12-58.** Interface utilisateur Vios iDx 165/255 - 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Coordonnées de Thermo Scientific

**Vue d'ensemble des unités de vente internationales Thermo Fisher** **Adresse postale en Allemagne :** Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold

**Demandes de renseignements depuis l'Allemagne :** Téléphone Distribution 0800 1 536376
Téléphone Service 0800 1 112110
Télécopie Distribution/Service 0800 1 112114
E-mail : info.labequipment.de@thermofisher.com
E-mail service d'assistance technique :
service.lpg.germany.de@ThermoFisher.com

**Demandes d'information depuis l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique :**
Tél. + 49 (0) 6184 / 90-6940
Télécopie : + 49 (0) 6184 / 90-7474
E-mail info.labequipment.de@thermofisher.com

Adresse postale aux Etats-Unis :
Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
États-Unis

**Demandes de renseignements depuis l'Amérique du Nord :**
Téléphone +1 800-879 7767 +1 800-879 7767
Télécopie +1 828-658 0363
E-mail : info.labequipment@thermofisher.com

**Demandes de renseignements depuis l'Amérique latine :** Téléphone +1 828-658 2711
Télécopie +1 828-645 9466
E-mail : info.labequipment@thermofisher.com

**Demandes de renseignements depuis l'Asie-Pacifique :** Phone +852-2711 3910
Télécopie : +852-2711 3858
E-mail : info.labequipment@thermofisher.com

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Demande écrite de renseignements depuis les États-Unis :**
Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
États-Unis

**Demande de renseignements depuis les États-Unis/Canada**
**Ventes :**+1 866 984 3766
**Service**+1 800 438 4851

**Demandes de renseignements depuis l'Amérique latine**
**Ventes :**+1 866 984 3766
**Service :**+1 866 984 3766

**Demandes de renseignements depuis l'Asie :**
**Chine**
**Ventes:**+86 10 8419 3588
**Service :**appel gratuit 8008105118
Support Mobile 4006505118 ou +86 10 8419 3588

**Inde**
**Ventes :**+91 22 6716 2200
**Service :**appel gratuit 1 800 22 8374 ou +91 22 6716 2200

**Japon**
**Ventes :**+81 45 453 9220
**Service :**+81 45 453 9224

**Demande de renseignement depuis le reste de l'Asie/l'Australie/la Nouvelle-Zélande**
**Ventes :**+852 2885 4613
**Service :**+65 6872 9720

**Demande de renseignement pour les pays non énumérés/reste de l'EMEA**
**Ventes :**+49 6184 90 6940 ou +33 2 2803 2000
**Service :**+49 6184 90 6940

**Demande de renseignements depuis l'Europe :**

**Autriche**
**Ventes :**+43 1 801 40 0
**Service :**+43 1 801 40 0

**Belgique**
**Ventes :**+32 53 73 4241
**Service :**+32 53 73 4241

**Finlande, Pays nordiques et baltes**
**Ventes :**+358 9 329 100
**Service :**+358 9 329 100

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**France**
**Ventes :**+33 2 2803 2180
**Service :**+33 825 800 119

**Allemagne :**
**Adresse postale en Allemagne :**Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold

**Téléphone**
**Ventes** appel gratuit 0800 1 536 376
ou +49 6184 90 6940
**Service**appel gratuit 0800 1 112110
ou +49 6184 90 6940
**E-mail** info.labequipment.de@thermofisher.com

**Italie**
**Ventes**+39 02 95059 341
**Service+**39 02 95059 250

**Pays-Bas**
**Ventes+**31 76 579 5555
**Service+**31 76 579 5639

**Russie / CEI**
**Ventes**+7 812 703 4215
**Service**+7 812 703 4215

**Espagne/Portugal**
**Ventes+**34 93 223 0918
**Service+**34 93 223 0918

**Suisse**
**Ventes**+41 61 716 7755
**Service+**41 61 716 7755

**Angleterre/Irlande**
**Service**+44 870 609 9203
**Ventes**+44 870 609 9203

© 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques commerciales sont la propriété de Thermo Fisher Scientific Inc. et de ses filiales. Les caractéristiques, les conditions et les tarifs sont susceptibles d'être modifiés. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. Pour tout renseignement, veuillez vous adresser à votre distributeur local.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Annexe

## Porte en six parties pour le Cell Locker

La porte interne en six parties pour le Cell Locker divise l'intérieur existant de l'incubateur à $CO_2$ en six espaces utiles individuels (Cell Locker). Les portes vitrées (ouvertures d'accès) sont insérées dans la partie avant pour le retrait des cultures. Celles-ci peuvent être ouvertes et fermes distinctement.

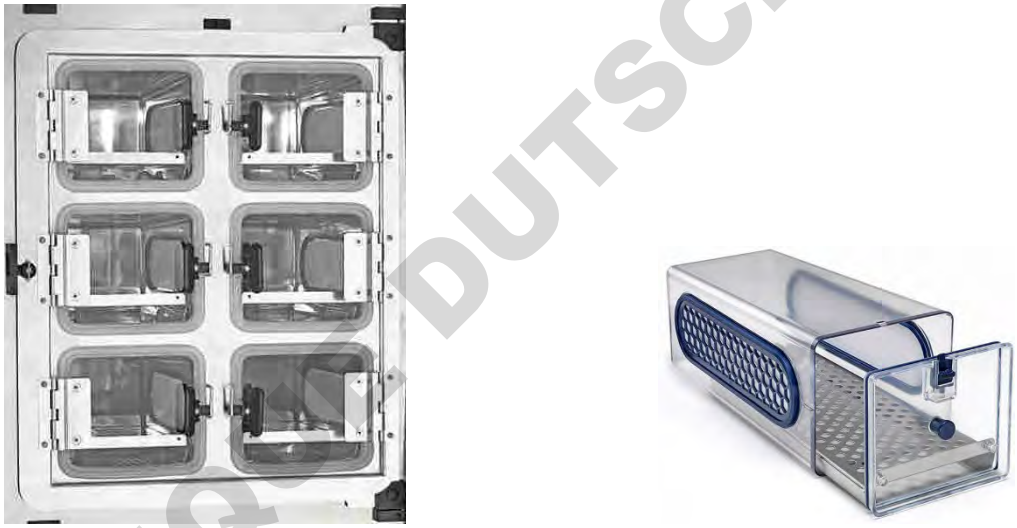


**Figure 14-1.** Porte en six parties pour le *CELL LOCKER*

**Remarque**

Changement de performance

En raison de la conception de la porte interne en six parties, les données de performance de l'incubateur sont modifiées (voir Spécifications).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Installation des étagères

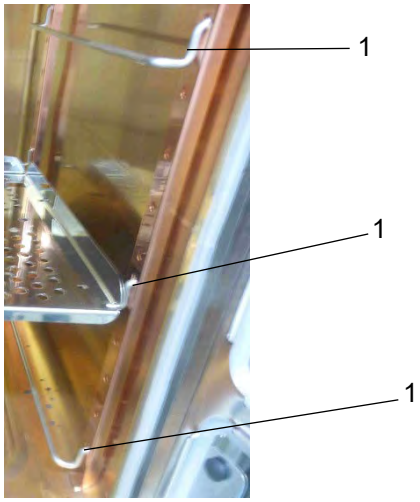



**Figure 14-2.** Installation des supports

1. Insérer les supports (1) dans les trous rectangulaires inférieurs, centraux et supérieurs des rails de support.
2. Insérer les étagères perforées en haut et au centre avec les rails de guidage non séparés.

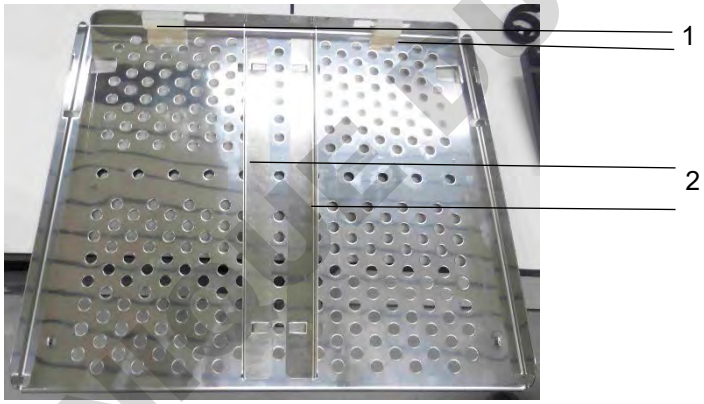



**Figure 14-3.** Étagère perforée avec rails de guidage non séparés

**Remarque**

Ne pas retirer les coiffes en silicone (1).

3. Insérer les rails de guidage (2).

**Remarque**

Les rails de guidage peuvent être enlevés, si nécessaire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

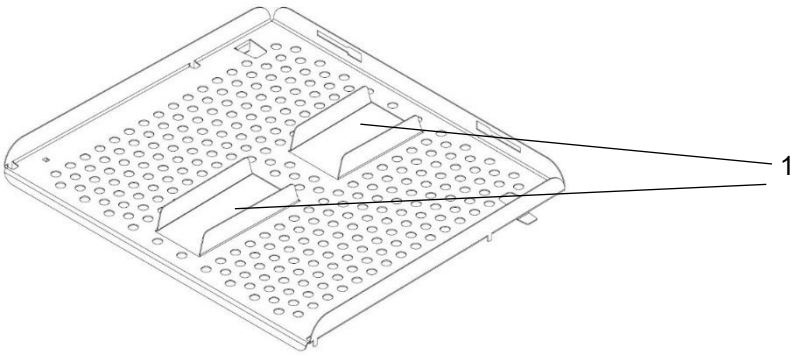



**Figure 14-4.** Étagère perforée avec rails de guidage divisés (dessous)

4. Insérer l'étagère perforée avec les rails de guidages divisés (Fig. 14-4, 1) et les ouvertures centrales sur le fond.

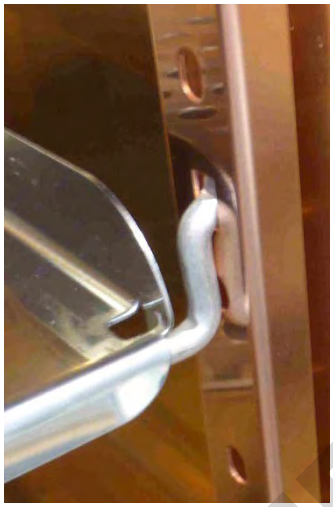


**Figure 14-5.** Installation d'une étagère métallique perforée

5. Vérifier que les étagères métalliques perforées sont bien en place derrière le rail. La languette métallique située sous l'étagère doit être fixée derrière le rail pour permettre la fermeture de la porte.

**Remarque**

Ces rails de guidage ne peuvent pas être enlevés.

6. Fermer la porte interne en six parties.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS