



# Premium -86 °C Freezers

Manuel d'utilisation

## **Copyright**

Copyright © 2015 Eppendorf AG, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

The company reserves the right to change information in this document without notice. Updates to information in this document reflect our commitment to continuing product development and improvement.

## **Trademarks**

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

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf AG, Germany.

BioCommand® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

S.M.A.R.T. Plus™ is a pending trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Eppendorf has attempted to identify the ownership of all trademarks from public records. Any omissions or errors are unintentional.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Notes d'application</b>	<b>7</b>
1.1	Utilisation de ce manuel	7
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	7
1.2.1	Panneaux indicateurs d'un danger	7
1.2.2	Catégories de danger	7
1.3	Convention de représentation	7
1.4	Abréviations	8
<b>2</b>	<b>Consignes générales de sécurité</b>	<b>9</b>
2.1	Utilisation appropriée	9
2.2	Dangers résultant d'une utilisation appropriée	9
2.2.1	Conventions manuelles utilisées	9
2.2.2	Sécurité	10
<b>3</b>	<b>Désignation</b>	<b>11</b>
3.1	Aperçu des produits	11
3.2	Pièces incluses dans la livraison	13
3.2.1	Inspection de l'emballage	13
3.2.2	Vérification de la liste de colisage	13
3.3	Variantes du produit	14
3.3.1	Introduction	14
3.4	Caractéristiques du produit	15
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
4.1	Préparer l'installation	17
4.2	Sélectionner un emplacement	17
4.3	Prises secteur et réceptacles	18
4.4	Installation des étagères	19
4.4.1	Charge maximale du congélateur	19
4.5	Poignée de congélateur verrouillable	19
<b>5</b>	<b>Description détaillée et fonction des éléments de commande</b>	<b>21</b>
5.1	Contrôles et fonctionnement	21
<b>6</b>	<b>Utilisation</b>	<b>25</b>
6.1	Pour commencer	25
6.1.1	Connexion	25
6.1.2	Mise en marche/arrêt du congélateur	26
6.1.3	Action de l'alarme/batterie	27
6.1.4	Test de la prise de contrôle des alarmes	27
6.1.5	Formation d'un vide	27

6.2	Programmation du congélateur .....	28
6.2.1	Réglage de la température de fonctionnement.....	28
6.2.2	Réglage de la valeur de consigne d'alarme haute .....	28
6.2.3	Réglage de la valeur de consigne d'alarme basse .....	29
6.2.4	Contrôle de la température et des paramètres de valeur de consigne .....	29
6.2.5	Réglage de la temporisation d'alarme .....	30
6.2.6	Modification des codes de verrouillage .....	31
6.2.7	Réglage de la température compensée.....	31
6.3	Commutateur de batterie de réserve .....	32
6.4	RS-485 Connexion .....	32
6.5	Prise de contrôle d'alarme .....	33
<b>7</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>35</b>
7.1	Nettoyage .....	35
7.1.1	Surfaces vernies .....	35
7.1.2	Intérieur et étagères .....	35
7.1.3	Grille d'entrée d'air et filtre.....	35
7.1.4	Event chauffant.....	36
7.1.5	Joint de porte ou de couvercle .....	36
7.2	Entretien de routine .....	37
7.2.1	Lubrification .....	37
7.2.2	Dégivrer le congélateur.....	37
7.2.3	Démontage des portes intérieures .....	38
7.2.4	Replacer la porte intérieure .....	38
7.2.5	Composants électriques .....	39
7.3	Liste de contrôles de sécurité de la maintenance.....	40
<b>8</b>	<b>Résolution des problèmes .....</b>	<b>43</b>
8.1	Pannes générales .....	43
8.2	Messages d'erreur.....	43
8.3	Après une panne du secteur .....	44
8.4	Avertissement intérieur.....	44
<b>9</b>	<b>Données techniques.....</b>	<b>45</b>
9.1	Spécifications .....	45
9.1.1	Spécifications pour congélateurs verticaux .....	45
9.1.2	Spécifications des congélateurs coffre .....	48
<b>10</b>	<b>Nomenclature de commande.....</b>	<b>51</b>
10.1	Accessoires .....	51
10.1.1	Système TCA-3 de suivi de température.....	51
10.1.2	Composeurs automatiques .....	51
10.1.3	Sondes de températures .....	51
10.1.4	Kits de validation.....	51
10.1.5	Stabilisateurs de tension externes .....	51
10.1.6	Kits d'adaptateurs de cadenas .....	51
10.1.7	Systèmes de réserve de CO <sub>2</sub> et LN <sub>2</sub> .....	52
10.1.8	Systèmes de portoirs.....	53
10.1.9	Enregistreur graphique.....	53
10.1.10	Logiciel de journal de données BioCommand SFI (interface RS-485) .....	53

<b>11</b>	<b>Transport, stockage et mise au rebut</b>	<b>55</b>
11.1	Mise hors service	55
11.2	Transport	55
11.3	Mise au rebut	56
<b>12</b>	<b>Certificats</b>	<b>57</b>
	<b>Index</b>	<b>59</b>



## 1 Notes d'application

### 1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez lire soigneusement ce manuel d'utilisation avant la première mise en service de l'appareil.
- ▶ Veuillez également respecter les instructions du manuel d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel fait partie intégrante du produit. Nous vous prions de le conserver dans un endroit bien accessible.
- ▶ Lorsque vous transmettez cet appareil à une tierce personne, n'oubliez pas d'y joindre le présent manuel d'utilisation.
- ▶ En cas de perte, veuillez demander un autre manuel. La dernière version est disponible sur notre site [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com) (international) ou [www.eppendorfna.com](http://www.eppendorfna.com) (Amérique du Nord).

### 1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

#### 1.2.1 Panneaux indicateurs d'un danger

	<b>Danger</b>		<b>Brûlure</b>
	<b>Risque d'électrocution</b>		<b>Dommmages matériels</b>
	<b>Risque de collision</b>		

#### 1.2.2 Catégories de danger

Les catégories de dangers suivantes apparaissent dans les consignes de sécurité de ce manuel. Informez-vous sur chaque article et le risque qu'il constitue si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.

<b>DANGER</b>	<i>Causera des dommages graves voire mortels.</i>
<b>AVERTISSEMENT</b>	<i>Peut causer des dommages graves voire mortels.</i>
<b>ATTENTION</b>	<i>Peut causer des dommages légers ou modérés.</i>
<b>REMARQUE</b>	<i>Peut causer des dommages matériels.</i>

### 1.3 Convention de représentation

Exemple	Signification
▶	Vous êtes priés d'exécuter une opération.
1. 2.	Exécutez les opérations décrites dans cette section.
•	Liste
	Références.

**Notes d'application**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

**1.4 Abréviations****A**

Amp

**CFC**

Chlorofluorocarbures

**°C**

Degrés Celsius

**HCFC**

Hydrochlorofluorocarbone

**HFC**

Hydrocarbure fluoré

**Hz**

Hertz

**kg**

Kilogramme

**lb**

Livre

**M**

Mètre

**min**

Minute

**mm**

Millimètre

**sans indication**

Non Applicable

**tr/min**

Tours par minute( $\text{min}^{-1}$ )

**ULT**

Ultra-basse température

**V**

Volt

## 2 Consignes générales de sécurité

### 2.1 Utilisation appropriée

La gamme de congélateurs Premium d'Eppendorf est conçue pour générer des environnements à ultra-basse température précis pour le stockage de matériaux à des fins de recherche. Ils sont conçus pour permettre le stockage d'échantillons à ultra-basse température, de -50 °C à -86 °C à une température de fonctionnement ambiante maximale de 32 °C.

### 2.2 Dangers résultant d'une utilisation appropriée

#### 2.2.1 Conventions manuelles utilisées



#### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ AVANT de brancher le congélateur, vérifiez que l'alimentation électrique disponible est compatible avec l'appareil. Contrôlez les valeurs électriques figurant sur la plaque signalétique (située sur le côté du congélateur). L'appareil devrait être connecté à une prise de terre.



#### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ Des messages d'avertissement incendie vous alertent sur les risques potentiels de blessures et de dommages matériels : protégez le système contre les étincelles et les flammes.



#### ATTENTION ! Risque de blessures

- ▶ Utilisez des gants spéciaux pour congélateurs lors du chargement et du déchargement de l'appareil. La température opérationnelle est telle que tout contact direct avec le contenu froid ou l'intérieur de l'appareil peut brûler la peau nue.



#### ATTENTION ! Risque de blessures

- ▶ Ne pas utiliser cet équipement dans une atmosphère dangereuse ou avec des substances dangereuses pour lesquelles il n'est pas conçu.
- ▶ Veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de chercher à utiliser cet équipement. Tout non-respect des instructions opérationnelles peut causer des dommages physiques.



#### ATTENTION ! Risque de blessures

- ▶ Les informations sur les risques d'écrasement sont destinées à vous avertir sur les procédures ou les pratiques relatives à des objets lourds qui, si elles ne sont effectuées proprement, peuvent causer de sérieux dommages physiques.

**Consignes générales de sécurité**

Premium -86 °C Freezers

Français (FR)

**AVIS ! Risque de défaut matériel**

- ▶ Cet appareil doit être utilisé comme décrit dans ce manuel.
- ▶ Veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de chercher à utiliser cet équipement. Tout non-respect des instructions opérationnelles peut causer des dommages sur l'appareil.

**2.2.2 Sécurité**

(FOR THE UNITED KINGDOM)

Eppendorf, fabricant et fournisseur de matériel de laboratoire, est tenu en vertu de la loi ci-dessus de fournir à ses utilisateurs des instructions de sécurité pour l'installation, le fonctionnement et la maintenance de ses équipements.

Nos appareils sont conformes aux normes et ne constituent aucun danger s'il sont utilisés comme indiqué dans le présent manuel d'utilisation.

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées par toute personne chargée d'utiliser l'appareil :

1. Il est particulièrement important de lire et de comprendre ce manuel. En cas de doute, contactez votre vendeur local Eppendorf.
2. Ne retirez aucun couvercle. Tous les dispositifs de contrôle sont décrits dans ce manuel. Derrière les couvercles, il y a des tensions supérieures à 41,5 V CA.
3. Veillez à ce que l'appareil et son environnement immédiat soient propres, secs et ordonnés.
4. Dans le cas où des erreurs de fonctionnement apparaîtraient ou seraient supposées, veuillez faire immédiatement appel à un ingénieur d'entretien qualifié.

### 3 Désignation

#### 3.1 Aperçu des produits

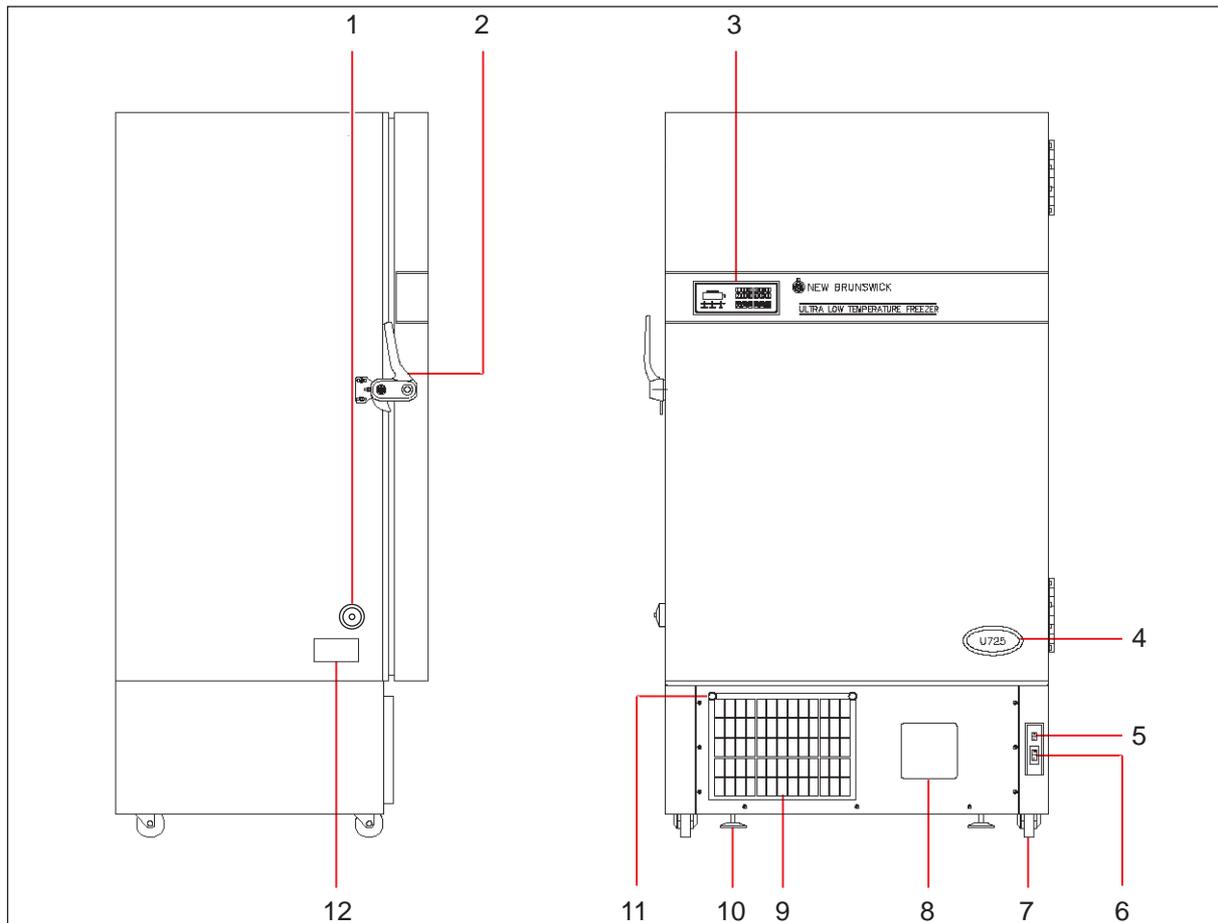


Fig. 3-1: Congélateur vertical, vues latérale et avant

- |   |   |    |                                    |
|---|---|----|------------------------------------|
| 1 | Event chauffant   | 7  | Roulettes de transport             |
| 2 | Poignée de la porte (verrouillable)                           | 8  | Enregistreur graphique (en option) |
| 3 | Tableau de commande / écran                                   | 9  | Grille du filtre à air             |
| 4 | Étiquette du modèle   | 10 | Pied réglable                      |
| 5 | Interrupteur de la batterie derrière le panneau verrouillable | 11 | Attache quart de tour              |
| 6 | Interrupteur marche / arrêt derrière le panneau verrouillable | 12 | Plaque signalétique                |

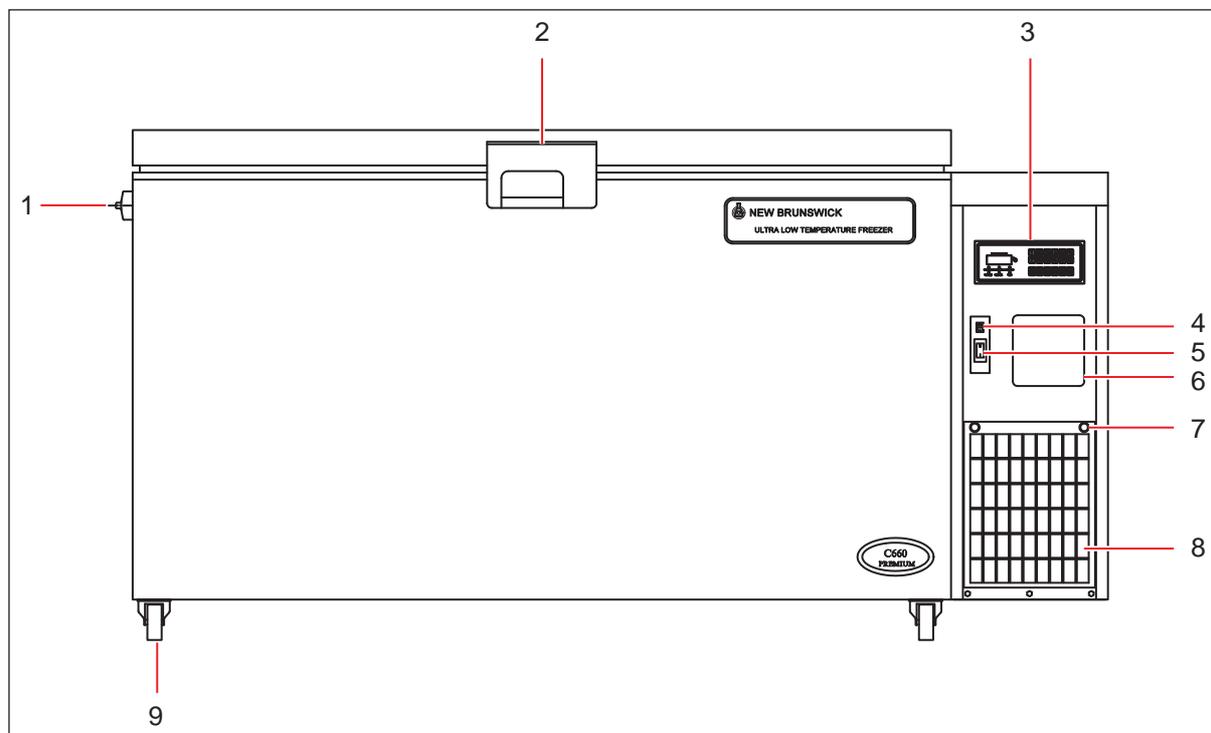


Fig. 3-2: Congélateur coffre

- |   |   |
|---|---|
| 1 Événement chauffé (à l'intérieur du boîtier du compresseur)         | 5 Interrupteur marche / arrêt derrière le panneau verrouillable |
| 2 Poignée verrouillable   | 6 Enregistreur graphique (en option)                            |
| 3 Tableau de commande / écran   | 7 Attaches quart de tour  |
| 4 Interrupteur de batterie (alarme) derrière le panneau verrouillable | 8 Grille du filtre à air  |
|   | 9 Roulettes à frein (avant)                                     |

## 3.2 Pièces incluses dans la livraison

### 3.2.1 Inspection de l'emballage

Inspectez soigneusement l'emballage pour y déceler les éventuels dommages causés par le transport. Rapporter immédiatement tout dommage au transporteur et à votre représentant local Eppendorf.

### 3.2.2 Vérification de la liste de colisage

Déballez votre commande et conservez les matériaux d'emballage pour une éventuelle réutilisation ultérieure. Enregistrer le manuel d'utilisation pour les instructions et les références. Vérifiez au moyen de la liste de livraison de votre entreprise que vous avez reçu le bon matériel et que rien ne manque. Si une pièce de votre commande a été endommagée durant l'expédition, manque ou ne fonctionne pas, remplissez le formulaire "Customer Feedback" disponible en ligne sur <http://newbrunswick.eppendorf.com/>.



#### AVIS ! Risque de dommages matériels

- ▶ Contrôler l'absence de dommages ou de perforations sur les panneaux de l'armoire qui peuvent mettre en danger l'intégrité du produit.
  - ▶ Toute perforation ou autre dommage fait délibérément aux parois de l'armoire invalidera la garantie.
-

**Désignation**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

**3.3 Variantes du produit****3.3.1 Introduction**

Ce manuel donne à l'utilisateur les informations nécessaires à l'installation et à l'utilisation des congélateurs ultra-basse température de la ligne Eppendorf Premium. Il contient également quelques informations élémentaires sur l'entretien de l'appareil.

Ce manuel s'applique à toutes les versions des modèles Premium :

<b>Modèle (230 V, 50 Hz)</b>	<b>Capacité</b>
U410	410 Litres
U570	570 Litres
U700	700 Litres
C340	340 Litres
C660	660 Litres

<b>Modèle (208 - 230 V, 60 Hz)</b>	<b>Capacité</b>
U410	410 Litres
U570	570 Litres
U700	700 Litres
C660	660 Litres

<b>Modèle (115 V, 60 Hz)</b>	<b>Capacité</b>
U410	410 Litres
U570	570 Litres
U700	700 Litres
C340	340 Litres

Les congélateurs Premium sont exempts de CFC (chlorofluorocarbures) et HCFC (hydrochlorofluorocarbures). Ils utilisent des HFC (Hydrocarbures fluorés) comme réfrigérants.

### 3.4 Caractéristiques du produit

Les congélateurs sont fabriqués avec de l'acier haute qualité et des composants électroniques durables. Nos congélateurs haut de gamme ont de nouvelles fonctions conçues pour permettre une utilisation et une maintenance simples et apporter de la sécurité et de la fiabilité pour vos besoins de stockage ultra-basse température. Ils sont conformes aux exigences légales les plus strictes de sécurité et de respect de l'environnement et sont certifiés CE et UL.

Leurs fonctions comprennent :

- Conçus pour une efficacité énergétique exceptionnelle et écologiques.
- Un tableau de commande situé sur la porte des congélateurs verticaux et sur la console à droite des congélateurs coffres comporte des touches de réglage de température et un affichage numérique de température. Les commandes de réglage de la température du congélateur et des valeurs de consigne des alarmes sont activées par un verrou électronique. Un code unique sélectionné par l'utilisateur au moyen des touches permet d'activer ce verrou. Le code peut être changé à tout moment, à condition de connaître le code actuel. **À la livraison, le code est "0000" (déverrouillé).**
- Les voyants indicateurs sur le tableau de commande avertissent en cas de perte de puissance, de défaillance du système, de dépassements des limites de température haute / basse, de tension batterie basse et de blocage du filtre. Il y a également une LED pour indiquer si le congélateur est en commande à distance via l'interface en option RS-485.
- Les congélateurs sont exempts de CFC (chlorofluorocarbures) et HCFC (hydrochlorofluorocarbures). Ils utilisent des HFC (Hydrofluorocarbures) de grade industriel comme réfrigérants.
- Les compresseurs robustes, disponible sur le marché, permettent un retour à la température de consigne rapide après ouverture de la porte.
- Un port chauffé avec un poussoir pour retirer la glace empêche la formation de vide, ce qui permet d'ouvrir facilement la porte à tout moment.
- Tous les panneaux et étagères intérieurs sont en acier inoxydable de haute qualité et sont ainsi très durables et faciles à nettoyer et à stériliser.
- Les roulettes hautement robustes permettent d'installer et de déplacer facilement le congélateur.
- Deux ports d'accès permettent d'ajouter facilement des capteurs ou des systèmes de secours assurant le refroidissement de vos échantillons en cas de panne de courant ou autre défaillance du système.
- Un contact d'alarme est fourni pour la connexion à un appareil ou un système de contrôle externe.
- Les congélateurs peuvent être équipés d'un enregistreur graphique circulaire sur 7 jours en option pour permettre un enregistrement de la température indépendant.
- Une réinitialisation automatique fait redémarrer les congélateurs à des intervalles de 15 secondes aléatoires pour protéger le contrôleur à microprocesseur contre les pics électriques dus à l'activation simultanée de plusieurs congélateurs .
- Des poignées verrouillables sur la porte extérieure offrent davantage de sécurité contre les utilisateurs non habilités.
- De nombreux accessoires sont offerts, dont des systèmes de CO<sub>2</sub>/LN<sub>2</sub> de secours, des systèmes de contrôle à distance un stabilisateur de tension externe, des rayons, etc.

**Désignation**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

## 4 Installation

### 4.1 Préparer l'installation



#### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ NE PAS essayer de soulever manuellement un congélateur. Utilisez de préférence un système de levage mécanique pour charger et décharger l'appareil.



#### AVIS ! Risque de dommages matériels

- ▶ Les travaux d'entretien, de réglage et de réparation doivent être effectués uniquement par un personnel QUALIFIÉ, EXPÉRIMENTÉ et AUTORISÉ à effectuer ce travail par Eppendorf/New Brunswick ou ses agents autorisés.
  - ▶ En cas de non-respect de cette réglementation, la garantie perdra sa validité.
- 

### 4.2 Sélectionner un emplacement

Pour simplifier les déplacements, les congélateurs sont tous pourvus de roulettes. Les congélateurs verticaux disposent de pieds qui garantissent à la fois un nivelage et un verrouillage pour empêcher le congélateur de rouler tout seul ; les roulettes de blocage à l'avant ne garantissent pas d'ajustage du niveau ce qui oblige à choisir un emplacement choisi plat et uniforme pour y installer le congélateur.

Positionnez le congélateur de manière à pouvoir le déconnecter facilement. Ne pas bloquer la circulation de l'air dans l'orifice d'aération placé à l'avant de l'appareil ou l'évacuation de l'air à l'arrière. Laissez un espace de 150 mm de chaque côté.

Pour le réglage optimal de la température, placez le congélateur à l'abri des sources excessives de chaleur. Il est recommandé de placer l'appareil dans une pièce climatisée pour optimiser la puissance frigorifique.

**Installation**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

**4.3 Prises secteur et réceptacles**

Les congélateurs Eppendorf sont proposés avec différents câbles d'alimentation pour s'adapter à la tension locale. Pour déterminer la prise secteur nécessaire dans votre laboratoire, identifier d'abord la fiche que nous fournissons dans la liste ci-dessous et vérifier les exigences électriques sur la plaque signalétique du congélateur, puis voir le tableau suivant.

**AVIS ! Risque de défaut matériel**

- ▶ Utiliser seulement des cordons d'alimentation homologués pour la bonne tension. Contactez votre vendeur local Eppendorf pour obtenir des cordons de rechange.

- Tous les congélateurs 115 V, 60 Hz utilisent la fiche B, à l'exception des congélateurs Innova U101 qui utilisent la fiche A
- Tous les congélateurs 60 Hz 208 - 230 V, 60 Hz utilisent la prise C
- Tous les congélateurs 230 V, 50 Hz sont fournis à la fois avec les fiches D et E

Freezers with this Code	Have this Plug	Require this Receptacle	NEMA Reference	
			Plug	Receptacle
A			5-15P	5-15
B			5-20P	5-20
C			6-15P	6-15
<b>INTERNATIONAL</b>				
D			European (Schuko)	
E			UK Model	

## 4.4 Installation des étagères

Les congélateurs des modèles U410, U570 et U700 sont équipés de quatre manchons réglables. Elles peuvent être positionnées à intervalles de 12,7 mm (½ in) dans tout le congélateur.

Pour utiliser efficacement les étagères dans le congélateur, bien les positionner de manière à ce que chaque étagère soit alignée avec le bas de chaque porte intérieure.

Procéder comme suit pour installer les étagères :

1. S'assurer que le congélateur est éteint et débranché.
2. Retirer le revêtement protecteur en plastique de l'étagère.
3. Positionner les quatre clips d'étagère de manière régulière dans le congélateur en appuyant sur les clips et en les insérant dans le support d'étagère dans le congélateur.
4. Placer l'étagère dans le congélateur en vous assurant que les quatre clips supportent le poids de l'étagère.

Pour réajuster l'étagère ou les clips, presser doucement le clip d'étagère pour le retirer du côté du congélateur puis replacer l'étagère dans la position voulue.

### 4.4.1 Charge maximale du congélateur

U410	30 kg (66 lb)
U570	40 kg (88 lb)
U700	35 kg (77 lb)

## 4.5 Poignée de congélateur verrouillable

Les congélateurs sont équipés de poignées verrouillables.

Les C340 et C660 sont munis d'un système de fermeture par rotation d'1/4 de tour.

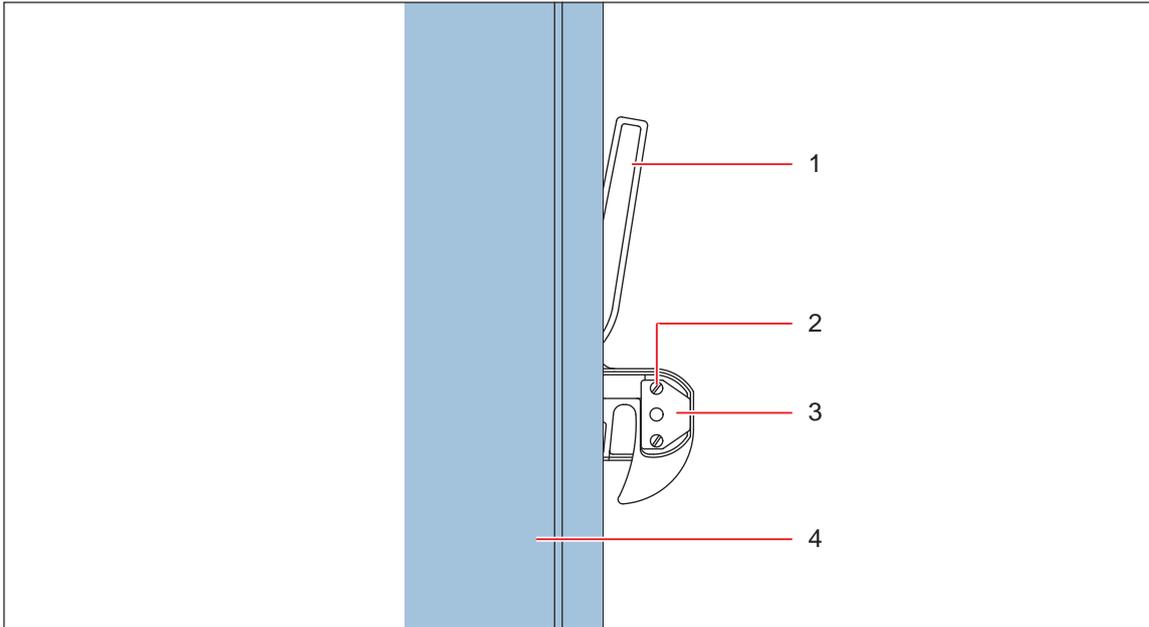
La poignée du congélateur vertical est équipée d'un système de fermeture à clé (insérez la clé et tournez-la pour verrouiller), tournez la clé dans le sens inverse pour déverrouiller. Le système n'est verrouillé que si la clé est tournée dans la position de verrouillage). Le système de fermeture à clé peut être démonté.

Pour augmenter la sécurité du système, un adaptateur disponible en option et monté sur le cadenas de l'utilisateur peut être mis en place sur la poignée du congélateur.

#### 4.5.0.1 Démontage du système de fermeture à clé du congélateur vertical

Si vous n'avez pas besoin de verrouiller votre système, procédez comme suit pour retirer le système de fermeture à clé placé sur la poignée du congélateur vertical :

1. Ouvrez la porte du congélateur et mettez la poignée du congélateur dans la position fermée.
2. Retirez les deux vis placées à l'arrière du système de fermeture.



1 Poignée du congélateur

3 Plaque d'alignement

2 Vis (1 / 2)

4 Paroi de la porte du congélateur

3. Retirez la plaque d'alignement et verrouillez le système de fermeture.
4. Insérez la fiche borgne en plastique comprise dans la fourniture.
5. Insérez la plaque d'alignement et vissez les deux vis.



Il est important que la plaque d'alignement de la poignée soit toujours mise en place.



**AVIS ! Risque de défaut matériel**

► NE PAS FERMER LA PORTE LORSQUE LA POIGNÉE EST EN POSITION FERMÉE.

6. Placez la poignée du congélateur dans la position ouverte et fermez la porte.

La poignée est pourvue d'un système de cames pour fermer la porte et éliminer l'étanchéification afin d'ouvrir la porte. A la fermeture de la porte extérieure, vérifiez que la came est engagée afin d'assurer le fonctionnement optimal de l'appareil. En raison du vide régnant brièvement à l'intérieur de la chambre de réfrigération, on peut avoir l'impression que la porte est fermée, mais dès que le vide disparaît, la porte s'ouvrira. Vérifiez toujours que la poignée est correctement mise en place. Veillez à ce que l'orifice d'aération soit dégagé. Ceci permet de limiter les contraintes posées au mécanisme de la poignée.

## 5 Description détaillée et fonction des éléments de commande

### 5.1 Contrôles et fonctionnement

Les dispositifs de contrôle du fonctionnement sont placés dans un panneau de commande, dans la porte des congélateurs verticaux et sur la console, à droite des congélateurs coffre.

Les congélateurs de la gamme Eppendorf sont équipés de S.M.A.R.T. Logiciel de diagnostic Plus™ pour mieux identifier la cause d'un problème ou un écart de la valeur consigne.

Cette section décrit les dispositifs de contrôle et le fonctionnement du panneau de commande(voir Fig. 5-1 à la page 21).

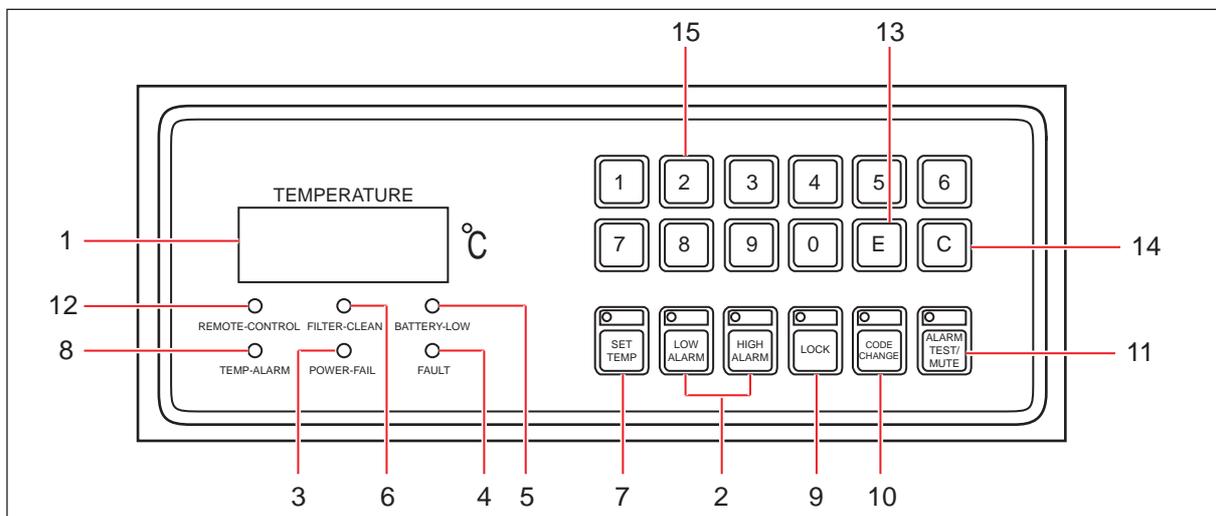


Fig. 5-1: Panneau d'affichage & clavier

#### 5.1.0.1 Affichage de la température en °C

Article	Désignation	Fonction
1	<b>TEMPERATURE</b> °C	En règle générale, l'écran numérique affiche la température interne actuelle du congélateur. La température est affichée par incréments de 1°C.

#### 5.1.0.2 Alarme de température haute/basse

Article	Désignation	Fonction
2 & 8	<b>[HIGH/LOW]</b> <b>TEMP-ALARM</b>	Le voyant <b>TEMP-ALARM</b> s'allume et l'alarme sonore émet un signal audible si la température interne du congélateur est supérieure/inférieure aux valeurs consignées de l'alarme sélectionnées par l'utilisateur. La LED s'allume dès que la valeur consigne est dépassée. L'alarme audio des hautes températures est pourvue d'une temporisation programmable(voir <i>Réglage de la temporisation d'alarme à la page 30</i> ). Dès que la température redevient normale, le voyant <b>TEMP-ALARM</b> s'éteint et l'avertissement audible s'arrête.



L'alarme audio peut être mise en sourdine à l'aide de la touche **ALARM TEST/MUTE KEY**. Si la température ne redevient pas normale après la durée programmée, l'avertissement audio réapparaît. Cette procédure se répétera jusqu'à ce que la température redevienne normale.

### 5.1.0.3 Voyant indicateur d'alarme de température

Article	Désignation	Fonction
8	<b>TEMP-ALARM</b>	Dans le cas où une panne de courant serait suivie d'une augmentation de la température au-delà de la consigne, le système active le voyant <b>TEMP-ALARM</b> . (L'alarme audio aura déjà activée par la panne de courant). Le voyant <b>TEMP-ALARM</b> s'éteint dès que la température normale est rétablie. Annulez <b>TEMP-ALARM</b> à l'aide de la touche <b>ALARM TEST/MUTE KEY</b> .

### 5.1.0.4 Voyant indicateur d'une panne de courant

Article	Désignation	Fonction
3	<b>POWER-FAIL</b>	Ce voyant s'allume en cas de panne de courant. Il clignote à des intervalles d'environ 10 secondes, suivi d'un signal audio. Dès que l'alimentation électrique est rétablie, le voyant s'éteint et l'alarme audio est désactivée. (Cet indicateur ne fonctionne que si la batterie est enclenchée et chargée.)

### 5.1.0.5 Voyant indicateur d'un défaut

Article	Désignation	Fonction
4	<b>FAULT</b>	Il s'allume dès qu'un problème est détecté sur le congélateur. Utilisé en liaison avec le diagnostic S.M.A.R.T. Plus™ via le panneau de commande, il permet de déterminer le dérangement (voir <i>Messages d'erreur à la page 43</i> ). Un défaut sur le système est suivi d'une alarme audio. Une fois le dérangement éliminé, l'alarme visuelle et audible disparaît.

### 5.1.0.6 Voyant indicateur de charge insuffisante de la batterie

Article	Désignation	Fonction
5	<b>BATTERY-LOW</b>	Sous tension secteur : s'allume si la tension batterie est inférieure à 5,6 volts, commence à clignoter quand la tension chute en-dessous de 5 volts. Hors tension secteur : si la tension batterie descend en-dessous de 5,5 volts, cet indicateur de défaut s'éteint.

### 5.1.0.7 Voyant indicateur d'encrassement du filtre

Article	Désignation	Fonction
6	<b>FILTER-CLEAN</b>	Ce voyant s'allume, suivi d'une alarme audio, pour indiquer que le filtre est obturé ou encrassé. Le filtre est placé à l'avant, en bas des congélateurs. Pour le démonter, tournez les deux vis à oreilles placées sur le support du filtre d'un ¼ de tour. Nettoyez le filtre à l'eau savonneuse puis laissez-le sécher à l'air. Si le voyant d'avertissement du filtre ne s'éteint pas une fois le filtre nettoyé remis en place, contactez votre représentant local Eppendorf.

### 5.1.0.8 Voyant de contrôle à distance

Article	Désignation	Fonction
12	<b>REMOTE CONTROL</b>	Il indique quand le congélateur est connecté à l'ordinateur d'un système de surveillance à distance via l'interface RS-485 et le logiciel BioCommand® SFI fournis en option, ou à tout autre logiciel d'enregistrement des données du laboratoire.



Les dispositifs de contrôle sur clavier sont verrouillés lorsque le congélateur est relié à un système de surveillance à distance.

### 5.1.0.9 Paramétrage de la touche Temp

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
7	<b>SET TEMP</b>	Ceci affiche le réglage actuel de la température. Utilisé pour modifier les réglages de la température.

### 5.1.0.10 Boutons d'alarme de température haute/basse

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
2	<b>HIGH-ALARM</b>	Réglage momentané de l'alarme de haute température.
2	<b>LOW-ALARM</b>	Réglage momentané de l'alarme de basse température.

### 5.1.0.11 Touche de verrouillage

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
9	<b>LOCK</b>	Déverrouille et verrouille le pupitre de commande pour une séquence de programmation.

## Description détaillée et fonction des éléments de commande

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

### 5.1.0.12 Touche de changement de code

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
10	<b>CODE CHANGE</b>	Utilisé pour modifier les codes de verrouillage du congélateur. Non activé en mode de fonctionnement normal.

### 5.1.0.13 Test d'alarme/sourdine

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
11	<b>ALARM TEST/ MUTE</b>	Emission d'une alarme audio. Si l'alarme audio est enclenchée en raison d'un défaut, pressez cette touche pour mettre l'alarme en sourdine. Cette touche permet également de tester les LED. Ces voyants devraient tous être allumés, suivis du message <b>8888</b> .



Lorsque la touche **TEST/MUTE** est actionnée, la fonction du commutateur d'alarme à distance N'est PAS annulée.

### 5.1.0.14 Touche "E"

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
13	<b>E</b>	Permet d'entrer les données en mode de programmation.

### 5.1.0.15 Touche "C"

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
14	<b>C</b>	Permet d'annuler les données en mode de programmation.

### 5.1.0.16 Touches numériques

Fonctionnement en mode normal avec un voyant indicateur **LOCK** désactivé.

Article	Désignation	Fonction
15	<b>PAVÉ NUMÉRIQUE (1-0)</b>	Permet d'entrer les données en mode de programmation. Les touches 8 à 9 permettent également de programmer les temporisations d'alarme (voir <i>Réglage de la temporisation d'alarme à la page 30</i> ).

## 6 Utilisation

### 6.1 Pour commencer



#### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ AVANT de brancher le congélateur, vérifiez que l'alimentation électrique disponible est compatible avec l'appareil. Contrôlez les valeurs électriques figurant sur la plaque signalétique (située sur le côté du congélateur). L'appareil devrait être connecté à une prise de terre.

#### 6.1.1 Connexion

Lorsque vous avez vérifié que l'alimentation électrique/secteur est compatible avec les besoins du congélateur, branchez l'appareil à l'aide du câble d'alimentation compris dans la livraison.



#### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ Si le congélateur n'est pas compatible avec l'alimentation électrique disponible, ou si la fiche du câble d'alimentation ne correspond pas à la prise, ne connectez pas le congélateur.
- ▶ Informez la direction du laboratoire, la personne chargée de la sécurité, le service d'entretien ou le technicien responsable.



#### AVIS ! Risque de défaut matériel

- ▶ Certains congélateurs sont équipés de plus d'un câble d'alimentation détachable. Utilisez le câble adapté à votre connecteur d'alimentation fixe. Vérifier la plaque signalétique de tension sur le côté du congélateur pour vérifier que le congélateur est compatible avec l'alimentation secteur de votre laboratoire.
-

### 6.1.2 Mise en marche/arrêt du congélateur

L'interrupteur de **MARCHE/ARRÊT** est placé dans le panneau verrouillable, en bas à droite du congélateur vertical ou à gauche du pupitre de commande du congélateur coffre.

Pour retirer le panneau verrouillable et enclencher l'interrupteur de marche/arrêt et le commutateur de batterie :

1. Insérez la clé (comprise dans la livraison) et tournez-la d'un quart de tour vers la droite.



La clé peut être retirée pour empêcher tout accès non opportun.

2. Retirez le panneau.
3. Placez l'interrupteur de **MARCHE/ARRÊT** et le commutateur de batterie dans la position **I (MARCHE)**.  
L'affichage de la température s'allume immédiatement.

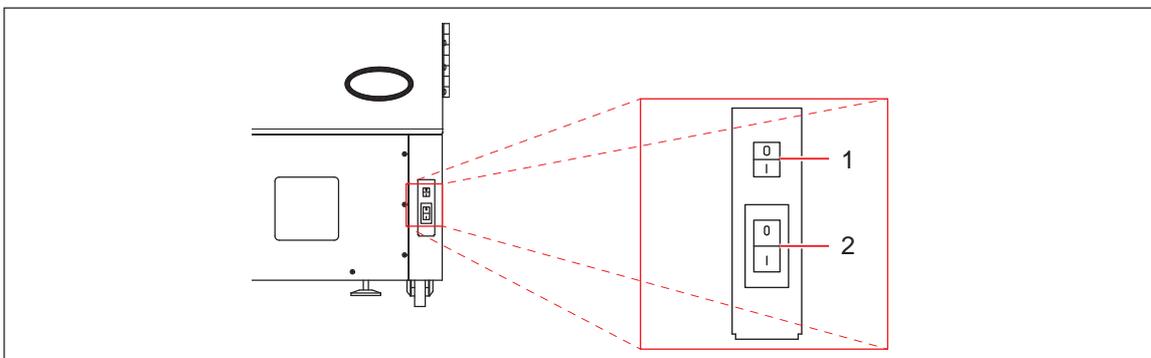


Fig. 6-1: Emplacement des commutateurs sur congélateurs verticaux

#### 1 Commutateur de batterie

#### 2 Interrupteur de marche/arrêt

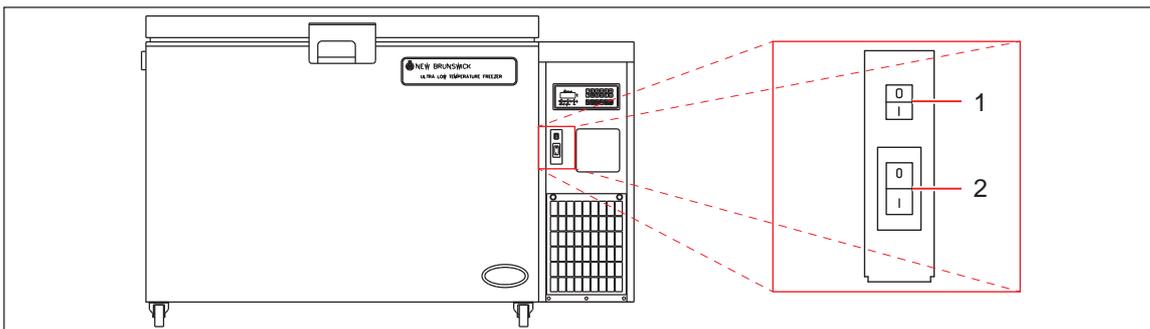


Fig. 6-2: Emplacement des commutateurs sur congélateurs coffres

#### 1 Commutateur de batterie

#### 2 Interrupteur de marche/arrêt



Les compresseurs sont enclenchés environ trois minutes après avoir établi l'alimentation électrique car le circuit est équipé d'un dispositif de temporisation automatique. La température et les alarmes peuvent être immédiatement ajustées.

### 6.1.3 Action de l'alarme/batterie

A la livraison, la batterie de l'appareil est désactivée. L'alarme de Coupure de Courant est activée par l'interrupteur à bascule dans le panneau verrouillable situé dans l'angle inférieur droit. Le commutateur est pourvu des étiquettes **I (ON)** et **O (OFF)** (voir Fig. 6-1 à la page 26) et (Fig. 6-2 à la page 26).

- ▶ Pour activer l'alarme, placez le commutateur de batterie dans la position **I**.



Si le commutateur de batterie n'est pas enclenché, la batterie risque de se décharger, suivie d'une alarme de batterie (insuffisante) et/ou d'une désactivation du système d'alarme.

- ▶ Après avoir activé l'alarme, testez le fonctionnement à l'aide de la touche **ALARM TEST/MUTE** placée à l'écran.

Le système lance une alarme audio.

La touche **ALARM TEST/MUTE** teste également les LEDs. Dès que la touche est enclenchée, les LEDs devraient toutes s'allumer.



La durée du refroidissement nécessaire à atteindre une température de -86 °C varie suivant les dimensions et le modèle de congélateur (voir *Spécifications à la page 45*). L'alarme sera lancée toutes les 30 minutes jusqu'à ce que la température consigne soit atteinte. Utilisez la touche **ALARM TEST/MUTE** pour mettre l'alarme en sourdine pendant cette première phase de refroidissement.

Si le congélateur est mis à l'arrêt pendant la première phase de refroidissement, l'alarme sera activée 30 minutes après la remise en marche.

La température réglée en usine est de -80°C.

### 6.1.4 Test de la prise de contrôle des alarmes

Le congélateur est équipé d'une prise d'alarme à distance afin de tester les alarmes lancées en cas de panne de courant ou de batterie déchargée et de connecter un système de contrôle à distance du bâtiment ou un sélecteur automatique fourni en option, (voir *Prise de contrôle d'alarme à la page 33*). Pour tester la prise de contrôle des alarmes.

- ▶ Mettez l'interrupteur de marche/arrêt dans la position **O**.

Ceci permet de tester simultanément la sortie **POWER FAIL** (panne de courant) et **ALARM**.

La batterie doit être activée pour tester la **PANNE DE COURANT**. L'installation d'alarme à distance comporte des contacts sans tension calibrés à 1 amp, 24 volts au maximum.

### 6.1.5 Formation d'un vide

Lorsque l'utilisateur referme la porte après avoir accédé au contenu, il peut se former un vide. Avant de pouvoir rouvrir la porte, il peut être nécessaire d'attendre deux ou trois minutes que le vide ait été comblé par l'ouverture de ventilation. **Ne pas ouvrir la porte en forçant.** Pendant l'élimination du vide, vous pouvez entendre un léger sifflement. Pour réduire au maximum la formation de vide, le montage du port du chauffage comprend un plongeur à ressort pour retirer la glace de l'intérieur de l'ouverture de ventilation.



Veillez à ne pas placer un portoir directement devant l'ouverture de ventilation car cela empêche le plongeur de fonctionner correctement (voir *Event chauffant à la page 36*).

## 6.2 Programmation du congélateur

Régler le congélateur sur une température dans la plage -50 °C à -86 °C.



Toutes les valeurs de consigne de température sont automatiquement des °C négatifs.

### 6.2.1 Réglage de la température de fonctionnement

Pour régler la température de fonctionnement du congélateur :

1. Appuyer sur la touche **VERROU**.



La lampe **VERROU** clignote si un code de verrouillage (protection par mot de passe) est nécessaire (voir *Modification des codes de verrouillage à la page 31*).

Le voyant **VERROU** s'allume pour indiquer que le système est déverrouillé et que les paramètres peuvent être modifiés.

2. Appuyer sur la touche **RÉGLAGE TEMP**.

Son voyant clignote et l'écran indique 0.

3. Avec les touches numériques, entrer une nouvelle température (de -50 °C à -86 °C).

La température sélectionnée apparaît sur l'écran **TEMPÉRATURE**.

4. Quand la température correcte s'affiche, appuyer sur la touche **E** pour entrer les données. Pour définir la valeur de consigne d'alarme haute, passer à (voir *Réglage de la valeur de consigne d'alarme haute à la page 28*), étape 2.

Le voyant **RÉGLAGE TEMP** s'éteint.

5. Appuyer sur la touche **VERROU** pour sortir de la programmation.

Le voyant **VERROU** s'éteint et le congélateur revient en mode normal.



Appuyer sur la touche **C** pour effacer l'affichage durant la programmation.

### 6.2.2 Réglage de la valeur de consigne d'alarme haute

La valeur de consigne d'alarme haute ne peut pas être supérieure à -10 °C et ne peut pas être éloignée de moins de 5 °C de la température de fonctionnement. Le réglage par défaut est 5°C au-dessus de la température de fonctionnement.

1. Appuyer sur la touche **VERROU**.



Le voyant **VERROU** clignote si un code de verrouillage (protection par mot de passe) est nécessaire (voir *Modification des codes de verrouillage à la page 31*).

Le voyant **VERROU** s'allume pour indiquer que le système est déverrouillé et que les paramètres peuvent être modifiés.

2. Appuyer sur la touche **ALARME HAUTE**.

Son voyant clignote et l'écran indique 0.

3. Avec les touches numériques, entrer une nouvelle valeur de consigne de température d'alarme.

La température sélectionnée apparaît sur l'écran **TEMPÉRATURE**.

4. Quand la température correcte s'affiche, appuyer sur la touche **E** (Entrée) pour entrer les données. Pour définir la valeur de consigne d'alarme basse, passer à (voir *Réglage de la valeur de consigne d'alarme basse à la page 29*), étape 2.

Le voyant **ALARME HAUTE** s'éteint.

5. Appuyer sur la touche **VERROU** pour sortir de la programmation.

Le voyant **VERROU** s'éteint et le congélateur revient en mode normal.



Appuyer sur la touche **C** pour effacer l'affichage durant la programmation.

### 6.2.3 Réglage de la valeur de consigne d'alarme basse

La valeur de consigne d'alarme basse ne peut pas être inférieure à -91 °C et ne peut pas être éloignée de plus de -5 °C de la température de fonctionnement. Le réglage par défaut est -5°C au-dessus de la température de fonctionnement.

1. Appuyer sur la touche **VERROU**.



Le voyant **VERROU** clignote si un code de verrouillage (protection par mot de passe) est nécessaire. (voir *Modification des codes de verrouillage à la page 31*).

Le voyant **VERROU** s'allume pour indiquer que le système est déverrouillé et que les paramètres peuvent être modifiés.

2. Appuyer sur la touche **ALARME BASSE**.

Son voyant clignote et l'écran indique 0.

3. Avec les touches numériques, entrer une nouvelle valeur de consigne de température d'alarme.

La température sélectionnée apparaît sur l'écran **TEMPÉRATURE**.

4. Quand la température correcte s'affiche, appuyer sur la touche **E** (Entrée) pour entrer les données.

Le voyant **ALARME BASSE** s'éteint.

5. Appuyer sur la touche **VERROU** pour sortir de la programmation.

Le voyant **VERROU** s'éteint et le congélateur revient en mode normal.



Appuyer sur la touche **C** pour effacer l'affichage durant la programmation.

### 6.2.4 Contrôle de la température et des paramètres de valeur de consigne

Pour voir la température de fonctionnement actuelle, la valeur de consigne d'alarme haute et la valeur de consigne d'alarme basse pour le congélateur.

- ▶ Appuyer sur la touche **RÉGLAGE TEMP ALARME HAUTE** ou **ALARME BASSE** et lire ce qui s'affiche.



Si vous appuyez sur la touche **RÉGLAGE TEMP, ALARME HAUTE** ou **ALARME BASSE** quand le voyant de la touche **VERROU** clignote, ---- s'affichera, indiquant que le congélateur est verrouillé.

## Utilisation

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

### 6.2.5 Réglage de la temporisation d'alarme

L'alarme sonore **ALARME HAUTE** et le connecteur de contrôle **ALARME À DISTANCE** peuvent être programmés sur une temporisation de 0 à 40 minutes.

La temporisation par défaut est de 30 minutes. Si la temporisation est réglée sur 0 minutes, le système le programme sur 15 secondes.



Appuyer sur la touche **TOUCHE 8** pour afficher **TOUCHE 9** pour afficher la temporisation de commutation du connecteur d'alarme à distance.

Pour régler la temporisation **ALARME HAUTE (TOUCHE 8)** :

1. Appuyer sur la touche **VERROU**.  
Le voyant **VERROU** s'allume pour indiquer que le système est déverrouillé et que les paramètres peuvent être modifiés.
2. Appuyer sur le bouton **8**.  
**pp** clignote à l'écran.
3. Entrer la valeur voulue (par exemple, en appuyant sur les boutons pour choisir 10 minutes **1** and **0** choisir 10 minutes).
4. Appuyer sur la touche **E** (Entrée).  
Le voyant **VERROU** s'éteint.

Pour régler la temporisation d'alarme **ALARME À DISTANCE (TOUCHE 9)** :

1. Appuyer sur la touche **VERROU**.  
Le voyant **VERROU** s'allume pour indiquer que le système est déverrouillé et que les paramètres peuvent être modifiés.
2. Appuyer sur le bouton **9**.  
**pp** clignote à l'écran.
3. Entrer la valeur voulue (par exemple, en appuyant sur le bouton **5** pour choisir 5 minutes).
4. Appuyer sur la touche **E** (Entrée).  
Le voyant **VERROU** s'éteint.

Si le nombre entré est valide, --- clignote à l'écran, la valeur est enregistrée et le voyant **VERROU** s'éteint. (Il s'agit d'un fonctionnement ponctuel.)

Si le nombre entré est en-dehors de la plage, **-EE-** s'affiche à l'écran et le fonctionnement doit être répété jusqu'à ce qu'un nombre valide soit entré.

## 6.2.6 Modification des codes de verrouillage



Si vous entrez un code de verrouillage alors qu'il n'y en a pas, ou si vous remplacez un code de verrouillage existant par un nouveau, notez le nouveau code avant de l'entrer.

Si vous avez oublié le code, vous devez contacter le Service Clients pour avoir de nouveau accès au mode programmation du congélateur.

Le congélateur est livré déverrouillé. Pour modifier le code, le congélateur doit être désactivé. Si un code de verrouillage a déjà été défini (cela est indiqué par le clignotement du voyant **VERROU** quand la touche **VERROU** est pressée), ce même code doit être entré pour désactiver le congélateur. Quand le congélateur est déverrouillé, le voyant **VERROU** est allumé (il ne clignote pas).

Une fois que le congélateur est déverrouillé, suivre les étapes suivantes pour définir un nouveau code :

1. Appuyer sur la touche **MODIFIER CODE**.  
La lampe clignote et l'écran devient vide.
2. Au moyen des touches numériques, entrer le nouveau nombre à quatre chiffres. Le vérifier à l'écran.
3. Appuyer sur la touche **C** pour annuler cette entrée si le nombre à l'écran est incorrect.
4. Si le nombre est correct, l'enregistrer en lieu sûr. Appuyer ensuite sur la touche **E** (Entrée).  
Le voyant **MODIFIER CODE** s'éteint.
5. Appuyer sur la touche **VERROU**.  
Son voyant s'éteint.

Le congélateur a un nouveau code de verrouillage. Pour changer ce code, vous devez l'entrer pour déverrouiller le système avant d'entrer un nouveau code.

En réglant le code de verrouillage sur **0000** on désactive complètement le verrou. Avec le code **0000**, il suffit d'appuyer sur la touche **VERROU** pour reprogrammer le congélateur.

## 6.2.7 Réglage de la température compensée

La fonction de correction de la température permet d'ajouter une correction de température aux paramètres de température définis en usine.

1. Appuyer sur la touche **VERROU**.
2. Appuyer sur la touche **C** pour accéder à la fonction correction.
3. Appuyer sur **0**, **1**, **2**, **3** ou **4** pour effectuer la correction en degrés.
4. Appuyer sur la touche **ENTRÉE** pour confirmer le nouveau paramètre.



Réglez la correction de température "0" si vous ne voulez pas effectuer de correction.

**Utilisation**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

### 6.3 Commutateur de batterie de réserve

Il s'agit d'une touche à bascule munie de l'inscription **I/O**, placée derrière le panneau avant verrouillé. En position **O**, la batterie est déconnectée. Cette position ne devrait être utilisée qu'en mode transitoire, de sauvegarde ou pour remplacer la batterie.

Dans les autres conditions, le commutateur devrait rester en position **I** de charge de la batterie car la fonction d'alarme doit être disponible en cas de panne de courant/secteur. **(Un réglage incorrect du commutateur pourrait affecter la durée de vie de la batterie et l'alarme ne sera pas déclenchée en cas de panne de courant/secteur.)**

Lorsque le commutateur de batterie est enclenché, en cas de panne secteur/d'alimentation, la température interne du congélateur sera affichée à des intervalles de 10 secondes et l'alarme audio sera lancée. L'alarme audio peut être mise en sourdine à l'aide de la touche **ALARM TEST/MUTE** placé sur le pupitre de commande. Elle sera réactivée 30 minutes plus tard si le défaut n'est pas éliminé. Réactionnez la touche pour mettre l'alarme en sourdine pendant 30 minutes supplémentaires ; le principe sera répété jusqu'à ce que le problème initial soit résolu.

### 6.4 RS-485 Connexion

**AVIS ! Risque de dommages matériels**

- ▶ L'interface externe RS-485 permet une isolation double / renforcée de la tension secteur (conformément à 61010-1).
- 

Une connexion entrée / sortie calibrée sur 5 V maximum pour RS-485 peut être installée. Pour en savoir plus, veuillez contacter votre distributeur local Eppendorf.

## 6.5 Prise de contrôle d'alarme

Les congélateurs sont équipés d'une prise de contrôle d'alarme, placée à l'arrière du congélateur, et d'une fiche spéciale pour monitoring externe. Cette fiche peut être connectée soit à un système de monitoring central comme un système de gestion de bâtiment, soit à une alarme à distance via un sélecteur automatique.

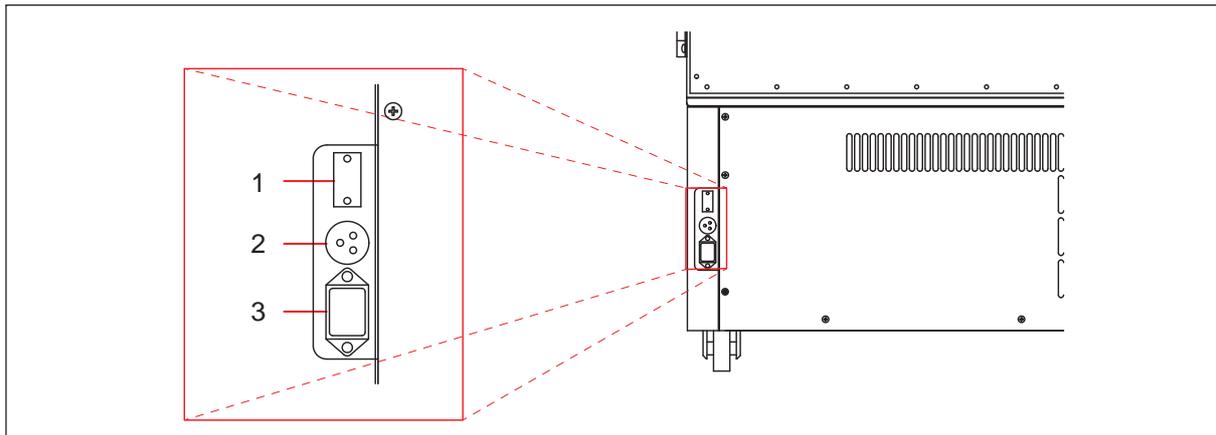


Fig. 6-3: Connecteur de contrôle d'alarme pour les congélateurs verticaux

1 Connecteur RS-485 (en option)

3 Connecteur d'alimentation / secteur

2 Prise de contrôle d'alarme

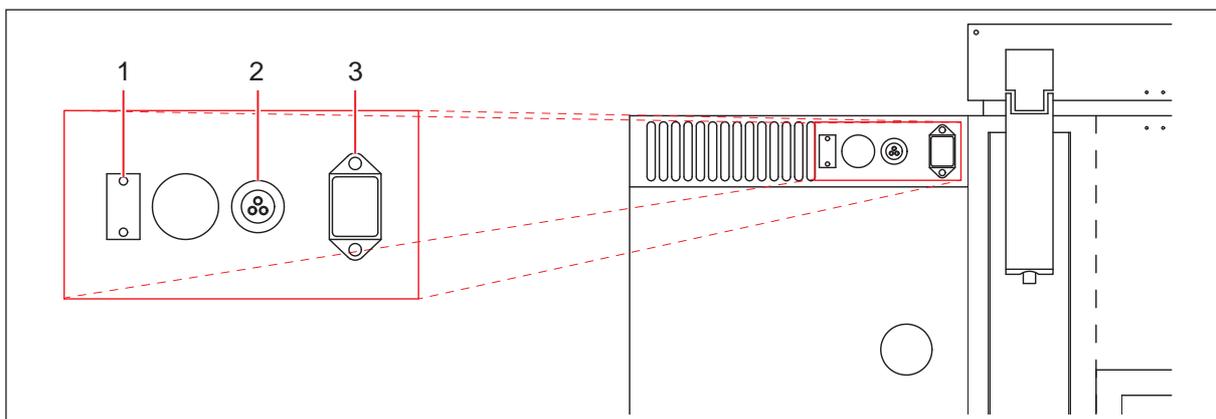


Fig. 6-4: Connecteur de contrôle d'alarme pour les congélateurs coffres

1 Connecteur RS-485 (en option)

3 Connecteur d'alimentation / secteur

2 Prise de contrôle d'alarme

**Utilisation**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

La configuration du connecteur est indiquée dans (Fig. 6-5 à la page 34) et (Fig. 6-6 à la page 34), vue de l'arrière du congélateur. Dans le congélateur, la prise est connectée à des contacts 24 volts, 1 amp. En fonctionnement normal, sous tension secteur, la broche 1 est connectée à la broche 2 (N/C), et en état d'alarme, hors tension secteur, la broche 1 est connectée à la broche 3.

La sortie de l'Alarme Température Haute vers le connecteur de Contrôle à Distance d'Alarme peut être programmée sur une temporisation définie (voir *Réglage de la temporisation d'alarme à la page 30*).

**AVIS ! Risque de défaut matériel**

- ▶ Ne pas connecter les tensions dangereuses à la prise d'alarme à distance. Tension et intensité nominales 24 V 1 A.

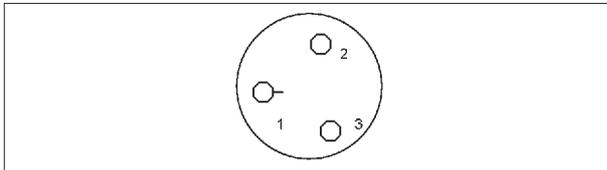


Fig. 6-5: Connecteur d'alarme à distance - congélateur vertical

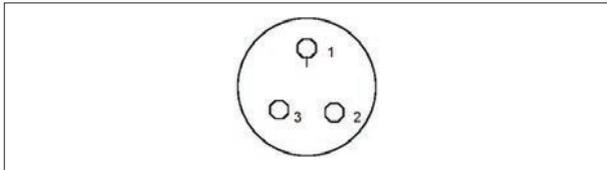


Fig. 6-6: Connecteur d'alarme à distance - congélateur coffre

## 7 Entretien

### 7.1 Nettoyage

---



#### AVIS ! Risque de défaut matériel

- ▶ Les travaux d'entretien, de réglage et de réparation doivent être effectués uniquement par un personnel QUALIFIÉ, EXPÉRIMENTÉ et AUTORISÉ à effectuer ce travail par Eppendorf ou ses agents autorisés.
  - ▶ En cas de non-respect de cette réglementation, la garantie perdra sa validité.
- 

#### 7.1.1 Surfaces vernies

Ne nettoyer les surfaces extérieures vernies et les portes intérieures qu'à l'aide d'un produit nettoyant non agressif mélangé à de l'eau. **Ne pas utiliser de produit nettoyant ou de solvant abrasif.**

#### 7.1.2 Intérieur et étagères

Les panneaux intérieurs et les étagères sont en acier inoxydable. On peut nettoyer l'intérieur et les étagères avec un mélange de 70 % d'alcool isopropylique et de 30 % d'eau distillée appliqué avec un chiffon non pelucheux.

#### 7.1.3 Grille d'entrée d'air et filtre

---



#### AVIS ! Risque de défaut matériel

- ▶ Tout blocage de l'arrivée d'air peut causer de sérieux dommages sur le congélateur. Vérifiez que l'air peut circuler librement dans le congélateur. Le filtre d'arrivée d'air doit être également nettoyé régulièrement.
  - ▶ Retirez le filtre placé derrière la grille en dévissant les vis à oreilles d'un ¼ tour puis ouvrez la grille par le bas. Lavez le filtre à l'eau savonneuse chaude et laissez-le sécher à l'air libre avant de le remettre en place.
- 

La grille d'entrée d'air doit être nettoyée régulièrement afin d'empêcher l'accumulation de poussière et de salissure. Dans des conditions opérationnelles normales, il suffit de nettoyer la grille tous les trois mois. Si la zone située autour du congélateur est très poussiéreuse ou sale, nettoyez la grille plus fréquemment.

- ▶ Nettoyez la grille à l'aide d'une brosse douce. Si vous disposez d'un aspirateur, utilisez-le pour éliminer les traces de poussière.

### 7.1.4 Event chauffant

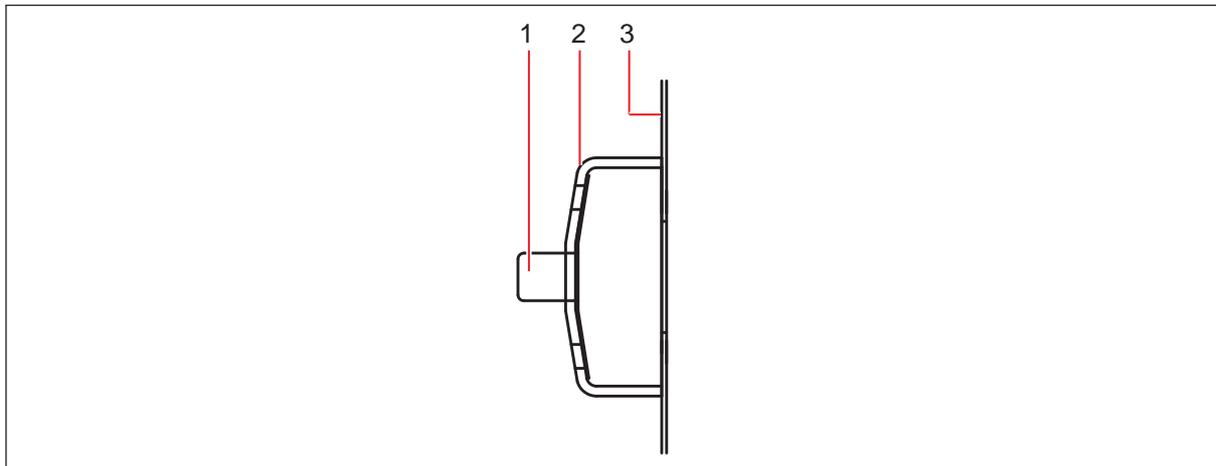


Le congélateur est équipé d'un évent chauffant qui ne devra pas être bloqué ou obturé.

Sur une période de plusieurs semaines, suivant la fréquence d'utilisation du congélateur, on assiste à la formation d'une petite couche de glace à l'extrémité de l'orifice d'aération. En cas de blocage de l'orifice d'aération, il se créera un vide à la fermeture de la porte. Il sera alors impossible d'ouvrir la porte ou de soulever le couvercle avant d'éjecter le vide par le joint, ce qui peut durer jusqu'à deux heures en raison de la haute qualité des joints.

L'orifice d'aération est situé sur le côté gauche des congélateurs.

- ▶ S'il est impossible d'ouvrir la porte, nettoyez l'orifice de ventilation en actionnant le plongeur manuel, à l'extérieur de l'évent.



1 Piston

3 Paroi extérieure du congélateur

2 Couvercle de protection

### 7.1.5 Joint de porte ou de couvercle

Veillez à prendre soin du joint de la porte ou du couvercle. Évitez d'endommager ce joint. Le congélateur ne peut pas fonctionner correctement avec un joint défectueux.

- ▶ Une fois par mois, il est recommandé d'essuyer le joint et la surface à étanchéifier avec un chiffon doux et sec.

## 7.2 Entretien de routine

---



### AVIS ! Risque de défaut matériel

- ▶ Les travaux d'entretien, de réglage et de réparation doivent être effectués uniquement par un personnel QUALIFIÉ, EXPÉRIMENTÉ et AUTORISÉ à effectuer ce travail par Eppendorf ou ses agents autorisés.
  - ▶ En cas de non-respect de cette réglementation, la garantie perdra sa validité.
- 

### 7.2.1 Lubrification

Tous les 12 mois, lubrifiez *légèrement* les charnières de la porte extérieure et le mécanisme de la poignée à l'aide d'une huile ou d'une graisse conventionnelle.

### 7.2.2 Dégivrer le congélateur

Après un certaine durée d'utilisation, il est nécessaire de dégivrer le congélateur :

---



### AVIS ! Risque de défaut matériel

- ▶ N'essayez pas de retirer ou de gratter la glace à l'aide d'un instrument pointu. Laissez la glace fondre naturellement.
- 

1. Désactivez l'alarme en enclenchant le commutateur de batterie (alarme), situé derrière le panneau verrouillable, à l'avant du congélateur, dans la position **O**.
2. Débranchez le congélateur.
3. Laissez les portes intérieures et extérieures ouvertes.
4. Laissez la glace fondre.
5. Collectez l'eau.
6. Séchez et décontaminez l'intérieur du congélateur.
7. Lorsque l'appareil est dégivré, rebranchez le congélateur.
8. Tournez l'interrupteur général (**I**) et ré-activez l'interrupteur de batterie (alarme).

### 7.2.3 Démontage des portes intérieures

Les portes intérieures du congélateur peuvent être démontées pour dégivrer ou nettoyer l'appareil.

1. Ouvrez entièrement la porte extérieure du congélateur.
2. Fermez entièrement la porte extérieure du congélateur.
3. Retirez la porte des charnières en la soulevant et mettez-la de côté.

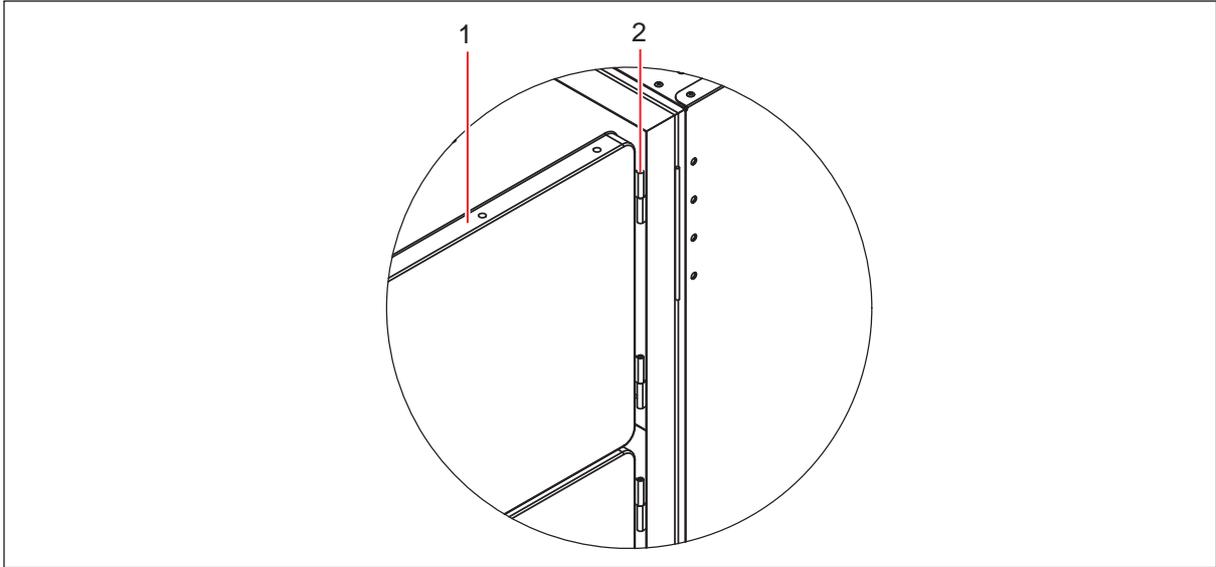


Fig. 7-1: Démontage de la porte intérieure

**1 Porte intérieure**

**2 Charnière**

Répétez la procédure pour chaque porte.

### 7.2.4 Replacer la porte intérieure

1. Ouvrez entièrement la porte extérieure du congélateur.
2. Glisser la porte sur les tiges des charnières et la refermer.
3. Fermez la porte extérieure.



Aucun réglage n'est nécessaire.

## 7.2.5 Composants électriques

---



### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ Durant la maintenance de routine, prendre soin d'éviter d'endommager les joints et les joints d'étanchéité de ces boîtiers ; vérifier également régulièrement qu'ils sont en bon état. En cas de dommage ou de déformation, remplacez immédiatement le joint et/ou la rondelle d'étanchéité.
  - ▶ Tout non-respect des consignes de sécurité cause l'annulation de la garantie et peut engendrer des situations dangereuses.
- 

### 7.2.5.1 Lampes

Contrôlez régulièrement les voyants lumineux :

- ▶ Actionnez la touche **ALARM TEST/MUTE**.  
Les voyants devraient tous s'allumer, suivi du message **8888** à l'écran.

### 7.2.5.2 Alarmes

Contrôlez régulièrement l'alarme :

- ▶ Actionnez la touche **ALARM TEST/MUTE**.  
L'indicateur de la **TEMP** devrait s'allumer, suivi d'une alarme audio.

### 7.2.5.3 Remplacement de la batterie

---

**AVIS ! Risque de défaut matériel**

- ▶ Il n'y a pas de dispositifs de contrôle utilisateur derrière les panneaux. Tout démontage des composants ou des panneaux qui ne serait pas effectué par un technicien du service technique qualifié et muni de l'autorisation nécessaire, cause l'annulation de la garantie.

**AVIS ! Risque de défaut matériel**

- ▶ Utilisez uniquement une batterie de rechange de même type et possédant le même numéro de référence.
  - ▶ Les bornes de la batterie doivent correspondre aux étiquettes de polarité figurant sur le panneau électrique.
- 

La batterie YUASA-NP 6V 2,8 Ah est montée sur le panneau électrique. Il se trouve derrière le couvercle de protection de droite.

Pour remplacer la batterie :

1. Désactiver l'interrupteur et déconnecter l'alimentation électrique.
2. Retirez le couvercle de protection latéral et l'attache de la batterie chargée de la fixer sur le panneau électrique.
3. Déconnectez les bornes de la batterie.
4. Mettez une batterie neuve en place, serrez les vis et le capot de protection latéral.



Lorsque vous reconnectez la batterie, veillez à tenir compte de la polarité (rouge correspond à + positif et noir à - négatif).

5. Rebranchez le congélateur et placez l'interrupteur sur Marche (I).

### 7.2.5.4 Fusibles

Les fusibles doivent être remplacés par un technicien de maintenance homologué par Dräger. Appeler le service après-vente d'Eppendorf.

## 7.3 Liste de contrôles de sécurité de la maintenance

---

**AVIS ! Risque de dommages à l'équipement**

- ▶ Veuillez remplir ce formulaire avant la maintenance. Ce formulaire doit être remis au technicien de maintenance et conservé pour les registres de sécurité.
-



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.*

**Entretien**

Premium -86 °C Freezers

Français (FR)

## 8 Résolution des problèmes

### 8.1 Pannes générales

Si vous avez des problèmes avec votre congélateur, suivez les consignes de résolution de problème suivantes avant de contacter votre technicien de service autorisé Eppendorf.

Symptôme/ message	Cause	Dépannage
La porte ne s'ouvre pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La poignée de la porte est verrouillée.</li> <li>2. L'orifice d'aération est obturé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déverrouillez la poignée.</li> <li>2. Détruisez la couche de glace qui recouvre l'orifice d'aération à l'aide du piston. (voir <i>Event chauffant à la page 36</i>).</li> </ol> <p>Si la porte ne s'ouvre toujours pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appeler le service après-vente d'Eppendorf.</li> </ul>
La LED <b>FILTER-CLEAN</b> est allumée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le filtre est contaminé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nettoyez le filtre, (voir <i>Grille d'entrée d'air et filtre à la page 35</i>).</li> </ul> <p>Si la LED ne s'éteint pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appeler le service après-vente d'Eppendorf.</li> </ul>

### 8.2 Messages d'erreur

Votre congélateur électronique Eppendorf est équipé de la technologie d'auto-surveillance, d'analyse et de rapport (Systems Monitoring And Reporting Technology, S.M.A.R.T. Plus™) afin de détecter les erreurs au sein du système électronique, des capteurs et/ou du système de réfrigération.

Ce tableau interprète les codes d'erreur pouvant apparaître sur l'écran du pupitre de commande :

Symptôme/ message	Cause	Dépannage
E-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur sur détecteur PT100 N° 1. Ce détecteur situé à l'intérieur de la cuve du congélateur, indique la température de la cuve.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appeler le service après-vente d'Eppendorf.</li> </ul>
E-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur sur détecteur 2. Ce détecteur contrôle le condensateur en cascade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appeler le service après-vente d'Eppendorf.</li> </ul>
E-03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce détecteur surveille le condensateur refroidi à l'air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appeler le service après-vente d'Eppendorf.</li> </ul>

Symptôme/ message	Cause	Dépannage
E-04	<p>La température du condensateur refroidi à l'air est trop élevée :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le filtre est probablement obturé.</li> <li>2. La température ambiante est probablement trop élevée.</li> </ol> <p>Si l'alarme est toujours audible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de panne de ventilateur.</li> <li>• Alimentation en eau non enclenchée, débit insuffisant, valve de régulation fermée ou défectueuse (ne concerne que la version refroidie à l'eau).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyez le filtre conformément aux instructions (voir <i>Grille d'entrée d'air et filtre à la page 35</i>).</li> <li>2. Refroidissez la pièce.</li> </ol> <p>► Appeler le service après-vente d'Eppendorf.</p>



Sur les modèles refroidis à l'eau, un ventilateur est chargé de refroidir les compresseurs.

### 8.3 Après une panne du secteur

Si le courant est interrompu, le voyant **POWER-FAIL** (voir Fig. 5-1 à la page 21), élément 3, s'allume. En outre, l'alarme sonore se fait entendre et l'écran clignote pendant à intervalles d'environ 10 secondes.

Quand le courant est revenu, l'alarme sonore et le clignotement s'arrêtent.

Si le courant a été coupé pendant une courte durée, la température interne du congélateur n'a pas augmenté au-dessus de la valeur de consigne (le seuil défini par l'utilisateur), si bien que le fonctionnement normal reprend immédiatement.

Si l'interruption a duré suffisamment longtemps pour que la température interne dépasse la valeur de consigne, le voyant **ALARME TEMP** s'allume. Si la température interne ne descend pas en-dessous de la valeur de consigne de température pendant la durée programmée après que le courant est revenu, l'alarme sonore retentit de nouveau. Le voyant TEMP-ALARM s'éteint quand la température intérieure atteint la valeur de consigne Alarme Haute.

### 8.4 Avertissement intérieur

Si le couvercle ou la porte reste ouverte pendant un certain temps, la température interne sera supérieure à la température consigne. On aura alors des effets similaires à ceux qui apparaissent en cas de panne de courant.

C'est pourquoi, veillez à n'ouvrir la porte ou le couvercle qu'en cas de nécessité et pendant une durée limitée.

Les congélateurs verticaux sont équipés de portes intérieures qui ferment au loquet, réduisant l'augmentation de la température à l'ouverture de la porte extérieure. Les congélateurs coffres ont des couvercles intérieurs isolants, assurant l'efficacité du fonctionnement. Pendant la marche du congélateur, les couvercles devraient toujours rester en place.

## 9 Données techniques

### 9.1 Spécifications

#### 9.1.1 Spécifications pour congélateurs verticaux

N° de modèle	U410	U570
N° de pièce	U9260-000X*	U9270-000X*
Dimensions internes : Hauteur x largeur x profondeur	1265 x 550 x 575 mm -	1265 x 765 x 575 mm -
Dimensions externes : Hauteur x largeur x profondeur	1915 x 800 x 852 mm -	1925 x 1025 x 852 mm -
Capacité	410 Litres -	570 Litres -
Poids net	235 kg -	265 kg -
LOCK	Standard	Standard
No. compartiments	5	5
Intérieur	Acier inoxydable 304L	
Alarmes	Température haute/basse, panne de courant, basse charge de batterie, filtre encrassé, défaut	
Matériau isolant	Mousse d'uréthane	
^Niveau de bruit	55 dB	56 dB
Connecteur d'alarme à distance	Standard	Standard
Interface RS-485	En option	En option
Fluides frigorigènes :	Fluide frigorigène pour réfrigération à plusieurs phases : R404A / Fluide frigorigène pour réfrigération à nombre de phases réduit : R508B	
‡Puissance absorbée :		
• Alimentation électrique 115 V	540 Watts	590 Watts
• Alimentation électrique A208 - 230	540 Watts	590 Watts
• Alimentation électrique 230 V	450 Watts	490 Watts
<b>Réseau et intensité nominale</b>		
115 V, 60 Hz	16,5 A	16,5 A
208 - 230 V, 60 Hz	8 A	9 A
230 V, 50 Hz	5 A	6 A
<b>Durée du refroidissement : de +25°C à -85°C (congélateur vide - alimentation électrique 230 V, 50 Hz)</b>		
	5,3 heures	5,5 heures

**Données techniques**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

N° de modèle	U410	U570
<b>Fonctionnement</b>	de -50 °C à -86 °C à une température ambiante de 32 °C max.	
<b>Conditions environnementales</b>	<p>Les composants des congélateurs sont tous conformes aux spécifications CE et UL figurant ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage intérieur</li> <li>• Limite d'altitude jusqu'à 2000 m (2187,23 yd)</li> <li>• Plage de température ambiante de 10 °C à 32 °C</li> <li>• Humidité relative maximum de 80 % pour des températures maximum de 31 °C, en régression linéaire pour atteindre une humidité relative de 50 % à 40 °C</li> <li>• Les fluctuations électriques ne doivent pas dépasser <math>\pm 10</math> % de la tension nominale</li> <li>• Catégorie d'installation II</li> <li>• Degré de pollution 2</li> </ul>	

\* X = 0 à 115 V, 2 entre 208 et 230 V, ou 1 à 230 V

^ Conditions de test de bruit - mesures à 1,5 m et 1 m du sol. Niveau de bruit de fond = 30 dB

‡ Les valeurs de consommation électrique sont des mesures moyennes effectuées dans des conditions contrôlées -80 °C, congélateur réglé sur -80°C, température ambiante de 20 - 25 °C à la tension nominale du secteur. Pas de charge

N° de modèle	U700
<b>N° de pièce</b>	U9280-000X*
<b>Dimensions internes : Hauteur x largeur x profondeur</b>	1315 x 865 x 610 mm 51,8 x 34,1 x 24,1 in
<b>Dimensions externes : Hauteur x largeur x profondeur</b>	1955 x 1120 x 865 mm 77,1 x 44,1 x 34,2 in
<b>Capacité</b>	700 Litres 24,6 pieds cube
<b>Poids net</b>	280.5 kg 615 lb
<b>LOCK</b>	Standard
<b>No. compartiments</b>	5
<b>Intérieur</b>	Acier inoxydable 304L
<b>Alarmes</b>	Température haute/basse, panne de courant, basse charge de batterie, filtre encrassé, défaut
<b>Matériau isolant</b>	Mousse d'uréthane
<b>^Niveau de bruit</b>	Sans indication
<b>Connecteur d'alarme à distance</b>	Standard

N° de modèle	U700
Interface RS-485	En option
Fluides frigorigènes :	Fluide frigorigène pour réfrigération à plusieurs phases : R404A / Fluide frigorigène pour réfrigération à nombre de phases réduit : R508B
‡Puissance absorbée :	
• Alimentation électrique 115 V	663 Watts
• Alimentation électrique A208 - 230	663 Watts
• Alimentation électrique 230 V	663 Watts
Réseau et intensité nominale	
115 V, 60 Hz	16,5 A
208 - 230 V, 60 Hz	7 A
230 V, 50 Hz	8 A
Durée du refroidissement : de +25°C à -85°C (congélateur vide - alimentation électrique 230 V, 50 Hz)	
	5,3 heures
Fonctionnement	de -50 °C à -86 °C à une température ambiante de 32 °C max.
Conditions environnementales	<p>Les composants des congélateurs sont tous conformes aux spécifications CE et UL figurant ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage intérieur</li> <li>• Limite d'altitude jusqu'à 2000 m (2187,23 yd)</li> <li>• Plage de température ambiante de 10 °C à 32 °C</li> <li>• Humidité relative maximum de 80 % pour des températures maximum de 31 °C, en régression linéaire pour atteindre une humidité relative de 50 % à 40 °C</li> <li>• Les fluctuations électriques ne doivent pas dépasser <math>\pm 10</math> % de la tension nominale</li> <li>• Catégorie d'installation II</li> <li>• Degré de pollution 2</li> </ul>

\* X = 0 à 115 V, 2 entre 208 - 230 V, ou 3 à 230 V

^ Conditions de test de bruit - mesures à 1,5 m et 1 m du sol. Niveau de bruit de fond = 30 dB

‡ Les valeurs de consommation électrique sont des mesures moyennes effectuées dans des conditions contrôlées -80 °C, congélateur réglé sur -80°C, température ambiante de 20 - 25 °C à la tension nominale du secteur. Pas de charge

### 9.1.2 Spécifications des congélateurs coffre

N° de modèle	C340	C660
N° de pièce	U9230-000X*	U9250-000X*
Dimensions internes : Hauteur x largeur x profondeur	760 x 760 x 590 mm -	760 x 1470 x 590 mm -
Dimensions externes : Hauteur x largeur x profondeur	1075 x 1340 x 840 mm -	1075 x 2050 x 840 mm -
Capacité	340 Litres -	660 Litres -
Poids net	205 kg -	280 kg -
LOCK	Standard	Standard
No. compartiments	sans indication	sans indication
Intérieur	Acier inoxydable 304L	
Alarmes	Température haute/basse, panne de courant, basse charge de batterie, filtre encrassé, défaut	
Matériau isolant	Mousse d'uréthane	
^Niveau de bruit	56 dB	58,5 dB
Connecteur d'alarme à distance	Standard	Standard
Interface RS-485	En option	En option
Fluides frigorigènes :	Fluide frigorigène pour réfrigération à plusieurs phases : R404A / Fluide frigorigène pour réfrigération à nombre de phases réduit : R508B	
‡Puissance absorbée :		
• Alimentation électrique 115 V	430 Watts	sans indication
• Alimentation électrique A208 - 230	sans indication	625 Watts
• Alimentation électrique 230 V	368 Watts	595 Watts
<b>Réseau et intensité nominale</b>		
115 V, 60 Hz	16,5 A	sans indication
208 - 230 V, 60 Hz	sans indication	8 A
230 V, 50 Hz	4,5 A	6 A
<b>Durée du refroidissement : de +25°C à -85°C (congélateur vide - alimentation électrique 230 V, 50 Hz)</b>		
	3,8 heures	5,8 heures
Fonctionnement	de -50 °C à -86 °C à une température ambiante de 32 °C max.	

N° de modèle	C340	C660
<b>Conditions environnementales</b>	Les composants des congélateurs sont tous conformes aux spécifications CE et UL figurant ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage intérieur</li> <li>• Limite d'altitude jusqu'à 2000 m (2187,23 yd)</li> <li>• Plage de température ambiante de 10 °C à 32 °C</li> <li>• Humidité relative maximum de 80 % pour des températures maximum de 31 °C, en régression linéaire pour atteindre une humidité relative de 50 % à 40 °C</li> <li>• Les fluctuations électriques ne doivent pas dépasser <math>\pm 10</math> % de la tension nominale</li> <li>• Catégorie d'installation II</li> <li>• Degré de pollution 2</li> </ul>	

\* X = 0 à 115 V, 2 entre 208 - 230 V, ou 1 à 230 V

^ Conditions de test de bruit - mesures à 1,5 m et 1 m du sol. Niveau de bruit de fond = 30 dB

‡ Les valeurs de consommation électrique sont des mesures moyennes effectuées dans des conditions contrôlées -80 °C, congélateur réglé sur -80°C, température ambiante de 20 - 25 °C à la tension nominale du secteur. Pas de charge



## **10 Nomenclature de commande**

### **10.1 Accessoires**

Divers accessoires sont disponibles pour la série de congélateurs ultra-basse température Eppendorf. Pour en savoir plus, veuillez contacter votre distributeur local Eppendorf.

#### **10.1.1 Système TCA-3 de suivi de température**

Le système de contrôle TCA-3 est un contrôleur de température indépendant avec alarme, enregistreur graphique électronique et composeur automatique communiquant par internet pour le contrôle à distance depuis n'importe quel point dans le monde. Demandez à votre représentant Eppendorf local s'il est disponible.

#### **10.1.2 Composeurs automatiques**

Les dispositifs de sélection automatique peuvent appeler un certain nombre de numéros de téléphone préprogrammés en cas d'alarme et établir la liaison directe avec le connecteur d'alarme à distance du congélateur.

#### **10.1.3 Sondes de températures**

Les sondes de température (comme le système de contrôle TCA-3) peuvent être installées sur demande pour un système d'alarme externe ou pour validation.

#### **10.1.4 Kits de validation**

Nous proposons l'installation et des qualifications opérationnelles.

#### **10.1.5 Stabilisateurs de tension externes**

Les stabilisateurs de tension externes sont disponibles pour tous les congélateurs de la série Premium afin de moduler les tensions entrantes.

#### **10.1.6 Kits d'adaptateurs de cadenas**

Les kits d'adaptateurs permettent de suspendre jusqu'à deux cadenas de l'utilisateur sur la poignée de la porte extérieure afin d'optimiser la sécurité du système.

**Nomenclature de commande**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

**10.1.7 Systèmes de réserve de CO<sub>2</sub> et LN<sub>2</sub>**

Ces systèmes protègent temporairement le contenu du congélateur des effets d'une panne de congélateur ou de courant. En cas d'urgence, le système peut injecter soit du dioxyde de carbone liquide soit de l'azote liquide conservé dans une bouteille. Les systèmes de réserve de dioxyde de carbone sont en mesure de maintenir les températures entre -40 °C et -70 °C (suivant les conditions environnantes) pendant une durée maximum de 48 heures afin d'effectuer les travaux de réparation. Les systèmes de réserve d'azote liquide maintiennent la température du congélateur à -86 °C.

Les systèmes de réserve de CO<sub>2</sub> et de LN<sub>2</sub> peuvent être installés ultérieurement par l'utilisateur. Veuillez contacter votre distributeur local Eppendorf pour en savoir plus. Les instructions de montage sont comprises dans le kit.

<b>Code commande (international)</b>	<b>Désignation</b>
U9043-0002	Innova/G sécurité CO <sub>2</sub> , 115 - 230 V, 60 Hz
U9043-0004	Innova/G sécurité CO <sub>2</sub> , 230 V, 50 Hz
U9043-0006	Premium/HEF sécurité CO <sub>2</sub> , 115-230 V, 60 Hz
U9043-0008	Premium/HEF sécurité CO <sub>2</sub> , 230 V, 50 Hz
U9044-0002	Innova/G sécurité LN <sub>2</sub> , 115 - 230 V, 60 Hz
U9044-0004	Innova/G sécurité LN <sub>2</sub> , 230 V, 50 Hz
U9044-0006	Premium/HEF sécurité CO <sub>2</sub> , 115-230 V, 60 Hz
U9044-0008	Premium/HEF sécurité CO <sub>2</sub> , -230 V, 50 Hz

### 10.1.8 Systèmes de portoirs

Nous proposons de nombreux portoirs en aluminium anodisé. Conçus pour recevoir divers conteneurs de différentes tailles, ils sont disposés dans le congélateur pour profiter au maximum de l'espace disponible. Des étagères en acier inoxydable, des conteneurs étanches à l'eau et des portoirs personnalisés sont également disponibles.

### 10.1.9 Enregistreur graphique

Cet enregistreur de diagrammes sauvegarde en continu la température mesurée à l'intérieur du congélateur pendant une durée de sept jours. Les valeurs enregistrées sont présentées sur un diagramme circulaire.

Les articles suivants sont disponibles pour tous les modèles de congélateurs :

Code commande (international)	Désignation	Nombre
P0625-2100	Kit enregistreur de diagrammes	1
P0625-2110	Papier pour enregistreur graphique, plage -50 °C à -100 °C	
P0625-2111	Papier pour enregistreur graphique, plage 0 °C à -50 °C	
K0660-0051	Stylos pour enregistreur graphique	3

### 10.1.10 Logiciel de journal de données BioCommand SFI (interface RS-485)

Le logiciel de suivi et de tendance BioCommand® SFI permet de suivre (tendances et archivage) pas moins de 32 agitateurs, incubateurs CO<sub>2</sub> et / ou congélateurs simultanément. Ce logiciel pour PC utilise un système compatible avec OPC et dispose d'une interface RS-232 ou RS-485.

**Nomenclature de commande**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)

## 11 Transport, stockage et mise au rebut

### 11.1 Mise hors service

1. Mettre l'interrupteur de batterie à l'arrêt avant de transporter ou de stocker l'équipement, (voir *Commutateur de batterie de réserve à la page 32*).

### 11.2 Transport



#### **AVERTISSEMENT ! Risque de dommage physique**

Le levage et le transport du congélateur sans équipements adéquats peut entraîner une contusion ou d'autres blessures.

- ▶ Utilisez un outil de levage mécanique pour charger et décharger le congélateur.



#### **ATTENTION ! Risque de dommages matériels**

Les vibrations et les impacts risquent de faire sortir les compresseurs hermétiquement scellés de leur système de suspension.

- ▶ N'inclinez pas l'équipement.
  - ▶ Évitez les vibrations et les impacts.
- 

Effectuez les étapes suivantes si déplacement est nécessaire :

1. Retirez toutes les étagères, racks et boîtes.
2. Déplacez le congélateur avec prudence.

### 11.3 Mise au rebut

Veuillez respecter les dispositions légales correspondantes en cas de mise au rebut du produit.

#### Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans la Communauté européenne

Au sein de l'Union Européenne, les appareils électriques sont régis par des réglementations nationales, basées sur la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

D'après cette directive, il est désormais interdit de mettre au rebut les dispositifs industriels (dont ce produit fait partie) livrés après le 13.08.2005 avec les déchets municipaux ou domestiques. Pour faciliter leur identification, ces appareils seront pourvus du symbole suivant :



Étant donné que les réglementations relatives à l'élimination des déchets au sein de l'UE peuvent varier d'un pays à l'autre, nous vous invitons à contacter vos fournisseurs si besoin est.

En Allemagne, ce symbole est obligatoire depuis le 23.03.2006. Depuis cette date, les fabricants doivent proposer une possibilité adaptée de retour de la marchandise pour tous les appareils livrés depuis le 13.08.2005. Pour tous les appareils livrés avant le 13.08.2005, le dernier utilisateur est chargé de la mise au rebut conforme à la législation.

12 Certificats



# Declaration of Conformity

The products named below fulfill the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

**Product name:**

Premium: Model No. U410-86, U570-86, U700-86, C340-86 & C660-86  
including accessories

**Product type:**

U Prefix designates Upright Freezer  
C Prefix designates Chest Freezer

**Relevant directives / standards:**

2006/95/EC: EN 61010-1,  
UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1 (US Voltage 60 Hz Models)  
2004/108/EC: EN 61326-1  
FCC Part 15 Class B (US Voltage 60Hz Models)  
2011/65/EU  
2012/19/EU

Management Board

Portfolio Management

Date: November 25, 2013

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

ISO 9001  
Certified

ISO 13485  
Certified

ISO 14001  
Certified

U9260-9999-00

Eppendorf® and the Eppendorf Logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg/Germany.  
All rights reserved incl. graphics and pictures. Copyright 2013 © by Eppendorf AG.

The following relates to 115 V, 60 Hz and 208 - 230 V, 60 Hz products only

**AVERTISSEMENT !**

- ▶ Any modification or changes made to this device, unless explicitly approved by Eppendorf, will invalidate the authorization of this device. Operation of an unauthorized device is prohibited under Section 302 of the Communications Act of 1934, as amended, and Subpart 1 of Part 2 of Chapter 47 of the Code of Federal Regulations.



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

## Index

### A

Accessoires.....	51
Activation de l'alarme.....	27
Activation de la batterie .....	27
Alarme .....	32
Alarme audio .....	32
Alarme sonore .....	21
Alarme Temp .....	44
Alarmes de température .....	21
Alimentation électrique .....	25
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE REQUISE.....	25
Arrivée d'air .....	35
Attention, explication .....	7
Augmentation de température .....	44
Avertissement.....	44
Avertissement, explication .....	7

### C

C760, spécifications .....	48
Câble d'alimentation .....	25
CFC.....	8
Codes d'erreur .....	43
Commutateur de batterie de réserve.....	32
Composeurs automatiques.....	51
Congélateur coffre, vue avant .....	12
Congélateur vertical, vue avant.....	11
Congélateur vertical, vue latérale .....	11
Conventions du manuel.....	7
Copyright.....	2
Couvercle/porte "collé" .....	27

### D

Danger, explication .....	7
Déballage des boîtes.....	13
Dégivrer le congélateur .....	37
Démontage des portes intérieures .....	38
Démontage du panneau.....	26
Démontage du panneau verrouillable .....	26
Démontage du système de fermeture à clé .....	20
Déplacement du congélateur.....	55
Domaine d'utilisation .....	10

### E

Eéinitialisation automatique .....	15
Enregistreur de diagrammes .....	53
Enregistreur graphique .....	53
Enregistreurs à plume .....	53

### F

Formation d'un vide.....	27
--------------------------	----

### H

HCFC.....	8
HFC.....	8

### I

Inspection de l'emballage.....	13
Interface RS-485 .....	53
Intérieur et étagères .....	35

### J

Joint de porte .....	36
----------------------	----

### K

Kits de validation .....	51
--------------------------	----

**M**

min .....	8
Mise au rebut .....	56
Mise en marche de l'appareil .....	26
Mise en place de l'appareil .....	17
Mise en place de la porte intérieure .....	38
Monitoring .....	33, 53
Monitoring à distance .....	53
Monitoring à distance .....	33
Monitoring externe .....	33

**N**

Nettoyage .....	35
Nettoyage .....	36
Numéros de pièces .....	53

**O**

Orifice d'aération .....	27
Orifice d'aération .....	36

**P**

Panne de courant .....	27, 32
Panne de secteur .....	44, 44
Panneau verrouillable .....	27
Panneaux indicateurs d'un danger .....	7
Paramétrage de la touche Temp .....	28
Piston .....	27
Piston .....	36
Porte intérieure, démontage .....	38
Porte intérieure, mise en place .....	38
Porte/couvercle "collée" .....	27
Portoires .....	53
Portoires personnalisés .....	53
Présence de glace dans l'orifice d'aération .....	27

Présence de glace dans l'orifice d'aération .....	36
Programmation .....	28
Pupitre de commande .....	21

**R**

Raccordement électrique .....	25
Réglage de l'étagère .....	19, 19
Réglage de la température de fonctionnement ...	28
Réinitialisation automatique .....	15
Remarque, explication .....	7
REMOTE CONTROL .....	11
Remplacement de la batterie .....	40
Résolution des problèmes .....	43

**S**

S.M.A.R.T. Plus .....	21, 43
Secteur .....	25
SÉCURITÉ .....	10
Sondes de températures .....	51
Spécifications du U700 .....	46
Spécifications, C585 .....	48
Spécifications, U410 .....	45
Spécifications, U700 .....	46
Stabilisateur de tension externe .....	51
Symboles utilisés .....	7
Système de réserve de CO2 .....	52
Système de réserve de LN2 .....	52

**T**

Température consigne.....	28, 44, 44
Température réglée en usine.....	27
Test d'alarme/sourdine.....	32
Test de la prise de contrôle des alarmes.....	27
Test des alarmes.....	39
Test des voyants lumineux.....	39
Touche de verrouillage.....	28
tr/min.....	8
Trademarks.....	2

**U**

U570, spécifications.....	45
Utilisation de ce manuel.....	7

**V**

Vérification de la liste de colisage.....	13
Voyants indicateurs.....	15

**Index**

Premium -86 °C Freezers  
Français (FR)



# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.  
[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)