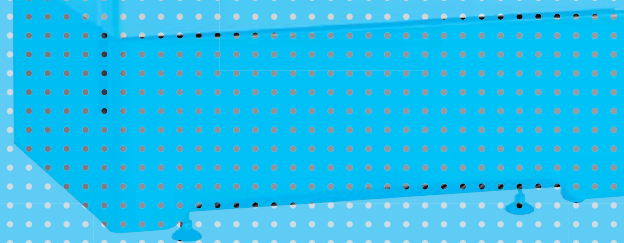


Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



CryoCube[®] F740h

Manuel d'utilisation

Copyright© 2020 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

CryoCube® is a registered trademark of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Patents are listed on www.eppendorf.com/ip

Sommaire

1	Notes d'application	7
1.1	Utilisation de ce manuel	7
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	7
1.2.1	Symboles de danger	7
1.2.2	Niveaux de danger	7
1.3	Convention de représentation	8
1.4	Aperçu des diverses versions	8
2	Consignes générales de sécurité	9
2.1	Utilisation appropriée	9
2.2	Dangers lors d'une utilisation appropriée	9
2.2.1	Appareils avec réfrigérant inflammable	10
2.3	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	11
2.4	Équipements de protection individuelle	11
2.5	Remarques sur la responsabilité produit	11
2.6	Entretien et réparation	11
2.7	Compatibilité électromagnétique	12
2.7.1	Europe	12
2.7.2	États-Unis	12
2.8	Symboles d'avertissement sur l'appareil	13
3	Désignation	19
3.1	Aperçu de produit	19
3.1.1	Vue avant	19
3.1.2	Vue latérale	20
3.1.3	Vue intérieure	21
3.1.4	Interfaces	22
3.2	Caractéristiques du produit	23
3.3	Modèle de	23
3.4	Alarmes	24
3.5	Pièces incluses dans la livraison	25
3.5.1	Appareil et accessoires	25
3.5.2	Documents	25
3.6	Accessoires	25
3.6.1	Systèmes de sécurité	25
3.6.2	Enregistreur de température	26
3.6.3	Racks pour les réfrigérateurs ultra basse température	26
3.6.4	Boîtes en carton et séparateur de boîte	26
3.6.5	Eppendorf Storage Box	27
4	Installation	29
4.1	Sélectionner un emplacement	29
4.2	Préparer l'installation	30
4.2.1	Déballer l'appareil	30
4.2.2	Contrôler les pièces livrées	30
4.2.3	Transporter l'appareil jusqu'à son emplacement	30
4.2.4	Poser l'appareil	31

4.3	Brancher l'appareil à la tension d'alimentation	32
4.4	Raccorder l'appareil à des systèmes externes	32
4.4.1	Interface d'alarme à distance	32
4.4.2	Interface série RS-485	33
4.5	Mettre l'appareil en marche	33
4.5.1	Activer le circuit électrique de sécurité	34
4.5.2	Mettre l'appareil en marche à l'aide de l'interrupteur général.	34
4.6	Réglages élémentaires de l'appareil	35
5	Utilisation	37
5.1	Ouverture de la porte extérieure.	37
5.2	Charger l'appareil	38
5.3	Verrouillage de la porte extérieure.	39
5.4	Compensation de pression	39
5.5	Mise à l'arrêt de l'appareil	40
5.5.1	Désactiver le circuit électrique de sécurité.	40
5.5.2	Mettre l'appareil hors tension.	40
6	Logiciel	41
6.1	Vue d'ensemble du panneau de commande	41
6.2	Contrôler les paramètres.	42
6.2.1	Afficher la température de consigne à l'intérieur	42
6.2.2	Afficher la correction pour la température intérieure.	42
6.2.3	Afficher les seuils d'alarme pour la température intérieure.	42
6.2.4	Afficher la temporisation de l'alarme	42
6.2.5	Afficher la température ambiante	42
6.2.6	Afficher l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air.	42
6.3	Utiliser le code de blocage	43
6.3.1	Déverrouiller et bloquer l'appareil	43
6.3.2	Activer et modifier le code de blocage	43
6.3.3	Désactiver le code de blocage.	44
6.4	Programmer les paramètres	45
6.4.1	Régler la température de consigne à l'intérieur	45
6.4.2	Régler la correction de la température à l'intérieur	45
6.4.3	Régler les seuils d'alarme	46
6.4.4	Régler la temporisation de l'alarme	47
6.4.5	Régler l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air	48
6.4.6	Confirmer la remarque sur le nettoyage du filtre à air	48
7	Entretien	49
7.1	Plan d'entretien.	49
7.2	Dégivrer l'appareil.	49
7.3	Nettoyage et décontamination	50
7.3.1	Nettoyer l'appareil	50
7.3.2	Nettoyer et désinfecter le panneau de commande.	51
7.3.3	Nettoyer les joints	51
7.3.4	Nettoyer le filtre à air et la grille d'entrée d'air	52
7.3.5	Décontaminer l'intérieur de l'appareil et les étagères intérieures	53
7.4	Fusibles.	53

7.5	Contrôler l'alarme	53
7.5.1	Contrôler les voyants de contrôle et l'alarme sonore	53
7.5.2	Contrôler l'alarme en cas de panne de courant	54
7.6	Liste de contrôle de sécurité	54
8	Résolution des problèmes	57
8.1	Pannes générales	57
8.1.1	Porte extérieure.	57
8.1.2	Filtre à air	57
8.2	Messages d'erreur du logiciel.	58
8.3	Panne de courant	58
8.4	Réchauffement à l'intérieur de l'appareil	59
9	Transport, stockage et mise au rebut	61
9.1	Mise hors service	61
9.2	Transport.	61
9.2.1	Préparer l'appareil au transport	62
9.2.2	Transporter l'appareil	63
9.3	Expédition	64
9.3.1	Dispositions d'expédition	64
9.3.2	Retourner l'appareil	64
9.4	Mise au rebut	65
10	Données techniques	67
10.1	Alimentation électrique.	67
10.2	Conditions ambiantes	67
10.2.1	Fonctionnement	67
10.3	Dimensions	68
10.3.1	Dimensions externes.	68
10.3.2	Dimensions internes	69
10.3.3	Dimensions de l'emballage.	70
10.4	Poids	70
10.5	Niveau sonore	71
10.6	Interfaces.	71
10.7	Régulateur de température	71
10.7.1	Plage de température	71
10.7.2	Temps de refroidissement et de réchauffement de l'intérieur	71
10.7.3	Refroidissement du circuit de refroidissement.	71
10.7.4	Liquide frigorigène	71
10.8	Spécifications complémentaires	72
10.8.1	Capacité et capacité de charge	72
10.8.2	Matériaux	72
11	Nomenclature de commande.	73
11.1	Accessoires	73
11.1.1	Systèmes de sécurité.	73
11.1.2	Enregistreur de température.	73
11.1.3	Racks pour les appareils avec 3 compartiments.	74
11.1.4	Racks pour les compartiments 1 – 4 pour les appareils avec 5 compartiments.	74

11.1.5 Racks pour le compartiment 5 pour les appareils avec 5 compartiments 75

11.1.6 Boîtes en carton et séparateur de boîte 75

11.1.7 Eppendorf Storage Box 76

Index 77

Certificats 79

1 Notes d'application











1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez d'abord lire le manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en marche pour la première fois. Observer également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel d'utilisation fait partie du produit. Il doit par conséquent toujours être à portée de main.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, joignez toujours le manuel d'utilisation.
- ▶ La version actuelle du manuel d'utilisation est disponible dans plusieurs langues sur notre page Internet www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

1.2.1 Symboles de danger

Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et niveaux de danger suivants :

	Risque de basculement		Choc électrique
	Substances inflammables		Substances explosibles
	Basses températures		Risques biologiques
	Charge lourde		Risque de pincement
	Zone dangereuse		Dommages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	<i>Va causer des blessures graves voire même la mort.</i>
AVERTISSEMENT	<i>Peut causer des blessures graves voire même la mort.</i>
ATTENTION	<i>Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.</i>
AVIS	<i>Peut causer des dégâts matériels.</i>

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
1. 2.	Actions dans l'ordre indiqué
▶	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
<i>Texte</i>	Texte à l'écran ou texte du logiciel
i	Informations supplémentaires

1.4 Aperçu des diverses versions

Version	Date	Modification
00	Avril 2017	Création
01	Juin 2018	Révision complète
02	Juin 2018	Mise en service du CryoCube F740h
03	Mars 2020	Suppression de F740 Ajout de la nouvelle poignée et des nouvelles portes intérieures
04	Août 2020	Symbole d'avertissement sur l'appareil revu Dimensions externes actualisées

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation appropriée

Les congélateurs ultra basse température CryoCube sont conçus pour créer un environnement à température ultra-basse pour pouvoir stocker le matériel de recherche scientifique. Ils permettent de stocker des échantillons à des températures ultra basses comprises entre -50 °C et -86 °C, à une température ambiante de maximum 32 °C.

Les exigences nationales de sécurité relatives au fonctionnement d'appareils électriques en laboratoire doivent être respectées.

2.2 Dangers lors d'une utilisation appropriée

**DANGER ! Blessures graves si l'appareil se renverse lors du transport**

Si l'appareil se renverse et tombe sur une personne, celle-ci sera mortellement blessée.

- ▶ Prévoir suffisamment de personnes pour transporter l'appareil.
- ▶ Respecter les instructions de transport figurant dans le manuel d'utilisation.

**DANGER ! Blessures graves en montant sur l'appareil**

L'appareil ne peut pas supporter le poids d'une personne. Si l'appareil se renverse et tombe sur une personne, celle-ci sera mortellement blessée.

L'appareil peut être endommagé.

- ▶ Ne pas monter sur l'appareil.
- ▶ Ne pas se hisser sur l'appareil ou la porte extérieure.

**AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion**

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans des pièces dans lesquelles des matières explosives sont manipulées.
- ▶ Ne stocker dans l'appareil aucune matière explosive ou fortement réactive.
- ▶ Ne stocker dans l'appareil aucune matière susceptible de créer une atmosphère explosive.
- ▶ Ne pas stocker dans l'appareil de substances formant des gaz, par exemple de la glace sèche.

**AVERTISSEMENT ! L'intérieur de l'appareil est sujet à des tensions dangereuses.**

Si vous touchez des pièces sous haute tension, vous risquez une électrocution. Une électrocution entraîne des lésions cardiaques et une paralysie respiratoire.

- ▶ Assurez-vous que le boîtier est fermé et n'est pas endommagé.
- ▶ Ne retirez pas le boîtier.
- ▶ Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

L'appareil ne doit être ouvert que par un technicien de maintenance agréé.

**AVERTISSEMENT ! Électrocution due à un câble d'alimentation endommagé ou inadapté**

Si vous touchez un câble d'alimentation endommagé ou inadapté, vous risquez d'être électrocuté. Une électrocution entraîne des lésions cardiaques, une paralysie respiratoire et des brûlures.

- ▶ Si le câble d'alimentation fourni est défectueux, le remplacer par un câble d'alimentation et un connecteur du même type.

**AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé liés à la présence de liquides infectieux et de germes pathogènes.**

- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de confinement biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les instructions d'utilisation des fabricants.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Consultez les réglementations sur la manipulation des germes ou des substances biologiques du groupe à risque II ou plus, indiquées dans le « Laboratory Biosafety Manual » (source : World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).

**ATTENTION ! Brûlures suite au contact direct avec des surfaces froides.**

La température à l'intérieur de l'appareil est faible. Un contact direct avec l'intérieur ou les échantillons peut provoquer des brûlures de la peau.

- ▶ Porter des gants de protection anti-froid lors du chargement et du déchargement de l'appareil.

2.2.1 Appareils avec réfrigérant inflammable

**AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie en cas de libération de réfrigérant inflammable (R-170 et R-290)**

Si un circuit de refroidissement est défectueux, du réfrigérant peut s'échapper. Les réfrigérants R-170 et R-290 sont inflammables et forment des composés explosibles au contact de l'air ambiant.

- ▶ Veiller à ce que la ventilation à l'emplacement de l'appareil soit suffisante.
- ▶ Observer les consignes de l'exploitant.
- ▶ Seuls des techniciens de maintenance agréés doivent entretenir et réparer l'appareil. Les composants ne doivent être remplacés que par des pièces de rechange originales.

2.3 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'appareil et les accessoires ne doivent être utilisés que par un personnel spécialisé formé.

Lisez attentivement la présente notice et la notice d'utilisation des accessoires avant l'utilisation et familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil.

2.4 Équipements de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle vous protège de tout danger, même mortel.

- ▶ Portez votre équipement de protection individuelle en fonction du niveau de confinement et des réglementations du laboratoire.
- ▶ Portez toujours des vêtements de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité.
- ▶ Si un équipement de protection supplémentaire est nécessaire, veuillez vous en informer avant l'action décrite.

2.5 Remarques sur la responsabilité produit

Dans les cas suivants la protection prévue de l'appareil peut être altérée. La responsabilité en matière de dommages matériels et corporels revient alors au propriétaire :

- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme au manuel d'utilisation.
- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme à l'utilisation appropriée.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables qui ne sont pas recommandés par Eppendorf AG.
- L'appareil est utilisé, entretenu ou remis en état par des personnes qui ne sont pas autorisées par Eppendorf AG.
- L'utilisateur a procédé à des modifications interdites sur l'appareil.

2.6 Entretien et réparation

Les techniciens de service autorisés par Eppendorf AG sont formés en conséquence et ont reçu un certificat de Eppendorf AG.

- ▶ Seuls les techniciens de maintenance agréés par Eppendorf AG doivent être autorisés à effectuer l'entretien de l'appareil.
Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre partenaire Eppendorf et consulter www.eppendorf.com.
- ▶ Seuls les techniciens de maintenance agréés, accrédités selon les lois locales et nationales et les dispositions en matière de sécurité, doivent être autorisés à effectuer l'entretien de l'appareil. Les techniciens de maintenance doivent disposer de certificats valables.

Consignes générales de sécurité

CryoCube® F740h
Français (FR)

Australie, Queensland : les techniciens de maintenance doivent disposer d'un permis valable pour manipuler les gaz sur le circuit de refroidissement conformément aux réglementations.

Eppendorf AG utilise des composants de qualité, spécialement conçus pour l'appareil. Ces composants garantissent un fonctionnement sûr de l'appareil. Eppendorf AG met à disposition des pièces de rechange originales pour l'entretien et la réparation de l'appareil.

- ▶ Les composants ne doivent être remplacés que par des pièces de rechange originales.

2.7 Compatibilité électromagnétique

2.7.1 Europe

Il s'agit d'un produit de classe A. Ce produit est susceptible de produire des interférences radio dans un cadre domestique, ce qui peut nécessiter la prise de mesures adéquates par l'utilisateur.

2.7.2 États-Unis

Toute modification ou changement apportés à l'appareil, à moins qu'ils aient été explicitement autorisés par Eppendorf, annule l'autorisation de cet appareil. L'utilisation d'un appareil non autorisé est interdite par la section 302 du Communications Act de 1934, tel qu'amendé, et par la sous-partie I de la partie 2 du chapitre 47 du code des règlements fédéraux des États-Unis.

Cet équipement a été testé conforme aux limites des appareils numériques de classe A en application de la Partie 15 des directives FCC. Ces restrictions visent à garantir une protection suffisante contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un cadre commercial. Cet équipement génère, utilise et est susceptible d'émettre de l'énergie radioélectrique qui peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme au manuel d'utilisation, causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans un cadre domestique est susceptible d'entraîner des interférences nuisibles qui nécessitent alors une intervention de l'utilisateur à ses propres frais.

2.8 Symboles d'avertissement sur l'appareil

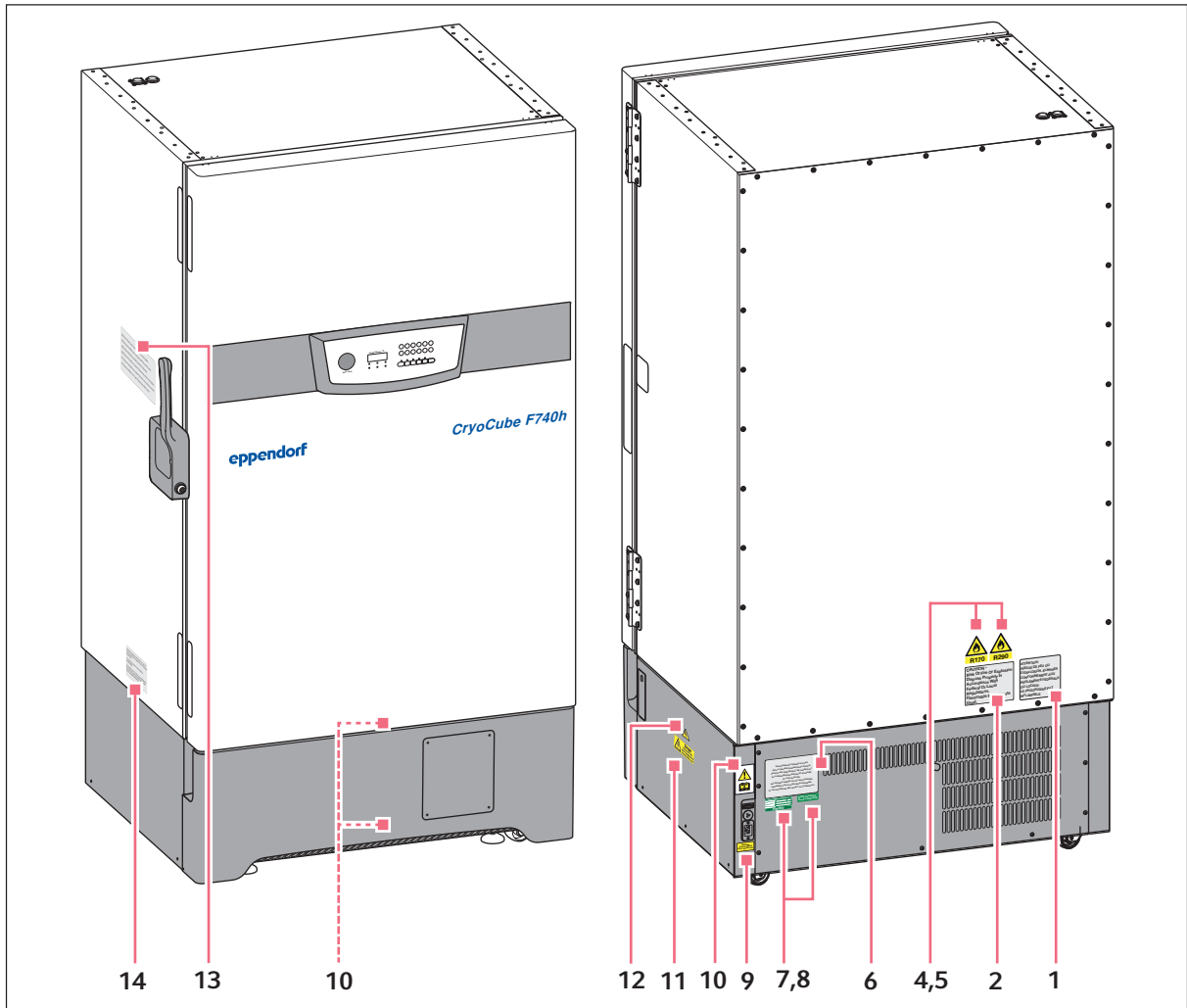











Fig. 2-1: Symboles d'avertissement à l'extérieur

	Symbole d'avertissement	Signification
1	<p>ATTENTION- RISQUE DE FEU OU D'EXPLOSION. ELIMINER CONFORMEMENT AUX REGLEMENTS FEDERAUX OU LOCAUX. LE FRIGORIGENE EST INFLAMMABLE</p>	<p>Attention Risque d'incendie ou d'explosion. Éliminer l'appareil conformément aux lois et réglementations. L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</p>
2	<p>CAUTION - Risk Of Fire Or Explosion Dispose Properly In Accordance With Federal Or Local Regulations. Flammable Refrigerants Used.</p>	<p>Attention Risque d'incendie ou d'explosion. Éliminer l'appareil conformément aux lois et réglementations. L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</p>
4		<p>Danger dû au réfrigérant inflammable R-170.</p>
5		<p>Le réfrigérant inflammable R-290 constitue un danger.</p>
6	<p>THIS EPPENDORF FREEZER IS FITTED WITH A CASCADE REFRIGERATION SYSTEM. SERVICE AND REPAIRS MUST BE CARRIED OUT BY A REFRIGERATION SPECIALIST APPROVED BY YOUR SUPPLIER. ANY REPAIRS CARRIED OUT BY UNAUTHORISED ENGINEERS COULD CAUSE SERIOUS DAMAGE TO THE SYSTEM AND MAY AFFECT YOUR WARRANTY.</p>	<p>Seul un technicien frigoriste formé et désigné par Eppendorf AG est autorisé à entretenir et réparer l'appareil. Si l'appareil n'est pas entretenu ou réparé par une personne autorisée, Eppendorf AG ne se portera pas garante des éventuels dommages.</p>

	Symbole d'avertissement	Signification
7		L'appareil a réussi le test de sécurité électrique.
8		L'appareil est conforme à la directive « Restriction of Hazardous Substances (RoHS) » 2011/65/UE.
9		L'appareil doit être connecté uniquement à un branchement sur le secteur avec conducteur de protection.
10		Attention zone dangereuse. Lire le manuel d'utilisation.
11		Risque de choc électrique. Avant de démonter la protection, le câble secteur est coupé de la tension d'alimentation.
12		Risque de choc électrique.

	Symbole d'avertissement	Signification
13	<p>ICE FORMATION ON SEAL! After prolonged or frequent opening of the freezer, humidity or ice may form on the door seal and the case frame. Ice formation may impair the function of the high-efficiency door seal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wipe off humidity before closing the door. ▶ Remove ice from the seating surfaces. <p>VACUUM INSIDE FREEZER! After closing the outer door, a vacuum can occur inside the freezer. The outer door can no longer be opened.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ To speed up pressure compensation, press the <i>auto vent</i> button. ▶ Wait until pressure compensation has taken place, then operate the handle. 	<p>Attention zone dangereuse. Lire le manuel d'utilisation : Risque d'écrasement lors de la fermeture de la porte extérieure.</p> <p>Formation de glace sur le joint</p> <p>Une ouverture prolongée ou fréquente de l'appareil peut entraîner la formation d'humidité ou de glace sur le joint de la porte et sur le boîtier. La glace peut altérer le fonctionnement du joint de la porte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essuyez l'humidité avant de fermer la porte. • Enlevez la glace des surfaces du joint. <p>Pression négative à l'intérieur</p> <p>Après avoir fermé la porte extérieure, une pression négative peut se former à l'intérieur. La porte extérieure ne peut plus être ouverte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour accélérer la compensation de pression, appuyez sur la touche <i>auto vent</i> • Attendez que la compensation de pression soit effectuée. N'actionnez qu'ensuite la poignée de porte.
14	<p>THIS DEVICE COMPLIES WITH PART 15 OF THE FCC RULES. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING CONDITIONS:</p> <p>(1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE</p> <p>(2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDESIRE OPERATION</p>	<p>L'appareil est conforme à la directive <i>FCC Rules Part 15</i>.</p> <p>L'appareil peut être utilisé dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cet appareil ne doit pas émettre de bruit nocif. • Cet appareil doit absorber les émissions de bruit reçues. L'appareil doit également absorber les émissions parasites susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

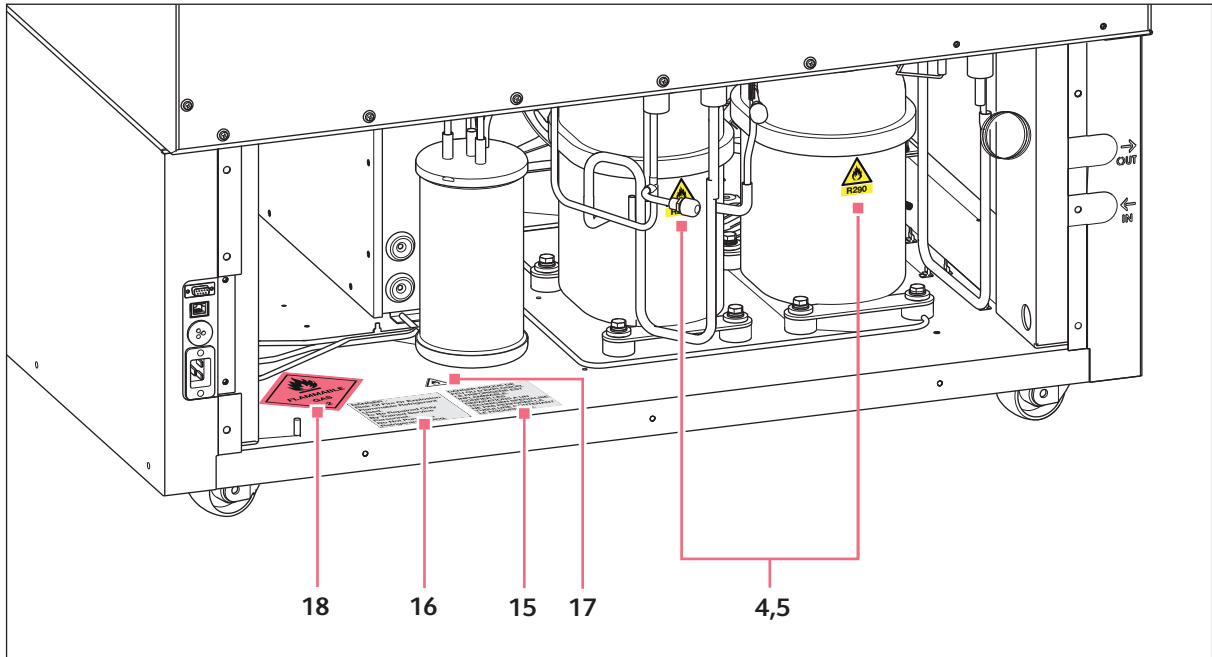




Fig. 2-2: Symboles d'avertissement sur le dos de l'appareil ouvert

Les symboles d'avertissement à l'intérieur de l'appareil ne sont accessibles que par les techniciens de maintenance agréés.

	Symbole d'avertissement	Signification
15	<p>DANGER-RISQUE DE FEU OU D'EXPLOSION. LE FRIGORIGENE EST INFLAMMABLE. CONFIER LES REPARATIONS A UN TECHNICIEN SPECIALISE. NE PAS PERFORER LA TUBULURE CONTENANT LE FRIGORIGENE.</p>	<p>Danger Risque d'incendie ou d'explosion L'appareil contient des réfrigérants inflammables. L'appareil ne doit être réparé que par des techniciens de maintenance qui ont reçu une formation. Ne pas percer les conduites de réfrigérant.</p>

Consignes générales de sécurité

CryoCube® F740h
Français (FR)

	Symbole d'avertissement	Signification
16	<p>DANGER - Risk Of Fire Or Explosion Flammable Refrigerant Used. To Be Repaired Only By Trained Service Personnel. Do Not Puncture Refrigerant Tubing.</p>	<p>Danger Risque d'incendie ou d'explosion L'appareil contient des réfrigérants inflammables. L'appareil ne doit être réparé que par des techniciens de maintenance qui ont reçu une formation. Ne pas percer les conduites de réfrigérant.</p>
17		<p>Danger causé par des substances inflammables</p>
18		<p>Danger causé par des gaz inflammables, classe 2</p>

3 Désignation

3.1 Aperçu de produit

3.1.1 Vue avant

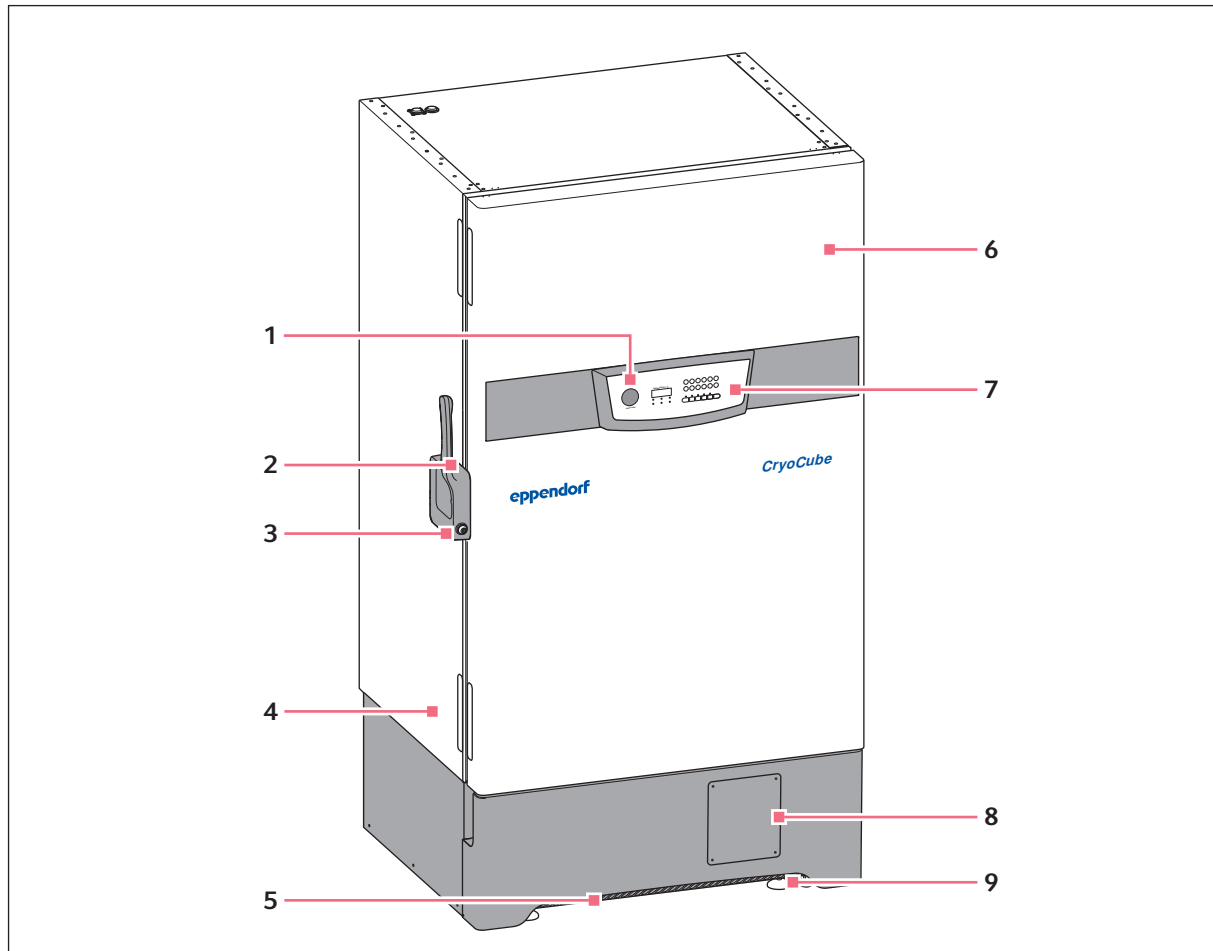


Fig. 3-1: Vue de face d'un modèle avec poignée de porte montée à gauche

1 Vanne *auto vent*

Compensation automatique de la pression

2 Poignée de porte

3 Verrou mécanique

4 Plaque signalétique

5 Filtre à air

6 Porte extérieure

7 Panneau de commande

Écran et commandes

8 Emplacement pour l'enregistreur de

température en option

9 Pieds réglables

3.1.2 Vue latérale

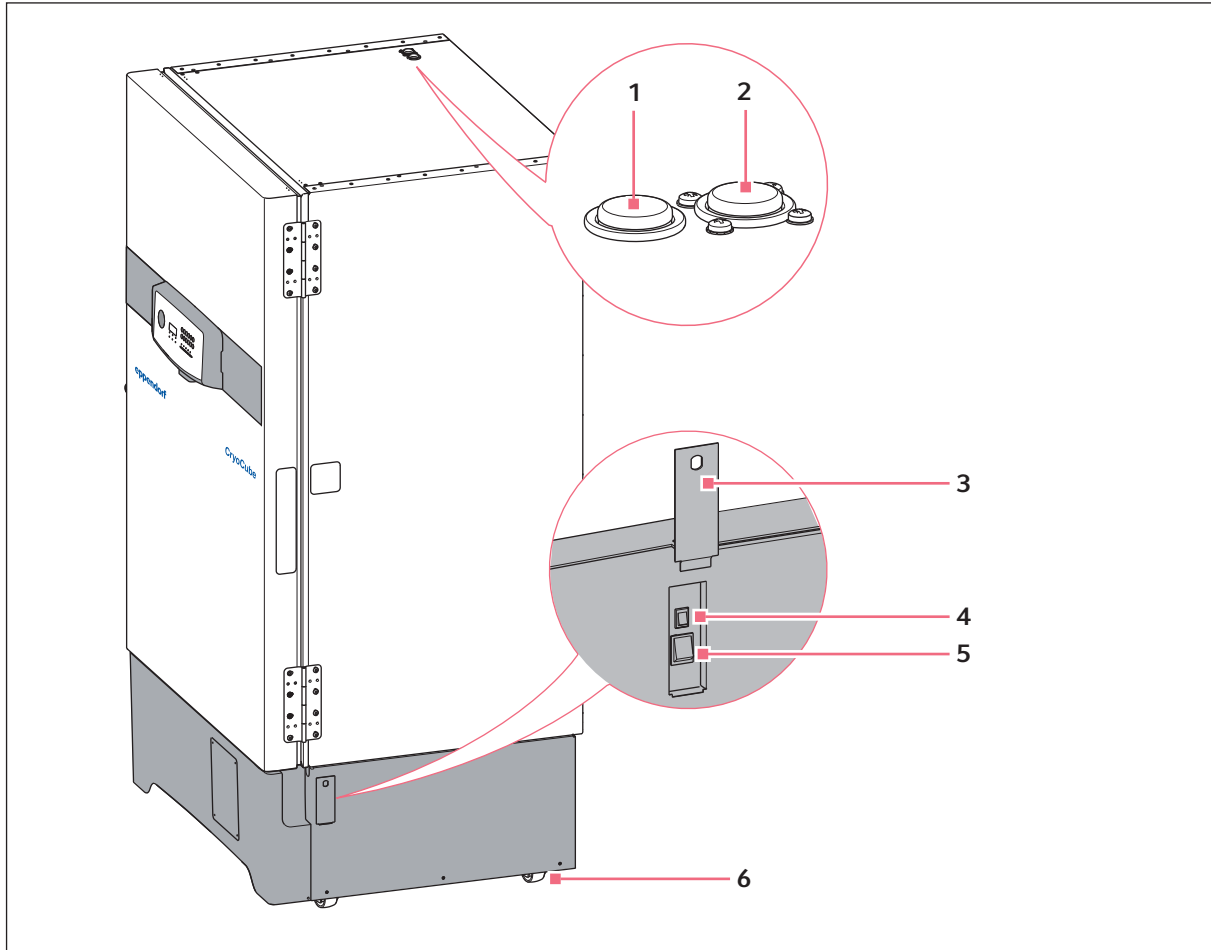


Fig. 3-2: Vue latérale

- | | |
|---|--|
| <p>1 Port d'accès
aux capteurs externes</p> | <p>4 Interrupteur de la batterie
Activation du circuit électrique de sécurité</p> |
| <p>2 Port d'accès
aux capteurs externes ou à un système de sécurité proposé en option</p> | <p>5 Interrupteur général</p> |
| <p>3 Dispositif de fermeture de sécurité
Couvercle de protection verrouillable pour interrupteur général et interrupteur de batterie</p> | <p>6 Roulettes haute résistance</p> |

3.1.3 Vue intérieure

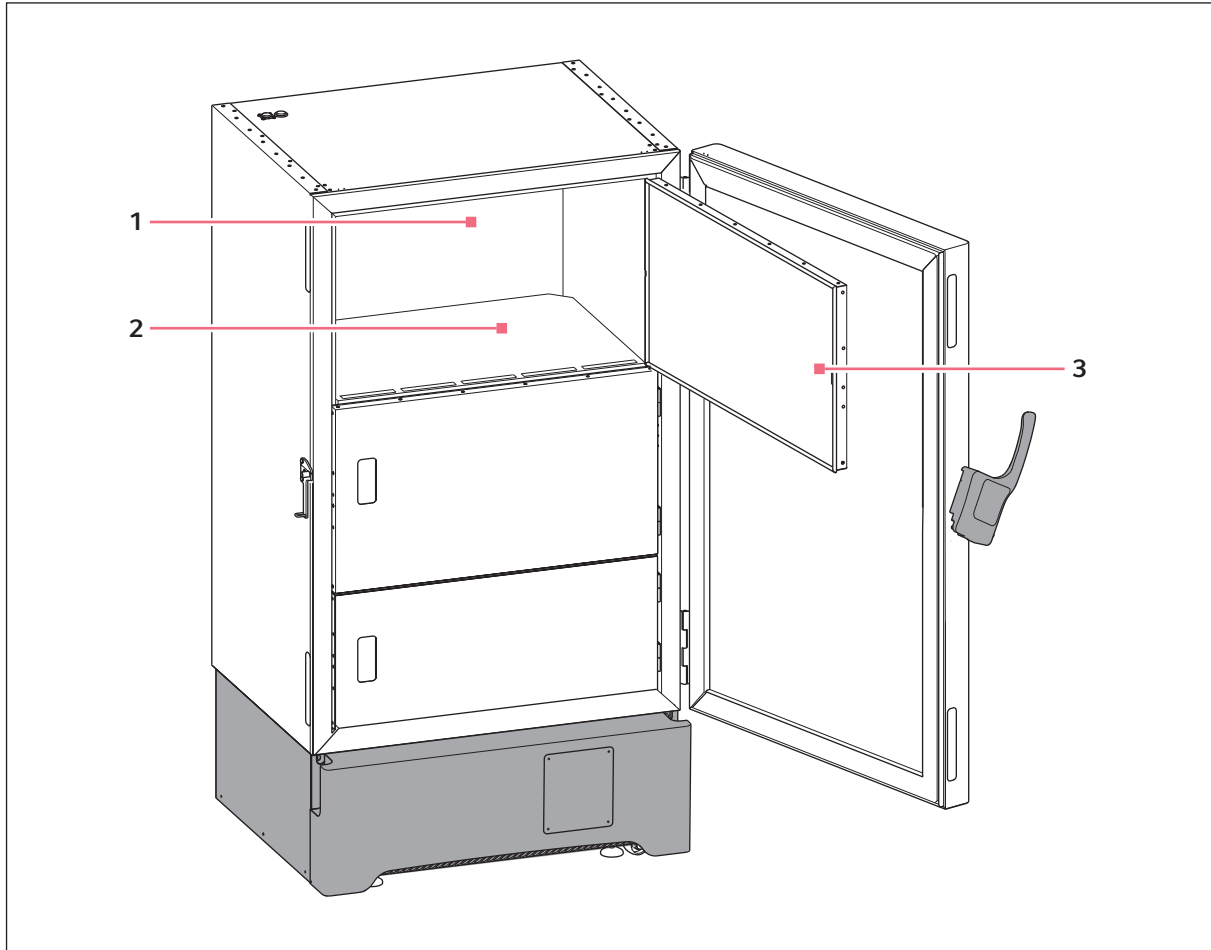


Fig. 3-3: Vue intérieure d'un modèle à 3 portes intérieures

1 Compartiment intérieur

3 Porte intérieure avec verrouillage à ressort

2 Étagère intérieure

3.1.4 Interfaces

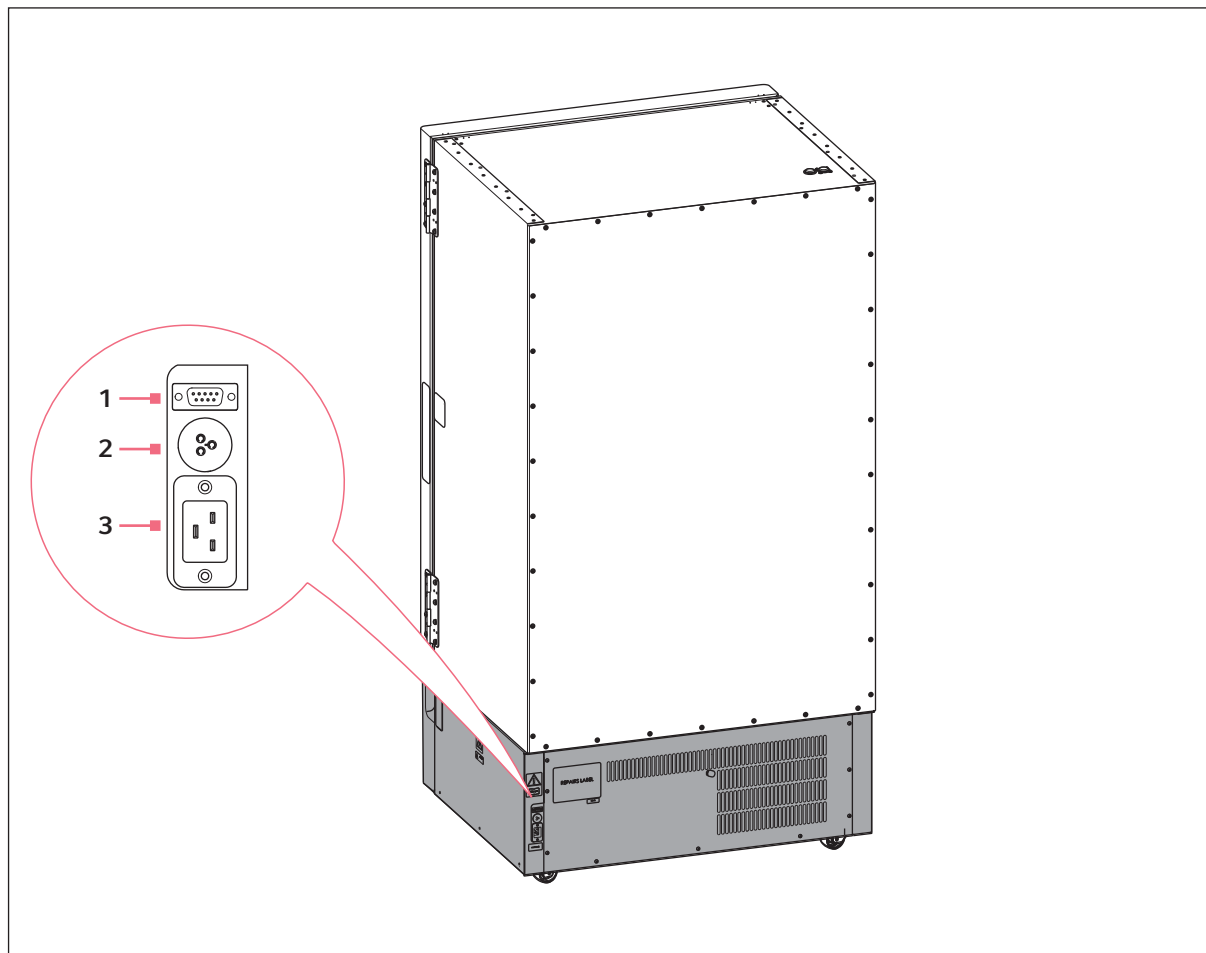


Fig. 3-4: Vue arrière

1 Port série

Port pour usage interne

2 Interface d'alarme à distance

Port du système de gestion du bâtiment

3 Branchement sur le secteur

Connexion pour câble secteur

Ne raccordez aux interfaces que des appareils conformes aux normes CEI 60950 (UL 60590).

3.2 Caractéristiques du produit

Le CryoCube est un congélateur ultra basse température pour le stockage d'échantillons biologiques.

L'appareil est équipé d'un système de réfrigération en cascade à deux niveaux, avec 2 circuits de refroidissement fermés. Les circuits de refroidissement fonctionnent par refroidissement à air.

L'appareil est commandé par le panneau de commande. Le panneau de commande est composé d'un écran, de touches programmables pour la saisie et de voyants de contrôle.

L'appareil communique avec des systèmes externes via les interfaces. Elles permettent également de transférer les alarmes et d'autres paramètres.

La porte extérieure est verrouillée et déverrouillée manuellement.

L'appareil est équipé d'une compensation automatique de la pression. Dès que la porte extérieure est fermée, le système compense automatiquement la pression. Ensuite, la porte extérieure pourra de nouveau être ouverte. La compensation de la pression peut être également déclenchée avec la vanne auto vent *auto vent*.

Chaque porte intérieure est munie d'un joint. Lorsque les portes intérieures sont fermées, ceci permet de libérer moins de froid et de réduire la formation de givre dans l'appareil.

Les appareils possèdent 2 ou 4 étagères intérieures. Le nombre et la position des étagères intérieures sont fixes.

L'appareil est équipé d'un dispositif de fermeture de sécurité. L'interrupteur général et l'interrupteur de batterie se trouvent derrière le couvercle de protection verrouillable.

Sous la porte extérieure se trouve un filtre à air. Le filtre à air protège le condensateur et les pièces se trouvant derrière contre la saleté et la poussière.

L'appareil est déplacé facilement et en toute sécurité avec les roulettes haute résistance. Les pieds réglables assurent la stabilité et le positionnement horizontal de l'appareil.

3.3 Modèle de

Nom	Poignée de la porte	Nombre de compartiments	Réfrigération
CryoCube F740h	À gauche	3	Refroidissement par air
CryoCube F740h	À gauche	5	Refroidissement par air
CryoCube F740h	À droite	3	Refroidissement par air
CryoCube F740h	À droite	5	Refroidissement par air

3.4 Alarmes

En cas de situation dangereuse, l'appareil déclenche une alarme. L'utilisateur doit remédier aussitôt à la cause de l'alarme.

Les alarmes se composent d'un signal sonore sur site, d'un voyant de contrôle sur le panneau de commande, d'un message d'alarme sur le panneau de commande et de la transmission de l'alarme à un système de gestion du bâtiment. Quand la cause de l'alarme est résolue, tous les signaux d'alarmes s'éteignent.

Les messages de danger sont configurables (voir *Régler les seuils d'alarme à la page 46*), (voir *Régler la temporisation de l'alarme à la page 47*).

Alarme : Température à l'intérieur

- La température à l'intérieur dépasse la limite d'alarme pour la température maximale ou minimale à l'intérieur.
- L'alarme est déclenchée une fois la temporisation écoulée. La temporisation peut être réglée.
- Le signal sonore de l'appareil retentit.
- Le voyant de contrôle **temp alarm** s'allume.
- L'alarme est transmise à un système de gestion du bâtiment.
- Impossible de désactiver l'alarme.

Alarme : Panne de courant

- L'alimentation électrique de l'appareil est interrompue. Le circuit électrique de sécurité de la batterie s'active et déclenche l'alarme.
- Le signal sonore de l'appareil retentit.
- Le voyant de contrôle **power fail** s'allume.
- L'écran indique la température intérieure et clignote toutes les 10 s.
- L'alarme est transmise à un système de gestion du bâtiment.
- Impossible de désactiver l'alarme.

Alarme : Batterie

- La tension de la batterie est trop faible.
- Le voyant de contrôle **battery-low** s'allume.
- Impossible de désactiver l'alarme.

Alarme : Erreur du système

- Le signal sonore de l'appareil retentit.
- Le voyant de contrôle **fault** s'allume.
- Impossible de désactiver l'alarme.

Alarme : Nettoyage du filtre à air

- Le cycle d'entretien du filtre à air est atteint. Le filtre à air doit être nettoyé.
- Le voyant de contrôle **filter-clean** clignote.
- Impossible de désactiver l'alarme.

3.5 Pièces incluses dans la livraison

3.5.1 Appareil et accessoires

Quantité	Description
1	Congélateur ultra basse température
1 ou 2	Câble secteur (quantité spécifique au pays)
1	Collier de serrage pour câble secteur
2	Clé du dispositif de fermeture de sécurité
2	Clé de porte extérieure
2	Coussinets anti-dérapants
1	Fiche de connexion du système de gestion du bâtiment
1	Clé Allen

3.5.2 Documents

Quantité	Description
1	Manuel d'utilisation
1	Guide de déballage
1	Certificat de qualité

3.6 Accessoires

Les accessoires proposés en option peuvent être commandés séparément. Vous trouverez des informations sur les accessoires sur www.eppendorf.com.

3.6.1 Systèmes de sécurité

En cas de panne de courant, le système de sécurité qui fonctionne sur batterie démarre pour refroidir l'intérieur de l'appareil pendant une durée limitée. Le système de sécurité est connecté par le port d'accès.

Les systèmes de sécurité suivants sont disponibles :

- Système de sécurité de CO₂ pour des températures comprises entre -60 °C et -70 °C.
- Système de sécurité de LN₂ pour des températures de -85 °C max.

3.6.2 Enregistreur de température

L'enregistreur de température enregistre la température intérieure pendant 7 jours sur un disque. L'appareil est équipé d'un port pour l'enregistreur de température.

Des disques et des stylos sont disponibles pour l'enregistreur de température.

3.6.3 Racks pour les réfrigérateurs ultra basse température

Les racks servent à ranger et trier des échantillons qui se trouvent dans des boîtes, microplaques et plaques deepwell.

Les racks sont placés sur les étagères à l'intérieur de l'appareil. Les boîtes peuvent être placées dans les racks. Il est possible de stocker des boîtes de 136 mm x 136 mm dans les racks en acier inoxydable. Dans les racks en aluminium, il est possible de stocker des boîtes de 133 mm x 133 mm maximum.

Les racks disposent de tiroirs ou d'un accès sur le côté. Les racks sont conçus de sorte à garantir une température homogène dans l'ensemble du rack.

3.6.4 Boîtes en carton et séparateur de boîte

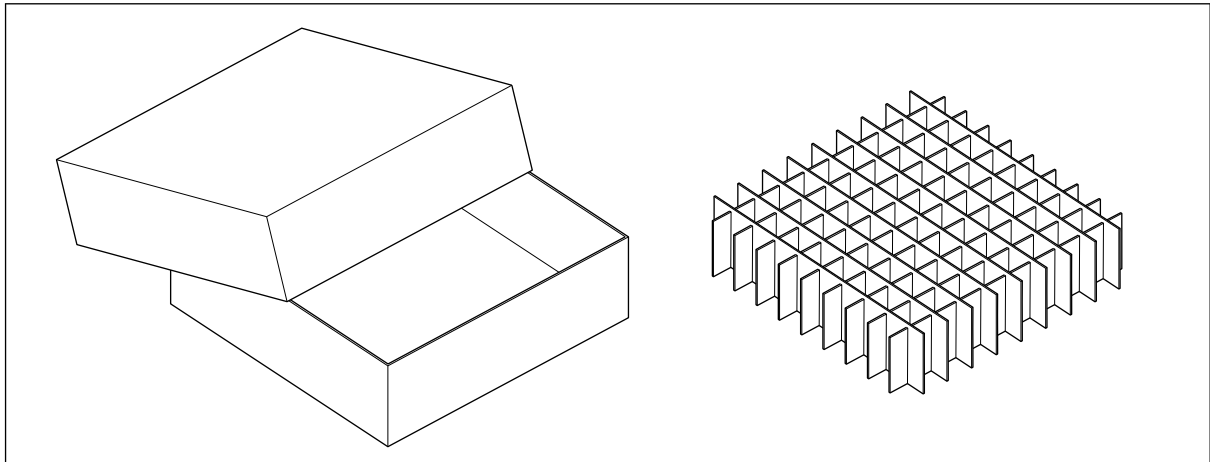


Fig. 3-5: Boîte en carton et séparateur de boîte

Les boîtes en carton servent à conserver des échantillons dans des récipients à une température allant jusqu'à -86 °C. Les boîtes en carton présentent un revêtement imperméable.

Des séparateurs de boîte peuvent être utilisés pour trier les échantillons dans les boîtes en carton. Les boîtes en carton et les séparateurs de boîte d'Eppendorf AG sont compatibles.

3.6.5 Eppendorf Storage Box

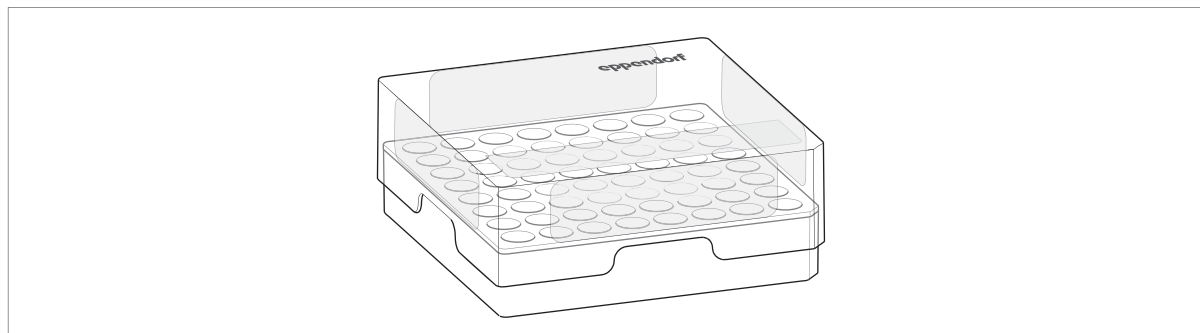


Fig. 3-6: Eppendorf Storage Box

Les Eppendorf Storage Boxes servent à conserver des échantillons dans des récipients à une température allant jusqu'à -86°C .

Les Eppendorf Storage Boxes sont en polypropylène (PP) et autoclavables.

Désignation
CryoCube® F740h
Français (FR)

4 Installation

4.1 Sélectionner un emplacement

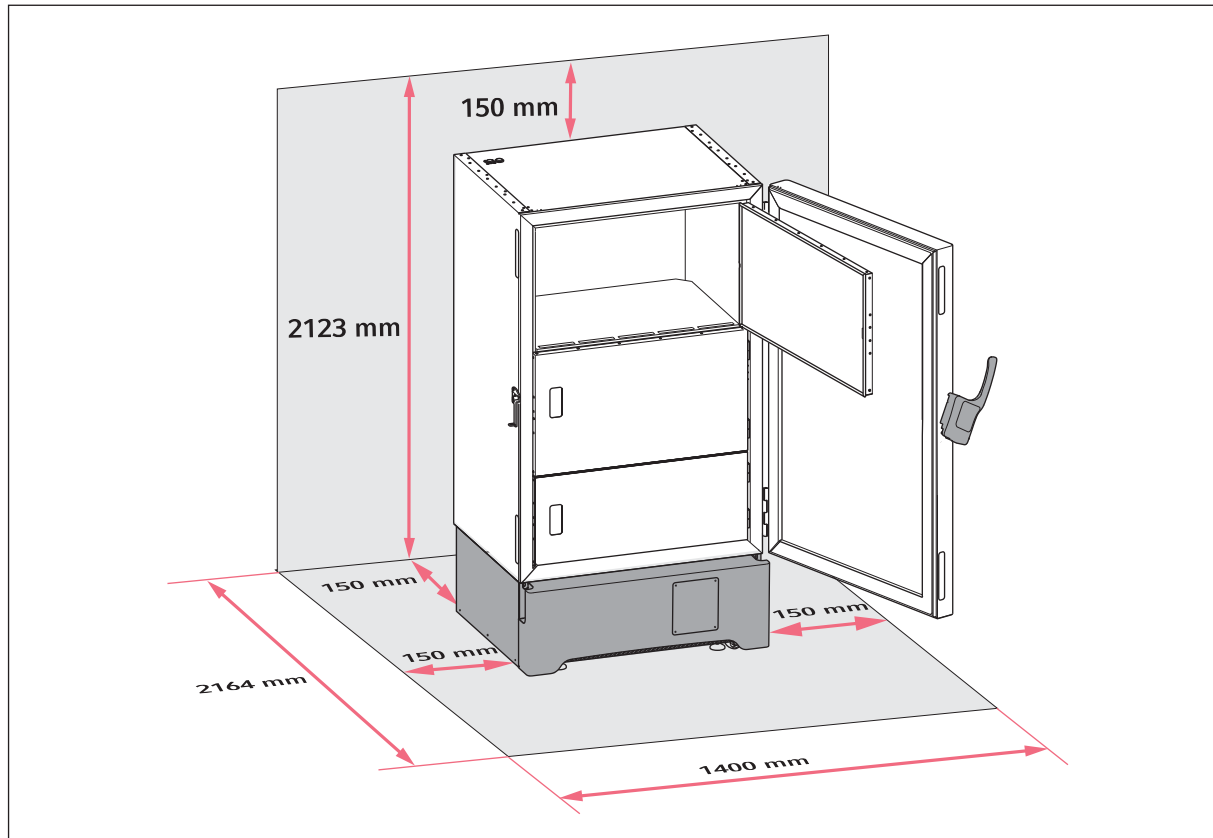


Fig. 4-1: Encombrement

Les informations sur les conditions ambiantes, les dimensions et les poids figurent au chapitre Données techniques.

Généralités sur l'emplacement

- Les conditions ambiantes sont indiquées dans le chapitre Données techniques.
- L'emplacement est bien ventilé ou climatisé.
- L'emplacement n'est pas à proximité d'une source de chaleur.
- L'emplacement est protégé contre les étincelles et le feu ouvert.
- L'encombrement est conforme aux données techniques.
- La surface du sol est plane, sans vibrations et peut supporter le poids de l'appareil.

Connexion électrique

- Branchement sur le secteur selon la plaque signalétique
- L'interrupteur général de l'appareil et le sectionneur du réseau électrique (par ex. disjoncteur à courant de défaut) sont accessibles lorsque l'appareil est en service.



Pour de plus amples informations sur les exigences liées à l'installation de l'appareil, veuillez vous adresser à votre responsable de la sécurité.

4.2 Préparer l'installation

4.2.1 Déballer l'appareil

1. Contrôler que l'emballage n'est pas endommagé.
2. Déballer l'appareil comme indiqué dans le guide de déballage.

4.2.2 Contrôler les pièces livrées

1. Contrôler si le produit a été livré dans sa totalité.
2. Contrôler l'absence de dommages causés par le transport sur l'appareil et les accessoires.
3. Si l'emballage ou l'appareil est endommagé, ne pas mettre l'appareil en marche. Veuillez contacter le service clientèle d'Eppendorf AG ou votre partenaire Eppendorf.

4.2.3 Transporter l'appareil jusqu'à son emplacement

Équipements de protection individuelle

- Vêtements de protection, gants de protection et chaussures de sécurité

Prérequis

- L'emplacement est conforme aux prérequis.

- ▶ Transporter l'appareil jusqu'à son emplacement (voir *Transport à la page 61*).

4.2.4 Poser l'appareil



ATTENTION ! Coupures par des éléments tranchants

Lors de l'ajustage des pieds réglables, vous risquez de vous couper avec des éléments à arêtes vives sous l'appareil.

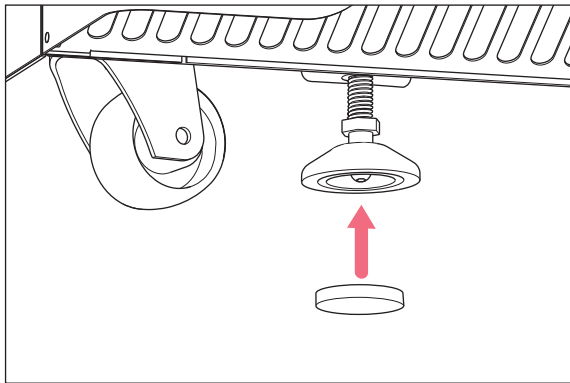
- ▶ Portez des gants de protection lors de la mise en place de l'appareil.

Équipements de protection individuelle

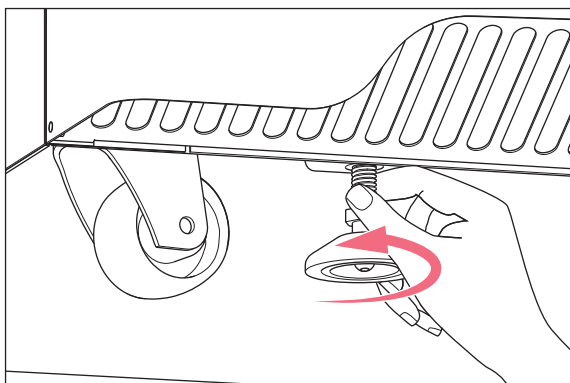
- Vêtements de protection, gants de protection et chaussures de sécurité

Prérequis

- L'appareil se trouve à l'emplacement prévu.



1. Mettre des coussinets antidérapants sur les pieds réglables.



2. Tourner les pieds réglables vers le bas.

3. Retirer la bande adhésive de la grille d'entrée d'air.

4.3 Brancher l'appareil à la tension d'alimentation



AVERTISSEMENT ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.

- ▶ Branchez l'appareil uniquement à des sources de courant conformes aux exigences électriques indiquées sur la plaque signalétique.
- ▶ N'utilisez que des prises de courant avec conducteur de protection.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.

Prérequis

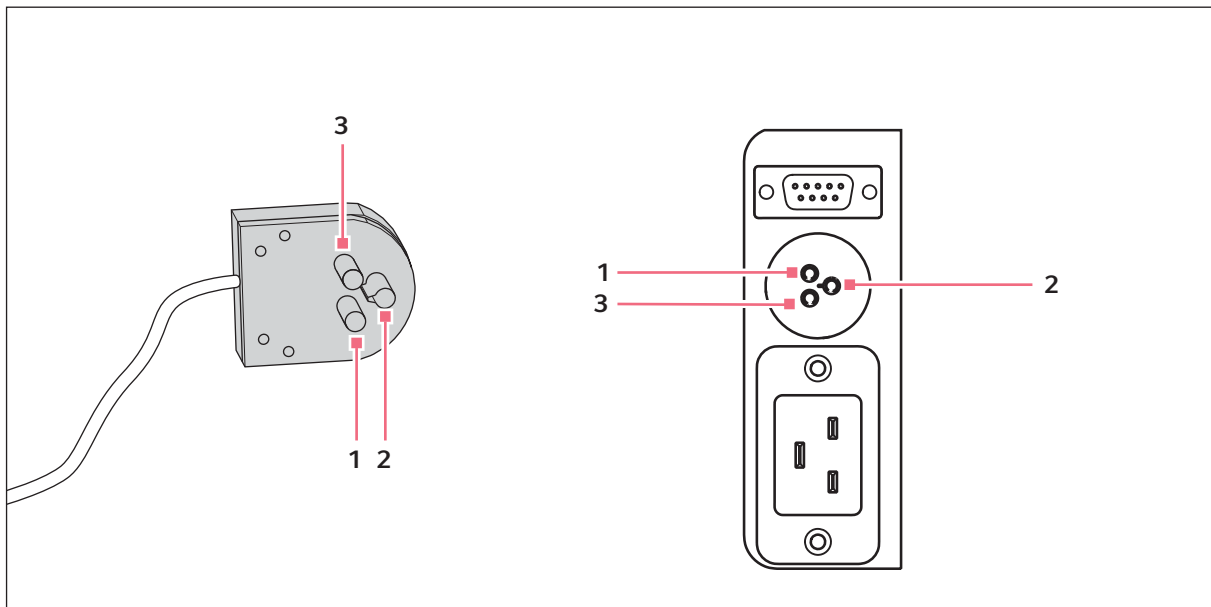
- Branchement sur le secteur selon la plaque signalétique

1. Si plusieurs câbles secteur sont inclus, sélectionnez le câble secteur en fonction de la tension courant.
2. Raccorder le câble secteur au dos de l'appareil.
3. Serrer le collier de serrage.

Le câble secteur n'est pas débranché de l'appareil en cas de déplacement de l'appareil.

4.4 Raccorder l'appareil à des systèmes externes

4.4.1 Interface d'alarme à distance



1 Broche 1 et douille 1

2 Broche 2 et douille 2

3 Broche 3 et douille 3

Vous pouvez raccorder l'appareil à un système de gestion du bâtiment en utilisant l'interface d'alarme à distance.

Les alarmes suivantes sont transférées au système de gestion du bâtiment :

- Alarme en cas de panne de courant
- Alarme si la température à l'intérieur est trop élevée
- Alarme si la température à l'intérieur est trop faible

Le connecteur fait partie des pièces incluses dans la livraison. Les ports doivent avoir une isolation double ou renforcée, conformément à la norme DIN EN 61010-1.

4.4.2 Interface série RS-485

L'interface RS-485 est réservée à des fins internes.

4.5 Mettre l'appareil en marche



AVERTISSEMENT ! Électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.

- ▶ N'enclenchez l'appareil que si l'appareil et le câble secteur sont intacts.
- ▶ Mettez uniquement en service les appareils qui ont été installés de manière conforme ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).



AVIS ! Dommages aux composants électroniques dus à la condensation.

Du condensat peut se former dans l'appareil quand ce dernier a été transporté d'un environnement frais à un environnement plus chaud.

- ▶ Une fois l'installation terminée, attendez au moins 6 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.



AVIS ! Portes non étanches en raison du givre.

Du givre se forme dans l'appareil en raison de l'humidité. Le givre endommage les joints sur les portes intérieures et la porte extérieure.

1. Sécher complètement l'appareil, en particulier tous les joints.
 2. Mettre ensuite l'appareil en marche.
-

Installation

CryoCube® F740h
Français (FR)

4.5.1 Activer le circuit électrique de sécurité

Le circuit électrique de sécurité est alimenté par une batterie. En cas de panne de courant, la batterie alimente le panneau de commande et l'alarme en courant pendant 72 h.

Outils et auxiliaires

- Clé du dispositif de fermeture de sécurité

Prérequis

- L'appareil a été installé et raccordé conformément au manuel d'utilisation.
- L'appareil a été acclimaté pendant au moins 6 h.

1. Ouvrir le dispositif de fermeture de sécurité et retirer le couvercle de protection.
2. Activer l'interrupteur de la batterie.

Le circuit électrique de sécurité est activé.

- En cas de panne de courant, une alarme se déclenche.
- En cas de panne de courant, le panneau de commande est alimenté en courant.
- En cas de panne de courant, les paramètres du logiciel sont enregistrés.
- La batterie est chargée avec le courant secteur. La batterie est chargée complètement au bout de 24 h.

3. Replacer le couvercle de protection et fermer le tout.

4.5.2 Mettre l'appareil en marche à l'aide de l'interrupteur général.

Outils et auxiliaires

- Clé du dispositif de fermeture de sécurité

Prérequis

- L'appareil a été installé et raccordé conformément au manuel d'utilisation.
- L'appareil a été acclimaté pendant au moins 6 h.
- L'intérieur, les joints, les portes et les couvercles sont secs.

1. Ouvrir le dispositif de fermeture de sécurité et retirer le couvercle de protection.
2. Mettre l'interrupteur général sur marche.
 - L'écran affiche le numéro de la version logicielle.
 - Peu de temps après, le compresseur démarre.
3. Replacer le couvercle de protection et fermer le tout.

4.6 Réglages élémentaires de l'appareil

Pour mettre l'appareil en service, veuillez vous assurer des fonctions suivantes. Les autres réglages sont décrits dans le chapitre Logiciel.

1. Régler la température de consigne à l'intérieur.
2. Régler l'offset de la température.
3. Régler les seuils d'alarme.
4. Régler la temporisation de l'alarme.
5. Contrôler les alarmes.

5 Utilisation

5.1 Ouverture de la porte extérieure



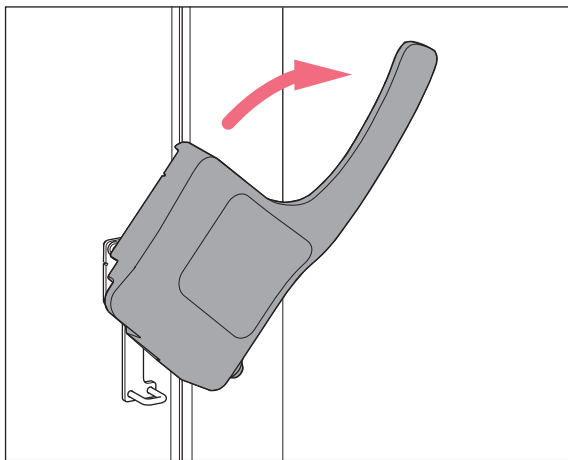
ATTENTION ! Blessures manuelles

Des pièces mobiles se trouvent à l'intérieur de la poignée de la porte.

- ▶ Ne pas toucher l'intérieur de la poignée de la porte.

Prérequis

- La compensation de pression est terminée.



1. Si nécessaire, déverrouiller et retirer le cadenas.
2. Tirer la poignée vers l'avant et vers le bas jusqu'à la butée.
3. Pour ouvrir la porte extérieure, tirer la poignée vers l'avant.



Si la porte extérieure ne peut pas être ouverte, appuyez sur le bouton *auto vent* pour accélérer la compensation de pression.

5.2 Charger l'appareil



ATTENTION ! Risque de blessures à la tête si la porte intérieure est ouverte

Lorsque les portes intérieures du haut sont ouvertes, vous risquez de vous blesser à la tête en cas d'impact.

- ▶ N'ouvrir qu'une seule porte intérieure à la fois.
- ▶ Après avoir terminé le travail, refermer immédiatement la porte intérieure.



ATTENTION ! Contusions des doigts lors de la fermeture des portes intérieures.

Une mauvaise manipulation des portes intérieures peut entraîner un écrasement.

- ▶ Ne toucher les portes intérieures que par la poignée.
- ▶ Toujours ouvrir une seule porte intérieure.



AVIS ! Temps de refroidissement augmenté suite à un chargement prématuré

Le temps de refroidissement est le temps dont l'appareil a besoin pour refroidir l'intérieur de la température ambiante à la température de consigne.

Si vous chargez l'appareil pendant la phase de refroidissement, le temps de refroidissement sera prolongé. Les données techniques pour la durée de refroidissement ne sont pas atteintes.

1. Laisser refroidir l'appareil de la température ambiante sur la température de consigne.
2. Une fois que l'appareil a atteint la température de consigne, charger les échantillons sur l'appareil.



Une fois l'appareil chargé, la température à l'intérieur de l'appareil augmente :

- La porte extérieure et la porte intérieure sont ouvertes.
- Les échantillons ne sont pas à la température intérieure.

- ▶ Pour réduire la hausse de température à l'intérieur, chargez progressivement l'appareil.

Prérequis

- Les racks et les accessoires sont rangés dans les compartiments.
- L'appareil, les racks et les accessoires ont atteint la température de consigne.

1. Ouvrir la porte extérieure.
2. Ouvrir la porte intérieure du compartiment dans lequel les échantillons doivent être stockés.
3. Trier les échantillons.

Vous trouverez de plus amples informations sur la capacité de charge des étagères intérieures dans les données techniques.

4. Fermer la porte intérieure.
5. Fermer la porte extérieure.

5.3 Verrouillage de la porte extérieure



ATTENTION ! Contusions de la main lors de la fermeture de la porte extérieure

- ▶ Ne jamais mettre les doigts entre l'appareil et la porte extérieure.
- ▶ Verrouiller la poignée de la porte lentement et avec précaution.



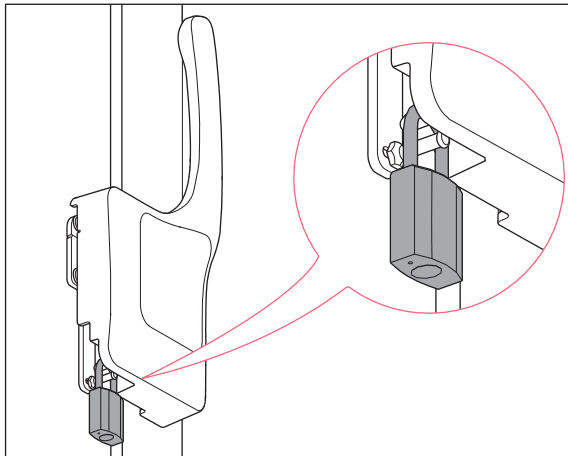
AVIS ! Dommages sur la poignée suite à une fermeture incorrecte de la porte extérieure.

Si vous fermez la porte extérieure alors que la poignée de la porte est en position verticale, la poignée de la porte sera endommagée.

1. Pousser d'abord la poignée vers l'avant et vers le bas.
2. Fermer ensuite la porte extérieure.



Si la poignée de la porte n'est pas correctement enclenchée et qu'une dépression règne à l'intérieur, la porte extérieure apparaît fermée. Dès que la pression négative est équilibrée, la porte extérieure s'ouvre à nouveau.



1. Pousser la poignée vers l'avant et vers le bas.
2. Fermer la porte extérieure.
3. Verrouiller la porte extérieure. Pousser pour cela la poignée de la porte vers le haut.
Dès que la porte extérieure est fermée, une compensation automatique de la pression est effectuée.
4. Vérifier si la poignée de la porte est enclenchée.
5. Si nécessaire, fixer et verrouiller le cadenas.

5.4 Compensation de pression

Si la porte extérieure reste ouverte plus longtemps, la température à l'intérieur augmente. Une fois la porte extérieure fermée, l'air refroidit à l'intérieur et la pression d'air diminue. Une pression négative peut survenir dans l'appareil. La porte extérieure ne peut pas être ouverte en cas de pression négative.

Pour obtenir à nouveau la pression atmosphérique dans l'appareil, une compensation de pression est effectuée automatiquement. La compensation de pression commence dès que la porte extérieure est fermée.

- ▶ Afin d'accélérer la compensation de pression, appuyer sur la vanne *auto vent*.
La compensation de pression avec la vanne *auto vent* dure 1 min – 2 min.

5.5 Mise à l'arrêt de l'appareil



AVERTISSEMENT ! Électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.

- ▶ N'enclenchez l'appareil que si l'appareil et le câble secteur sont intacts.
- ▶ Mettez uniquement en service les appareils qui ont été installés de manière conforme ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).

5.5.1 Désactiver le circuit électrique de sécurité

Outils et auxiliaires

- Clé du dispositif de fermeture de sécurité

1. Ouvrir le dispositif de fermeture de sécurité et retirer le couvercle de protection.
2. Mettre l'interrupteur de batterie sur arrêt.

Le circuit électrique de sécurité est désactivé.

- En cas de panne de courant, une alarme ne se déclenche pas.
- En cas de panne de courant, le panneau de commande n'est pas alimenté en courant.
- La batterie n'est pas chargée.

5.5.2 Mettre l'appareil hors tension

Outils et auxiliaires

- Clé du dispositif de fermeture de sécurité

1. Ouvrir le dispositif de fermeture de sécurité et retirer le couvercle de protection.
2. Mettre l'interrupteur de batterie sur arrêt.

Le circuit électrique de sécurité est désactivé.

- En cas de panne de courant, une alarme ne se déclenche pas.
- En cas de panne de courant, le panneau de commande n'est pas alimenté en courant.
- La batterie n'est pas chargée.

3. Désactiver l'interrupteur secteur.

6 Logiciel

6.1 Vue d'ensemble du panneau de commande

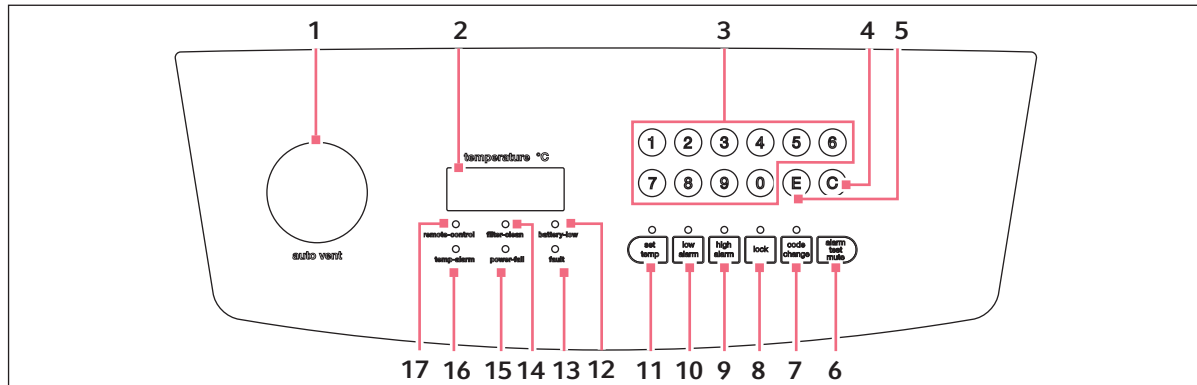


Fig. 6-1: Panneau de commande

- | | |
|--|---|
| <p>1 Vanne <i>auto vent</i>
Compensation automatique de la pression</p> <p>2 Écran
En fonctionnement, l'écran indique la température réelle à l'intérieur.</p> <p>3 Touches numériques
Appeler des fonctions. Saisir des valeurs.</p> <p>4 Touche C
Effacer l'entrée.</p> <p>5 Touche E
Confirmer l'entrée.</p> <p>6 Touche programmable alarm test mute
Désactiver le signal sonore. Tester le signal sonore</p> <p>7 Touche programmable code change
Modifier le code de blocage.</p> <p>8 Touche programmable lock
Verrouiller et déverrouiller le panneau de commande.</p> <p>9 Touche programmable high alarm
Afficher et régler le seuil d'alarme pour la température maximale à l'intérieur.</p> | <p>10 Touche programmable low alarm
Afficher et régler le seuil d'alarme pour la température minimale à l'intérieur.</p> <p>11 Touche programmable set temp
Afficher et régler la température de consigne à l'intérieur.</p> <p>12 Voyant de contrôle battery-low
S'allume ou clignote lorsque la tension dans le circuit électrique de sécurité est trop faible. S'allume en cas d'absence de tension du courant.</p> <p>13 Voyant de contrôle fault
S'allume en cas d'erreur du système.</p> <p>14 Voyant de contrôle filter clean
S'allume lorsque le filtre à air doit être nettoyé.</p> <p>15 Voyant de contrôle power fail
Clignote en cas d'absence de tension du courant sur l'appareil. Le signal sonore est déclenchée lorsque le voyant de contrôle clignote.</p> <p>16 Voyant de contrôle temp-alarm
S'allume lorsque la température intérieure est supérieure au seuil d'alarme.</p> <p>17 Voyant de contrôle remote control
S'allume lorsque l'appareil est commandé par un ordinateur.</p> |
|--|---|

6.2 Contrôler les paramètres

6.2.1 Afficher la température de consigne à l'intérieur

- ▶ Appuyer sur la touche programmable **set temp**.
L'écran affiche la température de consigne à l'intérieur.
Le réglage d'usine est de -80 °C.

6.2.2 Afficher la correction pour la température intérieure

- ▶ Appuyer sur la touche programmable **C**.
L'écran affiche la correction pour la température intérieure.

6.2.3 Afficher les seuils d'alarme pour la température intérieure

- ▶ Pour voir le seuil d'alarme pour la température maximale à l'intérieur, appuyer sur la touche programmable **high alarm**.
- ▶ Pour voir le seuil d'alarme pour la température minimale à l'intérieur, appuyer sur la touche programmable **low alarm**.
L'écran affiche le seuil d'alarme.

6.2.4 Afficher la temporisation de l'alarme

- ▶ Pour visualiser le temps de retard de l'alarme sur le site, appuyer sur la touche programmable **8**.
- ▶ Pour visualiser la temporisation de l'alarme à distance, appuyer sur la touche programmable **9**.
L'écran affiche la temporisation.

6.2.5 Afficher la température ambiante

- ▶ Appuyer sur la touche programmable **0**.
L'écran affiche la température ambiante.

6.2.6 Afficher l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air

- ▶ Appuyer sur la touche programmable **7**.
L'écran affiche l'intervalle de temps jusqu'au prochain nettoyage (en mois).

6.3 Utiliser le code de blocage

Pour protéger l'appareil de toute programmation involontaire, vous pouvez utiliser un code de blocage à quatre chiffres.

6.3.1 Déverrouiller et bloquer l'appareil

Déverrouiller l'appareil

Prérequis

- Le code de blocage est activé.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

Si le voyant de contrôle **lock** clignote, cela signifie qu'un code de blocage est défini.

2. Saisir le code de blocage.

L'écran affiche la température réelle.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

Bloquer l'appareil

Prérequis

- Le code de blocage est activé.

3. Une fois la programmation terminée, appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. L'appareil n'est plus en mode de programmation. Les paramètres sont enregistrés.



Si vous appuyez sur une touche programmable, par ex. **set temp** alors que le voyant de contrôle **lock** clignote, ---- s'affiche à l'écran. Le panneau de commande est bloqué.

6.3.2 Activer et modifier le code de blocage



AVIS ! Accès au logiciel rejeté car code de blocage perdu

Si vous avez perdu le code de blocage, l'appareil ne peut pas être reprogrammé.

Le code de blocage doit être réinitialisé par un technicien de maintenance agréé.

- ▶ Conservez précieusement le code de blocage.

Le code de blocage est désactivé en configuration par défaut. Pour activer ou modifier le code de blocage, procédez de la manière suivante.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

2. Lorsque le voyant de contrôle **lock** clignote, saisir le code de blocage.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

3. Appuyer sur la touche programmable **code change**.
Le voyant de contrôle **code change** clignote. L'écran est noir.
4. Saisir un code de blocage avec les touches numériques.
L'écran affiche le code de blocage.
5. Contrôler le code de blocage indiqué à l'écran.
6. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.
7. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.
Le voyant de contrôle **code change** s'éteint.
Le nouveau code de blocage est actif.
8. Quitter le mode de programmation en appuyant sur la touche programmable **lock**.
Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. L'appareil n'est plus en mode de programmation. Les paramètres sont enregistrés.

6.3.3 Désactiver le code de blocage

Pour désactiver le code de blocage, veuillez définir le code de blocage sur **0000**.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.
Le voyant de contrôle **lock** clignote.
2. Saisir le code de blocage actuel.
L'écran affiche la température réelle.
Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.
3. Appuyer sur la touche programmable **code change**.
Le voyant de contrôle **code change** clignote. L'écran est noir.
4. Saisir le code de blocage avec les touches numériques **0000**.
Si vous saisissez le code de blocage **0000**, le code de blocage est désactivé.
L'écran affiche le code de blocage *0000*.
5. Contrôler le code de blocage indiqué à l'écran.
6. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.
7. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.
Le voyant de contrôle **code change** s'éteint.
Le nouveau code de blocage est désactivé.
8. Quitter le mode de programmation. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **lock**.
Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. L'appareil n'est plus en mode de programmation. Les paramètres sont enregistrés.

6.4 Programmer les paramètres

6.4.1 Régler la température de consigne à l'intérieur

Vous pouvez régler la température de consigne à l'intérieur sur une valeur comprise entre -50 °C et -86 °C.

Prérequis

- L'appareil n'est pas protégé par un code de blocage.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

2. Appuyer sur la touche programmable **set temp**.

Le voyant de contrôle **set temp** clignote. L'écran affiche le chiffre 0.

3. Saisir la température de consigne à l'aide des touches numériques.

L'écran indique la température de consigne. La température de consigne est automatiquement affichée comme valeur négative.

4. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.

5. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.

Le voyant de contrôle **set temp** s'éteint.

6. Quitter le mode de programmation. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. Les paramètres sont enregistrés.

6.4.2 Régler la correction de la température à l'intérieur

Vous pouvez régler la correction pour la température de consigne à l'intérieur sur une valeur comprise entre 0 °C et -5 °C. La correction est ajoutée à la température de consigne. L'appareil ne peut pas appliquer une température inférieure à -86 °C.

Prérequis

- L'appareil n'est pas protégé par un code de blocage.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

2. Appuyer sur la touche programmable **C**.

3. Saisir la correction avec les touches numériques.

L'écran affiche la correction.

Pour désactiver la correction, saisir la valeur 0.

4. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.

5. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.

6. Quitter le mode de programmation. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. Les paramètres sont enregistrés.

6.4.3 Régler les seuils d'alarme

Vous pouvez régler les seuils d'alarme pour la température intérieure. Si la température intérieure est supérieure au seuil d'alarme, une alarme est déclenchée.

	Valeur minimale	Vitesse max.
Seuil d'alarme pour la température minimale à l'intérieur	-91 °C	5 °C en dessous de la température de consigne
Seuil d'alarme pour la température maximale à l'intérieur	5 °C au-dessus de la température de consigne	-10 °C

Prérequis

- L'appareil n'est pas protégé par un code de blocage.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

2. Pour régler le seuil d'alarme pour la température maximale à l'intérieur, appuyer sur la touche programmable **high alarm**.

Le voyant de contrôle **high alarm** clignote. L'écran affiche le chiffre 0.

3. Pour régler le seuil d'alarme pour la température minimale à l'intérieur, appuyer sur la touche programmable **low alarm**.

Le voyant de contrôle **low alarm** clignote. L'écran affiche le chiffre 0.

4. Saisir le seuil d'alarme avec les touches numériques.

L'écran affiche le seuil d'alarme.

5. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.

6. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.

Le voyant de contrôle **high alarm** s'éteint.

7. Quitter le mode de programmation. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. Les paramètres sont enregistrés.

6.4.4 Régler la temporisation de l'alarme

Vous pouvez régler la temporisation pour l'alarme « Température à l'intérieur trop élevée » et « Température à l'intérieur trop faible ». La temporisation peut être réglée pour l'alarme locale et l'alarme à distance.

	Valeur minimale	Vitesse max.	Réglage d'usine
Alarme locale	0 min	40 min	30 min
Alarme à distance	0 min	40 min	30 min

Si la temporisation est définie sur 0 min, la temporisation est automatiquement activée sur 15 s.

Prérequis

- L'appareil n'est pas protégé par un code de blocage.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

2. Pour régler la temporisation de l'alarme locale, appuyer sur la touche programmable **8**.

3. Pour régler la temporisation de l'alarme à distance, appuyer sur la touche programmable **9**.

L'écran affiche la valeur *PP*.

4. Saisir la temporisation avec les touches numériques.

L'écran affiche la temporisation.

5. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.

6. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.

L'écran affiche le message ---. La valeur est enregistrée.

7. Si la valeur saisie se trouve en dehors des valeurs limites, le message *EE* apparaît à l'écran. Répéter la saisie.

8. Quitter le mode de programmation. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. Les paramètres sont enregistrés.

6.4.5 Régler l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air

Vous pouvez régler l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air sur une valeur comprise entre 0 et 12 mois. Le réglage d'usine est de 3 mois.

Prérequis

- L'appareil n'est pas protégé par un code de blocage.

1. Appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'allume. L'appareil est en mode de programmation. Les paramètres peuvent être modifiés.

2. Appuyer sur la touche programmable **alarm test/mute**.

3. Saisir l'intervalle de temps pour l'inspection du filtre à air.

L'écran affiche l'intervalle de temps.

Pour désactiver cette fonction, saisir la valeur 0.

4. Pour effacer l'entrée, appuyer sur la touche programmable **C**.

5. Confirmer l'entrée. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **E**.

6. Quitter le mode de programmation. Pour cela, appuyer sur la touche programmable **lock**.

Le voyant de contrôle **lock** s'éteint. Les paramètres sont enregistrés.

6.4.6 Confirmer la remarque sur le nettoyage du filtre à air

Si l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air est écoulé, le voyant de contrôle **filter clean** clignote.

1. Nettoyer le filtre à air (voir *Nettoyer le filtre à air et la grille d'entrée d'air* à la page 52).

2. Appuyer sur la touche programmable **7** pendant 10 s.

Le voyant de contrôle **filter clean** s'éteint.

L'écran affiche le temps restant jusqu'au prochain nettoyage (en mois). La minuterie redémarre.



Pour pouvez relancer la minuterie sans nettoyer le filtre à air.

7 Entretien

7.1 Plan d'entretien

Entretien	Cycle d'entretien
Dégivrer l'appareil.	Si nécessaire
Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de l'appareil.	Si nécessaire
Nettoyer les joints.	1 x par mois
Nettoyer le filtre à air et la grille d'entrée d'air.	Tous les 3 mois dans des conditions ambiantes normales. Nettoyer plus fréquemment si l'environnement est très poussiéreux ou sale.

7.2 Dégivrer l'appareil



ATTENTION ! Risque de glissement à cause de l'eau du dégivrage

Lors du dégivrage de l'appareil, il peut y avoir des flaques d'eau sur le sol du laboratoire.

- ▶ Absorber immédiatement l'eau fondue.



AVIS ! Dommages matériels après avoir gratté le givre

Si vous retirez le givre avec un objet tranchant, l'appareil risque d'être endommagé.

- ▶ Attendre jusqu'à ce que le givre fonde tout seul.



AVIS ! Portes non étanches en raison du givre.

Du givre se forme dans l'appareil en raison de l'humidité. Le givre endommage les joints sur les portes intérieures et la porte extérieure.

1. Sécher complètement l'appareil, en particulier tous les joints.
2. Mettre ensuite l'appareil en marche.

Outils et auxiliaires

- Équipements de protection individuelle : gants de protection anti-froid, lunettes de protection, masque anti-poussière
- Matériel pour aspirer l'eau du dégivrage
- Panneau « Appareil en dégivrage »

Prérequis

- Déplacer les échantillons dans un autre congélateur ultra basse température.
- L'appareil est désactivé et débranché du secteur (voir p. 40).

1. Mettre le panneau en place.
2. Pour les réfrigérateurs ultra basse température, ouvrir les portes extérieures et intérieures. Pour les congélateurs ultra basse température, ouvrir les couvercles extérieures et intérieures.
3. Attendre jusqu'à ce que la glace soit fondue.

Entretien

CryoCube® F740h
Français (FR)

4. Aspirer l'eau du dégivrage.
5. Sécher complètement l'appareil, en particulier tous les joints.

7.3 Nettoyage et décontamination

**DANGER ! Électrocution.**

- ▶ Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de procéder à l'entretien et au nettoyage
-

**AVIS ! Dommages pour cause de substances chimiques agressives.**

- ▶ Empêchez tout contact de l'appareil et des accessoires avec des produits chimiques agressifs tels que des bases faibles ou fortes, des acides faibles ou forts, l'acétone, le formaldéhyde, les hydrocarbures chlorés ou le phénol.
 - ▶ Si l'appareil est contaminé par des substances chimiques agressives, nettoyez-le immédiatement avec un nettoyant doux.
-

7.3.1 Nettoyer l'appareil

Outils et auxiliaires

- Eau
- Détergent neutre
- Chiffon doux, non pelucheux

Prérequis

- Lors du nettoyage de l'intérieur de l'appareil : l'appareil est arrêté et débranché du secteur.
- L'appareil est dégivré.

1. Si nécessaire, retirer les étagères intérieures de l'appareil en la soulevant.
2. Mouiller un chiffon non pelucheux avec un peu d'eau et de nettoyant.
3. Nettoyer les surfaces.

7.3.2 Nettoyer et désinfecter le panneau de commande

Outils et auxiliaires

- Nettoyant de laboratoire
- Chiffon non pelucheux.
- Désinfectant : Éthanol à 70 %, solution d'hypochlorite de sodium à 1 %, Dismozon pur, Hexaquant S, Biozid ZF ou un autre désinfectant adéquat

1. Pour bloquer le panneau de commande, appuyer sur la touche programmable **lock**.
2. Imbiber un chiffon non pelucheux de nettoyant de laboratoire ou de désinfectant.
3. Frotter le panneau de commande avec le chiffon.
4. Déverrouiller le panneau de commande bloqué.

7.3.3 Nettoyer les joints

Outils et auxiliaires

- Chiffon sec, non pelucheux

1. Essuyer le joint avec un chiffon doux, non pelucheux.
2. Essuyer la surface sur laquelle le joint repose, avec un chiffon doux et non pelucheux.

7.3.4 Nettoyer le filtre à air et la grille d'entrée d'air



ATTENTION ! Coupures par des éléments tranchants

Lors de travaux sur la grille d'entrée d'air, vous risquez de vous couper avec des composants à arêtes vives.

- ▶ Porter des gants de protection contre les coupures.



AVIS ! Panne du système de refroidissement à cause du filtre à air bloqué

Si le filtre à air est bloqué, le réfrigérant ne devient pas liquide. Le compresseur est endommagé.

- ▶ Contrôler régulièrement que l'air pénètre dans l'appareil sans problème.

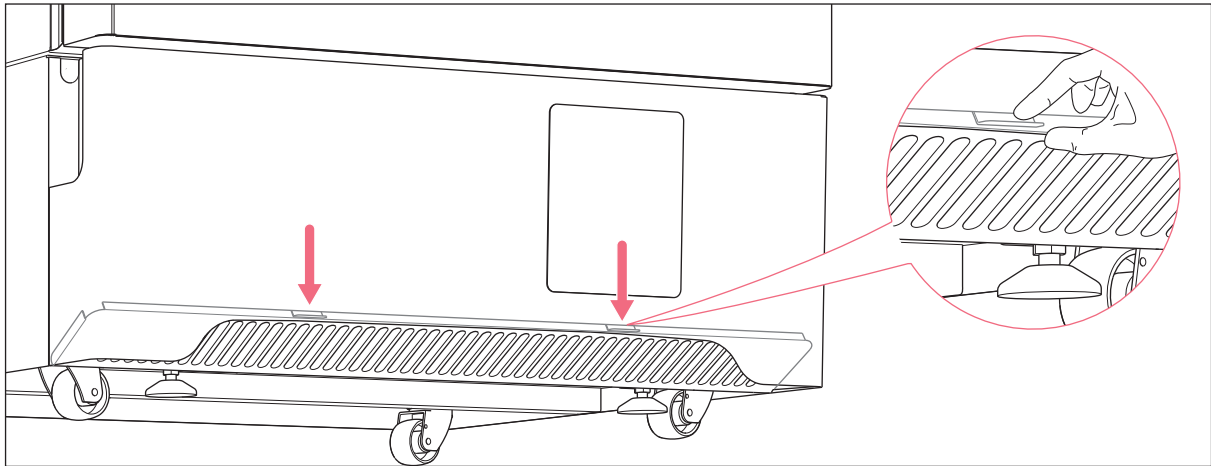


Fig. 7-1: Rabattre la grille d'entrée d'air

Un flux d'air environnant circule dans le filtre à air du condensateur. Le flux d'air permet d'évacuer la chaleur du condensateur.

Le filtre à air protège le condensateur et les composants en aval, de la salissure et de la poussière. Lorsque le filtre à air est contaminé, il n'y aura pas suffisamment d'air pour protéger le condensateur. Le condensateur se réchauffe, le cycle de réfrigération risque de tomber en panne.

Équipements de protection individuelle

- Gants de protection

Outils et auxiliaires

- Aspirateur
- Eau chaude

1. Dans le logiciel, définir l'intervalle de temps pour le nettoyage du filtre à air.
Si l'intervalle de temps est écoulé, le voyant de contrôle **filter-clean** clignote.

2. Poser les doigts sur les cavités de la grille d'entrée d'air. Rabattre la grille d'entrée d'air vers le bas.
La grille d'entrée d'air se rabat.
3. Retirer le filtre à air.
4. Nettoyer la grille d'entrée d'air à l'aspirateur.
5. Autrement, nettoyer la grille d'entrée d'air avec une brosse douce.
6. Aspirer les grosses salissures du filtre à air ou les décoller en frappant.
7. Nettoyer le filtre à air à l'eau chaude.
8. Laisser sécher le filtre à air.
9. Mettre le filtre à air en place.
10. Rabattre la grille d'entrée d'air vers le haut et fermer.

7.3.5 Décontaminer l'intérieur de l'appareil et les étagères intérieures

L'intérieur de l'appareil et les étagères intérieures sont en acier inoxydable.

Outils et auxiliaires

- Agent de décontamination contenant 70% d'alcool isopropylique et 30 % d'eau distillée
- Chiffon doux, non pelucheux

Prérequis

- L'appareil est arrêté et débranché du secteur.
 - L'appareil est dégivré.
1. Mouiller le chiffon non pelucheux avec l'agent de décontamination.
 2. Nettoyer les surfaces avec un chiffon non pelucheux.
Les surfaces sont humidifiées avec l'agent de décontamination.
 3. Laisser agir l'agent de décontamination.
 4. Éliminer l'agent de décontamination avec de l'eau désionisée.
 5. Laisser sécher les surfaces.

7.4 Fusibles

Seuls les techniciens de service agréés ont le droit de remplacer les fusibles. Les utilisateurs ne doivent pas remplacer les fusibles.

7.5 Contrôler l'alarme

7.5.1 Contrôler les voyants de contrôle et l'alarme sonore

- ▶ Appuyer sur la touche programmable **alarm test/mute**.

Tous les voyants de contrôle sont allumés tant que la touche programmable **alarm test/mute** est appuyée. Le signal sonore retentit. L'affichage indique 8888.

7.5.2 Contrôler l'alarme en cas de panne de courant

Prérequis

- Le circuit électrique de sécurité est activé.

- ▶ Éteindre l'appareil avec l'interrupteur général.

Le voyant de contrôle **power fail** s'allume.

L'écran indique la température intérieure et clignote toutes les 10 s.

Le signal sonore retentit sur l'appareil.

Si l'appareil est relié à un système de gestion du bâtiment par l'interface d'alarme à distance, l'alarme est transférée au système de gestion du bâtiment.

7.6 Liste de contrôle de sécurité

1. Remplir la liste de contrôle de sécurité avant de réparer et d'entretenir l'appareil.
2. Remettre une copie de la liste de contrôle de sécurité au technicien de service autorisé.



1. Freezer contents Yes No
Risk of infection Yes No
Risk of toxicity Yes No
Risk from radioactive sources Yes No

(List all potentially hazardous materials that have been stored in this unit.)
Notes:

2. Contamination of the unit:
Unit interior Yes No
No contamination Yes No
Decontaminated Yes No
Contaminated Yes No
Others

3. Instructions for safe repair/maintenance of the unit:
a) The unit is safe to work on Yes No
b) There is some danger (see below) Yes No
Procedure to be adhered to in order to reduce safety risk indicated in b) below.

Date :
Signature :
Address, Division :
Telephone :

Product name :
Model :
Serial number :
Date of installation :

Please decontaminate the unit yourself before calling the service engineer.

8 Résolution des problèmes

8.1 Pannes générales

Si vous ne parvenez pas à résoudre l'erreur à l'aide des solutions proposées, veuillez contacter votre partenaire Eppendorf. Vous trouverez son adresse sur www.eppendorf.com

8.1.1 Porte extérieure

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
La porte extérieure ne s'ouvre pas.	• La poignée de la porte est verrouillée.	▶ Déverrouiller la poignée de la porte.
	• La vanne <i>auto vent</i> est bloquée. En raison de la pression négative régnant à l'intérieur du congélateur, la porte extérieure ne s'ouvre pas.	▶ Attendre jusqu'à ce que la compensation de pression soit effectuée. La compensation de la pression dure entre 1 et 2 h. ▶ Une fois la porte extérieure ouverte, retirez le givre sur la vanne <i>auto vent</i> .
Le clavier ne réagit pas.	• Le clavier est défectueux.	▶ Mettre l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension. ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.

8.1.2 Filtre à air

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Le voyant de contrôle filter clean s'allume.	• Le filtre à air est contaminé.	▶ Nettoyer le filtre à air.

8.2 Messages d'erreur du logiciel

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Code <i>E-01</i> L'appareil déclenche l'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température chargé de mesurer la température à l'intérieur ne fonctionne pas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.
Code <i>E-02</i> L'appareil déclenche l'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température ne fonctionne pas sur le condensateur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.
Code <i>E-03</i> L'appareil déclenche l'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température ne fonctionne pas sur l'échangeur thermique. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.
Code <i>E-04</i>	<ul style="list-style-type: none"> La température est trop élevée sur le condensateur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nettoyer le filtre à air. ▶ Créer une température ambiante conforme aux données techniques. ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.
Code <i>E-05</i>	<ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température chargé de mesurer la température ambiante ne fonctionne pas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.
Code <i>E-06 – E12, E14 – E20</i>	<ul style="list-style-type: none"> Messages d'erreur internes 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.
Code <i>E-13</i>	<ul style="list-style-type: none"> Le ventilateur ne fonctionne pas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.

8.3 Panne de courant

En cas de panne de courant, l'appareil n'est plus alimenté en tension du courant. L'appareil déclenche l'alarme « Panne de courant » de . Lorsque l'appareil est à nouveau sous tension, tous les signaux de danger s'éteignent.

Lors d'une panne de courant prolongée, la température intérieure peut augmenter.

- Si la température intérieure après la panne de courant est inférieure à la limite d'alarme pour la température maximale à l'intérieur, l'appareil continue de fonctionner normalement.
- Si la température intérieure est supérieure à la limite d'alarme pour la température intérieure maximale, l'alarme "Température intérieure" est déclenchée après l'écoulement du délai de temporisation.

8.4 Réchauffement à l'intérieur de l'appareil

La température à l'intérieur de l'appareil peut augmenter après un certain temps en raison d'un défaut mécanique ou électrique. La température à l'intérieur augmente lorsque les portes de l'appareil sont ouvertes et que l'air chaud de l'environnement pénètre dans l'appareil.

Si la température dépasse à l'intérieur le seuil d'alarme, l'alarme "Température intérieure" est déclenchée.

Pour éviter que la température à l'intérieur n'augmente, ouvrir juste brièvement les portes extérieures et intérieures. En cas de défaut, un système de sécurité maintient la température intérieure constante pendant une période plus longue.

9 Transport, stockage et mise au rebut

9.1 Mise hors service

Outils et auxiliaires

- Ruban adhésif

Prérequis

- Déplacer les racks et échantillons dans un autre congélateur ultra basse température.
1. Attacher la grille d'entrée d'air avec de la bande adhésive.
 2. Désactiver le circuit électrique de sécurité (voir p. 40).
 3. Couper la tension d'alimentation de l'appareil. (voir p. 40).
 4. Démonter le collier de serrage du câble secteur. Retirer le câble secteur de l'appareil.
 5. Dégivrer l'appareil (voir p. 49).
 6. Décontaminer l'appareil (voir p. 53).

9.2 Transport



DANGER ! Blessures graves si l'appareil se renverse lors du transport

Si l'appareil se renverse et tombe sur une personne, celle-ci sera mortellement blessée.

- ▶ Prévoir suffisamment de personnes pour transporter l'appareil.
- ▶ Respecter les instructions de transport figurant dans le manuel d'utilisation.



ATTENTION ! Blessures aux pieds suite à une garde au sol insuffisante

Vous risquez facilement de vous coincer les pieds sous l'appareil.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité pourvues d'embouts en acier.



ATTENTION ! Coupures par des éléments tranchants

Lors de travaux sur la grille d'entrée d'air et les pieds réglables, vous pouvez vous couper avec des éléments tranchants sous l'appareil.

- ▶ Porter des gants de protection contre les coupures.



AVIS ! Risque de dommage matériel lors du soulèvement de l'appareil sans la palette originale

Si vous soulevez l'appareil sans la palette originale, vous risquez d'endommager son socle.

1. Déposer l'appareil sur la palette originale.
2. Sécuriser l'appareil.
3. Soulever l'appareil avec un auxiliaire de transport.

**AVIS ! Dommages aux compresseurs et au cycle de réfrigération pendant le transport**

Si vous renversez l'appareil ou le transportez à l'horizontale, les compresseurs et le circuit de refroidissement subiront des dommages. Risque de fuite de réfrigérant et d'huile.

En cas de secousses, les compresseurs peuvent se détacher des supports.

- ▶ Transporter l'appareil placé à la verticale.
- ▶ Déplacer l'appareil soigneusement et en faisant très attention. Empêcher tout impact avec l'appareil.
- ▶ Ne pas secouer l'appareil.
- ▶ Une fois l'installation terminée, attendre 6 h avant de mettre l'appareil en marche.

**AVIS ! Dommages sur la poignée suite à charge lourde**

Si vous tirez ou poussez l'appareil par la poignée lors du transport, la poignée risque d'être endommagée.

- ▶ Tirer ou pousser l'appareil en le tenant par le boîtier.

**AVIS ! Dommages du panneau de commande lors du transport**

Le panneau de commande dépasse de la porte. Lors du transport de l'appareil, le panneau de commande risque d'être détérioré.

- ▶ Ne pas transporter l'appareil qu'après avoir placé une protection sur le panneau de commande.

9.2.1 Préparer l'appareil au transport

Équipements de protection individuelle

- Gants de protection

Outils et auxiliaires

- Clé à écrous
- Ruban adhésif

Prérequis

- Déplacer les racks et échantillons dans un autre congélateur ultra basse température.

1. Fixer la grille d'entrée d'air avec du ruban adhésif.
2. Placer la protection de transport autour du panneau de commande.
3. Désactiver le circuit électrique de sécurité (voir p. 40).
4. Couper la tension d'alimentation de l'appareil (voir p. 40).
5. Démonter le collier de serrage du câble secteur. Retirer le câble secteur de l'appareil.
6. Tourner les pieds réglables vers le haut avec la clé à écrous (Fig. 4-1 à la page 31).

9.2.2 Transporter l'appareil

Équipements de protection individuelle

- Vêtements de protection, chaussures de sécurité

Outils et auxiliaires

- Auxiliaire de transport
- Palette originale

Transport conventionnel

1. Transporter l'appareil placé à la verticale.
2. Faire rouler l'appareil en le tenant par son boîtier jusqu'à son nouvel emplacement.
Ne pas tenir l'appareil par la poignée.

Soulever l'appareil

3. Placer l'appareil sur la palette originale et le sécuriser.
4. Soulever l'appareil avec un auxiliaire de transport.

Surface en pente

5. Passer les rampes par le côté lors du transport de l'appareil.
6. Ne pas transporter l'appareil sur des rampes dont la pente est $> 17\%$ (10°).

Passages étroits

7. Ouvrir la porte de l'appareil à 180° .
8. Pousser l'appareil dans le passage de manière à avoir une paroi latérale orientée vers le passage.
Si le passage est trop étroit pour l'appareil, des éléments du boîtier doivent être éventuellement démontés. Pour cela, contactez votre partenaire Eppendorf local.

En dehors des bâtiments

9. Transporter l'appareil avec un auxiliaire de transport.
Les roulettes haute résistance ne sont pas adaptées au transport en dehors des bâtiments.



Si vous avez besoin d'aide pour le transport, adressez-vous au service autorisé.

9.3 Expédition

9.3.1 Dispositions d'expédition

Les congélateurs ultra basse température contenant plus de 100 g de réfrigérant inflammable sont classés comme appareils de réfrigération utilisant des gaz liquéfiés inflammables et non toxiques (n° UN 3358).

Le congélateur ultra basse température contient plus de 100 g de réfrigérant inflammable et ne doit pas être transporté par fret aérien.

9.3.2 Retourner l'appareil

**AVERTISSEMENT ! Risque de dommages physiques par contamination.**

Si vous conservez ou expédiez un appareil contaminé, les personnes en contact avec l'appareil risquent de se contaminer.

- ▶ Nettoyer et décontaminer l'appareil avant de l'expédier ou de le stocker.

**AVIS ! Dommages causés par un emballage inadéquat.**

Eppendorf AG ne se porte pas garante d'un emballage inadéquat.

- ▶ Pour stocker et transporter l'appareil, utiliser seulement l'emballage d'origine.
- ▶ Si vous ne possédez plus l'emballage original, demandez-en un à Eppendorf AG.

Prérequis

- L'appareil a été mis hors service .
- L'appareil est nettoyé et décontaminé.
- L'emballage d'origine est disponible.

1. Télécharger le « Certificat de décontamination pour les retours de marchandises » proposée sur le site Internet www.eppendorf.com.
2. Remplir le certificat de décontamination.
3. Emballer l'appareil.
4. Joindre le certificat de décontamination à l'emballage.
5. Expédier l'appareil conformément aux dispositions d'expédition.



Pour la maintenance et la réparation, envoyer l'appareil à Eppendorf AG ou à un centre de service après-vente agréé.

9.4 Mise au rebut

Respecter la réglementation légale applicable pour la mise au rebut du produit.

Remarque sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques au sein de la Communauté européenne :

Au sein de la Communauté européenne, la mise au rebut des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ces textes stipulent que tous les appareils vendus après le 13 août 2005 dans le secteur B2B, dont ce produit fait partie, ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Pour en être sûr, ils sont marqués du symbole suivant :



Ne pas jeter les batteries avec les ordures ménagères. Éliminer les batteries conformément à la réglementation locale.

Comme les règles de mise au rebut peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez vous renseigner si nécessaire auprès de votre fournisseur.

10 Données techniques

10.1 Alimentation électrique

Tension secteur	100 V – 230 V \pm 10 %
Fréquence électrique	50 Hz - 60 Hz
Consommation	100 V – 230 V (50 Hz); 15 A – 6 A 100 V – 220 V (60 Hz); 12 A – 6 A
Compatibilité électromagnétique (CEM)	L'appareil satisfait les exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none">• CEI/EN 61326-1• EN 55011 (CISPR 11)• FCC Partie 15 – Classe A
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2

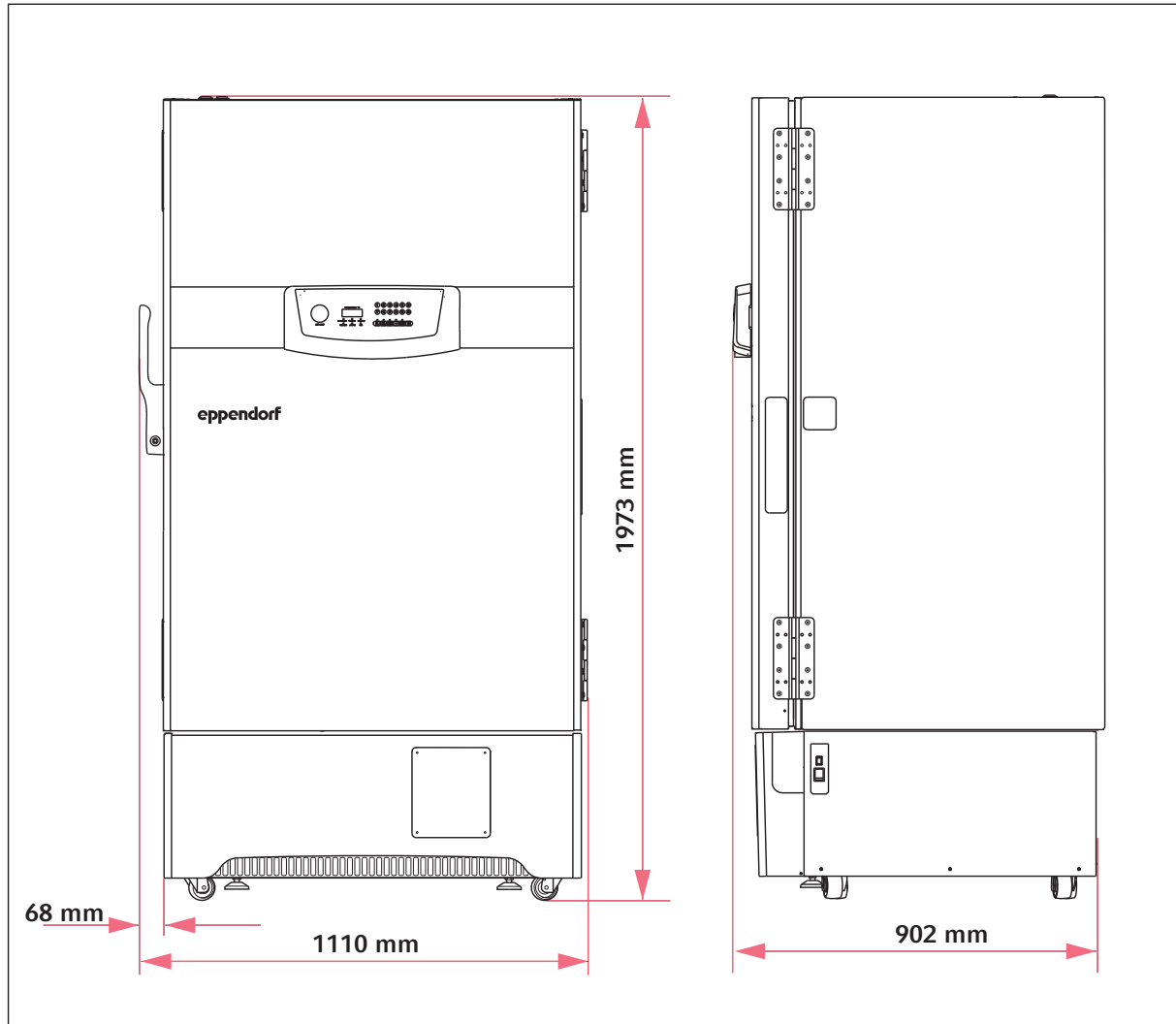
10.2 Conditions ambiantes

10.2.1 Fonctionnement

Environnement	Utilisation exclusivement en intérieur
Température ambiante	15°C – 32°C
Humidité relative	80 % maximale, sans condensation
Pression atmosphérique	80 kPa – 106 kPa

10.3 Dimensions

10.3.1 Dimensions externes



10.3.2 Dimensions internes

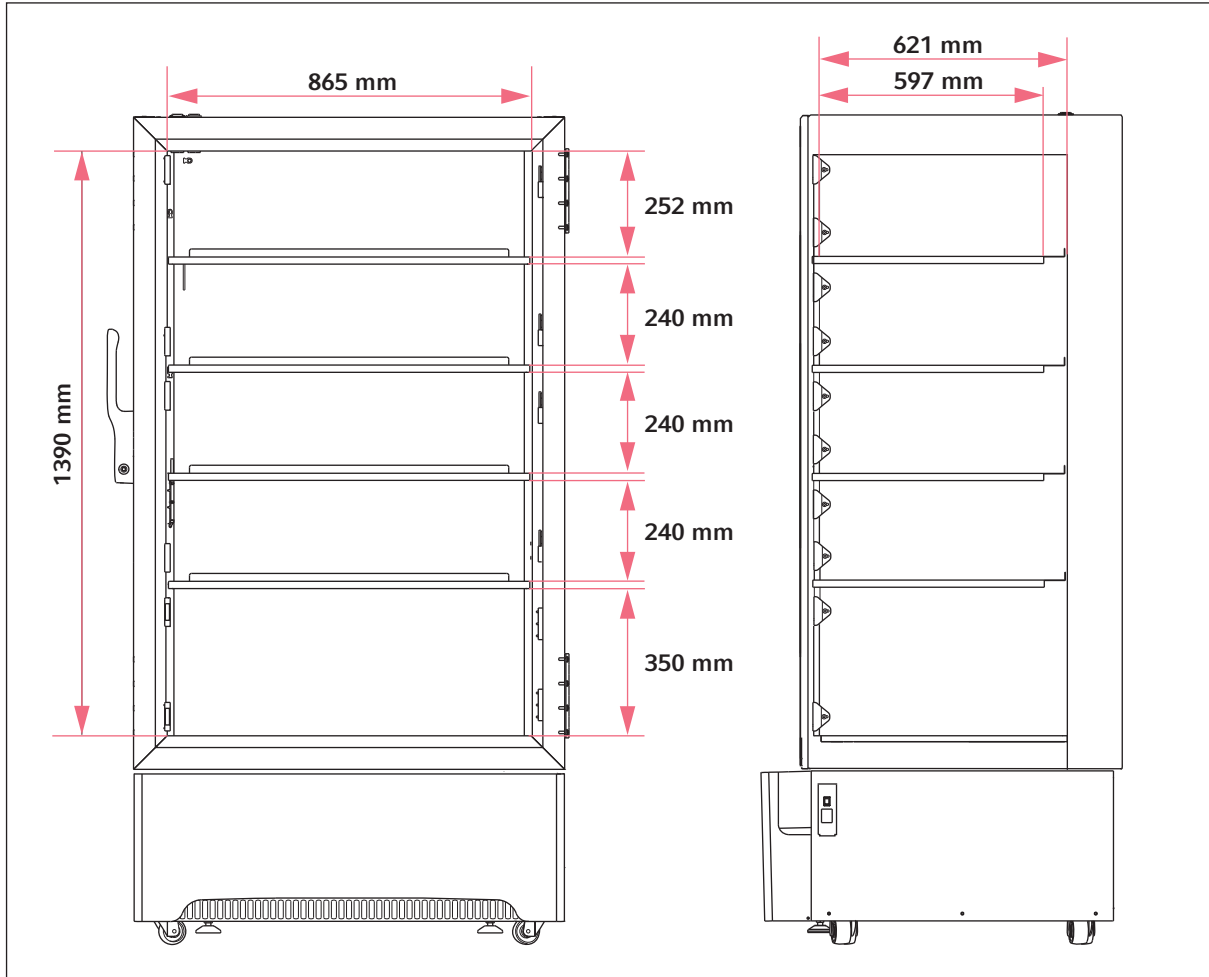


Fig. 10-1: Dimensions internes pour appareils à 5 compartiments

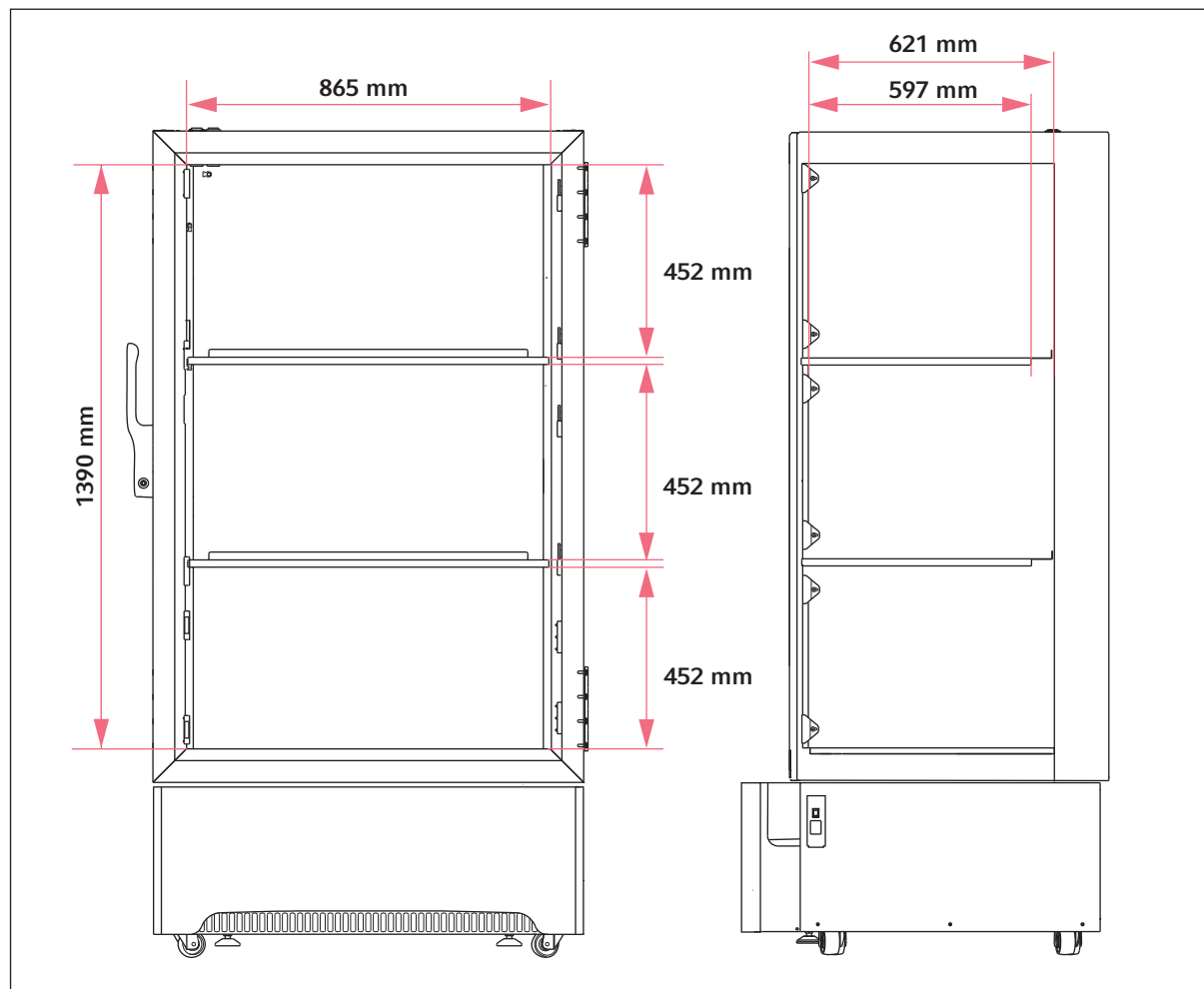
Données techniquesCryoCube® F740h
Français (FR)

Fig. 10-2: Dimensions internes pour appareils à 3 compartiments

10.3.3 Dimensions de l'emballage

Largeur	1 200 mm
Profondeur	1 045 mm
Hauteur	2 225 mm

10.4 Poids

Appareil	Modèle à 3 compartiments	Modèle à 5 compartiments
CryoCube F740h	326 kg	342 kg
Appareil emballé	Modèle à 3 compartiments	Modèle à 5 compartiments
CryoCube F740h	376 kg	392 kg

10.5 Niveau sonore

CryoCube F740h	47,8 dB (A)
----------------	-------------

10.6 Interfaces

BMS (alarme à distance)	24 V, 1 A
Port série	RS-485 (à usage interne)

Ne raccordez aux interfaces que des appareils conformes aux normes CEI 60950 (UL 60590).

10.7 Régulateur de température

10.7.1 Plage de température

Plage de réglage	-50 °C à -86 °C
------------------	-----------------

10.7.2 Temps de refroidissement et de réchauffement de l'intérieur

Réfrigération de 20 °C à -80 °C	CryoCube F740h (230 V)	3 h 45 min
Réchauffement de -80 °C à 0 °C L'appareil doit être chargé au 2/3.	CryoCube F740h (230 V)	41 h

10.7.3 Refroidissement du circuit de refroidissement

CryoCube F740h	Refroidissement par air
----------------	-------------------------

10.7.4 Liquide frigorigène

Appareil	Cycle de réfrigération 1	Cycle de réfrigération 2
CryoCube F740h	R-290 (96 g)	R-170 (106 g)

Liquide frigorigène	Composants
R-170	Éthane
R-290	Propane

Données techniquesCryoCube® F740h
Français (FR)**10.8 Spécifications complémentaires****10.8.1 Capacité et capacité de charge**

Capacité	740 L
Capacité de charge par étagère intérieure	150 kg (avec une charge uniformément répartie)
Capacité de charge par appareil	420 kg

10.8.2 Matériaux

Isolation de porte extérieure	Panneaux d'isolation sous vide Mousse de polyuréthane
Isolation de l'appareil	Panneaux d'isolation sous vide Mousse de polyuréthane
Intérieur de l'appareil	Acier inoxydable (304 2B)

11 Nomenclature de commande

11.1 Accessoires

11.1.1 Systèmes de sécurité

Réf. (International)	Description
	CO2 back-up system
F652999005	100 V/50 Hz - 60 Hz
U9043-0002	120 V - 220 V/60 Hz
U9043-0004	230 V/50 Hz
	LN2 back-up system
F652999006	100 V/50 Hz - 60 Hz
U9044-0002	120 V - 220 V/60 Hz
U9044-0004	230 V/ 50 Hz

11.1.2 Enregistreur de température

Réf. (International)	Description
	Chart recorder type 2
	Connection to mains/power supply in the ULT freezer
F652999001	100 V/120 V, 50 Hz – 60 Hz
F652999002	208 V – 230 V, 50 Hz – 60 Hz
	Discs for chart recorder type 2
	-100 °C – 0 °C
F652999003	60 pieces
	Pens for chart recorder type 2
F652999004	3 pieces

11.1.3 Racks pour les appareils avec 3 compartiments

Réf. (International)	Description
	Rack avec tiroirs
	matériau acier inoxydable
6001 072.210	pour 32 boîtes, hauteur de boîte : 53 mm
6001 072.910	pour 24 boîtes, hauteur de boîte : 63,5 mm
6001 072.310	pour 20 boîtes, hauteur de boîte : 78 mm
6001 072.410	pour 16 boîtes, hauteur de boîte : 103 mm
6001 072.510	pour 12 boîtes, hauteur de boîte : 133 mm
	Rack avec accès latéral
	matériau acier inoxydable
6001 071.210	pour 32 boîtes, hauteur de boîte : 53 mm
6001 071.910	pour 24 boîtes, hauteur de boîte : 63,5 mm
6001 071.310	pour 20 boîtes, hauteur de boîte : 78 mm
6001 071.410	pour 16 boîtes, hauteur de boîte : 103 mm
6001 071.510	pour 12 boîtes, hauteur de boîte : 133 mm
6001 071.110	avec compartiments pour 48 plaques deepwell jusqu'à 53 mm

11.1.4 Racks pour les compartiments 1 – 4 pour les appareils avec 5 compartiments

Réf. (International)	Description
	Rack avec tiroirs
	matériau acier inoxydable
6001 022.210	pour 16 boîtes, hauteur de boîte : 53 mm
6001 022.910	pour 12 boîtes, hauteur de boîte : 63 mm
6001 022.310	pour 8 boîtes, hauteur de boîte : 78 mm
6001 022.410	pour 8 boîtes, hauteur de boîte : 103 mm
	Rack avec accès latéral
	matériau acier inoxydable
6001 021.210	pour 16 boîtes, hauteur de boîte : 53 mm
6001 021.910	pour 12 boîtes, hauteur de boîte : 63 mm
6001 021.310	pour 8 boîtes, hauteur de boîte : 78 mm
6001 021.410	pour 8 boîtes, hauteur de boîte : 103 mm
6001 021.110	avec compartiments pour 24 plaques deepwell jusqu'à 53 mm

11.1.5 Racks pour le compartiment 5 pour les appareils avec 5 compartiments

Réf. (International)	Description
	Rack avec tiroirs
	matériau acier inoxydable
6001 082.210	pour 24 boîtes, hauteur de boîte : 53 mm
6001 082.910	pour 20 boîtes, hauteur de boîte : 63,5 mm
6001 082.310	pour 16 boîtes, hauteur de boîte : 78 mm
6001 082.410	pour 12 boîtes, hauteur de boîte : 103 mm
6001 082.510	pour 8 boîtes, hauteur de boîte : 133 mm
	Rack avec accès latéral
	matériau acier inoxydable
6001 081.210	pour 24 boîtes, hauteur de boîte : 53 mm
6001 081.910	pour 20 boîtes, hauteur de boîte : 63,5 mm
6001 081.310	pour 16 boîtes, hauteur de boîte : 78 mm
6001 081.410	pour 12 boîtes, hauteur de boîte : 103 mm
6001 081.510	pour 8 boîtes, hauteur de boîte : 133 mm
6001 081.110	avec compartiments pour 36 plaques deepwell jusqu'à 53 mm

11.1.6 Boîtes en carton et séparateur de boîte

Réf. (International)	Description
	Cardboard box
B50-SQ	width 133 mm, depth 133 mm, height 50 mm
B75-SQ	width 133 mm, depth 133 mm, height 75 mm
B95-SQ	width 133 mm, depth 133 mm, height 100 mm
	Box divider
D49	for 7 × 7 vessels, maximum vessel diameter 17.4 mm
D64	for 8 × 8 vessels, maximum vessel diameter 15 mm
D81	for 9 × 9 vessels, maximum vessel diameter 13 mm
D100	for 10 × 10 vessels, maximum vessel diameter 11.8 mm

Nomenclature de commande

CryoCube® F740h

Français (FR)

11.1.7 Eppendorf Storage Box

Réf. (International)	Description
0030 140.508	Eppendorf Storage Box 10 × 10, 2 inch height 52.8 mm, for 100 cryogenic tubes with internal thread 3 pieces
0030 140.516	Eppendorf Storage Box 9 × 9, 2 inch height 52.8 mm, for 81 screw cap (cryogenic) tubes 1 mL - 2 mL 3 pieces
0030 140.524	Eppendorf Storage Box 8 × 8, 2 inch height 52.8 mm, for 64 micro test tubes 1 mL - 2 mL 3 pieces
0030 140.532	Eppendorf Storage Box 5 × 5, 2.5 inch height 63.5 mm, for 25 micro test tubes 5 mL 4 pieces
0030 140.540	Eppendorf Storage Box 9 × 9, 3 inch height 76.2 mm, for 81 screw cap (cryogenic) tubes 3 mL 2 pieces
0030 140.567	Eppendorf Storage Box 9 × 9, 4 inch height 101.6 mm, for 81 screw cap (cryogenic) tubes 4 mL - 5 mL 2 pieces
0030 140.583	Eppendorf Storage Box 5 × 5, 5 inch height 127 mm, for 25 conical tubes 15 mL 2 pieces
0030 140.591	Eppendorf Storage Box 3 × 3, 5 inch height 127 mm, for 9 conical tubes 50 mL and 4 conical tubes 15 mL 2 pieces
0030 140.613	Eppendorf Storage Box 5 × 5, 3 inch height 76.2 mm, for 25 screw cap tubes 5 mL 2 pieces

Index

A

Alarme	24
Alimentation électrique	67
Appareil	
Éteindre.....	40
Mise en marche.....	34

C

Compatibilité électromagnétique (CEM)	67
---	----

D

Degré de contamination	67
Données techniques	
Alimentation électrique.....	67
Conditions ambiantes	67
Fonctionnement	67

É

Éteindre	
Appareil	40
Circuit électrique de sécurité.....	40
Interrupteur de la batterie	40

I

Interrupteur de la batterie	
Éteindre.....	40
Mise en marche.....	34

M

Mise au rebut	65
Mise en marche	
Appareil	34
Circuit électrique de sécurité.....	34
Interrupteur de la batterie	34

N

Niveau sonore	71
---------------------	----

P

Poids	70
-------------	----

S

Spécifications	
Niveau sonore	71

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

CryoCube® F740h, CryoCube® F740hi, CryoCube® F740hiw

including accessories

F740320011
F740320111
F740340031

F740320021
F740320131
F740340041

F740320031
F740340011

F740320041
F740340021

Product type:

Ultra-low temperature freezer

- "i" designates model with touch user interface, in general
- "h" designates model with refrigerant hydrocarbon, air-cooled
- "hi" designates model with refrigerant hydrocarbon, air-cooled
- "hiw" designates model with refrigerant hydrocarbon, water-cooled

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, IEC 61010-1
UL 61010A-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1

2014/30/EU: EN 61326-1
47 CFR FCC part 15

2011/65/EU: EN 50581

2006/42/EC: EN 378-2 (partial)

Further applied standards: UL 60730-1, UL 471, CAN/CSA-E60730-1, CSA C22.2 No. 120, IEC 60335-2-89

Hamburg, October 15, 2018



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Sven Bülow
Head of Business Unit
Sample Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design and CryoCube® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2018 by Eppendorf AG.



CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 2018-03-29; 2018-07-09 (A1)-E215059
Report Reference E215059-D1001-1/A1/C0-UL-UL
Issue Date 2018-03-29; 2018-07-09 (A1)

Issued to: Eppendorf A G
Applicant Company: Barkhausenweg 1
22339 Hamburg Germany

Listed Company: Same as Applicant

**This is to certify that
representative samples of**

Laboratory Freezer
CryoCube F740, CryoCube F740i, CryoCube F740iw, CryoCube
F740h, CryoCube F740hi, CryoCube F740hiw

Have been investigated by UL in accordance with the
Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 61010-1, 3rd Edition, May 11, 2012, Revised July 15 2015,
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, Revision dated
July 2015

Additional Standards: UL 471 (edition Tenth 06/17/2016), Sections 42, 44, 49 and 68
and CSA C22.2 No. 120-13 (March 2013) Sections 6.11, 6.3, 6.4
and 6.26

Models F740hi, F740hiw and F740h were investigated to UL 471
Tenth Edition, with revisions through December 8, 2016, and the
Canadian Standard for Refrigeration Equipment, CAN/CSA
C22.2 No. 120-13 dated March 2013 under report SA45018
Vol1, Sec. 1.

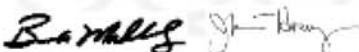
Fluid-containing parts of refrigeration systems meet the relevant
pressure-related requirements of IEC 60335-2-89.

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at
www.ul.com/database for additional information.

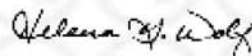
Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's
Certification and Follow-Up Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested
according to the current UL requirements.



Bruce Mahrenholz, Assistant Chief Engineer, Global Inspection and Field Services, UL LLC
Joseph Hosey, General Manager, Director of Sales – Canada, UNDERWRITERS LABORATORIES OF CANADA INC.



Helena Y. Wolf, Director, Global Market Access Operations, UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL
Customer Service Representative www.ul.com/contactus



Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback