

# PHCbi

## Instructions d'utilisation Congélateur ultra-basse température

### MDF-DU702VH MDF-DU502VH



MDF-DU702VH

Veillez lire attentivement les instructions d'utilisation avant d'utiliser ce produit et les conserver pour une consultation ultérieure.

Pour le numéro de ce modèle, voir page 58.

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	3
PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ .....	4
ÉTIQUETTES SUR L'APPAREIL .....	9
SYMBOLES SUR L'APPAREIL .....	9
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES .....	10
UTILISATION CONFORME ET PRÉCAUTIONS .....	10
COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR	
Unité .....	11
Écran tactile LCD .....	13
Borne de l'alarme à distance .....	15
Orifice d'admission d'air (manuelle) .....	15
SITE D'INSTALLATION .....	16
INSTALLATION .....	17
PROCÉDURE DE DÉMARRAGE .....	19
Fonctionnement pendant une panne de courant .....	20
Fonctionnement après rétablissement du courant suite à une coupure .....	20
UTILISATION DE BASE AVEC L'ÉCRAN TACTILE LCD .....	21
PARAMÈTRES DE BASE	
Saisie de valeurs numériques et de caractères alphanumériques .....	22
Paramétrage de la température et des alarmes de température .....	24
Mode de contrôle des paramètres de service .....	25
Réglage du verrouillage des touches .....	26
Désactivation du verrouillage des touches .....	29
PARAMÈTRES DES ALARMES .....	30
HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES	
Réglage de l'intervalle des historiques .....	32
Affichage de l'historique des opérations .....	33
Exportation de l'historique des opérations .....	36
Affichage de l'historique des alarmes .....	39
Exportation de l'historique des alarmes .....	41
AUTRES PARAMÈTRES	
Réglage de la date et de l'heure .....	44
Réglage de la luminosité et du mode veille .....	45
ALARMES ET AUTODIAGNOSTICS .....	47
ENTRETIEN DE ROUTINE	
Nettoyage de l'extérieur, de l'intérieur et des accessoires .....	50
Dégivrage de l'orifice d'admission d'air (manuel) .....	50
Nettoyage du filtre du condensateur .....	51
Dégivrage de la cuve .....	52
ÉTALONNAGE .....	52
REMPACEMENT DE COMPOSANTS USÉS	
Remplacement de la batterie de l'alarme de panne d'alimentation .....	53
Remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours .....	53
DÉPANNAGE .....	54
COMPOSANTS EN OPTION	
Enregistreur de température .....	55
Petite porte intérieure .....	55
Racks de stockage .....	55
Kit auxiliaire de refroidissement .....	56
SPÉCIFICATIONS .....	57
PERFORMANCE .....	58
PERFORMANCE CEM .....	58
FICHE DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ .....	59

# INTRODUCTION

- Lisez attentivement les instructions d'utilisation avant d'utiliser ce produit et respectez-les pour veiller à utiliser le produit en toute sécurité.
- PHC Corporation décline toute responsabilité concernant la sécurité si le produit n'est pas utilisé comme prévu ou si son utilisation est régie par des procédures différentes de celles indiquées dans les présentes instructions.
- Conservez les instructions d'utilisation dans un endroit facilement accessible afin de pouvoir les consulter si nécessaire.
- Les instructions d'utilisation sont modifiables sans préavis, à des fins d'amélioration des performances ou des fonctions du produit.
- Contactez notre représentant ou agent commercial en cas de perte de pages de ce manuel, si la pagination est incorrecte ou si les instructions manquent de clarté ou sont inexactes.
- Toute reproduction de ces instructions d'utilisation, intégrale ou partielle et sous quelque forme que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite expresse de PHC Corporation.

## **AVIS IMPORTANT**

PHC Corporation garantit ce produit sous certaines conditions de garantie. Toutefois, il est à noter que PHC Corporation décline toute responsabilité en cas de perte ou de détérioration des composants du produit.

# PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

L'utilisateur doit impérativement respecter les instructions d'utilisation, car elles contiennent des conseils de sécurité importants.

Les composants et les procédures décrits dans ce manuel ont pour but une utilisation correcte de l'appareil en toute sécurité. Le respect des présentes instructions évite les incidents à l'origine de blessures corporelles pour l'utilisateur ou toute autre personne.

Les précautions sont illustrées comme suit :

## **AVERTISSEMENT**

Les AVERTISSEMENTS indiquent une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures graves voire entraîner la mort si elle n'est pas évitée.

## **ATTENTION**

Le non-respect des instructions précédées du symbole ATTENTION peut provoquer des blessures corporelles pour le personnel et la détérioration de l'appareil et des biens se trouvant à proximité.

Les symboles ont la signification suivante :



Ce symbole indique qu'il faut faire attention.



Ce symbole indique une action interdite.















Ce symbole indique une instruction à respecter impérativement.

Veillez à conserver les instructions d'utilisation dans un endroit accessible aux utilisateurs de cet appareil.

# PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ















## AVERTISSEMENT

-  **N'utilisez pas cet appareil à l'extérieur.** L'exposition à la pluie peut entraîner des fuites et/ou des électrocutions.
-  **Seuls des ingénieurs ou techniciens de maintenance qualifiés sont habilités à installer l'appareil.** Toute installation effectuée par du personnel non qualifié peut entraîner des risques d'électrocution ou d'incendie.
-  **Installez l'appareil dans un endroit pouvant supporter le poids combiné total (produit + accessoires en option + éléments stockés). Après l'installation de l'appareil, veuillez impérativement à ce que l'appareil ne puisse pas tomber ou basculer.** Si l'appareil est installé dans un endroit insuffisamment résistant ou si les précautions nécessaires ne sont pas prises, l'appareil peut basculer et provoquer des blessures corporelles.
-  **N'installez pas l'appareil dans un endroit humide ou exposé à des projections d'eau.** L'installation de l'appareil dans des endroits humides ou exposés à des projections d'eau peut entraîner une détérioration de son isolation et des fuites ou des électrocutions.
-  **N'installez pas l'appareil en présence de substances inflammables ou volatiles.** L'installation de l'appareil en présence de substances inflammables ou volatiles peut provoquer des explosions et/ou des incendies.
-  **N'installez pas l'appareil en présence de gaz corrosifs comme les acides.** L'installation de l'appareil en présence de substances corrosives peut corroder les composants électriques et entraîner des fuites ou des électrocutions résultant de la détérioration de l'isolation causée par la corrosion des composants électriques en question.
-  **Ne placez pas l'appareil dans un endroit qui ne permette pas de débrancher facilement la prise électrique.** En cas de problème ou de dysfonctionnement, un incendie peut se produire si la prise électrique n'est pas débranchée.
-  **Veillez impérativement à relier l'appareil à la terre afin d'éviter les électrocutions.** Si le produit n'est pas relié à la terre, il existe un risque d'électrocution. Si nécessaire, faites appel à un entrepreneur qualifié pour effectuer ce travail.
-  **Ne raccordez pas le fil de terre à une conduite de gaz, d'eau ou à un paratonnerre lors de la liaison à la terre de l'appareil.** Un raccordement incorrect de l'appareil à la terre peut entraîner des électrocutions.
-  **Branchez l'appareil à une source d'alimentation électrique comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.** L'utilisation de sources de tension ou de fréquence différentes de celles indiquées sur la plaque signalétique peut provoquer des incendies ou des électrocutions.
-  **Ne stockez jamais de substances inflammables ou volatiles dans l'appareil, sauf dans des récipients hermétiques.** De telles substances peuvent provoquer des explosions ou des incendies en cas de fuite.
-  **N'introduisez jamais des objets métalliques (par ex. aiguilles et fils) dans les conduits d'aération, les entrées et sorties d'air de l'appareil.** Tout contact accidentel avec des pièces en mouvement peut provoquer des électrocutions ou des blessures corporelles.

# PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ



## AVERTISSEMENT

-  **Lors de la manipulation d'échantillons dangereux (par ex. échantillons composés de substances toxiques, pathogènes ou radioactives), installez l'appareil dans un système d'isolation conçu à cet effet.** Des effets nuisibles peuvent affecter les personnes et l'environnement naturel si l'appareil n'est pas installé dans un système d'isolation.
-  **Avant toute intervention d'entretien ou de vérification de l'appareil, placez l'interrupteur de mise en service HORS TENSION et débranchez la prise électrique.** Des interventions lorsque l'appareil est toujours sous tension ou s'il est encore branché peuvent provoquer des électrocutions ou des blessures corporelles.
-  **Ne touchez pas les composants électriques (par ex. prise électrique) et n'utilisez pas les interrupteurs avec les mains mouillées.** Il existe un risque d'électrocution.
-  **Portez des gants et un masque de protection lors de l'entretien.** Le contact ou l'inhalation de produits chimiques ou aérosols aux alentours de l'appareil peut avoir des effets nuisibles sur la santé.
-  **Ne projetez jamais de l'eau directement sur l'appareil,** afin d'éviter les risques électrocution ou de court-circuit.
-  **Ne placez jamais de récipients contenant des liquides sur l'appareil,** afin d'éviter les risques d'électrocution ou de court-circuit en cas de déversement.
-  **N'endommagez jamais le cordon d'alimentation ou la prise électrique (en les cassant, en utilisant un adaptateur, en les plaçant à proximité d'une source de chaleur, en forçant pour les plier, les tordre ou les tirer, en plaçant un poids dessus ou en les attachant).** Des électrocutions, des courts-circuits ou des incendies peuvent se produire si le cordon d'alimentation ou la prise électrique est endommagé.
-  **Vous ne devez jamais démonter, réparer ou modifier l'appareil vous-même.** L'appareil comporte une zone sous haute tension. Il existe un risque d'électrocution lors d'une intervention effectuée par du personnel non autorisé. Contactez notre représentant ou agent commercial pour toute intervention d'entretien ou réparation.
-  **Vérifiez que la prise électrique est correctement branchée.** Tout branchement incorrect de la prise électrique peut entraîner des électrocutions ou provoquer un incendie, en raison de la chaleur générée. N'utilisez jamais une prise électrique endommagée ou une prise murale mal fixée.
-  **Débranchez la prise électrique en cas de problème avec l'appareil.** Tout fonctionnement anormal peut entraîner un risque d'électrocution ou provoquer un incendie.
-  **Tenez la prise électrique pour débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.** Si vous tirez sur le cordon d'alimentation, il existe un risque d'électrocution ou de court-circuit.
-  **Dépeusiez régulièrement la prise électrique.** Des poussières sur la prise électrique peuvent entraîner une défaillance de l'isolation en raison de l'humidité et provoquer un incendie. Débranchez la prise électrique et dépeusiez-la avec un chiffon sec.

# PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ



## AVERTISSEMENT



**Débranchez la prise électrique avant de déplacer l'appareil.** Faites attention de ne pas endommager le cordon d'alimentation. Une détérioration du cordon d'alimentation entraîne un risque d'électrocution ou d'incendie.



**Débranchez le cordon d'alimentation si l'appareil n'est pas utilisé pendant de longues périodes.** Laisser l'appareil branché peut entraîner des électrocutions, des fuites ou déclencher un incendie, en raison de la détérioration de l'isolation.



Si l'appareil n'est pas utilisé et doit être entreposé sans surveillance pendant une longue période, **veillez à ce que le lieu de stockage ne soit pas accessible aux enfants et que les portes ne puissent pas être entièrement fermées.**



**Adressez-vous à un entrepreneur qualifié pour démonter et mettre au rebut l'appareil.** Le stockage de l'appareil dans un endroit accessible à des tiers peut entraîner des accidents (par ex. l'appareil peut être utilisé à des fins non prévues).



**Ne laissez pas de sacs en plastique d'emballage dans un lieu accessible à de jeunes enfants,** afin d'éviter des accidents par suffocation.



**Ne remplacez jamais vous-même la batterie de l'alarme de panne de courant.** Seuls des ingénieurs ou techniciens de maintenance qualifiés sont habilités à remplacer la batterie.



**Après l'installation de l'appareil, veillez impérativement à ce que l'appareil ne puisse pas tomber ou basculer.** Employer une force excessive pour déplacer l'appareil peut le faire basculer et est susceptible d'entraîner des blessures corporelles. Il est essentiel de nommer un superviseur qualifié, afin de vérifier que le déplacement et la relocalisation de l'appareil sont effectués en toute sécurité.



**Installez l'appareil dans un endroit bien ventilé (aéré) pour éviter l'accumulation de fluide frigorigène inflammable.** Le fluide frigorigène est inflammable et peut entraîner des incendies en cas de fuite.



**N'endommagez jamais les parois de la cuve ou la tuyauterie dans la cuve en éliminant le givre.** Le fluide frigorigène est inflammable et peut entraîner des incendies en cas de fuite.



**Produit inflammable et explosif.** L'appareil contient un fluide frigorigène inflammable. Veillez à bien suivre les instructions ci-dessous lors des opérations d'entretien et de recyclage.

- Ventilez bien la pièce pour éviter une accumulation de fluide frigorigène.
- Gardez le produit à l'écart du feu s'il contient du fluide frigorigène.
- Veillez ne pas endommager ou briser la tuyauterie.



Comme pour tout appareil utilisant du CO<sub>2</sub> sous forme gazeuse, une carence en oxygène peut survenir à proximité de l'appareil. Il est important que vous examiniez le site de travail afin de vérifier qu'il est équipé d'une ventilation adaptée et suffisante. En cas de ventilation insuffisante, il convient alors d'envisager d'autres méthodes permettant d'assurer un environnement sûr. Celles-ci peuvent inclure des systèmes de surveillance de l'atmosphère, ainsi que des appareils d'avertissement à alarmes.













**Ne touchez pas directement le condensateur lorsque vous enlevez le filtre pour le nettoyer.** La surface du condensateur est brûlante et le toucher risque d'entraîner des blessures.

# PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ



## ATTENTION

-  **N'utilisez jamais l'appareil dans un endroit susceptible de contenir des matériaux corrosifs, tels que des composés sulfuriques (p. ex., à proximité d'une installation de drainage).** La corrosion des tuyaux de cuivre peut mener à la détérioration et à la défaillance de l'appareil de refroidissement.
-  **Cet appareil doit être branché à un circuit séparé, protégé par un disjoncteur de branchement.**
-  **Utilisez une source d'alimentation électrique dédiée comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.** L'utilisation d'une alimentation multiple peut dégager trop de chaleur et déclencher un incendie.
-  **Ne montez pas sur l'appareil et ne placez aucun objet dessus.** Toute chute du haut de l'appareil peut causer des blessures corporelles et les chutes d'objets endommager l'appareil.
-  **Ne stockez jamais de substances corrosives dans cet appareil (par exemple, des substances acides ou alcalines), sauf si elles se trouvent dans des récipients hermétiques.** Ignorer cette consigne peut avoir un effet néfaste pour votre santé ou corroder les composants électriques ou pièces internes de l'appareil.
-  **Vérifiez les réglages à la reprise des opérations après une coupure de courant ou après avoir mis l'interrupteur hors tension.** La mise hors tension de l'appareil peut avoir modifié ces réglages. À la reprise des opérations, les éléments stockés à l'intérieur peuvent avoir été altérés si les réglages ont changé.
-  **Pour garantir la sécurité du technicien d'entretien, remettez à ce dernier une fiche de contrôle de sécurité avec tous les éléments requis dûment remplis.** Celle-ci est fournie à la fin des présentes instructions d'utilisation, sous la forme d'une « Fiche de contrôle de sécurité » à photocopier.
-  **Remplacez les pièces par les pièces précisées.** L'emploi de pièces inappropriées peut provoquer un incendie.
-  **Évitez les chocs forts et les vibrations en cours de déplacement ou d'utilisation.** Risque d'endommager les canalisations et de provoquer un incendie.
-  **Tournez les pieds de nivellement pour relever les roulettes du sol et sécuriser l'appareil.** Si les roulettes touchent toujours le sol, l'appareil risque de se déplacer par inadvertance à l'ouverture ou à la fermeture de sa porte. Il y a risque de blessures.



# ÉTIQUETTES SUR L'APPAREIL

<Étiquettes apposées sur l'appareil>

Pour éviter les accidents, il est conseillé aux utilisateurs de lire attentivement les étiquettes de mise en garde apposées aux endroits clés, à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.

Danger potentiel	Type de symboles Avertissement / Attention Emplacement du danger	Étiquette Avertissement / Attention	Description du danger
Blessures corporelles Endommagement d'échantillon	<b>Gelures</b> <b>Augmentation de la température de la cuve</b> Intérieur		Pour éviter des gelures, portez des gants protecteurs lorsque vous manipulez des éléments congelés dans la cuve. S'il y a trop de givre, la température de la cuve risque d'augmenter suite à une fermeture incomplète de la porte.
Dommages corporels	<b>Risque d'électrocution</b> Boîte de circuit électrique		Apposée sur les capots d'accès à des composants électriques haute tension pour prévenir tout risque d'électrocution. Seul un ingénieur ou un technicien de maintenance qualifié est habilité à ouvrir ces capots.
Dommages corporels	<b>Produit inflammable ou explosif</b> Intérieur		Ce produit contient un réfrigérant inflammable. Veuillez respecter les instructions de recyclage.
Détérioration de l'échantillon	<b>Température de la cuve</b> Intérieur		Nettoyez le filtre environ une fois par mois. Un filtre poussiéreux risque de diminuer la puissance de refroidissement.
Loquet de porte extérieure endommagé	<b>Dégagement d'une pression négative</b> Intérieur		La glace devra être retirée de l'ouverture de dégagement de l'air avec la tige de dégivrage comme indiqué sur l'illustration.

# SYMBOLES SUR L'APPAREIL

Les symboles suivants sont apposés à l'appareil. Le tableau détaille la signification des symboles.

	Ce symbole est apposé sur les capots donnant accès à des composants électriques haute tension pour prévenir les électrocutions. Seul un ingénieur ou un technicien de maintenance qualifié est habilité à ouvrir ces capots.
	Ce symbole indique qu'il faut faire attention. Se reporter à la documentation du produit pour en savoir plus.
	Ce symbole indique qu'une utilisation incorrecte comporte un risque d'incendie.
	Ce symbole indique une prise de terre.
	Ce symbole indique qu'un interrupteur de mise en marche est « SOUS TENSION ».
○	Ce symbole indique qu'un interrupteur est « HORS TENSION ».

# CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Cet appareil est conçu pour fonctionner en toute sécurité dans les conditions suivantes (conformément à la norme CEI 61010-1) :

- Utilisation en intérieur ;
- Altitude jusqu'à 2 000 m ;
- Température ambiante 5 °C à 40 °C ;
- Humidité relative maximale de 80 % pour une température inférieure à 31 °C avec déclassement linéaire à une humidité relative de 50 % à 40 °C ;
- Fluctuations de la tension d'alimentation principale correspondant à  $\pm 10$  % de la tension nominale ;
- Survoltages transitoires pouvant atteindre les niveaux de SURVOLTAGES DE CATÉGORIE II ;
- SURVOLTAGES temporaires ayant lieu au niveau de l'alimentation secteur ;
- Degré de pollution en vigueur pour l'environnement prévu (DEGRÉ DE POLLUTION 2 dans la plupart des cas) ;

# UTILISATION CONFORME ET PRÉCAUTIONS

Cet équipement est conçu pour le stockage à basse température de cellules, d'organes, de plasma et d'ADN humains.

Température et durée de stockage :

cellules : 1 mois - 1 an à -80 °C

organes : 11 mois à -80 °C

ADN : à long terme (8 ans) à -80 °C - -70 °C

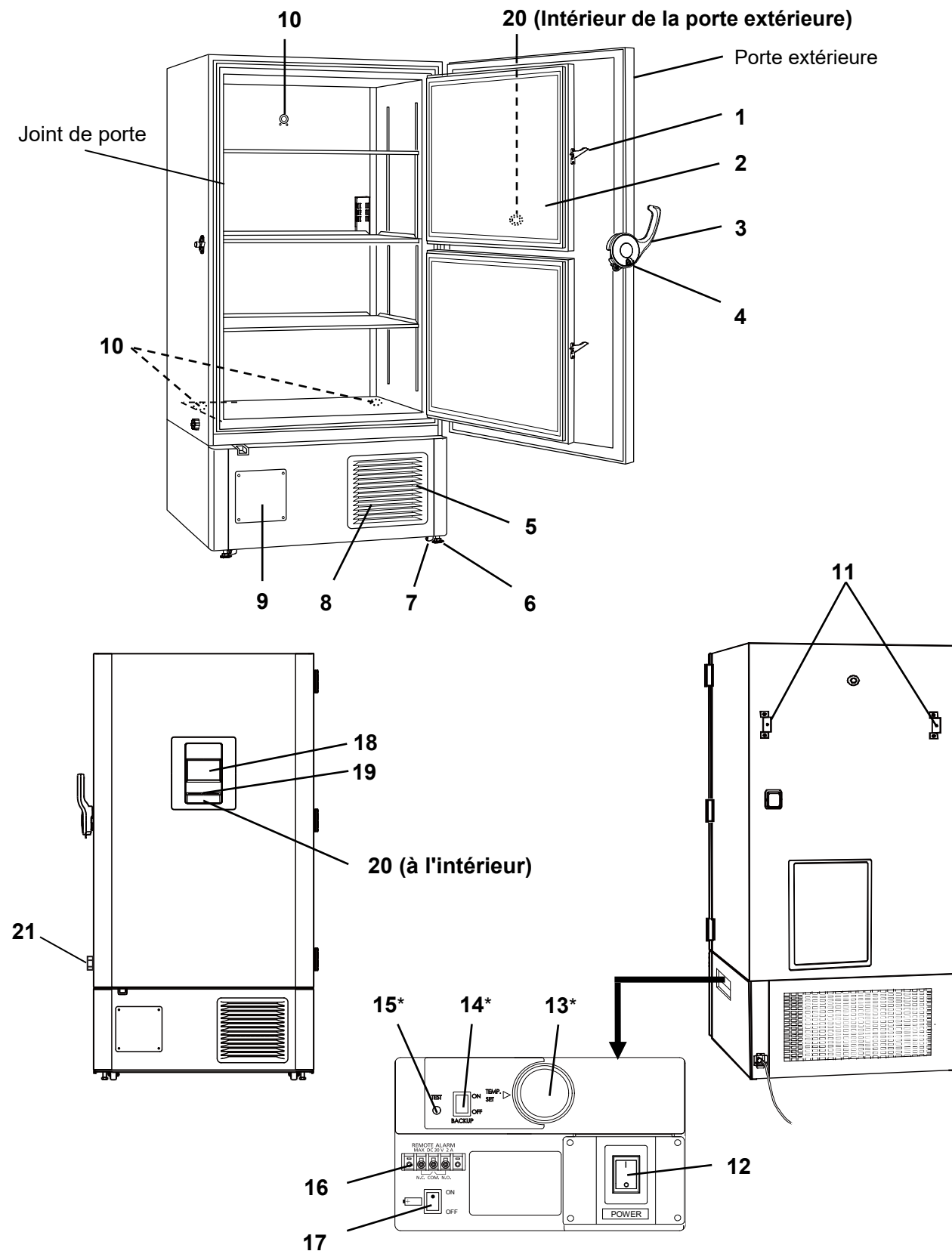
plasma : 2-3 mois à -80 °C

- La période de stockage effective dépend de l'état de l'échantillon et de la température de stockage. Il est nécessaire de déterminer la température et la période de stockage adaptées à cette fin.
- Pour les cellules vivantes, on choisira une basse température de stockage plus basse pour un stockage à long terme. Il est recommandé de stocker les cellules vivantes à une température inférieure ou égale à -130 °C.

# COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

## Unité

Le modèle ci-dessous est le modèle MDF-DU702VH. Le modèle MDF-DU502VH présente toutefois une structure similaire.



\* Lorsqu'un kit de refroidissement de secours en option est installé.

# COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

- 1. Verrou de la porte intérieure :** Fermez toujours le verrou de la porte intérieure lorsque celle-ci est fermée.
- 2. Porte intérieure :** Elle empêche que l'air froid ne s'échappe lorsque la porte extérieure est ouverte. Assurez-vous de toujours bien fermer la porte intérieure avant de fermer la porte extérieure. La porte intérieure pourra être enlevée pour le nettoyage ou le dégivrage [page 52].
- 3. Verrou de la porte extérieure :** Fermez toujours le verrou de la porte extérieure lorsque celle-ci est fermée. L'utilisation d'un cadenas supplémentaire a bien été prévue (non fourni).
- 4. Trou de serrure :** Tournez la clé à 180° dans le sens horaire et la porte extérieure sera parfaitement verrouillée.
- 5. Grille d'aération :** Ne bloquez pas cette aération pour conserver une bonne puissance de refroidissement.
- 6. Pieds de nivellement :** Des boulons filetés permettent d'installer et de fixer l'appareil. Ajustez la hauteur des pieds de nivellement en tournant les boulons filetés jusqu'à ce que les deux roulettes frontales ne touchent plus le sol.
- 7. Roulette :** 4 roulettes sont fournies pour faciliter le déplacement de l'armoire. Pour l'installation, ajustez les pieds de nivellement de sorte que les 2 roulettes frontales ne soient pas en contact avec le sol.
- 8. Filtre du condensateur (derrière la grille) :** Ce filtre empêche que de la poussière s'accumule sur le condensateur. Un filtre poussiéreux risque de rendre défaillant l'appareil de refroidissement. Nettoyez le filtre du condensateur une fois par mois [page 51].
- 9. Espace pour enregistreur de température :** Il est possible d'installer ici un enregistreur de température (en option) permettant d'enregistrer automatiquement la température de la cuve [page 55].
- 10. Port d'accès (à l'arrière et en-dessous) :** Ces ouvertures permettent de faire passer le capteur ou la sonde de mesure, le capteur de l'enregistreur de température (en option), ou la buse du kit de refroidissement de secours (en option) dans la cuve.
- 11. Fixation (à l'arrière) :** Utilisez ces fixations pour fixer en toute sécurité l'appareil contre un mur à l'aide d'une chaîne ou d'une solide corde [page 17].
- 12. Interrupteur de mise sous tension :** C'est l'interrupteur de mise sous tension de l'appareil. (MARCHE = « I », ARRÊT = « O »)
- 13. Bouton de réglage de la température (TEMP. SET)\* :** C'est le bouton permettant d'ajuster la température réglée pour l'injection du kit de refroidissement de secours [page 56].
- 14. Interrupteur de mise sous tension de secours (BACK UP)\* :** C'est l'interrupteur de mise sous tension du kit de refroidissement de secours [page 56].
- 15. Interrupteur essai de secours (TEST)\* :** C'est l'interrupteur qui permet de confirmer que le kit de refroidissement de secours peut injecter du CO<sub>2</sub> liquide [page 56].
- 16. Borne d'alarme à distance :** Un appareil d'alarme à distance (à commander séparément) peut se brancher à cette borne. L'alarme à distance relaie l'alarme vers un opérateur situé à un autre endroit si l'appareil est sans surveillance [page 15].
- 17. Interrupteur de batterie :** C'est un interrupteur Marche-Arrêt pour l'alarme de batterie de coupure d'électricité. Positionnez toujours cet interrupteur sur Marche lorsque l'appareil est en service afin de garantir que l'alarme de coupure d'électricité fonctionne. Positionnez cet interrupteur sur Arrêt lorsque l'appareil n'est pas utilisé pour une période prolongée afin de protéger la batterie.
- 18. Écran tactile LCD :** [pages 13 à 14].
- 19. Port USB :** Insérez-y un dispositif de stockage USB pour exporter les historiques des opérations et des alarmes [pages 36–43].  
**Remarque :** Il est impossible d'utiliser un dispositif de stockage USB protégé par un mot de passe.
- 20. Orifice d'admission d'air (automatique) :** Il réagit automatiquement lorsque la porte extérieure est fermée. La porte extérieure pourra s'ouvrir aisément, car cet orifice fait entrer l'air extérieur, ce qui compense la différence de pression entre la cuve et l'extérieur. Le bruit de succion augmente lorsque cet orifice est en service, mais il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.
- 21. Orifice d'admission d'air (manuelle) :** Pour ouvrir en douceur la porte extérieure, ajustez manuellement la différence de pression à l'intérieur et à l'extérieur de la cuve [page 15].

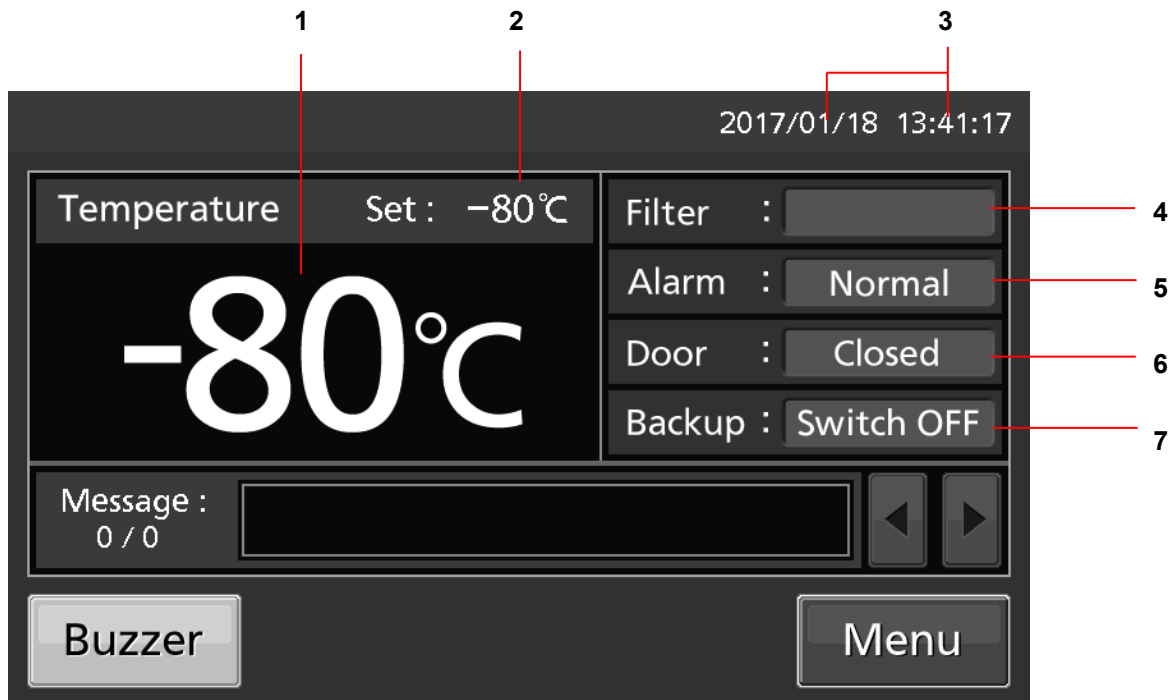
\* Lorsqu'un kit de refroidissement optionnel est installé.

# COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

## Écran tactile LCD

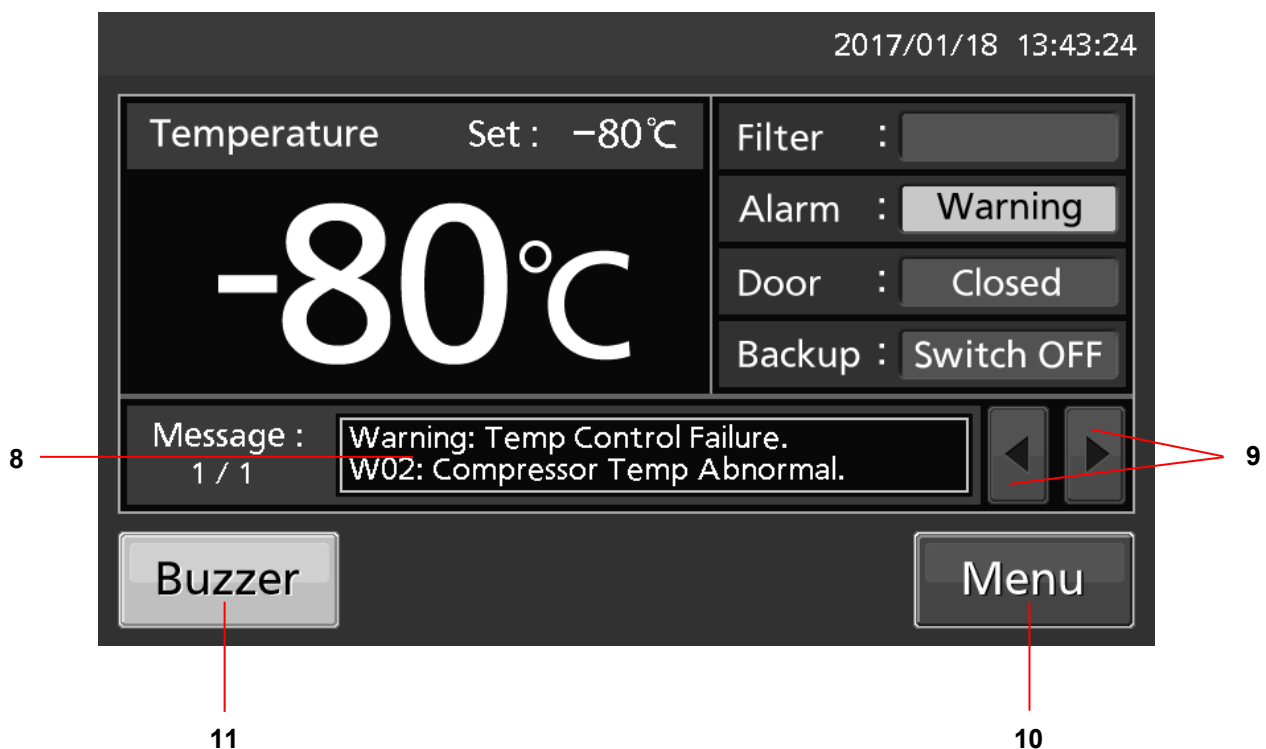
L'écran suivant (appelé Top screen ou écran principal) apparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation est mis sous tension (ON).

**Remarque :** Il faut environ 20 secondes pour que l'écran principal s'affiche.



- 1. Zone d'affichage de la température actuelle :** Affiche la température actuelle de la cuve.  
**Remarque :** La température est arrondie au nombre entier inférieur ou supérieur suivant.
- 2. Zone d'affichage de la température réglée :** Affiche la température réglée de la cuve. Réglage par défaut : -80 °C.
- 3. Zone d'affichage de la date / l'heure actuelle :** Cet indicateur affiche normalement la date et l'heure. La date et l'heure sont simplement réglées lorsque le congélateur est expédié depuis l'usine [page 44].
- 4. Voyant d'alarme de filtre:** Ce voyant s'allume lorsqu'un excès de poussière s'est accumulé sur le filtre du condensateur. Si ce voyant est allumé, nettoyez le filtre du condensateur selon la procédure décrite [page 51].
- 5. Affichage des alarmes :** [pages 47 à 48].  
État normal : « Normal » est affiché.  
Alarme activée, avertisseur sonore retardé : « Alarm » (alarme) s'affiche alternativement en pictogramme normal et inversé.  
Alarme activée, avertisseur sonore retardé : « Warning » (avertissement) s'affiche alternativement en pictogramme normal et inversé.
- 6. Affichage porte (ouverture/ fermeture) :**  
Ouvverte : « Open » s'affiche alternativement en pictogramme normal et inversé.  
Fermée : « Closed » est affiché.
- 7. Affichage kit de secours :** (S'affiche uniquement si un kit de refroidissement de secours en option est installé) L'interrupteur MARCHE / ARRÊT du kit de secours est affiché [page 56].  
ACTIVÉ : « Switch ON » est affiché.  
DÉSACTIVÉ : « Switch OFF » est affiché.

# COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR



- 8. Zone d'affichage des messages :** Les messages du système de surveillance du fonctionnement, d'alarmes ou de statut s'affichent s'il survient un défaut [pages 47 et 48].
- 9. Touche de sélection des messages :** S'il y a plusieurs alarmes, erreurs ou informations concernant le système de surveillance des opérations, il est possible de changer le message affiché.
- 10. Touche Menu :** Pour accéder à l'écran du menu, appuyez sur cette touche. Il est possible de régler différents paramètres à l'écran Menu [page 21].
- 11. Touche avertisseur sonore (Buzzer) :** Appuyez sur cette touche pour mettre l'avertisseur sonore en mode silencieux. Toutefois, si la fonction d'alarme de rappel est activée, l'avertisseur retentira de nouveau lorsque la durée d'alarme s'est écoulée et que l'état d'alarme persiste [pages 30 – 31 et 49].

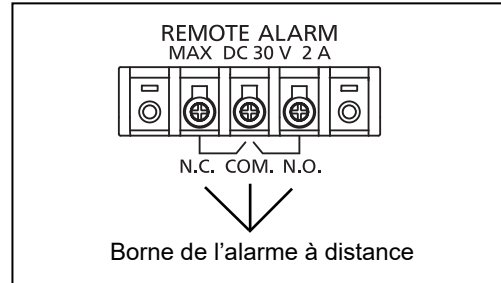
# COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

## Borne de l'alarme à distance

L'alarme de cet appareil peut être signalée à un emplacement décentralisé en connectant l'appareil d'alarme externe aux bornes d'alarme à distance. Pour le type et le comportement de la sortie d'alarme à distance [pages 47 – 48].

La borne de l'alarme à distance sur le côté droit de l'appareil (voir figure ci-contre). L'alarme est envoyée depuis cette borne. La capacité de ce contact est de 30 VCC, 2 A. Le Tableau 1 présente le comportement de l'alarme à distance lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) est actionnée.

**Remarque :** L'alarme à distance ne fonctionne pas dans l'alarme de la porte [page 48].



**Tableau 1 Comportement de l'alarme à distance lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) est actionnée**

Réglage de l'alarme à distance [pages 30 et 31]	Borne de connexion	État normal	État anormal (y compris dans les cas de coupure d'électricité et de débranchement de la prise d'alimentation électrique.)	
			Lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) est actionnée	
ON (activée) : Non-verrouillage avec touche Buzzer (avertisseur sonore)	COM.-N.C.	Fermé	Ouvert	Ouvert (conservation de l'état anormal)
	COM.-N.O.	Ouvert	Fermé	Fermé (conservation de l'état anormal)
OFF (désactivée) : Verrouillage avec touche Buzzer (avertisseur sonore)	COM.-N.C.	Fermé	Ouvert	Fermé (retour à l'état normal)
	COM.-N.O.	Ouvert	Fermé	Ouvert (retour à l'état normal)

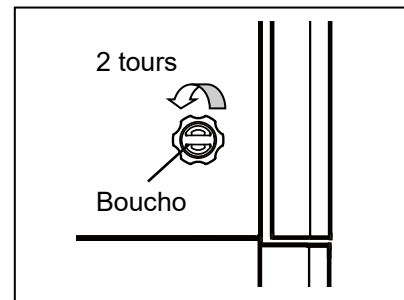
Utilisez un fil blindé et torsadé pour réaliser la connexion.  
Type : UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL 2623  
Longueur : 30 m maxi.

## Orifice d'admission d'air (manuelle)

Il peut être difficile d'ouvrir la porte extérieure tout de suite après avoir fermé la porte extérieure. Ceci est dû à la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de la cuve.

Pour ouvrir la porte extérieure en douceur, suivez la procédure ci-dessous :

1. Desserrez le capuchon de l'orifice d'admission d'air en effectuant 2 tours ou enlevez le capuchon.
  2. Laissez s'écouler une vingtaine de secondes avant d'ouvrir la porte extérieure.
  3. Ouvrez la porte extérieure.
  4. Remettez en place le bouchon et serrez-le à fond après fermeture de la porte extérieure.
- ✦ Un remplacement inapproprié risque de provoquer une augmentation de la température ou l'apparition de condensation autour de l'orifice.



La porte extérieure risque de ne toujours pas s'ouvrir même si le capuchon de l'orifice d'admission d'air est retiré. Dans ce cas, retirez le capuchon et vérifiez s'il y a du givre à l'intérieur de l'orifice. En présence d'un excès de givre accumulé dans l'orifice, éliminez-le à l'aide du « stick de nettoyage » fourni. Vérifiez chaque mois s'il y a un excès de givre et éliminez-le. Voir page 50 pour plus de détails.

✦ Ne vous servez pas d'outils à bords coupants (comme les couteaux ou les tournevis) pour enlever le givre dans l'orifice d'admission d'air.

# SITE D'INSTALLATION

Cet appareil devra être installé à un endroit remplissant toutes les conditions décrites ci-dessous.

✧ Si l'appareil est installé à un endroit qui ne remplit pas ces conditions, il est possible que les performances spécifiées ne soient pas fournies ou que des dysfonctionnements ou des accidents se produisent.

## ■ Un endroit non directement exposé aux rayons du soleil

Évitez tout endroit directement exposé aux rayons du soleil. Installer l'appareil dans un lieu directement exposé aux rayons du soleil peut réduire ses performances de refroidissement.

## ■ Un endroit bien ventilé (aéré)

Afin d'assurer une bonne ventilation, laissez un espace d'au moins 10 cm autour de l'appareil (à gauche, à droite, au-dessus et à l'arrière). Bloquer la ventilation peut réduire les performances de refroidissement de l'appareil ou provoquer des dysfonctionnements.

## ■ Un endroit éloigné des sources de chaleur

Évitez tout endroit situé à proximité d'une source de chaleur importante (appareil de chauffage ou chaudière). Installer l'appareil à proximité d'une source de chaleur importante peut réduire ses performances de refroidissement.

## ■ Un endroit où la température est relativement stable

Éviter tout endroit où la température ambiante peut changer subitement. Si l'appareil est installé dans un endroit sujet à des changements soudains de la température ambiante, il sera impossible d'obtenir un refroidissement stable.

## ■ Une surface horizontale où le sol est également capable de supporter le poids total combiné (produit + accessoires en option + éléments stockés)

Installez l'appareil sur une surface horizontale capable de supporter le poids total combiné (produit + accessoires en option + éléments stockés). Si l'appareil est installé sur une surface irrégulière ou inclinée, il sera instable, ce qui pourra entraîner des accidents ou des blessures, ainsi que des vibrations ou des bruits superflus.

## ■ Un endroit peu humide

Installez l'appareil à un endroit présentant une humidité relative inférieure à 80 %. Installer l'appareil dans un lieu très humide peut provoquer des défauts de terre ou des électrocutions.

## ■ Un endroit exempt de gaz inflammables ou corrosifs

Évitez tout endroit exposé à des gaz inflammables ou corrosifs. Les gaz inflammables ou corrosifs peuvent causer des explosions ou déclencher des incendies. De plus, la corrosion des pièces électriques peut altérer l'isolation et provoquer des défauts de terre ou des électrocutions.

## ■ Un endroit où rien ne risque de tomber sur l'appareil

Évitez les endroits où des objets peuvent tomber sur l'appareil. L'appareil peut casser ou tomber en panne en cas de chute d'objet ou d'impact avec un objet.



# INSTALLATION

Lors de l'installation de l'appareil, suivez les étapes ci-dessous pour fixer l'appareil correctement, et assurez vous absolument qu'il soit relié à la terre.

✧ En outre, installez un disjoncteur de perte à la terre (sur le côté de l'alimentation de l'appareil), qui est obligatoire en vertu des lois et règlements en vigueur.

## 1. Préparatifs après le déballage

Retirez tous les rubans adhésifs employés pour sécuriser les portes et les éléments intérieurs, puis laissez les portes ouvertes pendant une courte durée, afin de ventiler l'appareil.

Si les panneaux extérieurs sont sales, essuyez-les avec un chiffon imbibé de produit vaisselle neutre dilué.

✧ Une solution non diluée risque de fissurer les composants en plastique. Suivez les instructions de dilution détaillées sur le détergent.

✧ Une fois le nettoyage avec une solution diluée effectué, assurez-vous de bien essuyer les traces de détergent avec un chiffon imbibé d'eau claire. Ensuite, veillez à bien essuyer les panneaux avec un chiffon sec et laissez les bien sécher avant de poursuivre l'installation.

### Remarque :

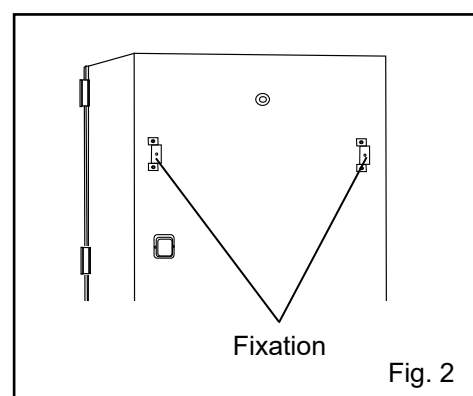
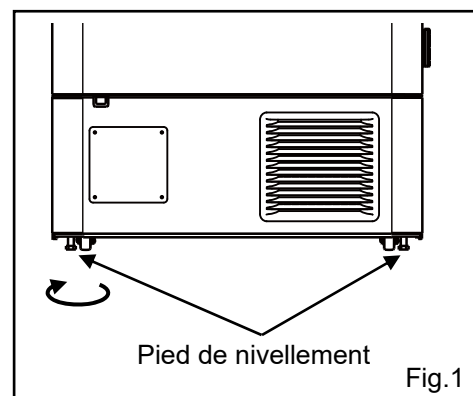
Retirez le serre-câbles du cordon d'alimentation. Tout contact prolongé du cordon avec le serre-câbles peut entraîner une corrosion du revêtement du cordon.

## 2. Stabilisation et nivellement de l'appareil à l'aide des pieds réglables

Tournez les pieds de nivellement avant dans le sens horaire jusqu'à ce que les roulettes se trouvent entre 5 mm et 10 mm au-dessus du sol [Fig. 1].

Puis tournez légèrement tourner les pieds de nivellement dans le sens horaire ou antihoraire et ajustez-les de sorte que l'appareil soit entièrement à niveau.

✧ Une fois que les roulettes ne touchent plus le sol, l'appareil ne bougera plus. Si elles ne sont pas remontées, l'appareil risque de se déplacer inopinément à l'ouverture ou la fermeture de la porte.



## 3. Stabilisation de l'appareil à l'aide des fixations

Utilisez les fixations prévues sur le panneau arrière de l'appareil et fixez l'appareil à l'aide d'une corde ou d'une chaîne solide [Fig. 2].

# INSTALLATION

## 4. Mise à la terre à des fins de prévention des électrocutions

Lors de l'installation de l'appareil, veuillez impérativement à le relier à la terre (masse). Cette procédure est nécessaire afin de prévenir les électrocutions résultant d'une détérioration des isolations électriques.

- ✧ Cet appareil est fourni avec une prise à trois broches, dont une broche de terre. Il n'est pas nécessaire de mettre l'appareil à la terre si la prise électrique femelle à trois trous est équipée d'un contact de terre.
- ✧ Si ce n'est pas le cas, faire appel à un entrepreneur qualifié pour effectuer les travaux de mise à la terre.

## 5. Installation des étagères

Trois étagères sont emballées au fond de la cuve. Placez fermement les étagères sur les butées, aux endroits standard [Fig. 3].

## 6. Installation d'un disjoncteur de perte à la terre

Installez un disjoncteur de perte à la terre (sur le côté de l'alimentation de l'appareil), qui est obligatoire en vertu des lois et règlements en vigueur.

- ✧ Contactez notre représentant ou agent commercial pour organiser l'installation d'un disjoncteur de perte à la terre.

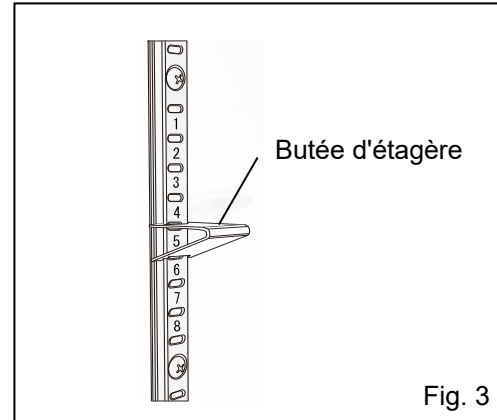


Fig. 3

# PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

Suivez cette procédure avant d'utiliser l'appareil pour la première fois et avant les utilisations ultérieures (après des arrêts temporaires à des fins de nettoyage, d'entretien ou de déplacement).

✧ Après une coupure d'électricité, l'appareil se remettra en marche automatiquement avec les mêmes paramètres qu'avant la panne [page 20].

1. Vérifiez que les interrupteurs suivants sont bien à l'arrêt : [Interrupteur d'alimentation, interrupteur de la batterie, interrupteur du kit auxiliaire de refroidissement en option (le cas échéant)] .

2. Branchez le cordon d'alimentation à la source d'alimentation électrique séparée en respectant les valeurs nominales correspondants, la cuve étant vide.

3. Mettez l'interrupteur de mise en marche sous tension.

4. Activez l'interrupteur de la batterie.

**Remarque** : Si l'interrupteur de batterie pour alarme de coupure d'électricité est désactivé (OFF), «S20: Battery Inactive, SW may be OFF.» apparaît dans la zone d'affichage des messages. Ce message disparaîtra si vous activez l'interrupteur de batterie pour alarme de coupure d'électricité (ON).

5. Réglez la température voulue de la cuve [pages 24 et 25].

✧ Le réglage d'usine de la température de la cuve est paramétré sur -80 °C.

6. Vérifiez sur l'affichage de la température que la température de la cuve a été refroidie à la température réglée.

✧ Vérifiez que la température de la cuve tombe à la température réglée lors du redémarrage de l'appareil après des travaux de nettoyage, d'entretien ou un déplacement.

7. Allumez l'interrupteur d'alimentation du kit auxiliaire de refroidissement en option (le cas échéant).

8. Testez le système d'alarme. Assurez-vous que l'avertisseur sonore retentisse pendant 5 secondes lorsque vous appuyez sur la touche Buzzer. Appuyez de nouveau sur cette touche pour arrêter l'avertisseur et mettre fin au test de l'alarme.

9. Appuyez sur l'interrupteur de test du kit auxiliaire de refroidissement en option (le cas échéant) pour vérifier qu'il fonctionne.

10. Placez les échantillons progressivement à l'intérieur de la cuve.

✧ Le placement d'une trop grande quantité de produit en une fois dans la cuve provoque une augmentation de la température.

11. Réglez tous les paramètres requis (alarme, historique etc.).

## Remarque :

- Lorsque vous refermez la porte extérieure, poussez le verrou jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Un verrou mal poussé peut entraîner une augmentation de la température à l'intérieur de la cuve.
- Si des racks d'inventaire devaient se trouver dans la cuve, attention à ne pas les faire tomber lorsque vous les retirez.

# PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

## Fonctionnement pendant une panne de courant

Si l'interrupteur de batterie pour panne de courant est ACTIVÉ pendant une panne de courant, il se produira ceci :

- L'alarme de coupure d'électricité est activée [voir page 47].

Appuyez sur la touche Buzzer pour mettre en mode silencieux l'avertisseur sonore d'alarme de panne de courant. Si la fonction d'alarme de rappel est activée, l'avertisseur retentira de nouveau si le courant n'est pas revenu une fois écoulé le délai de sonnerie de rappel réglé [voir page 31].

- L'écran tactile LCD s'éteint [voir page 47].

Lorsque vous touchez l'écran tactile LCD, l'écran LCD est lumineux pendant 5 secondes.

- L'alarme de limite supérieure / inférieure est prête à se déclencher pendant une panne de courant [voir pages 24–25 et 47].

Un message d'alarme est affiché dans le champ d'affichage du message. L'affichage d'alarme, l'avertisseur sonore et l'alarme à distance sont activés en tant qu'alarme de panne d'alimentation.

- L'horloge ne s'interrompt pas.

- Les données de l'historique des opérations et de l'historique des alarmes sont sauvegardées pendant une panne de courant.

**Remarque :** Si la batterie de l'alarme de panne de courant est à plat pendant une panne de courant, alors les données de l'historique des opérations et de l'historique des alarmes qui suivront ne seront pas sauvegardées.

## Fonctionnement après rétablissement du courant suite à une panne

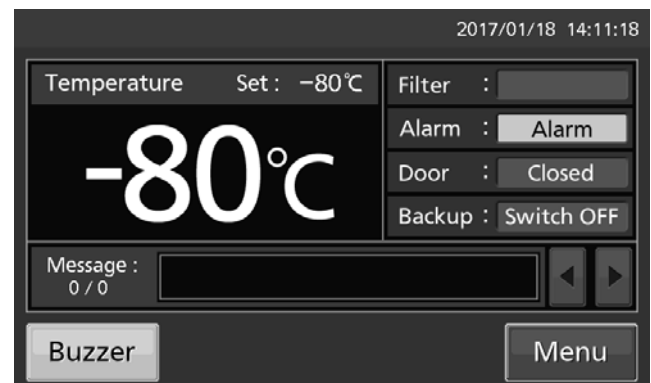
La valeur paramétrée est enregistrée par une mémoire non volatile. La cuve reprendra son fonctionnement avec les paramètres d'avant la panne de courant.

### Remarque :

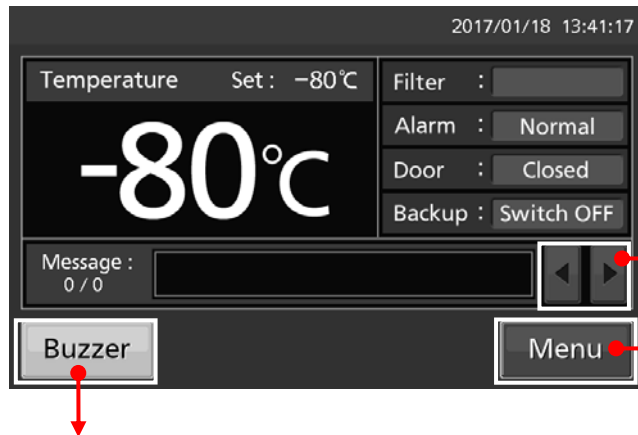
- Cela peut prendre jusqu'à 1 minute pour que l'écran tactile LCD s'allume après rétablissement du courant suite à une panne.
- Tous les équipements branchés à une source d'alimentation redémarreront en même temps après rétablissement du courant suite à une panne. Ceci peut causer de fortes variations de la tension et influencer sur le démarrage de l'appareil. Afin de prévenir ce type de situation, régler la délai approprié de temporisation du compresseur pour chaque appareil [voir pages 25–26].

Bien que l'alarme de panne de courant soit annulée après rétablissement du courant suite à une panne, l'avertisseur sonore continue de retentir et « Alarm » (Alarme) apparaît dans la zone d'affichage des messages, alternativement en pictogramme normal et inversé [voir page 49]. Appuyez sur la touche Buzzer, et l'affichage de l'alarme repassera sur « Normal » et l'avertisseur sonore s'arrêtera.

**Remarque :** Il est possible de visualiser les alarmes passées avec l'option « Displaying alarm log » [affichage de l'historique des alarmes] [voir pages 39 à 40].



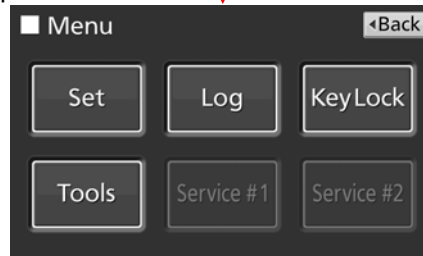
# UTILISATION DE BASE AVEC L'ÉCRAN TACTILE LCD



◆ Touche de sélection des messages : (pression) Change certains message

◆ Touche avertisseur sonore (Buzzer) : (pression) Met l'avertisseur en mode silencieux (l'alarme n'est pas annulée, sauf pour certaines alarmes ; voir page 49)

● Pression de la touche Menu



## Écran Menu

Page

◆ Set (réglage)	→	■ Temp. Setting screen (écran Paramétrage température)	(paramétrage)	Température, alarme de limite supérieure / inférieure	24–25
◆ Log (historique)	→	■ Log screen (écran Historique)			
		◆ Chart (graphique)	→	■ Chart screen (écran Graphique)	
				◆ Actual Temp. (temp. réelle)	(affichage) Graphique historique temp. de la chambre (peut s'exporter) 33–35
				◆ Door Opening (ouverture de la porte)	(affichage) Graphique historique de la porte (peut s'exporter) 33–35
		◆ Data Export (exportation des données)	→	■ Export screen (écran Exportation)	
				◆ Actual Temp. (temp. réelle)	(exportation) Historique de température de la chambre 36–38
				◆ Door Opening (ouverture de la porte)	(exportation) Historique ouverture des portes 36–38
		◆ Setting (paramétrage)			(paramétrage) Intervalle historie, ID unique 32–33
		◆ Alarm (alarme)			(affichage) Historique des alarmes (peut s'exporter) 39–40
		◆ Alarm Export (exportation des alarmes)			(exportation) Historique des alarmes 41–42
◆ Key Lock (verrouillage touches)	→	■ Key Lock screen (écran Verrouillage des touches)	(paramétrage)	Verrouillage des touches activé et désactivé (ON/OFF), mot de passe	26–29
◆ Tools (outils)	→	■ Tools screen (écran Outils)			
		◆ Operation Setting (paramètres de service)			(paramétrage) délai de temporisation du compresseur 25–26
		◆ Alarm Setting (réglage alarme)			(paramétrage) Temporisation d'alarme, sonnerie de rappel, alarme à distance etc. 30–31
		◆ DAQ Setting (réglage DAQ)			Ne pas actionner (paramétrage impossible)
		◆ Date & Time (Date & Heure)			(paramétrage) Date, heure 44
		◆ Brightness/Sleep (luminosité, veille)			(paramétrage) Luminosité, veille activée / désactivée etc. 45–46

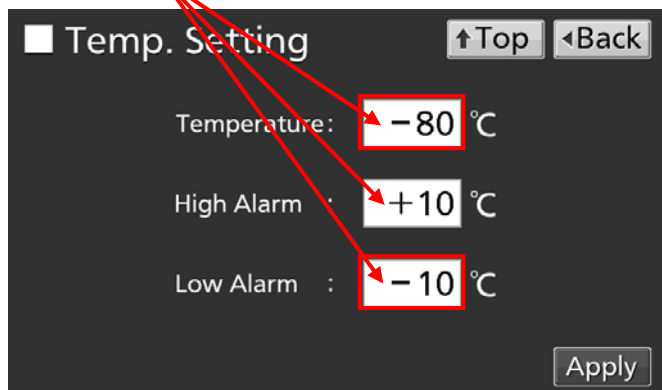
# PARAMÈTRES DE BASE

## Saisie de valeurs numériques et de caractères alphanumériques

Chaque fenêtre de l'écran tactile LCD peut nécessiter l'entrée de valeurs numériques dans le champ correspondant.

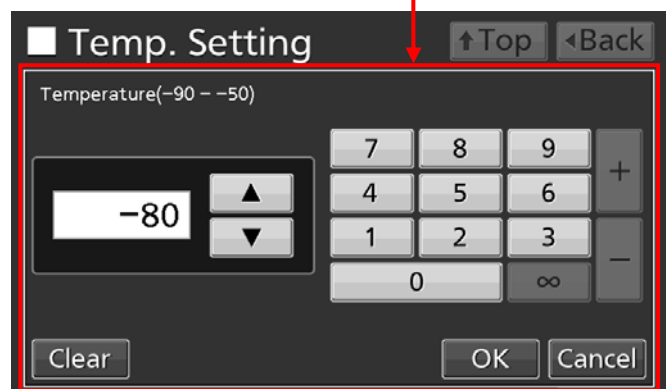
Champ de saisie numérique

- Saisir une valeur numérique
1. Appuyez sur un champ de saisie numérique pour afficher la fenêtre de saisie.



2. Appuyez sur une touche numérotée ou utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour saisir une valeur numérique, puis appuyez sur OK.

Fenêtre de saisie numérique



- Description des touches

- Touche numérotée (0 à 9) : Entre la valeur numérique.
- Touche vers le haut / le bas (▲/▼) : Augmente ou diminue la valeur numérique affichée dans le champ de saisie numérique.
- Touche Clear (effacer) : Efface la valeur numérique affiché dans le champ de saisie numérique.
- Touche Cancel (annuler) : Met fin aux entrées dans le champ de saisie numérique et referme la fenêtre de saisie.

**Remarque :** les touches vers le haut / le bas ne s'affichent pas toujours.

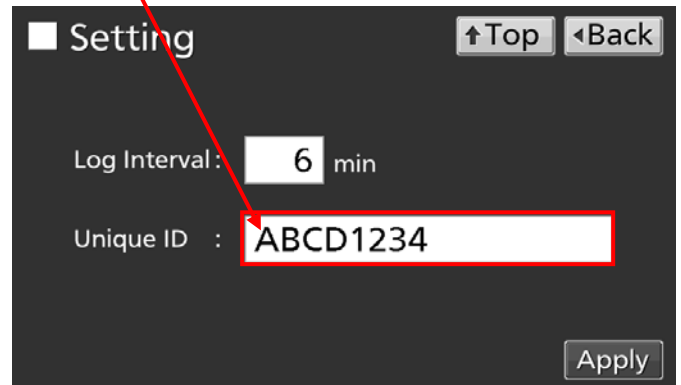


# PARAMÈTRES DE BASE

## ● Saisir des caractères alphanumériques

1. Appuyez sur un champ de saisie alphanumérique pour afficher la fenêtre de saisie alphanumérique.

Champ de saisie alphanumérique



2. Appuyez sur une touche numérotée ou alphanumérique pour saisir des caractères alphanumériques, puis appuyez sur OK.

Fenêtre de saisie alphanumérique



## ● Description des touches

- Touche lettrée (A à Z, Space (Espace)) : Entre des caractères alphanumériques ou des espaces.
- Touche numérotée (0 à 9) : Entre des valeurs numériques.
- Touche Maj /Min (A ↔a) : Passe aux majuscules ou minuscule pour les touches lettrées.
- Touches vers la gauche / la droite (◀ ▶) : Déplace le curseur vers la gauche / la droite.
- Touche Delete (supprimer) : Supprime le caractère alphanumérique à la gauche du curseur.
- Touche Cancel (annuler) : Met fin aux entrées dans le champ de saisie alphanumérique et referme la fenêtre de saisie alphanumérique.

**Remarque :** Lorsque la fenêtre de saisie alphanumérique est ouverte, il n'est pas possible d'utiliser les touches Top (principal) et Back (retour).

[Auto return function] (retour automatique)

Si aucune touche n'est actionnée pendant environ 90 secondes sur les écrans autres que l'écran principal : le système quittera le mode de paramétrage et reviendra à l'écran principal.

< Si la fonction veille (Sleep) est activée >

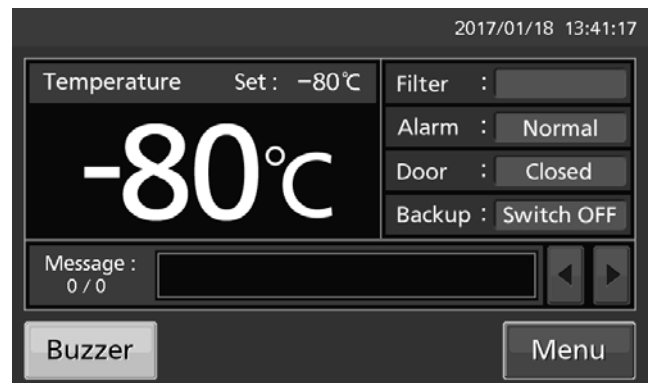
Si aucune touche n'est actionnée pendant environ 90 secondes sans alarme ou erreur après un état de veille : le système quittera le mode de paramétrage et reviendra à l'écran principal.

# PARAMÈTRES DE BASE

## Paramétrage de la température et des alarmes de température

Procédez comme suit pour configurer la température de la cuve, l'alarme de limite supérieure de température et l'alarme de limite inférieure de température en mode normal. L'appareil démarrera automatiquement avec ces réglages à l'allumage.

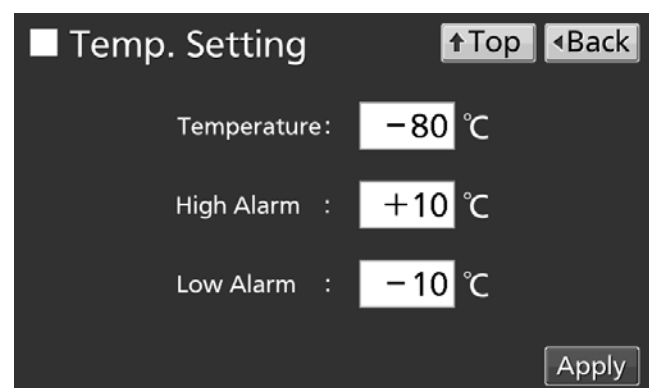
1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Set (réglages) pour accéder à l'écran Temp. Setting. (réglage temp.)



3. Saisissez les réglages souhaités. Appuyez sur Apply (appliquer) pour enregistrer les réglages. L'affichage revient à l'écran Menu.



### ● Réglage des paramètres

- Temperature : Réglez la température de la cuve.  
Plage de réglage : -90 °C à -50 °C, plage de contrôle : -86 °C à -50 °C, réglage d'usine : -80 °C.
- High Alarm: Alarme haute. Lorsque la température de la cuve dépasse la température réglée (= la température réglée plus la valeur de consigne pour l'alarme haute)\*, l'alarme de limite supérieure de température est activée.  
Plage de réglage : +5 °C à +40 °C, réglage d'usine : +10 °C.
- Low Alarm: Alarme basse. Lorsque la température de la cuve dépasse la température réglée (= la température réglée moins la valeur de consigne pour l'alarme basse)\*, l'alarme de limite inférieure de température est activée.  
Plage de réglage : -40 °C à -5 °C, réglage d'usine : -10 °C.



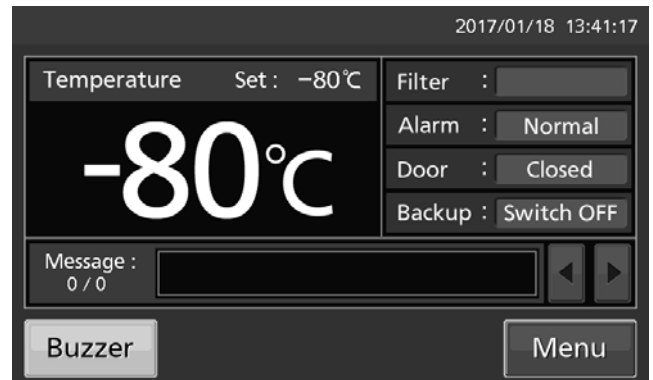
# PARAMÈTRES DE BASE

\* La température actuelle de la cuve correspond à la valeur arrondie du nombre entier suivant, si bien que les alarmes peuvent être activée si la valeur de la température actuelle de la cuve est égale à l'alarme de limite supérieure / inférieure de la température réglée.

4. À l'écran Menu, appuyez sur Back pour retourner à l'écran principal.

## Mode de contrôle des paramètres de service

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Tools (outils) pour accéder à l'écran Tools.

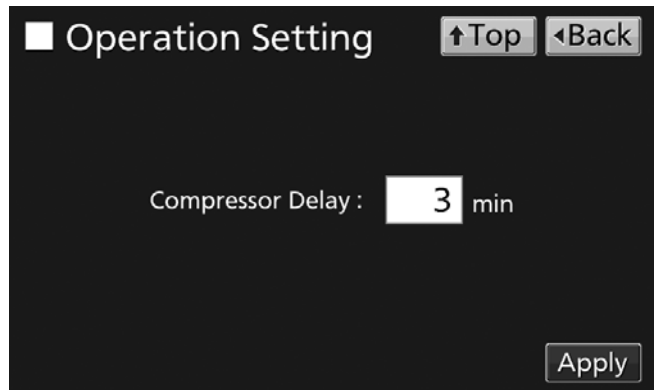


3. Appuyez sur la touche Operation Setting (paramètres de service) pour accéder à l'écran Operation Setting.



# PARAMÈTRES DE BASE

4. Saisissez les réglages souhaités. Appuyez sur Apply (appliquer) pour enregistrer les réglages. L'affichage revient à l'écran Tools (outils).



## ● Réglages

• Compressor Delay (temporisation compresseur) :

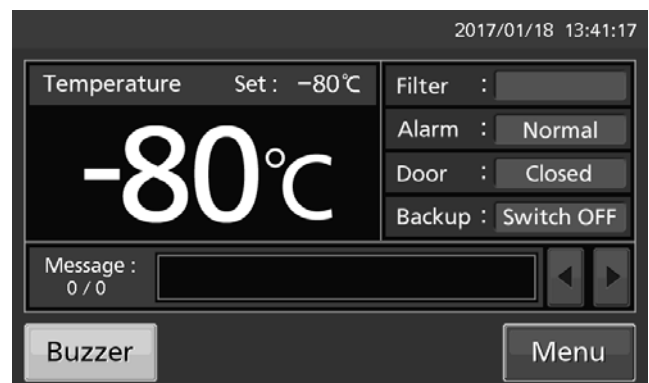
Ceci permet de contrôler la durée depuis la mise sous tension de l'appareil jusqu'au démarrage de son compresseur. Cet appareil nécessite une grande quantité de courant au démarrage de son compresseur. Si plusieurs appareils sont conservés dans la même pièce, ajustez le paramétrage de sorte que les délais de temporisation des compresseurs des différents appareils soient étalés pour ainsi éviter le redémarrage simultané de tous les compresseur après une panne de courant.

Plage de réglage : 3 minutes à 15 minutes, réglage d'usine : 3 minutes.

5. Appuyez sur la touche Top pour revenir au Top screen (écran principal).

## Réglage du verrouillage des touches

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Key Lock (verrouillage des touches) pour accéder à l'écran Key Lock.



# PARAMÈTRES DE BASE

3. Sur cet écran, il est possible de saisir chaque réglage pour le verrouillage des touches.

- **Key Lock** : Pour activer le verrouillage des touches, appuyez sur le curseur Key Lock, maintenez-le enfoncé et faites-le glisser vers la droite.
- **Password #1** : Le nombre à saisir ici (6 chiffres maximum) est mémorisé comme le mot de passe activant le verrouillage des touches.

• **Confirm Password #1** :

Pour éviter des saisies erronées, retapez le même mot de passe que dans le champ de saisie Password #1. Si le mot de passe est différent, il s'affichera une boîte de dialogue. Appuyez sur OK et saisissez le mot de passe correct.

- Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour activer le verrouillage des touches, le mot de passe #1 est enregistré, et il s'affiche la boîte de dialogue de confirmation.

Oui : À l'écran Key Lock (Verrouillage des touches), vous pouvez paramétrer le mot de passe #2 de déverrouillage.

Non : L'affichage revient à l'écran Menu. Sélectionnez [No] (non) s'il n'est pas nécessaire de paramétrer le mot de passe #2.

**Remarque** : Deux mots de passe de déverrouillage des touches peuvent être paramétrés. Pour le faire, il vous suffit de saisir l'un de ces mots de passe.

4. Paramétrer le mot de passe #2.

- **Password #2**: Le nombre saisi ici (maximum de 6 chiffres) est enregistré comme étant le mot de passe de verrouillage des touches.

**Confirm Password #2**: (confirmer) :

Pour éviter une saisie erronée, tapez le même mot de passe #2 que précédemment. Si vous saisissez un mot de passe différent, il s'affichera la boîte de dialogue Notice (remarque). Appuyez sur « OK » et saisissez le mot de passe correct.

- Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer le mot de passe #2, il s'affiche la boîte de dialogue d'information.

■ Key Lock ↑Top ←Back

Key Lock :  ON

Password #1 :

Confirm Password #1:

Apply

■ Key Lock ↑Top ←Back

Key

Notice

Key Lock Password #1 has been set. Are you sure to set Password #2?

OK

Apply

■ Key Lock ↑Top ←Back

Key

Confirm

Key Lock Password #1 has been set. Are you sure to set Password #2?

Yes No

Apply

■ Key Lock ↑Top ←Back

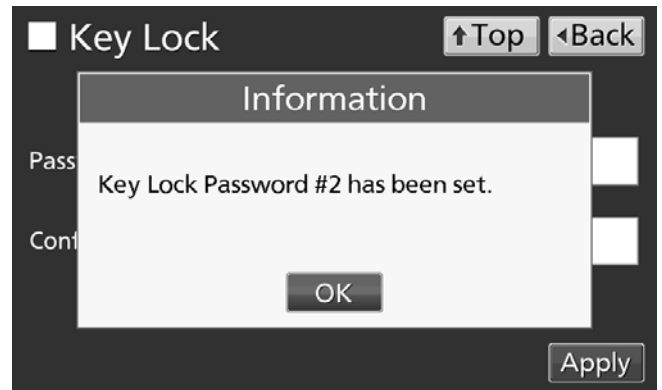
Password #2 :

Confirm Password #2 :

Apply

# PARAMÈTRES DE BASE

5. À l'écran Information, appuyez sur « OK » pour revenir à l'écran Menu.



6. À l'écran Menu, appuyez sur Back pour retourner à l'écran principal.

**Remarque :** Gérez correctement le mot de passe d'activation du verrouillage des touches.

● Fonctionnement avec verrouillage des touches activé

• Appuyez sur la touche Menu pour afficher le champ de saisie où vous devrez entrer le mot de passe d'activation. Si les deux mots de passe sont enregistrés, vous pouvez déverrouiller les touches en saisissant l'un de ces mots de passe.



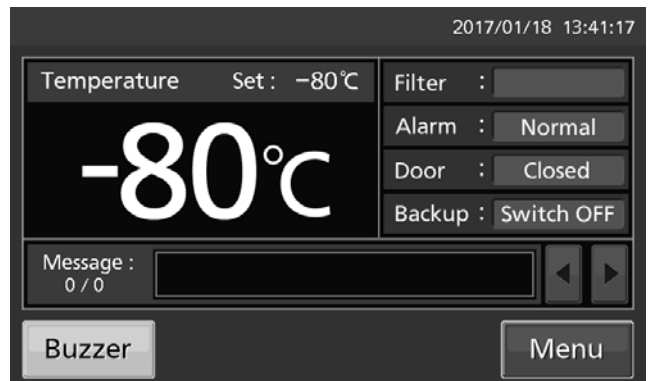
• Une boîte de dialogue s'affiche si le mot de passe saisi est incorrect. Appuyez sur OK et saisissez l'ID utilisateur correct.



# PARAMÈTRES DE BASE

## Désactivation du verrouillage des touches

1. Appuyez sur la touche Menu pour afficher la fenêtre de saisie du mot de passe.



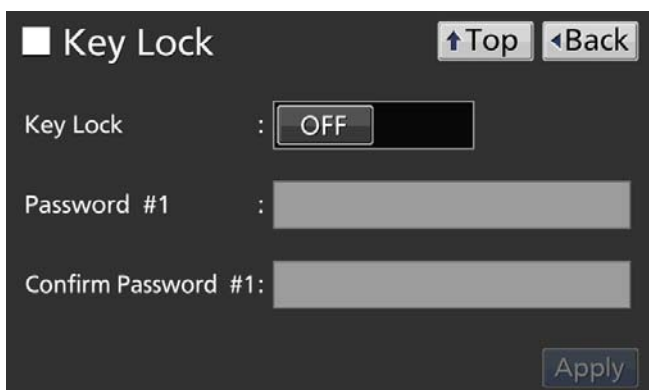
2. Dans la boîte de saisie du mot de passe, entrez le mot de passe (#1 ou #2) de déverrouillage des touches, ou appuyez sur « OK » pour accéder à l'écran Menu.



3. Appuyez sur la touche Key Lock (verrouillage des touches) pour accéder à l'écran Key Lock.



4. À l'écran Key Lock, maintenez enfoncé le curseur de verrouillage des touches et faites-le glisser vers la gauche pour désactiver le réglage. Appuyez sur Apply (appliquer) pour désactiver le verrouillage des touches. L'affichage revient à l'écran Menu.

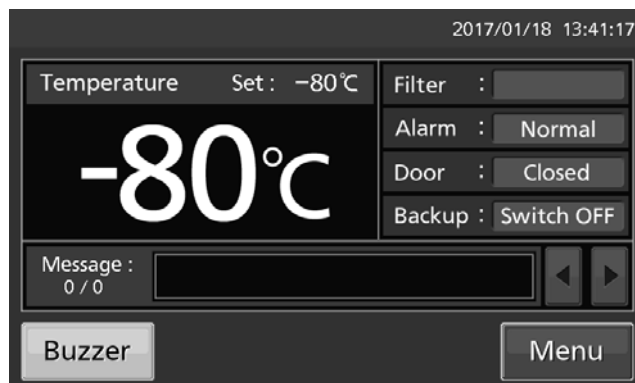


**Remarque :** le mot de passe de verrouillage d'activation des touches est alors supprimé.

5. À l'écran Menu, appuyez sur Back pour retourner à l'écran principal.

# PARAMÈTRES DES ALARMES

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Tools (outils) pour accéder à l'écran Tools.

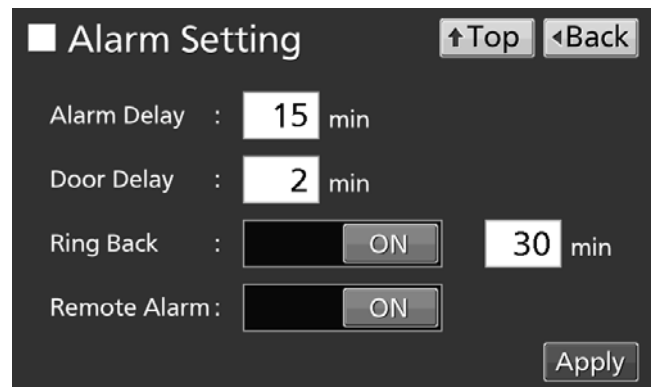


3. Appuyez sur la touche Alarm Setting (paramètres des alarmes) pour accéder à l'écran Alarm Setting.



# PARAMÈTRES DES ALARMES

4. Saisissez les réglages souhaités. Appuyez sur Apply (appliquer) pour enregistrer les réglages. L'affichage revient à l'écran Tools (outils).



## ● Réglages

- Alarm Delay (Temporisation d'alarme) :

Si les conditions d'alarme de limite supérieure ou inférieure de température sont réunies, l'avertisseur sonore se déclenche une fois le délai paramétré écoulé.

Plage de réglage : 0 minute à 15 minutes, réglage d'usine : 15 minutes.

**Remarque :** Lorsque les conditions retournent à leurs valeurs normales dans la plage de délai de l'alarme, l'avertisseur sonore ne se déclenche pas une fois le délai écoulé.

- Door Delay (Temporisation de porte) :

Lorsque les conditions d'alarme de la porte sont réunies, l'avertisseur sonore se déclenche une fois le délai paramétré écoulé. Plage de réglage : 0 minute à 15 minutes, réglage d'usine : 2 minutes.

**Remarque :** Si les conditions reviennent à la normale dans le délai d'alarme de porte, l'avertisseur sonore ne se déclenche pas une fois le délai écoulé.

- Ring Back (Sonnerie de rappel) :

Si l'avertisseur sonore est arrêté en appuyant sur la touche Buzzer, l'avertisseur sonore se déclenche à nouveau si les conditions ayant causé l'activation de l'alarme persistent une fois le délai paramétré écoulé.

Plage de réglage : 1 minute à 99 minutes ; réglage d'usine : 30 minutes.

**Remarque :** Pour l'alarme de la porte, l'alarme sera désactivée en appuyant sur la touche Buzzer (avertisseur sonore) pour éviter qu'il ne s'enclenche à nouveau voir [page 49].

- Remote Alarm (Alarme à distance) :

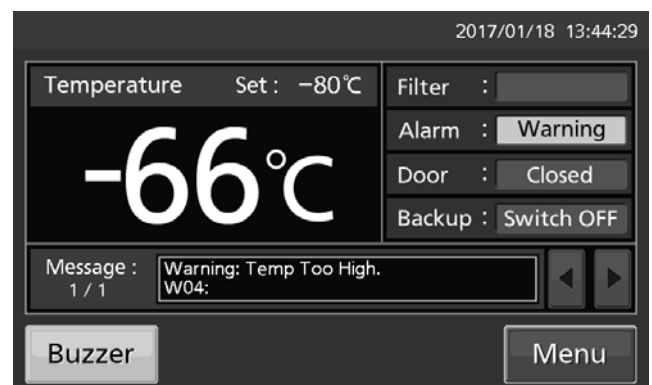
L'alarme à distance continue de sonner même si l'avertisseur sonore est stoppé en appuyant sur la touche Buzzer, si la fonction d'alarme à distance est activée (pas en combinaison avec la touche Buzzer). Réglage d'usine : ON (marche).

5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

## ● À l'état d'alarme

- Lorsque l'alarme de l'appareil a été activée et que l'avertisseur sonore retentit, vous pouvez l'arrêter en appuyant sur la touche Buzzer (avertisseur sonore). Voir le tableau 2-3 page 49 pour connaître le comportement lorsque vous appuyez sur Buzzer et la réactivation de l'alarme dans chacune des conditions.

Remédiez à la cause de l'alarme en consultant les pages 47 et 49, l'alarme elle-même n'étant pas désactivée en appuyant sur la touche de l'avertisseur sonore (sauf dans quelques rares cas).



# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

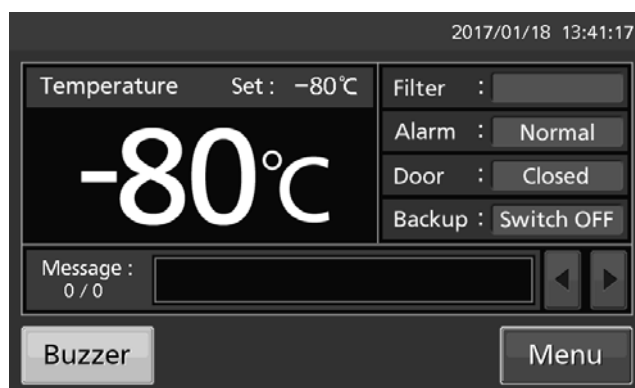
## Réglage de l'intervalle des historiques

L'appareil peut enregistrer les données historiques des opérations (température de la cuve et ouverture/fermeture de la porte).

**Remarque :** Si l'interrupteur de batterie pour panne de courant est ACTIVÉ, l'historique des opérations sera enregistré pendant une panne d'alimentation.

Procédez comme suit pour régler l'intervalle des historiques (intervalle d'acquisition de l'historique des opérations).

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Log (historique) pour accéder à l'écran Log.



3. Appuyez sur la touche Setting (réglage) pour accéder à l'écran Setting.





# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

4. Saisissez les valeurs requises pour l'intervalle des historiques. Appuyez sur Apply (appliquer) pour enregistrer le réglage. L'affichage revient à l'écran Log (historique).

Plage de réglage : 2 minutes à 30 minutes.

Réglage d'usine : 6 minutes.

**Remarque :** Seul un nombre pair pourra être saisi. Si vous tapez un nombre impair et appuyez sur OK, la valeur passera au nombre pair inférieur au nombre saisi.

**Remarque :** Il est possible d'enregistrer 8 caractères alphanumériques comme identifiant unique [page 38].



**Remarque :** Relation entre l'intervalle des historiques et la quantité de données estimée pouvant être sauvegardée

Intervalle = 2 minutes : Environ 46 jours

Intervalle = 6 minutes : Environ 135 jours

Intervalle = 30 minutes : Environ 664 jours

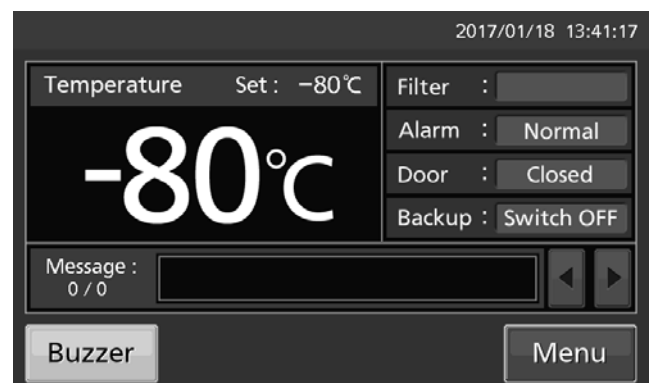
Si la quantité de données enregistrées est supérieure au volume maximal, les données les plus anciennes seront supprimées et écrasées.

5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

## Affichage de l'historique des opérations

Il est possible d'afficher graphiquement les données de l'historique des opérations sur l'écran tactile LCD.

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Log (historique) pour accéder à l'écran Log.

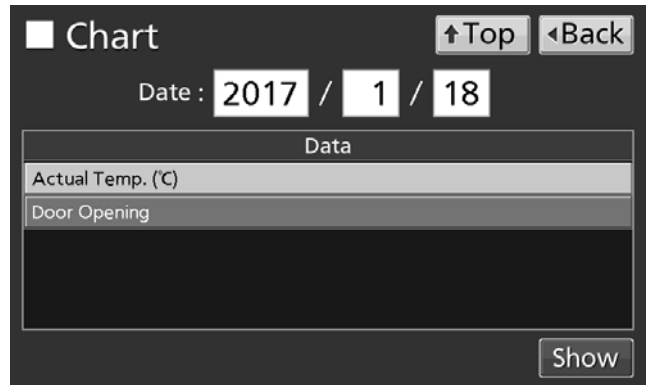


# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

3. Appuyez sur la touche Chart (graphique) pour accéder à l'écran de graphique.

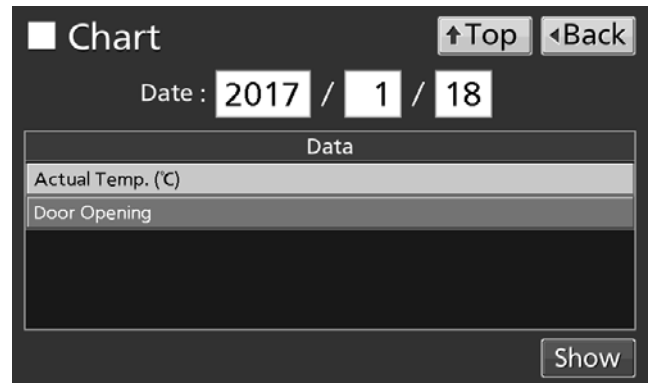


4. Entrez la date (année / mois / jour) de l'historique des opérations dont vous souhaitez afficher le graphique.



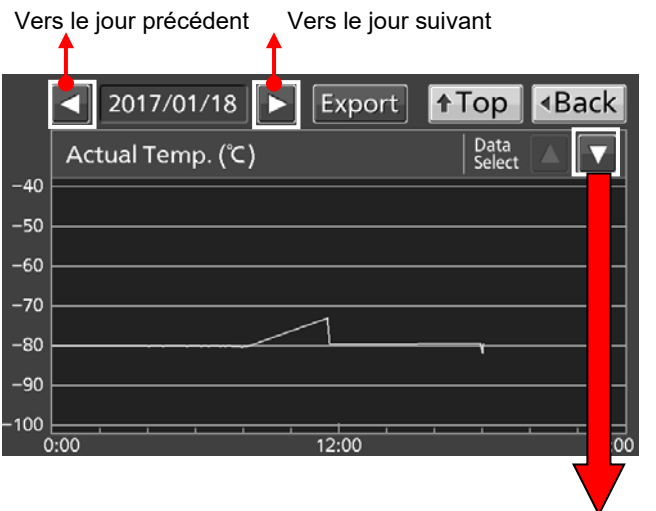
5. Appuyez sur la variable à afficher, puis sur Show (afficher). Le graphique de l'historique des opérations s'affiche.

- Actual Temp. :  
Graphique de l'historique de température de la chambre  
(Allez à la procédure 6)
- Door Opening :  
Graphie de l'historique des états ouvert / fermé de la porte  
(Allez à la procédure 7)



6. Le graphique de l'historique de la température réelle s'affiche.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Chart (graphique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

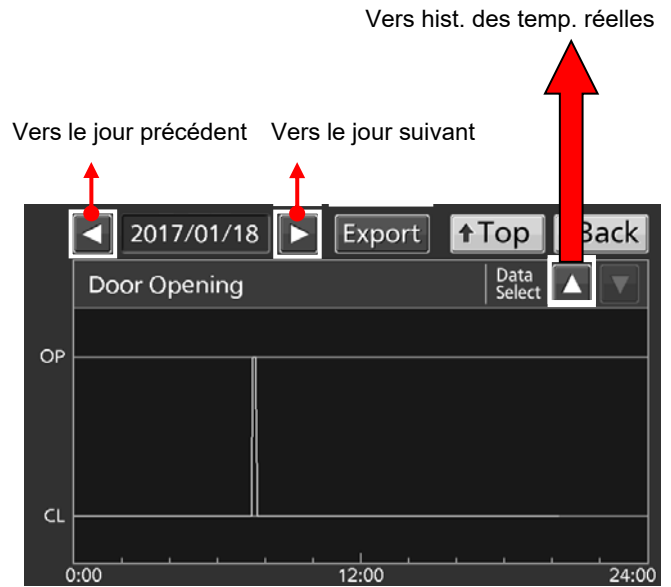


Vers hist. ouverture des portes

# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

7. Le graphique de l'historique d'ouverture de la porte s'affiche.

- Appuyez sur Back pour retourner à Chart (graphique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).



- À l'écran « Chart » (Graphique) de la procédure 6 ou 7, il est possible d'exporter les données de l'historique des alarmes au format CSV vers la clé USB insérée dans le port correspondant.

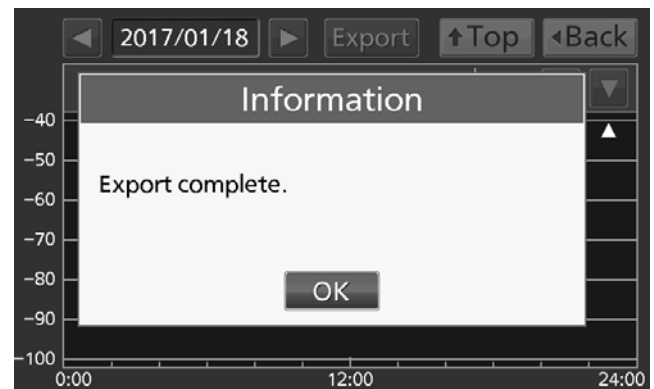
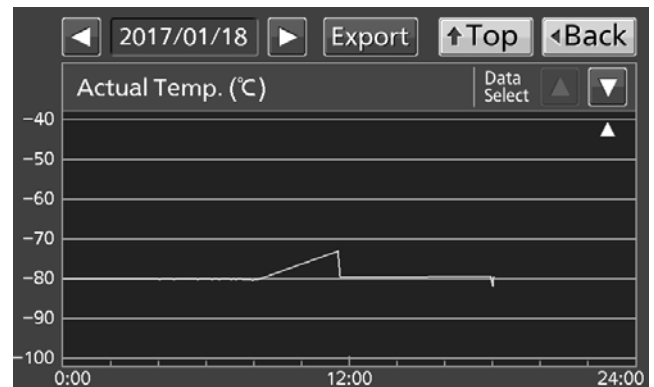
8. Introduisez la clé USB dans le port USB.

**Remarque :** Il n'est pas possible d'utiliser un périphérique de stockage USB avec une fonction de sécurité qui nécessite la saisie d'un mot de passe.

9. Appuyez sur la touche « Export » (Exporter).

10. Une boîte de dialogue s'affiche une fois l'exportation terminée. Appuyez sur « OK ». Voir pages 37 et 38 pour de plus amples détails sur une exportation anormale ou le nom du fichier exporté.

11. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).



# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

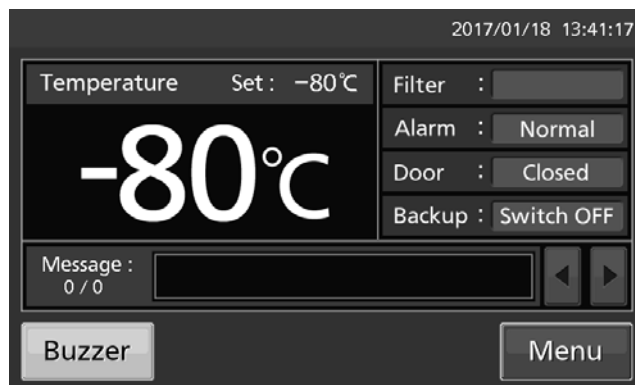
## Exportation de l'historique des opérations

Il est possible d'exporter les données de l'historique des alarmes au format CSV vers la clé USB insérée dans le port correspondant.

1. Introduisez la clé USB dans le port USB.

**Remarque :** il n'est pas possible d'utiliser un périphérique de stockage USB avec une fonction de sécurité qui nécessite la saisie d'un mot de passe.

2. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



3. Appuyez sur la touche Log (historique) pour accéder à l'écran Log.



4. Appuyez sur la touche Data Export (Exportation de données) pour accéder à l'écran d'exportation.



# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

5. Sélectionnez la période à exporter.

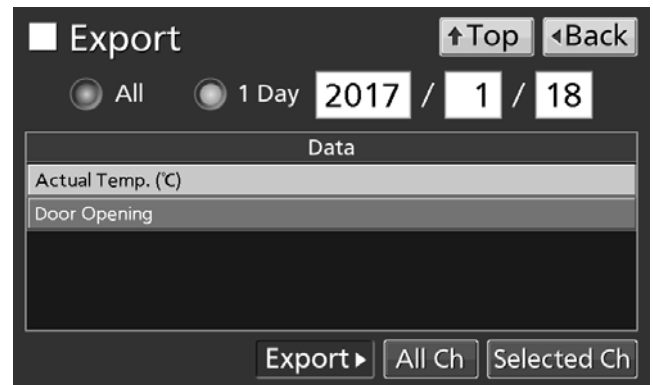
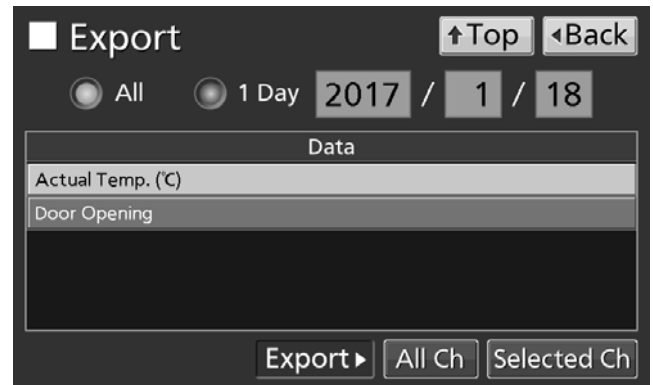
- Pour exporter les données de l'historique des opérations mémorisées pour la période entière, appuyez sur le bouton All (tous).
- Pour exporter les données de l'historique des opérations pour une date donnée, appuyez sur le bouton 1 jour et entrez la date (année / mois / jour) de l'historique à exporter.

**Remarque** : précision d'environ 1 minute près par mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 44.

6. Sélectionnez le type de données de l'historique que vous souhaitez exporter.

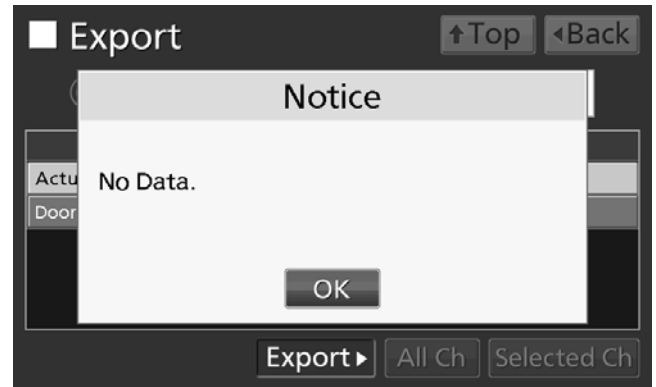
- Pour exporter tous les types de données, appuyez sur « All Ch » (Tous les graphiques).
- Pour exporter uniquement les données sélectionnées, appuyez sur la variable à exporter, puis sur la touche « Selected Ch » (le graphique sélectionné).
- Actual Temp. : Données de l'historique de la température dans la chambre
- Door Opening : État ouvert / fermé des données de l'historique de la porte extérieure

**Remarque** : une boîte de dialogue s'affiche si aucune clé USB n'est insérée dans le port USB. Appuyez sur OK et introduisez une clé USB dans le port USB.



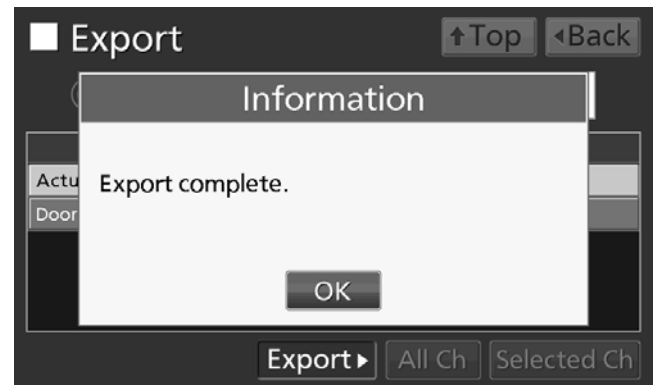
# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

**Remarque :** une boîte de dialogue s'affiche si les données de l'historique des opérations spécifié n'existent pas. Appuyez sur OK et sélectionnez une nouvelle période en répétant les procédures 5 et 6.



7. Une boîte de dialogue s'affiche une fois l'exportation terminée. Appuyez sur OK.

**Remarque :** même une fois l'exportation terminée, les données de l'historique sauvegardées dans l'appareil ne seront pas supprimées.



8. Retirez la clé USB du port USB.

**Remarque :**

- Un dossier des historiques sera créé sur la clé USB, et le fichier exporté sera sauvegardé au format CSV dans ce dossier. Le nom du fichier exporté est au format date (8 caractères) - type de données.
- (ex.) Si vous exportez tous les types de données avec l'option All (depuis le 1<sup>er</sup> janvier au 1<sup>er</sup> octobre 2017) :
- 20170101-20171001\_AllCh.csv
  - 20170101-20171001\_Door.csv
- (ex.) Si vous exportez la température actuelle avec l'option 1 jour (1<sup>er</sup> janvier 2017) :
- 20170101\_Temp.csv
- ✧ Si le nom est en double, on ajoutera un numéro séquentiel comme « -1 » à la fin du nom du fichier à sortir plus tard.
- Au début du nom du fichier exporté est écrit le nom du produit (« MDF-DU502VH » ou « MDF-DU702VH »). Toutefois, si le numéro ID unique est enregistré [page 33], ce sont le nom du produit et l'ID unique (8 caractères) qui sont écrits.
- (ex.) Si « RoomA001 » est défini comme l'ID unique du MDF-DU502VH, le nom du fichier débutera ainsi :
- MDF-DU702VH, RoomA001

9. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

## Affichage de l'historique des alarmes

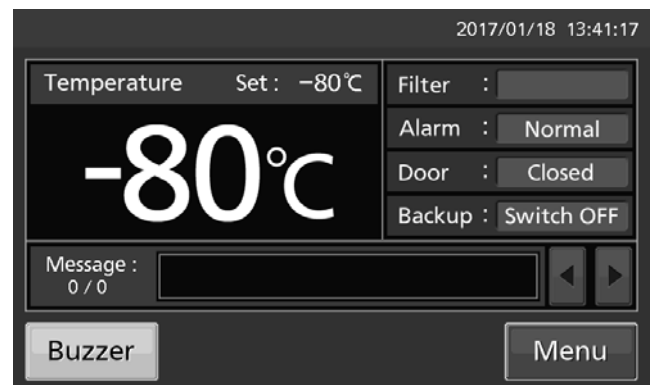
L'appareil peut sauvegarder les données de l'historique des alarmes (maximum. 256 historiques).

**Remarque :**

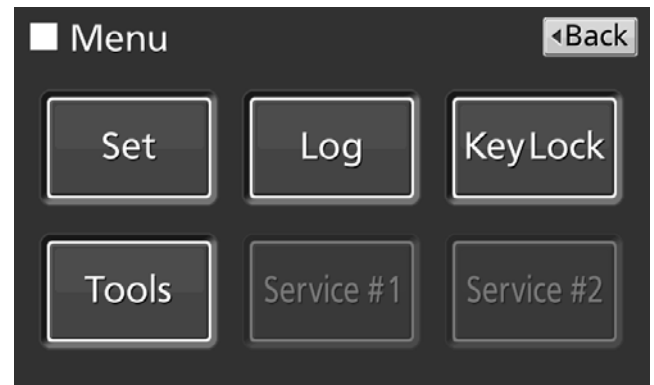
- Si le nombre d'historiques des alarmes est supérieur à 256, le plus ancien historique sera supprimé et écrasé.
- Si l'interrupteur de batterie pour panne de courant est ACTIVÉ, l'historique des opérations sera enregistré même pendant une panne d'alimentation.

Il est possible d'afficher graphiquement les données de l'historique des alarmes sur l'écran tactile LCD.

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Log (historique) pour accéder à l'écran Log.



3. Appuyez sur la touche Alarm (alarme) pour accéder à l'écran des alarmes.



# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

4. Les historiques des alarmes des 7 derniers jours (y compris la journée en cours) s'affichent.

**Remarque :** si le nombre d'historiques d'alarmes est supérieur à 6, appuyez sur l'historique du haut (▲) ou du bas (▼) pour faire défiler le tableau des historiques et permettre aux historiques d'alarme cachés de devenir visibles.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Log (historique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

5. Modifiez le nombre dans le champ de saisie Last XX Days (XX derniers jours) afin d'afficher les historiques des alarmes des jours spécifiés (y compris la journée en cours).

Plage de réglage : 1 jour à 45 jours.

**Remarque :** précision d'environ 1 minute près par mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 44.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Log (historique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

● À partir de l'écran Alarm (alarme), il est possible d'exporter au format CSV les données de l'historique des alarmes vers une clé USB.

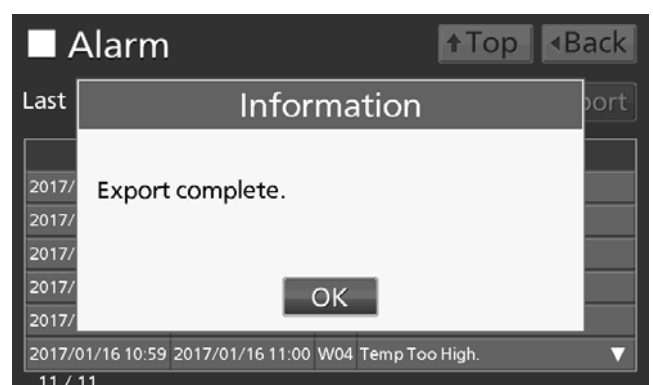
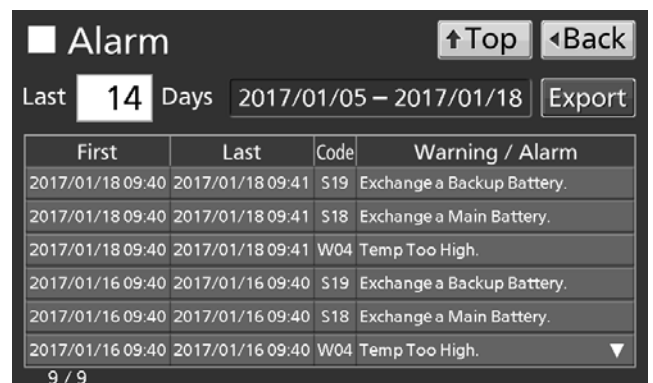
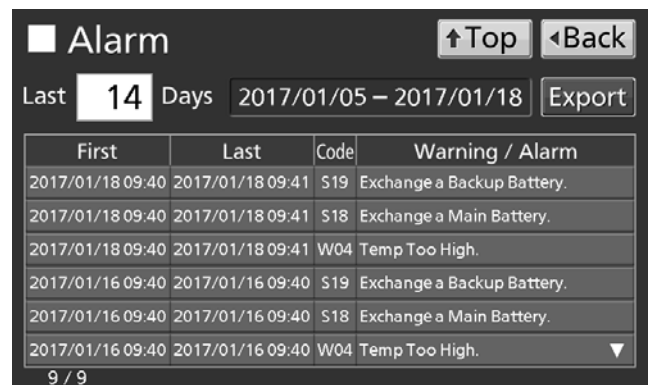
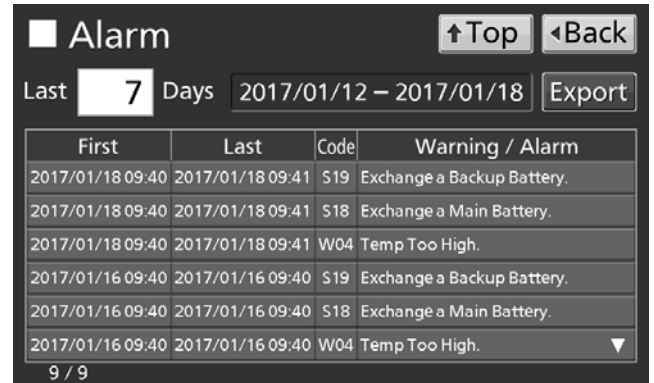
6. Introduisez la clé USB dans le port USB.

**Remarque :** il n'est pas possible d'utiliser un périphérique de stockage USB avec une fonction de sécurité qui nécessite la saisie d'un mot de passe.

7. Appuyez sur Export (exportation).

8. Une boîte de dialogue s'affiche une fois l'exportation terminée. Appuyez sur OK. Voir aux pages 42 et 43 pour plus de détails sur une exportation anormale ou le nom du fichier exporté.

9. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).





# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

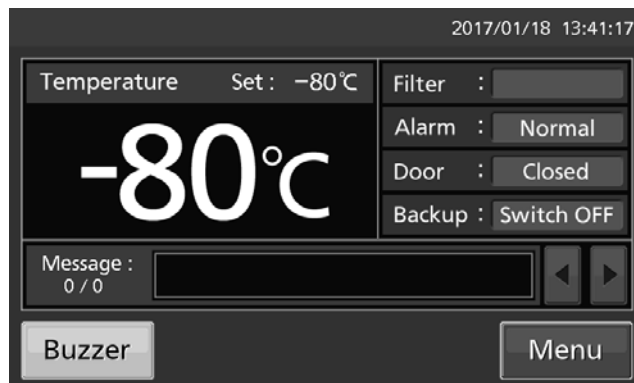
## Exportation de l'historique des alarmes

Il est aussi possible d'exporter vers une clé USB les données de l'historique des alarmes au format CSV.

1. Introduisez une clé USB dans le port USB.

**Remarque :** il n'est pas possible d'utiliser un périphérique de stockage USB avec une fonction de sécurité qui nécessite la saisie d'un mot de passe.

2. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



3. Appuyez sur la touche Log (historique) pour accéder à l'écran Log.



4. Appuyez sur la touche Alarm Export (exporter alarme) pour afficher l'écran d'exportation des alarmes.



# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

5. Sélectionnez la période à exporter.

- Pour exporter les données de l'historique des opérations pour la période entière, appuyez sur le bouton All (tous).
- Pour exporter les données de jours spécifiés (y compris le jour actuel), appuyez sur Last XX Days (XX derniers jours) et entrez le nombre de jours requis.

Plage de réglage : 1 jour à 45 jours.

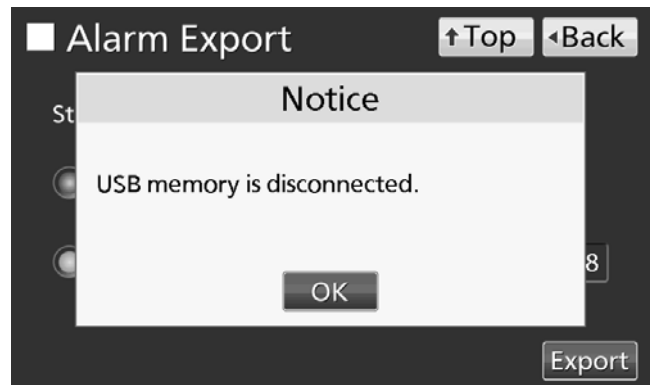
**Remarque :** précision d'environ 1 minute près par mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 44.

6. Appuyez sur Export (exportation).

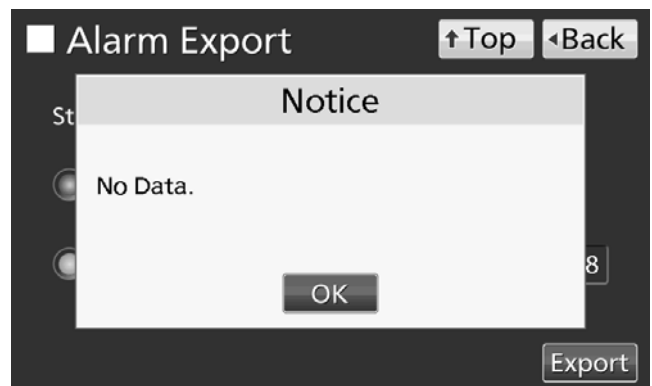


**Remarque :**

- Une boîte de dialogue s'affiche si aucune clé USB n'est insérée dans le port USB. Appuyez sur OK et introduisez une clé USB dans le port USB.



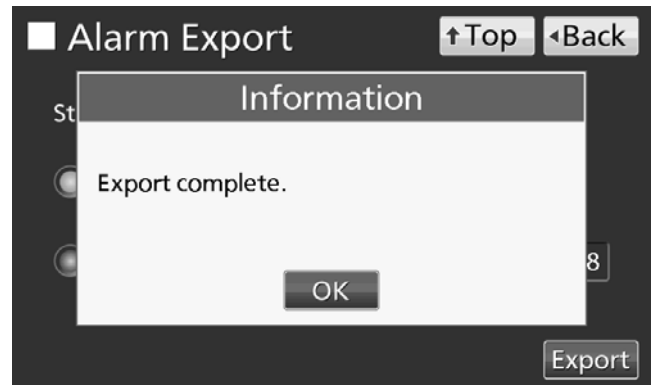
- Une boîte de dialogue s'affiche si les données de l'historique des opérations spécifiés n'existent pas. Appuyez sur OK et sélectionnez une nouvelle période en répétant la procédure 5.



# HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

7. Une boîte de dialogue s'affiche une fois l'exportation terminée. Appuyez sur OK.

**Remarque :** même une fois l'exportation terminée, les données de l'historique sauvegardées dans l'appareil ne seront pas supprimées.



8. Retirez la clé USB du port USB.

**Remarque :** un dossier des historiques sera créé sur la clé USB, et le fichier exporté sera sauvegardé au format CSV dans ce dossier.

Nom du fichier exporté ; la première date durant la période exportée (8 caractères) + la dernière date (8 caractères) + l'historique des alarmes

(Exemple) Si vous exportez les données de l'historique des alarmes pour 7 jours le 7 janvier 2017 ;

20170101-20170107\_AlarmLog.csv

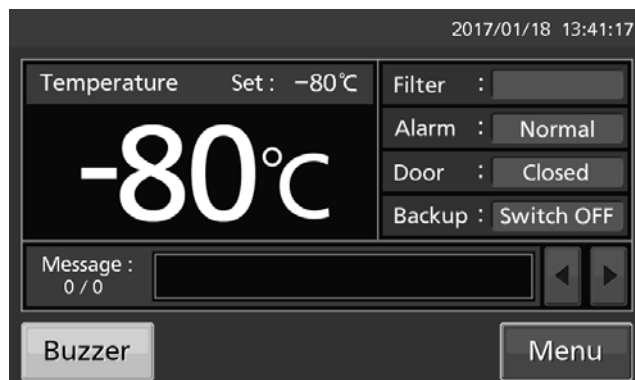
✧ Si le nom est en double, on ajoutera un numéro séquentiel comme « -1 » à la fin du nom du fichier à sortir plus tard.

9. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

# AUTRES PARAMÈTRES

## Réglage de la date et de l'heure

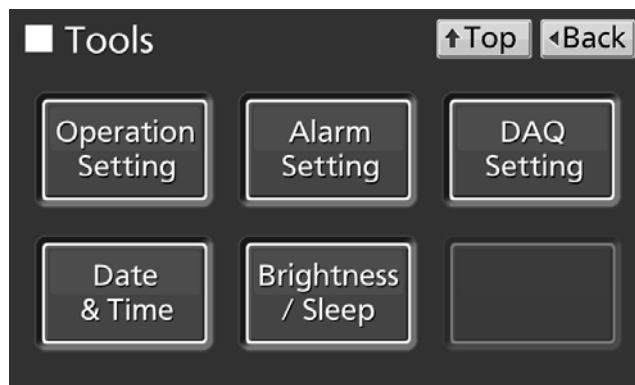
1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Tools (outils) pour accéder à l'écran Tools.



3. Appuyez sur la touche Date & Time (date et heure) pour accéder à l'écran de la date et l'heure.

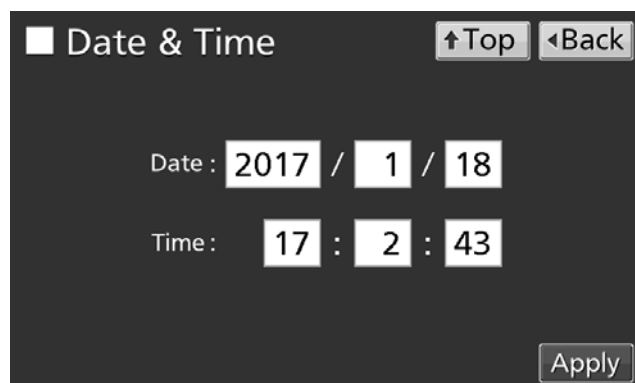


4. Saisissez la date et l'heure actuelles. Appuyez sur Apply (appliquer) pour enregistrer la valeur saisie. L'affichage revient à l'écran Tools (outils).

### Remarque :

- Horloge de 24 heures.
- Il est recommandé de régler l'heure régulièrement car l'horloge n'a une précision que d'environ 1 minute par mois.

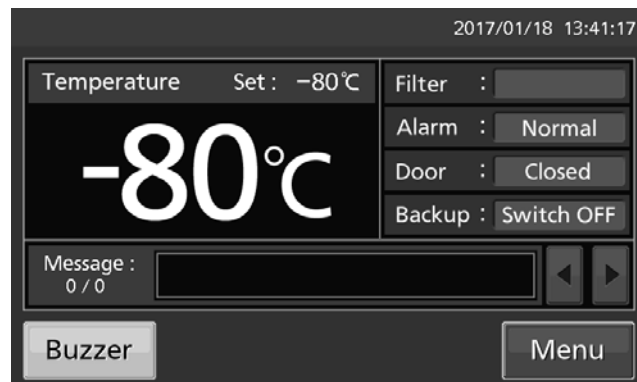
5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).



# AUTRES PARAMÈTRES

## Réglage de la luminosité et du mode veille

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



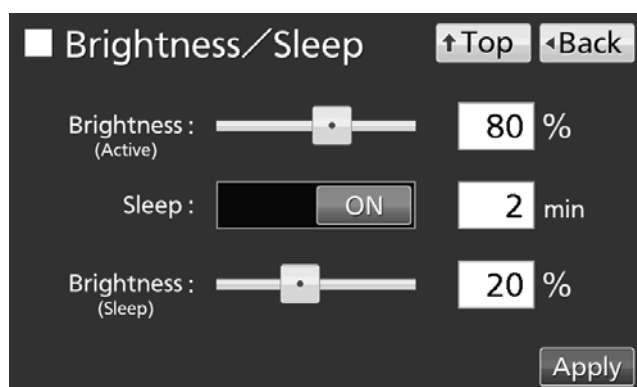
2. Appuyez sur la touche Tools (outils) pour accéder à l'écran Tools.



3. Appuyez sur la touche Brightness/Sleep (luminosité/veille) pour accéder à l'écran de luminosité et de veille.



4. Sélectionnez les réglages requis pour la luminosité et le mode veille. Appuyez sur Apply (appliquer) pour enregistrer les réglages. L'affichage revient à l'écran Tools (outils).



# AUTRES PARAMÈTRES

## ● Réglages

### • Brightness (Active) (Luminosité (Active)) :

Luminosité de l'écran tactile LCD en conditions normales d'activité. Réglez la luminosité active en faisant glisser le curseur ou saisissez une valeur numérique dans le champ de saisie Brightness (Active). Plage de réglage : 50 à 100, réglage d'usine : 80.

### • Sleep (Veille) :

Cette option diminue la luminosité de l'écran tactile LCD afin d'économiser de l'électricité pendant les périodes d'inactivité.

Pour activer la fonction Sleep, appuyez sur le curseur, maintenez-le enfoncé et faites-le glisser vers la droite. Saisissez la durée avant l'activation du mode veille. Plage de réglage : 1 minute à 5 minutes; réglage d'usine : 2 minutes.

**Remarque** : aucune touche n'est utilisable si l'appareil est en mode veille. Touchez l'écran pour débloquer, le mode veille et l'écran LCD repassent à leur état normal et les touches sont disponibles.

### • Brightness (Sleep) (Luminosité (veille)) :

Luminosité de l'écran tactile LCD en mode veille. Réglez la luminosité (veille) en faisant glisser le curseur ou saisissez une valeur numérique dans le champ de saisie correspondant. Plage de réglage : 0 à 50, réglage d'usine : 20.

5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

# ALARMES ET AUTODIAGNOSTICS

**Avertissement :** La puissance de refroidissement est réduite de manière significative. La température de la cuve risque d'augmenter considérablement. Prenez certaines précautions immédiates pour les éléments stockés (en les transvasant dans un autre congélateur ou en plaçant dans la cuve de la glace sèche enveloppée dans du papier journal) sauf si la cause est évidente et que la température de la chambre sera bientôt rétablie.

Veillez contacter notre représentant ou agent commercial après avoir désactivé l'interrupteur de mise sous tension.

Écran tactile LCD	Situation	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Alarme et sécurité
Zone d'affichage des messages				
Warning: Temp Control Failure. W01: Power Failure.	L'interrupteur de la batterie d'alarme de coupure d'électricité est activé (ON) et remplit l'une de ces conditions. •Pendant une coupure d'électricité •L'interrupteur de mise sous tension est désactivé (OFF) •La prise volante du cordon d'alimentation volante est débranchée.	Son intermittent	Mode d'alarme	Alarme de coupure d'électricité
Warning: Temp Control Failure. *1 W02: Compressor Temp Abnormal.	Température du compresseur anormale.			Température du compresseur anormale. *1
Warning: Temp Too High. W04	Si la température de la cuve dépasse la température réglée + la valeur paramétrée d'alarme haute.			Alarme haute
Warning: Temp Too Low. W05	Si la température de la cuve tombe en-dessous de la température de la cuve moins la valeur paramétrée d'alarme basse.			Alarme basse
Warning: Temp Control Failure. W06: Compressor 'H' Control Failure.	Erreur de contrôle de la température due à un défaut de communication de l'onduleur côté H (High)			Défaut de communication
Warning: Temp Control Failure. W07: Compressor 'L' Control Failure.	Erreur de contrôle de la température due à un défaut de communication de l'onduleur côté L (Low)			Défaut de communication
Warning Temp Control Failure. * 3 W08: Temperature Controller Failure.	Lorsque la communication entre le panneau tactile LCD et la base de contrôle est interrompue ou instable.		—	Erreur de communication
Warning: Temp Control Failure. *2 W09: Temperature Sensor Error.	Si le capteur thermique est débranché.		Mode d'alarme	Capteur de température débranché *2
Warning: Temp Control Failure. *2 W10: Temperature Sensor Error.	Si le capteur thermique est en court-circuit.			Capteur de température en court-circuit *2

\*1 : Le compresseur s'arrête en présence de W02.

\*2 : Le compresseur fonctionne en continu en présence de W09 ou W10.

Si les deux erreurs susmentionnées surviennent en même temps, l'arrêt du compresseur aura priorité sur le fonctionnement en continu.

\*3 : La température de la cuve n'est pas affichée en présence de W08. Vous ne pouvez pas utiliser l'écran tactile LCD.

**Alarme :** La puissance de refroidissement peut diminuer et la température de la cuve peut augmenter. Patientez jusqu'à ce que la température de la cuve soit rétablie si le changement de température résulte d'une action de l'utilisateur. Dans les autres cas, si cette situation persiste, cela risque de provoquer un défaut ou une augmentation de la température.

Prenez certaines précautions immédiates pour les éléments stockés (en les transvasant dans un autre congélateur ou en plaçant dans la cuve de la glace sèche enveloppée dans du papier journal).

Pour plus d'informations, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

Écran tactile LCD	Situation	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Alarme et sécurité
Zone d'affichage des messages				
Alarm: Temp Too High. A04	Si la température de la cuve dépasse la température réglée + la valeur paramétrée d'alarme haute.	—	—	Alarme haute
Alarm: Temp Too Low. A05	Si la température de la cuve tombe en-dessous de la température de la cuve moins la valeur paramétrée d'alarme basse.			Alarme basse

# ALARMES ET AUTODIAGNOSTICS

**État (Status) :** Il est possible que le défaut ait une cause autre que la puissance de refroidissement. La température de la cuve est sous contrôle. Si cet état persiste, l'alarme risque de ne se pas se déclencher en présence de n'importe lequel de ces défauts

Pour plus d'informations, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

Écran tactile LCD	Situation	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Alarme et sécurité
Zone d'affichage des messages				
Status: Temp Control Risk. *4 S01: Cooling Circuits Overload.	Si la température de la cuve n'atteint pas la température réglée pendant environ 5 jours voire plus.	—	—	Fonctionnement en surcharge *4
Status: Temp Under Control. *5 S02: Ambient Temp Abnormal.	Lorsque la température ambiante est supérieure à 35 °C ou inférieure à 0 °C.	—		Température ambiante anormale *5
Status: Temp Under Control. S03: Air Intake Port Heater Failure.	Défaut de chauffage.	Son intermittent		Défaut de chauffage orifice d'admission d'air
Status: Temp Under Control. S10: Cascade Sensor Error.	Lorsque le capteur de cascade est déconnecté.			Capteur de cascade déconnecté
Status: Temp Under Control. S11: Cascade Sensor Error.	Lorsque le capteur de cascade est en court-circuit.			Capteur de cascade en court-circuit
Status: Temp Under Control. S12: Filter Sensor Error.	Lorsque le capteur de filtre est déconnecté.			Capteur de filtre déconnecté
Status: Temp Under Control. S13: Filter Sensor Error.	Lorsque le capteur de filtre est en court-circuit.			Capteur de cascade en court-circuit
Status: Temp Under Control. S14: Ambient Temp Sensor Error.	Si le capteur de température ambiante est débranché.			Capteur de température ambiante débranché.
Status: Temp Under Control. S15: Ambient Temp Sensor Error.	Si le capteur de température ambiante en court-circuit.	—		Capteur de température ambiante en court-circuit
Status: Temp Under Control. S16: Main Battery Charging Failure.	Lorsque la tension de la batterie n'augmente pas au bout d'un certain temps.			Défaut de chargement batterie principale
Status: Temp Under Control. S17: Backup Battery Charging Failure.		Défaut de chargement batterie de secours		
Status: Temp Under Control. S18: Exchange a Main Battery.	Lorsque la durée de fonctionnement cumulée dépasse environ 3 ans.			Remplacement batterie alarme de coupure d'électricité
Status: Temp Under Control. S19: Exchange a Backup Battery.	Lorsque l'installation du kit de refroidissement de secours remonte à environ 3 ans.			Remplacement batterie kit de refroidissement de secours
Status: Temp Under Control. S20: Battery Inactive, SW may be OFF.	Si l'interrupteur de batterie pour alarme de coupure d'électricité est désactivé (OFF).			Vérifier interrupteur de batterie
Door Open.	Lorsque la porte est ouverte.	Son intermittent (une fois écoulé le délai de temporisation de la porte.)		Alarme de porte

\*4 : En présence de S01, vérifiez les points suivants :

- (1) S'il y a trop d'éléments stockés dans la chambre.
- (2) Si la porte est fréquemment ouverte. Le joint de la porte est endommagé.
- (3) Si la température réglée dans la cuve est supérieure à -80 °C.

\*5 : En présence de S02, vérifiez l'air climatisé sur le site de l'installation.

La température ambiante doit se situer entre 5 °C et 30 °C.



# ALARMES ET AUTODIAGNOSTICS

- Les tableaux 2 à 3 indiquent le comportement de l'alarme (avertisseur sonore) et la fonction de sonnerie de rappel lorsque l'on appuie sur la touche de l'avertisseur sonore.

**Tableau 2 En cas d'alarme autre que la porte et erreur de communication.**

Réglage de l'alarme à distance	Réglage de la sonnerie de rappel	Avertisseur sonore de l'appareil		Alarme à distance	
		En cas de pression de la touche Buzzer (avertisseur sonore)	Une fois écoulée la durée réglée pour la sonnerie de rappel	En cas de pression de la touche Buzzer (avertisseur sonore)	Une fois écoulée la durée réglée pour la sonnerie de rappel
ON (marche) : pas relié à la touche de l'avertisseur sonore	ON	OFF (l'alarme n'est pas annulée)	ON	ON	ON (poursuivie)
	OFF		OFF		
OFF (arrêt) : relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore)	ON		ON	OFF (l'alarme n'est pas annulée)	ON
	OFF		OFF		OFF

**Remarque :** remédiez à la cause de l'alarme en vous référant aux pages 47 et 48, l'alarme elle-même n'étant pas désactivée en appuyant sur la touche Buzzer (avertisseur sonore).

**Tableau 3 En cas d'alarme de porte.**

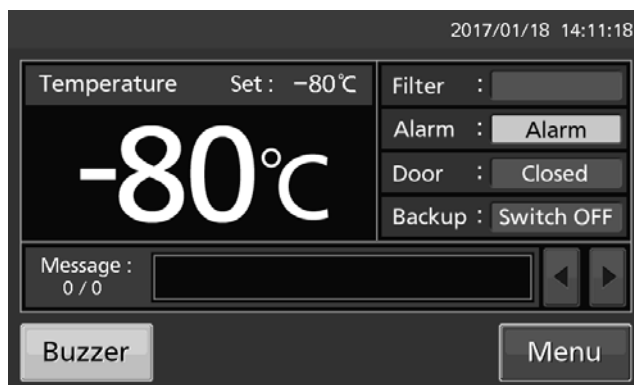
Réglage de l'alarme à distance	Réglage de la sonnerie de rappel	Avertisseur sonore de l'appareil		Réglage de l'alarme à distance
		En cas de pression de la touche Buzzer (avertisseur sonore)	Une fois écoulée la durée réglée pour la sonnerie de rappel	
ON (marche) : pas relié à la touche de l'avertisseur sonore	ON	OFF (l'alarme est annulée)	OFF (l'alarme est déjà annulée)	OFF
	OFF			
OFF (arrêt) : relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore)	ON			
	OFF			

- Le tableau 4 présente la situation après l'annulation de l'alarme de haute ou de basse température et après rétablissement du courant suite à une panne.

**Tableau 4** Situation après annulation de l'alarme haute / basse et récupération après une coupure de courant sans opération

Alarme annulée	Écran tactile LCD		Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Mesure de sécurité
	Zone d'affichage des messages	Affichage des alarmes			
Alarme de température élevée Alarme de température basse	—	« Alarm » (alarme) s'affiche alternativement en pictogramme normal et inversé	Son intermittent	—	—
Alarme de panne de courant	—	« Alarm » (alarme) s'affiche alternativement en pictogramme normal et inversé	Son intermittent	—	—

**Remarque :** appuyez sur la touche Buzzer (avertisseur sonore), l'affichage de l'alarme repassera sur « Normal » et l'avertisseur sonore s'arrêtera.



# ENTRETIEN DE ROUTINE

## Nettoyage de l'extérieur, de l'intérieur et des accessoires

Essuyez l'extérieur et l'intérieur de l'appareil et de tous les accessoires à l'aide d'un chiffon sec. Si les panneaux extérieurs sont sales, nettoyez-les à l'aide d'une solution neutre diluée à base de produit vaisselle.

Essuyez la condensation de l'extérieur du caisson à l'aide d'un chiffon doux et sec.

- ✧ Une solution non diluée risque de fissurer les composants en plastique. Suivez les instructions de dilution détaillées sur le détergent.
- ✧ Une fois le nettoyage avec une solution diluée effectué, assurez-vous de bien essuyer les traces de détergent avec un chiffon imbibé d'eau claire. Ensuite, veillez à bien essuyer les panneaux avec un chiffon sec.

### <Important>

- N'utilisez pas de brosse, d'acide, de diluant, de savon de ménage, de détergent en poudre ou d'eau bouillante pour le nettoyage. Ces agents sont susceptibles d'endommager les surfaces peintes ou de dégrader les composants en plastique ou en caoutchouc. En outre, ne nettoyez pas les composants en plastique ou en caoutchouc avec un produit volatil.
- Afin de maintenir le niveau de performance prévu de l'appareil, remettez toujours bien en place les accessoires retirés pour le nettoyage.

## Dégivrage de l'orifice d'admission d'air (manuel)

Une utilisation du capuchon comme aération risque de provoquer l'apparition de givre dans ou autour de l'orifice d'admission d'air. Dans ce cas, nettoyez-le comme montré ci-dessous.

Conditions	À vérifier / Comment y remédier
Si du givre et de la glace sont visibles dans l'orifice d'admission d'air.	Le givre sera éliminé en enfonçant dans le tuyau de l'orifice d'admission d'air le stick de nettoyage fourni comme accessoire.
La porte extérieure ne s'ouvre pas même si le capuchon de l'orifice d'admission d'air est ouvert.	Le givre sera éliminé en enfonçant dans le tuyau de l'orifice d'admission d'air le stick fourni comme accessoire.
Du givre et de la glace sont visibles dans la cuve.	Le givre et la glace dans la cuve seront éliminés avec le grattoir fourni comme accessoire.

### AVERTISSEMENT

Pour enlever le givre dans l'orifice d'admission d'air, ne pas se servir d'un outil aux bords coupants comme les couteaux ou les tournevis.

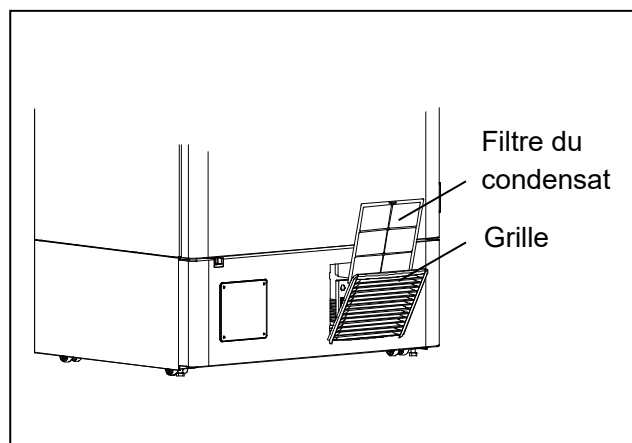
# ENTRETIEN DE ROUTINE

## Nettoyage du filtre du condensateur

L'appareil est doté d'un voyant d'alarme de filtre sur le panneau tactile LCD. Si ce voyant est allumé, nettoyez le filtre du condensateur. Nettoyez le filtre environ une fois par mois. Un filtre poussiéreux risque de réduire la durée de vie du compresseur et de diminuer la performance de refroidissement.

Nettoyez le filtre du condensateur selon la procédure décrite ci-dessous.

1. Ouvrez la grille en la tirant vers vous, comme le montre l'illustration.
2. Retirez le filtre du condensateur.
3. Lavez le filtre à l'eau.
4. Remettez le filtre et la grille en place (placez la poignée du filtre du condensateur sur le devant).
5. Vérifiez que le voyant d'alarme du filtre est éteint s'il était auparavant allumé.



### AVERTISSEMENT

**Ne touchez pas directement le condensateur** lorsque vous enlevez le filtre pour le nettoyer. La surface brûlante risque de provoquer des blessures.

# ENTRETIEN DE ROUTINE

## Dégivrage de la cuve

Du givre risque de s'accumuler en haut de la cuve, près de la porte dans la chambre ou près de l'orifice d'admission d'air (automatique). Une accumulation excessive de givre est susceptible de créer des espaces entre le caisson et le joint de porte magnétique, ce qui peut réduire la puissance du refroidissement. Enlevez le givre de la cuve et de la porte intérieure avec le grattoir fourni avec l'appareil. Suivez la procédure de dégivrage ci-après lorsqu'un excès de givre s'accumule dans la cuve.

### Remarque :

N'utilisez pas d'outils dont les arêtes sont vives (notamment couteaux ou tournevis) pour enlever le givre.

1. Coupez l'interrupteur d'alimentation du kit auxiliaire de refroidissement en option (le cas échéant).

2. Sortez tout le contenu du congélateur et placez-le dans un autre congélateur ou conteneur réfrigéré au dioxyde de carbone liquide ou de la glace sèche.

3. Coupez l'interrupteur de mise en marche et l'interrupteur de la batterie du congélateur.

4. Ouvrez les portes intérieure et extérieure. Enlevez la porte intérieure en la soulevant comme indiqué sur l'illustration.

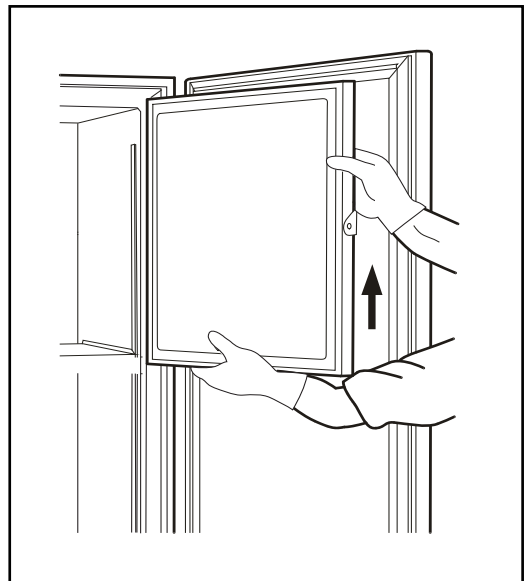
5. Laissez le congélateur ainsi jusqu'à ce que le givre fonde dans la cuve.

6. Avec un chiffon sec, essuyez l'eau qui s'accumule au fond de la cuve.

7. Après avoir nettoyé la cuve, remettez en place la porte intérieure et redémarrez l'appareil en suivant la procédure à la page 19.

8. Vérifiez que la température de la cuve atteint bien la température de consigne, puis remplacez le contenu.

9. Allumez l'interrupteur d'alimentation du kit auxiliaire de refroidissement en option (le cas échéant).



### AVERTISSEMENT

Pour ne pas vous blesser, portez toujours des gants lorsque vous installez ou retirez la porte intérieure.

## ÉTALONNAGE

En fonctionnement continu, les opérations d'entretien suivantes devront être effectuées :

- Exécutez un étalonnage de la température au moins une fois par an.

Pour l'étalonnage de la température, contactez notre représentant ou agent commercial.

# REEMPLACEMENT DE COMPOSANTS USÉS

## Remplacement de la batterie de l'alarme de panne d'alimentation

Remplacez la batterie d'alarme de coupure d'électricité tous les 3 ans environ. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour le remplacement de la batterie lorsque le message « S18 : Exchange a Main Battery. » apparaît dans la zone d'affichage des messages.

- ✧ Le remplacement de la batterie d'alarme de coupure d'électricité est un service payant.
- ✧ La fonction d'alarme (affichage de message, enclenchement de l'avertisseur sonore et alarme à distance) ne marchera pas si la batterie d'alarme de coupure d'électricité est à plat.
- ✧ Le message « W01: Power Failure. » s'affiche et l'avertisseur sonore retentit à l'alarme de la batterie de coupure d'électricité.

### AVERTISSEMENT

Le remplacement de la batterie d'alarme de coupure d'électricité sera confié exclusivement à un ingénieur ou un personnel de maintenance qualifié. ➤ Le remplacement de la batterie d'alarme de coupure d'électricité implique un risque d'électrocution.

« Important » La batterie utilisée est une ressource recyclable. Ne la jetez pas aux ordures. Mais suivez toujours la procédure de recyclage.

## Remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours

Remplacez la batterie du kit de refroidissement de secours tous les 3 ans environ. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour le remplacement de la batterie lorsque le message « S19 : Exchange a Backup Battery. » apparaît dans la zone d'affichage des messages.

- ✧ Le remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours est un service payant.
- ✧ Le kit de refroidissement de secours ne fonctionnera pas si sa batterie est à plat.
- ✧ En cas d'augmentation de la température de la cuve, le kit de refroidissement de secours sera enclenché par cette batterie même en cas de coupure d'électricité. Le remplacement régulier de la batterie du kit de refroidissement de secours est essentiel pour éviter une augmentation de la température de la cuve en cas de situation inattendue.

### AVERTISSEMENT

Le remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours sera confié exclusivement à un ingénieur ou un personnel de maintenance qualifié. ➤ Le remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours implique un risque d'électrocution.

« Important » La batterie utilisée est une ressource recyclable. Ne la jetez pas aux ordures. Mais suivez toujours la procédure de recyclage.

# DÉPANNAGE

En cas de dysfonctionnement de l'appareil, vérifiez les points suivants avant de contacter le service d'entretien.

## <Attention>

Si le dysfonctionnement n'est pas résolu après avoir vérifié les éléments suivants ou si elle ne figure pas dans le tableau ci-dessous, contacter notre représentant ou agent commercial.

Dysfonctionnement	Vérification / Solution
Rien ne fonctionne alors que la prise électrique est branchée	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> L'appareil n'est pas correctement relié à l'alimentation électrique.</li> <li><input type="checkbox"/> L'intensité et la tension de l'alimentation électrique sont insuffisantes.</li> <li><input type="checkbox"/> Une panne de courant est survenue.</li> <li><input type="checkbox"/> Le disjoncteur du circuit d'alimentation s'est déclenché.</li> <li><input type="checkbox"/> Le fusible du circuit d'alimentation a grillé.</li> </ul>
Le compresseur ne fonctionne pas du tout lorsqu'on tourne l'interrupteur marche-arrêt sur ON. (le panneau tactile LCD est mis sous tension)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La capacité de l'alimentation électrique est insuffisante. Si la capacité de l'alimentation électrique ne suffit pas pour démarrer le compresseur, celui-ci ne démarrera pas.</li> </ul>
L'alarme se déclenche au cours du fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Le réglage de la température de la cuve a été modifié.</li> <li><input type="checkbox"/> La porte extérieure est restée ouverte pendant longtemps.</li> <li><input type="checkbox"/> Des récipients à haute température (charge) ont été placés dans la chambre.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Si l'écran tactile LCD ne peut pas être utilisé, éteignez puis rallumez l'appareil.</li> </ul>
Bruit excessif	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Le sol est instable.</li> <li><input type="checkbox"/> Le lieu de l'installation n'est pas à niveau.</li> <li><input type="checkbox"/> Le congélateur est incliné.</li> <li><input type="checkbox"/> L'armoire touche le mur qui l'entoure.</li> </ul>
La cuve n'est pas suffisamment froide	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Des produits chauds ont été placés dans la cuve.</li> <li><input type="checkbox"/> La porte est fréquemment ouverte.</li> <li><input type="checkbox"/> La valeur réglée pour la température de la cuve est inférieure à -86 °C. La plage de réglage de la température se situe entre -90 °C et -50 °C. Toutefois, la plage de contrôle de la température se situe entre -86 °C et -50 °C.</li> <li><input type="checkbox"/> L'appareil est directement exposé aux rayons du soleil.</li> <li><input type="checkbox"/> La ventilation autour de l'appareil est bloquée.</li> <li><input type="checkbox"/> Il y a une source de chaleur à proximité.</li> <li><input type="checkbox"/> La température ambiante est trop élevée.</li> <li><input type="checkbox"/> Il y a trop d'éléments stockés dans la cuve.</li> <li><input type="checkbox"/> Le port d'accès n'est pas recouvert.</li> <li>→ L'ouverture d'accès devrait être bouchée par des capuchons isolants en caoutchouc en cas de non-utilisation.</li> <li><input type="checkbox"/> Le joint d'étanchéité de la porte est endommagé.</li> <li>→ S'il est endommagé, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour le remplacer.</li> <li><input type="checkbox"/> Un corps étranger se trouve entre les joints de la porte.</li> </ul>
En présence de forte humidité, des gouttes de condensation risquent de mouiller l'extérieur de l'appareil.	<p>En présence de forte humidité, des gouttes de condensation risquent de mouiller l'extérieur de l'appareil. Dans un tel environnement, l'extérieur de l'appareil est froid et condense l'humidité de l'air ; il ne s'agit donc pas d'un dysfonctionnement. Essayez les traces de condensation avec un chiffon sec.</p>
Le moteur est trop de bruyant ou on entend un bruit d'écoulement de liquide.	<p>De par la nature du circuit de refroidissement, le bruit du moteur ou de l'écoulement du fluide frigorigène peut se faire entendre pendant le fonctionnement. Quelques heures après le démarrage, en particulier, le compresseur ou le fluide frigorigène qui s'écoule peuvent émettre un son très bruyant. Ceci est néanmoins tout à fait normal.</p>

## Remarque :

• Conserver hors de portée de cet appareil tout produit électrique émettant une onde électromagnétique. Le bruit généré par une onde électromagnétique risque de provoquer un dysfonctionnement de cet appareil.

# COMPOSANTS EN OPTION

## Enregistreur de température

La température de la cuve peut être enregistrée et vérifiée en installant un enregistreur de température en option MTR-85H ou MTR-G85C.

✧ Contactez notre représentant ou agent commercial pour organiser l'acquisition de l'enregistreur de température.

Caractéristiques principales de l'enregistreur de température

	MTR-85H	MTR-G85C
Plage d'enregistrement	-100 °C~+50 °C	-100 °C~+40 °C
Vitesse d'introduction du papier d'enregistrement	2 mois / lot	1 jour / 1 tour, 7 jours / 1 tour, 32 jours / 1 tour, variable
Papier d'enregistrement	Type de bande	Type circulaire
Source d'alimentation	Pile sèche	Fournie par le congélateur

✧ L'installation de l'enregistreur de la température MTR-85H requiert la patte de montage d'enregistreur MTR-S3085 et le capot de capteur d'enregistreur MTR-DU700SF.

✧ L'installation de l'enregistreur de la température MTR-G85C requiert le capot de capteur d'enregistreur MTR-DU700SF.

## Petite porte intérieure

Pour le modèle MDF-DU502VH, de petites portes intérieures (MDF-5ID4 (4 portes), MDF-5ID5 (5 portes)) sont disponibles comme composants en option.

Pour le modèle MDF-DU702VH, de petites portes intérieures (MDF-7ID4 (4 portes), MDF-7ID5 (5 portes)) sont disponibles comme composants en option.

✧ Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour définir les modalités d'achat de la petite porte intérieure.

### Remarque :

✧ La puissance de refroidissement indiquée à la page 58 ne pourra pas être obtenue avec les petites portes intérieures installées.

Puissance de refroidissement : -82 °C au milieu de la cuve (température ambiante ; 30 °C, sans charge)

✧ Pour une utilisation stable à long terme, nous recommandons un réglage à +5 °C de plus que la température minimum atteinte.

✧ Si vous installez les petites portes intérieures (MDF-5ID5, MDF-7ID5), vous ne pourrez pas utiliser les racks d'inventaire (IR-224U, IR-316U).

## Racks de stockage

Les racks de stockage en option (IR-224U, IR-316U) sont utiles pour bien stocker d'importants éléments dans la cuve. L'utilisation de ces racks implique un changement de position des étagères.

✧ Contacter notre représentant ou agent commercial pour l'acquisition d'un rack de stockage.

# COMPOSANTS EN OPTION

## Kit auxiliaire de refroidissement

En installant un kit de refroidissement de secours MDF-UB7 et un cylindre de CO<sub>2</sub> liquide en option, l'injection de CO<sub>2</sub> liquide dans la cuve empêche une augmentation de la température de la cuve pendant quelques heures, même si l'appareil cesse de fonctionner suite à une coupure d'électricité etc.

✧ Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour définir les conditions d'achat de la petite porte intérieure.

### AVERTISSEMENT

Comme pour tout appareil utilisant du CO<sub>2</sub> sous forme gazeuse, une carence en oxygène peut apparaître à proximité de l'appareil. Il est important que vous examiniez le site de travail afin de vérifier qu'il est équipé d'une aération adaptée et suffisante. Si une aération insuffisante est suspectée, il convient alors d'envisager d'autres méthodes permettant de garantir un environnement sûr. Celles-ci peuvent inclure la surveillance de l'atmosphère, ainsi que les appareils d'avertissement.

La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours pourra être ajustée avec le bouton de réglage correspondant [page 12]. Comme la méthode de commande de l'injection est de type marche / arrêt, la température d'injection réelle s'écarte de la température d'injection de consigne.

#### Remarque :

- Ajustez la température réglée pour l'injection du kit de refroidissement de secours à 10 °C de plus que la température de consigne. Dans le cas contraire, une injection continue de CO<sub>2</sub> liquide risque de réduire la durée de rétention du cylindre de CO<sub>2</sub> liquide.
- Lorsque la température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours est à -70 °C ;  
ON (marche) : -67 °C ~ -65 °C OFF (arrêt) : -75 °C ~ -74 °C.

#### Le comportement du kit de refroidissement de secours

Interrupteur de mise sous tension de secours [Page 12]	Affichage kit de secours [Page 13]	Conditions du kit de refroidissement de secours	Température de la cuve	Liquid CO <sub>2</sub> liquide
ON (marche)	Switch ON (Mise sous tension)	Prêt à injecter	Moins que la température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours.	N'injecte pas
			La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours ou plus.	Injecte
OFF (arrêt)	Switch OFF (Mise hors tension)	Pas prêt à injecter (pas prêt à activer l'interrupteur d'essai de secours)	Moins que la température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours.	N'injecte pas
			La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours ou plus.	

- Durée du refroidissement de secours :

MDF-DU502VH : env. 10 heures, MDF-DU702VH : env. 9 heures,

(temp. amb. ; 30 °C, temp. cons. ; -70 °C, sans charge, cylindre de gaz CO<sub>2</sub> liquide de 30 kg)



# SPÉCIFICATIONS

Nom du produit	Congélateur ultra-basse température MDF-DU502VH	Congélateur ultra-basse température MDF-DU702VH
Dimensions externes	790 x 882 x 1993 mm (L x P x H)	1030 x 882 x 1993 mm (L x P x H)
Dimensions internes	630 x 600 x 1400 mm (L x P x H)	870 x 600 x 1400 mm (L x P x H)
Volume	528 L	729 L
Extérieur	Acier peint	
Intérieur	Acier peint	
Porte extérieure	Acier peint	
Porte intérieure	2 portes	
Étagère	Acier inoxydable, 3 étagères (réglables) Dimensions intérieurs ; 615 x 534 mm (L x P) Charge ; 50 kg / étagère	Acier inoxydable, 3 étagères (réglables) Dimensions intérieures ; 855 x 534 mm (L x P) Charge ; 50 kg / étagère
Port d'accès	Diamètre intérieur : 17 mm, 3 emplacements (1 à l'arrière, 2 en bas)	
Isolation	Mousse de polyuréthane rigide expansée in situ + panneau isolant sous vide	
Compresseur	Côté étage supérieur ; puissance connectée ; 750 W Côté étage inférieur ; puissance connectée ; 750 W	
Évaporateur	Côté étage supérieur ; type cascade, côté étage inférieur ; type tube sur feuille	
Condensateur	Côté étage supérieur ; type cascade, côté étage inférieur ; type tube sur feuille	
Réfrigérant	Côté étage supérieur ; R-290, côté étage inférieur ; R-170	
Contrôleur de température	Système de commande micro-ordinateur	
Affichage de la température	Écran numérique LCD	
Capteur de température	Résistance platine (Pt 1000 Ω)	
Alarme	Alarme haute, alarme basse, alarme de coupure d'électricité, alarme de porte, alarme de filtre	
Contact d'alarme à distance	Capacité admissible des contacts : 30 VCC, 2 A *1	
Batterie	Accumulateur au plomb, 6 VCC, 7200 mAh, auto-recharge	
Poids	246 kg	278 kg
Accessoires	1 jeu de clés, 1 grattoir, 1 stick de nettoyage de l'orifice d'admission d'air	
Composants en option	Enregistreur de température (MTR-85H, MTR-G85C) Fixations pour enregistreur (MDF-S3085 ; MTR-85H) Capot de capteur d'enregistreur (MTR-DU700SF) Kit de refroidissement de secours (MDF-UB7) ; pour CO <sub>2</sub> liquide	
	Petite porte intérieure (MDF-5ID4, MDF-5ID5)	Petite porte intérieure (MDF-7ID4, MDF-7ID5)
	Tiroirs (MDF-50R)	—
	Rack de stockage (MDF-70SC) Rack d'inventaire (IR-224U, IR-316U) Tableau d'interface (MTR-L03) *1,*2 ; pour réseau local Tableau d'interface (MTR-480) *1,*2 ; pour RS-232C/RS-485	

\*1 : Il est recommandé d'utiliser des câbles de signal et des câbles d'interface standard, d'une longueur maximale de 30 m.

\*2 : Uniquement pour l'utilisateur du système d'acquisition de données MTR-5000. Veuillez contacter notre représentant commercial ou agent pour les modalités d'achat.

## Remarque :

- Le design et les caractéristiques décrits dans ce document peuvent être modifiés sans préavis.
- Veuillez vous reporter au catalogue mis à jour lors de la commande d'un composant en option.

# PERFORMANCE

Nom du produit	Congélateur ultra-basse température MDF-DU502VH	Congélateur ultra-basse température MDF-DU702VH
Référence du modèle	MDF-DU502VH-PE	MDF-DU702VH-PE
Puissance de refroidissement	-86 °C au milieu de la cuve (température ambiante ; 30 °C sans charge) *1	
Plage de réglage de la température	de -90 °C à -50 °C	
Plage de contrôle de la température	de -86 °C à -50 °C (température ambiante ; 30 °C, à vide)	
Tension nominale	220 V / 230 V / 240 V CA	
Fréquence nominale	50 Hz	
Consommation d'énergie nominale	420 W (max. 820 W / 830 W / 840 W)	545 W (max. 930 W / 945 W / 960 W)
Niveau sonore	52 dB [A] (bruit de fond ; 20 dB)	
Pression maximale	2200 kPa	2200 kPa
Conditions environnementales applicables	Température ; de 5 °C à 30 °C Humidité relative ; ≤ 80 %	

\*1 : Puissance de refroidissement maximale.

La température de la cuve peut atteindre -86 °C au milieu de la chambre, à une température ambiante de 30 °C à vide.

## Remarque :

- L'appareil comportant le marquage CE est conforme aux directives UE.

# PERFORMANCE CEM

Émission : EN 61326-1

Immunité : EN 61326-1

Ce produit est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique de base.

## **ATTENTION**

**Remplissez ce formulaire avant toute intervention de maintenance.  
Remettez ce formulaire au technicien de maintenance afin d'assurer sa  
sécurité et la vôtre.**

# FICHE DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

### 1. Contenus de l'appareil :

- Risque d'infection :  Oui  Non  
Risque de toxicité :  Oui  Non  
Risque provenant de sources radioactives :  Oui  Non

(Liste des matières potentiellement dangereuses ayant été stockées dans l'appareil.)

Remarques :

### 2. Contamination de l'appareil

Intérieur de l'appareil

- Aucune trace de contamination  Oui  Non  
Décontaminé  Oui  Non  
Contaminé  Oui  Non

Autres :

### 3. Instructions concernant la réparation/l'entretien/la mise au rebut en toute sécurité de l'appareil

- a) Le technicien peut travailler sur l'appareil en toute sécurité  Oui  Non  
b) L'appareil présente des risques (voir ci-dessous)  Oui  Non

Procédure à suivre afin de réduire les risques en matière de sécurité indiqués en b),  
ci-dessous.

Date :

Signature :

Adresse, service :

Téléphone :

Nom du produit :  
Congélateur ultra-basse  
température

Modèle :  
MDF-

Numéro de série :

Date d'installation :

Veuillez décontaminer l'appareil vous-même avant de contacter le technicien de maintenance.

# MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

## Recyclage de la batterie



Pb

■ Les indications figurant sur l'étiquette doivent être conformes à la réglementation japonaise relative aux batteries.



■ Les indications figurant sur l'étiquette doivent être conformes à la réglementation taïwanaise relative aux batteries.

## Décontamination de l'appareil

L'appareil pouvant présenter un risque biologique, l'utilisateur devra, dans la mesure du possible, le décontaminer.

### L'élimination des équipements et des batteries usagés

**Applicable uniquement dans les pays membres de l'Union européenne et les pays disposant de systèmes de recyclage**



Apposé sur le produit lui-même, sur son emballage, ou figurant dans la documentation qui l'accompagne, ce pictogramme indique que les piles, appareils électriques et électroniques usagés, doivent être séparés des ordures ménagères.



Afin de permettre le traitement, la valorisation et le recyclage adéquats des piles et des appareils usagés, veuillez les porter à l'un des points de collecte prévus, conformément à la législation nationale en vigueur.



En les éliminant conformément à la réglementation en vigueur, vous contribuez à éviter le gaspillage de ressources précieuses ainsi qu'à protéger la santé humaine et l'environnement.



Pour de plus amples renseignements sur la collecte et le recyclage, veuillez vous renseigner auprès des collectivités locales.

Le non-respect de la réglementation relative à l'élimination des déchets est passible d'une peine d'amende.

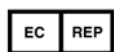
Pb

**Note relative au pictogramme à apposer sur les piles (pictogramme du bas) :**

Si ce pictogramme est combiné avec un symbole chimique, il répond également aux exigences posées par la Directive relative au produit chimique concerné.

## Instructions d'utilisation originales

< Pays européens uniquement >



**PHC Europe B.V.**

Nijverheidsweg 120, 4879 AZ, Etten-Leur, Pays-Bas



**PHC Corporation**

1-1-1 Sakada, Oizumi-machi, Ora-gun, Gunma 370-0596, Japon