



medical
systems

**RÉFRIGÉRATEURS POUR BANQUES DE SANG
CONGÉLATEURS DE STOCKAGE DE PLASMA
RÉFRIGÉRATEURS POUR LABORATOIRES
RÉFRIGÉRATEURS POUR PHARMACIES
CONGÉLATEURS POUR LABORATOIRES
CONGÉLATEURS À ULTRA-BASSE TEMPÉRATURE**



MODE D'EMPLOI

Ces appareils sont certifiés conformément aux normes de sécurité CEI 61010-1.

Les réfrigérateurs pour banques de sang en 220-240 V 50/60 Hz, les congélateurs de stockage de plasma et les congélateurs à ultra-basse température en 230 V 50 Hz sont des dispositifs médicaux de la classe IIa au sens du règlement européenne sur les dispositifs médicaux (UE) 2017/745 et portent le marquage CE0123.



Les réfrigérateurs de stockage de sang en 115-127 V 60 Hz, les congélateurs de stockage de plasma et les congélateurs à ultra-basse température en 220 V 60 Hz et 115-127 V 60 Hz sont des dispositifs médicaux de la classe II selon la norme 21CFR, Part 864.9700, ils portent le marquage cCSAus et sont inscrits sur la liste FDA.



Les réfrigérateurs pour laboratoires et pharmacies en 220-240 V 50/60 Hz et les congélateurs pour laboratoires en 230 V 50 Hz sont des dispositifs médicaux de la classe I au sens du règlement européenne sur les dispositifs médicaux (UE) 2017/745 et portent le marquage CE.



Les réfrigérateurs pour laboratoires et pharmacies en 115-127 V 60 Hz et les congélateurs pour laboratoires en 220 V 60 Hz et 115-127 V 60 Hz sont des dispositifs médicaux de la classe I selon la norme 21CFR, Part 862.2050, ils portent le marquage cCSAus et sont inscrits sur la liste FDA.



Ces appareils sont conçus pour un fonctionnement en toute sécurité si les conditions suivantes sont respectées au minimum (basées sur CEI 61010-1):

- Utilisation à l'intérieur ;
- Altitude inférieure à 3000 m ;
- Température entre 5 °C et 40 °C ;
- Humidité relative maximum 80 % pour les températures jusqu'à 31°C, avec décroissance linéaire jusqu'à une humidité relative de 50% à 40°C ;
- Variations de tension de l'alimentation secteur n'excédant pas ± 10 % de la tension nominale ;
- Surtensions transitoires jusqu'aux niveaux de surtension de catégorie II ;
- Surtensions temporaires de l'alimentation secteur ;
- Pollution degré 2.

TABLE DES MATIÈRES

	page
1 Aperçu des modèles	5
2 Informations importantes	6
2.1 Avertissements et alarmes	6
2.1.1 Avertissements	7
2.1.2 Attentions	8
2.2 Étiquettes et symboles sur l'emballage	8
2.3 Déballage et inspection	9
2.4 Utilisation prévu	9
2.4.1 Réfrigérateurs pour banques de sang	9
2.4.2 Congélateurs de stockage de plasma	9
2.4.3 Congélateurs à ultra-basse température	9
2.4.4 Réfrigérateurs pour laboratoires	9
2.4.5 Réfrigérateurs pour pharmacies	10
2.4.6 Congélateurs pour laboratoires	10
2.5 Indications et contre-indications	10
2.6 Conditions de fonctionnement	10
3 Procédure d'installation	11
3.1 Lieu d'installation	11
3.2 Roulettes	12
3.3 Fixation	12
3.4 Nettoyage et désinfection initiaux	12
3.5 Connexion de l'alarme à distance	13
3.6 Connexion électrique	13
3.7 Connexion réseau (optionnelle)	13
3.8 Équipement de protection électrique	13
3.8.1 Fusibles	14
3.8.2 Disjoncteur	14
4 Utilisation et fonctionnement	15
4.1 Premier démarrage	15
4.2 Consignes importantes de stockage	15
4.3 Mise sous/hors tension	16
4.4 Ouverture de la porte	16
4.4.1 Ouverture d'urgence de la porte	16
4.4.2 Statut de verrou de porte	16
5 Panneau de commande	17
5.1 Vue d'ensemble	17
5.2 Display	17
5.3 État de connexion utilisateur	18
5.4 Affichage des alarmes ou des paramètres	18
5.5 Éléments électroniques	18
5.5.1 Fonctions des touches	18
5.5.2 Autres éléments d'affichage	19
6 Paramétrage électronique	20
6.1 Structure des menus	20
6.2 Changement de paramètres	20
6.3 Connexion/déconnexion	21
6.4 Liste des paramètres	21
6.4.1 Consignes, alarmes	21
6.4.2 Écran	22
6.4.3 Langue	23
6.4.4 Date / Heure	23
6.4.5 Utilisateur	23
6.4.6 Réseau	23
7 Gestion des utilisateurs	24
7.1 Niveaux utilisateur	24
7.2 Droits d'accès	24
7.3 Changement du mot de passe	26

7.4	Cartes d'accès	26
8	Avertissements et alarmes	27
8.1	Apparition de situations d'alarmes	27
8.2	Indicateurs d'alarme	28
8.3	Description des alarmes	29
8.4	Historique des alarmes	30
8.5	Test des alarmes	31
8.6	Apparence des avertissements	31
8.7	Description des avertissements	31
8.8	Contact à distance	32
9	Équipement supplémentaire	33
9.1	Pile rechargeable	33
9.2	Port USB et lecteur de carte SD	33
9.2.1	USB – Données de connexion	33
9.2.2	USB - Mises à jour du micrologiciel	33
9.2.3	Lecteur de carte SD	33
9.3	Équipements intérieurs	34
9.4	Thermostat de sécurité	34
9.5	Ventilateurs	34
9.6	Éclairage	34
9.7	Chauffage de joint d'étanchéité	35
9.8	Dégivrage	35
9.8.1	Séries B, L, P	35
9.8.2	Série F	35
9.8.3	Série U	35
9.9	Refroidissement à eau	36
9.10	Enregistreur de températures (option)	36
9.10.1	Étalonnage de l'enregistreur	37
10	Tendances	38
11	Exportation des données	39
11.1	Comment exporter des données	39
11.2	Exportation des messages	40
11.3	Exportation des températures	41
11.4	Exportation des journaux - BIN	41
12	Service	42
13	Système	42
14	Entretien et réparation	43
14.1	Nettoyage	43
14.2	Nettoyage du condensateur	43
14.3	Éliminer la glace et le givre	44
14.4	Remplacement de la batterie	44
14.5	Réparation	45
15	Élimination	45
16	Dépannage	46
17	Caractéristiques techniques	47
17.1	Réfrigérateurs pour banques de sang	47
17.2	Congélateurs de stockage de plasma	47
17.3	Réfrigérateurs pour laboratoires et pharmacies	48
17.4	Congélateurs pour laboratoires	48
17.5	Congélateurs à ultra-basse température	49

1 Aperçu des modèles

Groupe	Nom du modèle
<i>Refroidissement à air</i>	
Réfrigérateurs pour banques de sang	B401 B501 B701 B901
Réfrigérateurs pour laboratoires	L400 L500 L700 L900
Réfrigérateurs pour pharmacies	P400 P500 P700 P900
Congélateurs de stockage de plasma	F401 F501 F701 F901
Congélateurs pour laboratoires	F400 F500 F700 F900
Congélateurs à ultra-basse température	U201 U401 U501 U701 U901
<i>Refroidissement à eau</i>	
Congélateurs de stockage de plasma	F401W F501W F701W F901W
Congélateurs pour laboratoires	F400W F500W F700W F900W
Congélateurs à ultra-basse température	U201W U401W U501W U701W U901W

2 Informations importantes

- Avant d'utiliser ce réfrigérateur/congélateur, lisez attentivement les présentes instructions de service ainsi que l'ensemble des informations relatives au fonctionnement, à la sécurité, à l'utilisation et à l'entretien.
- B Medical Systems décline toute garantie en termes de sécurité pour toute utilisation de l'appareil autre que son usage prévu et pour toute procédure ne figurant pas dans le présent manuel d'utilisation.
- Conservez les instructions de service à portée de main et à proximité de l'unité afin que les utilisateurs puissent s'informer des différentes fonctions et des consignes de sécurité.
- Veuillez contacter notre service commercial ou représentant pour tout problème lié à ces instructions de service.
- La reproduction de ces instructions de service, sous quelque forme que ce soit, sans autorisation préalable par écrit de notre société, est interdite.
- Tout incident grave survenu en rapport avec l'appareil doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur est établi.
- Notre société garantit le produit dans le respect de certaines conditions. Nous déclinons toute responsabilité pour toute perte ou endommagement du contenu.
- Le niveau sonore de l'appareil est inférieur à 70 dBA (mesuré à une distance de 1 mètre).

2.1 Avertissements et alarmes

- Il est capital que tous les utilisateurs de l'appareil se conforment strictement aux présentes instructions de service puisqu'elles contiennent d'importantes consignes de sécurité.
- La description des composants et procédures qu'elles contiennent vise à permettre d'utiliser cette unité dans les règles et en toute sécurité. Le respect des préattentions indiquées peut empêcher de blesser éventuellement l'utilisateur ou d'autres personnes.
- Les mises en garde sont illustrées de la manière suivante :



AVERTISSEMENT

UN AVERTISSEMENT alerte sur la possibilité de blessures, du décès ou d'autres effets indésirables graves résultant de l'utilisation ou de la mauvaise utilisation du dispositif.



ATTENTION

UNE MISE EN GARDE alerte sur la potentielle survenue d'un problème de l'appareil résultant de son utilisation ou mauvaise utilisation. Ces problèmes peuvent aller du dysfonctionnement de l'appareil à un défaut ou endommagement de l'appareil ou d'autres biens matériels.



Ce symbole prévient du risque émanant de composants électriques sous haute tension susceptibles de provoquer des chocs électriques. Ces composants ne doivent être découverts que par un ingénieur ou un technicien de maintenance qualifié.



Ce symbole signale la présence de composants contenant des produits inflammables (réfrigérants). Les travaux sur ces composants requièrent une extrême prudence.



Ce symbole avertit de la présence de basses températures et de gel à l'intérieur du dispositif.

2.1.1 Avertissements



- Cet appareil n'est pas conçu pour servir à l'extérieur. Des fuites de courant ou chocs électriques peuvent résulter de l'exposition de l'appareil à l'eau de pluie.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer des travaux d'installation et de réglage sur le réfrigérateur ou le congélateur. Les travaux réalisés par des personnes disposant de connaissances techniques insuffisantes sont susceptibles d'affecter les performances de l'appareil, d'entraîner des blessures ou d'endommager l'équipement.
- Avant de procéder au nettoyage ou à des travaux d'entretien, éteignez toujours l'appareil et débranchez-le. Travailler sur un appareil connecté peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- La prise murale doit être facile d'accès.
- Pour débrancher l'appareil, tirez toujours sur la prise et jamais sur le câble. Une traction exercée sur le câble peut entraîner un choc électrique ou un incendie suite à un court-circuit.
- Seuls des adultes sont autorisés à utiliser ces appareils. Ne permettez jamais à des enfants de jouer avec les appareils ou d'en toucher les boutons.
- Assurez-vous d'une parfaite stabilité de l'appareil et de l'absence de tout contact avec ce qui se trouve à proximité. Une résistance insuffisante du sol ou un lieu d'installation inadapté peut entraîner des blessures suite au basculement ou à la chute de l'appareil.
- Lorsque vous transportez ou déplacez l'appareil, tenez compte de son poids. Ne transportez jamais un appareil plein.
- Le réfrigérateur/congélateur doit être fixé au mur à l'aide des chaînes placées à l'arrière de l'appareil. L'absence de la fixation au mur ou une mauvaise fixation pourrait entraîner un basculement dans certains cas.
- L'appareil doit être placé dans un endroit sec et bien aéré.
- Assurez-vous que le câble de connexion ne soit ni comprimé, ni plié lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil. La détérioration du blindage peut entraîner des fuites de courant ou un choc électrique.
- Vous ne devez jamais installer l'appareil à un endroit exposé à des gaz acides ou corrosifs puisque des fuites de courant ou chocs électriques dus à la corrosion peuvent en résulter.
- Branchez uniquement l'appareil à une prise reliée à la terre. Si la prise de courant n'est pas mise à la terre, il faut demander à un technicien qualifié d'installer une mise à la terre.
- Avant de brancher l'appareil, vérifiez que les informations figurant sur la plaque signalétique correspondent aux valeurs locales. Le fonctionnement avec une tension ou fréquence autre que celle spécifiée sur la plaque signalétique peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne stockez aucune substance inflammable ou explosive à l'intérieur de ces appareils (par ex. aérosols contenant des gaz propulseurs). Une explosion ou un incendie pourrait en résulter.
- Assurez-vous qu'aucun objet tranchant ou pointu n'entre en contact avec le système de refroidissement. Le système de refroidissement contient un produit réfrigérant inflammable. L'appareil et les produits stockés à l'intérieur de celui-ci peuvent subir de graves dommages si le système commençait à fuir.
- N'insérez jamais un objet métallique tel qu'une épingle ou un câble dans un orifice de ventilation, interstice ou n'importe quelle autre ouverture. Un contact accidentel avec des composants mobiles peut entraîner un choc électrique ou provoquer des blessures.
- Lorsque vous travaillez sur des congélateurs fonctionnant à des températures inférieures à 0 °C (appareils F et U), n'oubliez pas que l'intérieur de l'appareil et les produits qu'il contient sont très froids. Travailler sans gants sur de tels appareils vous expose à des blessures graves.
- Avant de remplacer ou de changer la position des tiroirs et étagères, vous devez d'abord les vider. La manipulation de tiroirs ou étagères chargés peut entraîner des blessures graves.
- Assurez-vous que l'alimentation est coupée avant toute réparation ou maintenance sur l'appareil, afin d'éviter tout choc électrique ou blessure.
- Ne touchez jamais un composant électrique (tel qu'une prise de courant par ex.) et ne manipulez pas les touches avec la main mouillée. Vous risqueriez un choc électrique.
- Tous les travaux de maintenance et de réparation doivent être effectués par un ingénieur qualifié du service après-vente. Les travaux réalisés par des personnes disposant de connaissances techniques insuffisantes sont susceptibles d'affecter les performances, d'entraîner des blessures ou d'endommager l'équipement.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine. L'utilisation d'autres pièces peut compromettre la performance, voire entraîner des dommages corporels ou matériels.
- Le chargement ne doit jamais obstruer les orifices d'admission d'air de la paroi intérieure arrière de l'appareil.
- Assurez-vous que les produits n'entrent pas en contact avec le dispositif test pour l'afficheur ou le capteur de l'enregistreur.
- Veillez à ne pas surcharger l'appareil. Les tablettes sont conçues pour supporter une charge maximale de 100 kg/m².
- Veuillez noter les limites de consigne pour les modèles U et F (réf. Chapitre 17) lors du fonctionnement des appareils à une température ambiante de 43 °C. Des points de consigne inférieurs dans ces conditions de fonctionnement ambiantes peuvent entraîner une défaillance prématurée de l'appareil.



2.1.2 Attentions



- Assurez-vous de laisser suffisamment d'espace autour de l'appareil afin de garantir la circulation de l'air. Veuillez vous reporter au guide d'installation concernant ce point.
- Ne placez pas l'appareil sous un ventilateur de plafond ou juste à côté d'un système de climatisation.
- Le niveau sonore de l'appareil est inférieur à 70 dBA (mesuré à une distance de 1 mètre).
- Vérifiez que l'appareil a été livré en parfait état. Si vous constatez des dommages dus au transport, contactez immédiatement le service de livraison ou point de vente concerné sans oublier de leur transmettre le bordereau de livraison ou la preuve d'achat. Ne faites jamais fonctionner un appareil qui a été endommagé durant le transport ! En cas d'incertitude, contactez le point de vente et posez la question.
- Respectez les instructions de transport et de stockage figurant sur l'emballage du produit :
- L'appareil doit uniquement être transporté en position verticale (inclinaison maximale de 45°).
- La configuration livrée des tiroirs et des étagères a été validée en usine. Toute modification de la position ou du nombre de tiroirs et d'étagères doit être autorisée par B Medical Systems. Les configurations non validées peuvent empêcher l'appareil de remplir son utilisation prévue. Si B Medical Systems n'a pas autorisé le changement de position ou de nombre de tiroirs et d'étagères, B Medical Systems ne sera pas responsable des problèmes éventuels liés aux performances et au fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.
- Toutes les configurations validées, y compris la position et / ou le nombre de tiroirs et d'étagères sont disponibles sur demande. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.
- Documentez tout changement de configuration et signalez-le au support technique.
- Pour garantir que l'appareil fonctionne dans des conditions approuvées, B Medical Systems recommande fortement à l'utilisateur de suivre une procédure IQ / OQ.
- Si l'utilisateur décide de changer la position et / ou le nombre de tiroirs et d'étagères sans autorisation préalable de B Medical Systems, veuillez vous assurer que la circulation de l'air à l'intérieur de la chambre est garantie dans des conditions vides et chargées. La restriction de la circulation de l'air peut faire en sorte que l'appareil ne remplisse pas son utilisation prévue. Il est recommandé à l'utilisateur de valider l'appareil avec la configuration modifiée avant l'opération.
- Tous les appareils et tout l'équipement de signalisation branchés doivent offrir une isolation renforcée ou double pour protéger contre les chocs électriques.
- S'il se produit une alarme, essayez d'en identifier la cause et de l'éliminer le plus rapidement possible. En cas d'échec, prenez immédiatement les mesures nécessaires afin que les produits stockés ne subissent aucun dommage.
- Lors du premier démarrage, il est possible que le message „Défaut de batterie” apparaisse. Le message disparaîtra dès que la batterie sera chargée

Informations importantes pour les appareils refroidis à l'eau (en option):

- Les appareils à refroidissement à eau ne doivent pas être raccordés directement à l'alimentation d'eau potable, mais uniquement à un circuit d'eau de refroidissement fermé et séparé. Pendant le fonctionnement, l'équipement doit être connecté en permanence à l'entrée d'eau. L'approvisionnement en eau est régulé automatiquement; si l'appareil est éteint, aucune eau n'est utilisée.
- La différence de pression entre l'alimentation d'eau et le retour doit être d'au moins 2,5 bars, mais la pression de l'alimentation de l'eau de refroidissement ne doit pas dépasser 6 bars. La température d'entrée doit être comprise entre 5°C et 15°C.

2.2 Étiquettes et symboles sur l'emballage

- Respectez les instructions de transport et de stockage figurant sur l'emballage du produit :



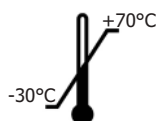
Ce côté vers le haut



Limite d'empilage



Manipuler avec précaution



Température de stockage minimum et maximum



Stocker à un endroit sec



Ne pas exposer à la lumière directe du soleil



Ne pas manipuler avec un chariot manuel

2.3 Déballage et inspection



ATTENTION

- Vérifiez que l'appareil a été livré en parfait état. Si vous constatez des dommages dus au transport, contactez immédiatement le service de livraison ou point de vente concerné sans oublier de leur transmettre le bordereau de livraison ou la preuve d'achat.
- Ne faites jamais fonctionner un appareil qui a été endommagé durant le transport ! En cas d'incertitude, contactez le point de vente et posez la question.
- L'appareil doit uniquement être transporté en position verticale (inclinaison maximale de 45°).

- Contribuez vous aussi à la protection de l'environnement. N'oubliez jamais l'importance d'éliminer les emballages dans les règles. Les matériels et matériaux d'emballage sont toujours recyclables et doivent donc être remis à la filière recyclage.

- Les emballages des unités U sont équipés d'une "montre à basculement et à choc". Veuillez vous référer aux instructions de ces pièces sur l'emballage pour plus d'informations. Si une ou les deux pièces devaient être endommagées, veuillez contacter immédiatement votre point de vente.



2.4 Utilisation prévu

2.4.1 Réfrigérateurs pour banques de sang

- Les réfrigérateurs pour banques de sang sont des dispositifs prévus pour le stockage sûr de sang entier et de composants sanguins (par ex. des cellules sanguines ou du plasma) à des températures entre 2°C et 6°C.
- Ces appareils sont équipés d'un système d'alarme intégré qui prévient en cas de variations imprévues de température et de coupures de courant ainsi que d'un thermostat de sécurité pour protéger les produits stockés contre le gel.

2.4.2 Congélateurs de stockage de plasma

- Les congélateurs de stockage de plasma sont des dispositifs prévus pour le stockage sûr de plasma ou de composants sanguins à des températures inférieures à -27 °C.
- Ces appareils sont équipés d'un système d'alarme intégré qui prévient en cas de variations imprévues de température et de coupures de courant.

2.4.3 Congélateurs à ultra-basse température

- Les congélateurs à ultra-basse température sont destinés au stockage de composants sanguins et de plasma sanguin, de cellules humaines, de tissus, vaccins à virus vivants et d'autres échantillons de laboratoire à des températures ultra-basses allant jusqu'à -86 °C.
- Ces appareils sont équipés d'un système d'alarme intégré qui prévient en cas de variations imprévues de température et de coupures de courant.

2.4.4 Réfrigérateurs pour laboratoires

- Les réfrigérateurs de laboratoire sont des appareils destinés au stockage fiable au froid d'échantillons, spécimens, vaccins à virus vivants, cultures et autres préparations de laboratoire à des températures entre 4 °C et 15 °C.
- Ces appareils sont équipés d'un système d'alarme intégré qui prévient en cas de variations imprévues de température et de coupures de courant ainsi que d'un thermostat de sécurité pour protéger les produits stockés contre le gel.

2.4.5 Réfrigérateurs pour pharmacies

- Les réfrigérateurs de pharmacie sont des appareils destinés au stockage fiable au froid de préparations pharmaceutiques, par exemple des médicaments ou des vaccins à virus vivants, à des températures entre 4°C et 15°C.
- Ces appareils sont équipés d'un système d'alarme intégré qui prévient en cas de variations imprévues de température et de coupures de courant ainsi que d'un thermostat de sécurité pour protéger les produits stockés contre le gel.

2.4.6 Congélateurs pour laboratoires

- Les congélateurs de laboratoire sont des dispositifs conçus pour le stockage de produits de laboratoire, échantillons, vaccins à virus vivants, matériaux à tester, produits chimiques ou réactifs à des températures inférieures à -20 °C.
- Ces appareils sont équipés d'un système d'alarme intégré qui prévient en cas de variations imprévues de température et de coupures de courant.

2.5 Indications et contre-indications

- L'utilisation des réfrigérateurs pour banques de sang, des congélateurs de stockage de sang et des congélateurs de stockage de plasma est réservée à des organisations qui connaissent les réglementations FDA, AABB, UE et autres applicables relativement aux produits indiqués dans l'utilisation prévue et qui ont mis en place des procédures conformes à ces réglementations. Ces appareils doivent être utilisés par des pharmaciens, médecins, laborantins ou d'autres personnes formées pour et expérimentées dans la manipulation de ces produits.
- Les réfrigérateurs de laboratoire et de pharmacie ne sont pas conçus pour refroidir du sang ou des composants sanguins. L'exploitation de ces appareils est réservée à un personnel qui connaît les réglementations applicables en matière de sang et produits sanguins et qui a mis en place des procédures conformes à ces réglementations.
- Les températures de stockage et les durées de stockage requises sont à définir exclusivement par des personnes autorisées et qui possèdent les connaissances susmentionnées.
- Tous ces appareils sont conçus pour une exploitation conforme aux conditions stipulées dans ce manuel. Le fonctionnement qui ne respecterait pas ces conditions n'a pas été homologué.
- Tous les appareils sont des équipements stationnaires et strictement réservés à être utilisés à l'intérieur de locaux. Ces appareils ne sont pas conçus pour refroidir des denrées alimentaires.

2.6 Conditions de fonctionnement



AVERTISSEMENT

- Veuillez noter les limites de consigne pour les modèles U et F (réf. Chapitre 17) lors du fonctionnement des appareils à une température ambiante de 43 ° C. Des points de consigne inférieurs dans ces conditions de fonctionnement ambiantes peuvent entraîner une défaillance prématurée de l'appareil.

3 Procédure d'installation



AVERTISSEMENT

- Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer des travaux d'installation et de réglage sur le réfrigérateur ou le congélateur. Les travaux réalisés par des personnes disposant de connaissances techniques insuffisantes sont susceptibles d'affecter les performances, d'entraîner des blessures ou d'endommager l'équipement.
- Assurez-vous que le câble de connexion ne soit ni comprimé, ni plié lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil. La détérioration du blindage peut entraîner des fuites de courant ou un choc électrique.



ATTENTION

- Pour s'assurer que l'appareil fonctionne dans les conditions approuvées, B Medical Systems recommande fortement à l'utilisateur de suivre une procédure de IQ/OQ.

3.1 Lieu d'installation

- La section qui suit offre des informations sur la façon d'installer et de placer l'appareil dans vos locaux. Veuillez noter que toutes les distances indiquées constituent des distances minimums.



AVERTISSEMENT

- Cet appareil n'est pas conçu pour servir à l'extérieur. Des fuites de courant ou chocs électriques peuvent résulter de l'exposition de l'appareil à l'eau de pluie.
- Assurez-vous d'une parfaite stabilité de l'appareil et de l'absence de tout contact avec ce qui se trouve à proximité. Une résistance insuffisante du sol ou un lieu d'installation inadapté peut entraîner des blessures suite au basculement ou à la chute de l'appareil.
- La prise murale doit être facile d'accès.
- Vous ne devez jamais installer l'appareil à un endroit exposé à des gaz acides ou corrosifs puisque des fuites de courant ou chocs électriques dus à la corrosion peuvent en résulter.

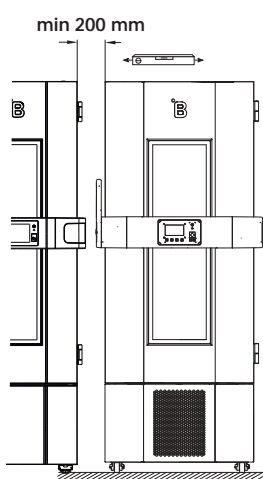


image 1 :
Distance minimum par rapport à
d'autres appareils

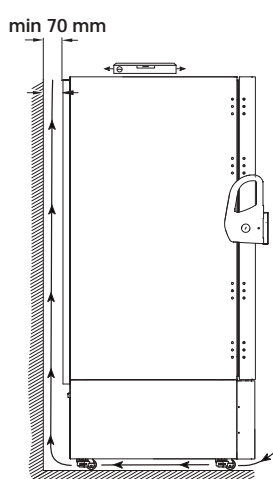


image 2 :
Distance minimum par rapport au mur

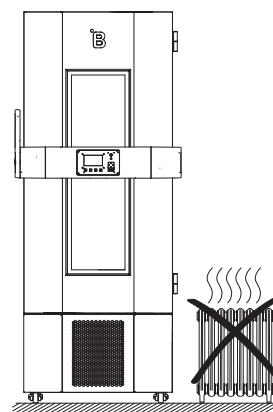


image 3 :
Évitez de placer l'appareil trop près de
toute source de chaleur

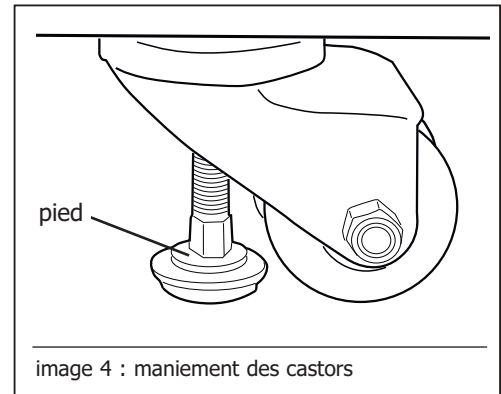


ATTENTION

- Les appareils fonctionnent de manière optimale à la température ambiante indiquée dans les données techniques (voir chapitre 18), avec une humidité relative de 75 %.
- Assurez-vous de laisser suffisamment d'espace autour de l'appareil afin de garantir la circulation de l'air. Reportez-vous aux images 1 et 2 pour les distances minimums par rapport à un mur ou à des unités adjacentes.
- L'appareil doit être placé dans un endroit sec et bien aéré. Évitez de l'exposer aux rayonnements directs du soleil ou de le placer à proximité d'une source de chaleur (image 3).
- Ne placez pas l'appareil sous un ventilateur de plafond ou juste à côté d'un système de climatisation.
- Cet appareil ne peut pas être utilisé et n'est pas destiné à être utilisé à des altitudes supérieures ou égales à 3 000 m.

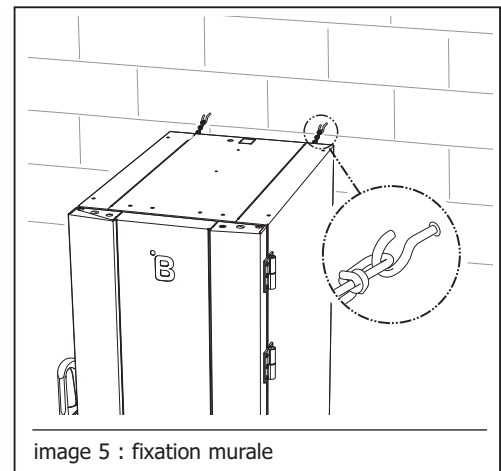
3.2 Roulettes

- Toutes les unités sont équipées de roulettes. Une fois l'appareil dans sa position finale, le pied intégré doit être dévissé pour immobiliser l'appareil et l'empêcher de se déplacer. Tournez le pied jusqu'à ce qu'il soit de niveau avec le sol (image 4).



3.3 Fixation

- Le réfrigérateur/congélateur doit être fixé au mur à l'aide des chaînes placées à l'arrière de l'appareil.
- Servez-vous d'un crochet d'un diamètre minimum de 5 mm à cet effet comme illustré ou similaire. Les crochets muraux nécessaires ne sont pas fournis par B Medical Systems.



AVERTISSEMENT

- L'absence de la fixation au mur ou une mauvaise fixation pourrait entraîner le basculement de l'appareil dans certains cas.

3.4 Nettoyage et désinfection initiaux

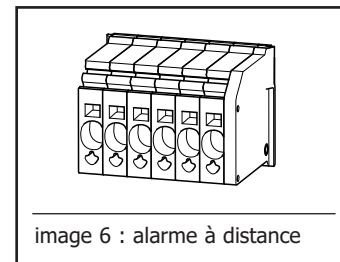


ATTENTION

- L'utilisation de peroxyde d'hydrogène H₂O₂ (VHP) pour la désinfection (stérilisation) des appareils n'est pas appropriée. Cette procédure peut être appliquée exclusivement avec des appareils dédiés.
- Avant d'utiliser le réfrigérateur ou le congélateur, celui-ci doit être nettoyé à l'intérieur et à l'extérieur.
- Utilisez exclusivement des agents de nettoyage doux pour le nettoyage. N'utilisez jamais des agents de nettoyage agressifs ou caustiques, de la poudre à récurer, de la laine d'acier, des éponges abrasives ou des solvants chimiques.
- Pour la désinfection, nous recommandons tous les agents désinfectants de surface communément utilisés par le client, à condition qu'ils soient recommandés par les organisations nationales faisant autorité en la matière. Pour la désinfection des zones de taille réduite, nous recommandons d'utiliser un agent concentré à base d'alcool.
- Reportez-vous à la section 15 pour de plus amples informations sur le nettoyage.
- En dehors des procédures de nettoyage décrites dans ce manuel, suivez la politique et les procédures internes sur le nettoyage, la désinfection et l'entretien établies par votre établissement.

3.5 Connexion de l'alarme à distance

- Connectez l'alarme à distance située à l'arrière de l'appareil à votre système de surveillance en respectant le diagramme de connexion indiqué à la section 8.8.



3.6 Connexion électrique



AVERTISSEMENT

- Branchez uniquement l'appareil à une prise reliée à la terre. Si la prise de courant n'est pas mise à la terre, il faut demander à un technicien qualifié d'installer une mise à la terre.
- Avant de brancher l'appareil, vérifiez que les informations figurant sur la plaque signalétique à l'intérieur correspondent aux valeurs locales. Le fonctionnement avec une tension ou fréquence autre que celle spécifiée sur la plaque signalétique peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Assurez-vous que l'alimentation de l'appareil est coupée avant toute réparation ou maintenance sur l'appareil, afin d'éviter tout choc électrique ou blessure.
- Ne touchez jamais un composant électrique (tel qu'une prise de courant par ex.) et ne manipulez pas les touches avec la main mouillée. Vous risqueriez un choc électrique.
- Pour débrancher l'appareil, tirez toujours sur la prise et jamais sur le câble. Une traction exercée sur le câble peut entraîner un choc électrique ou un incendie suite à un court-circuit.



ATTENTION

- Avant de brancher l'appareil et de le mettre en marche pour la première fois, laissez-le reposer pendant 30 minutes.
- Afin d'éviter tout problème avec d'autres équipements électriques susceptible d'entraîner un dysfonctionnement, il convient de l'appareil relier à un circuit distinct. Ne le connectez jamais à une prise à laquelle sont connectés d'autres équipements électriques par l'intermédiaire d'une multiprise.
- Assurez-vous que la fiche de connexion soit facilement accessible de manière à pouvoir la déconnecter sans avoir à déplacer d'autres équipements ou meubles.

3.7 Connexion réseau (optionnelle)

- Un port Ethernet se trouve à l'arrière de l'appareil. Connectez votre câble réseau à ce port. Reportez-vous au chapitre Configuration réseau pour plus d'informations.

3.8 Équipement de protection électrique

- Selon le modèle et la tension, les appareils sont équipés soit de fusibles soit de disjoncteur. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître les détails de votre équipement.

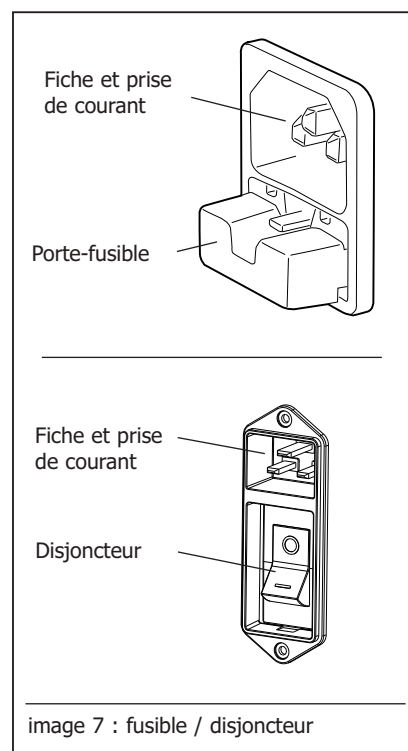
Série de modèles	Tension	Fusibles	Disjoncteur
Séries B, L, P	toutes	•	
Série F	230V / 50Hz		•
Série F	220V / 60Hz		•
Série F	115-127V / 60Hz		•
Série U	toutes		•

3.8.1 Fusibles

- Deux fusibles se trouvent dans le porte-fusible à l'arrière de l'appareil.
- Si l'un des fusibles est grillé, l'appareil ne fonctionnera pas.
- En cas de fusible grillé, remplacez-le impérativement par un neuf du même type et de même puissance. Le type et la puissance du fusible sont indiqués sur l'étiquette collée à côté de la prise secteur de l'appareil. Essayez de remettre l'appareil en marche. Si le problème persiste, veuillez prévenir un électricien ou le service après-vente

3.8.2 Disjoncteur




- L'unité ne fonctionne pas si le disjoncteur a été déclenché ou éteint.
- Si le disjoncteur aurait dû se déclencher, essayez de le réenclencher. Si le problème persiste, veuillez prévenir un électricien ou le service après-vente.



4 Utilisation et fonctionnement



AVERTISSEMENT

- Seuls des adultes sont autorisés à utiliser ces appareils. Ne permettez jamais à des enfants de jouer avec les appareils ou d'en toucher les boutons.
- Ne stockez aucune substance inflammable ou explosive à l'intérieur de ces appareils (par ex. aérosols contenant des gaz propulseurs). Une explosion ou un incendie pourrait en résulter. 
- Assurez-vous qu'aucun objet tranchant ou pointu n'entre en contact avec le système de refroidissement. Le système de refroidissement contient un produit réfrigérant inflammable. L'appareil et les produits stockés à l'intérieur de celui-ci peuvent subir de graves dommages si le système commençait à fuir.
- N'insérez jamais un objet métallique tel qu'une épingle ou un câble dans un orifice de ventilation, interstice ou n'importe quelle autre ouverture. Un contact accidentel avec des composants mobiles peut entraîner un choc électrique ou provoquer des blessures.
- Lorsque vous travaillez sur des congélateurs fonctionnant à des températures inférieures à 0 °C (appareils F et U), n'oubliez pas que l'intérieur de l'appareil et les produits qu'il contient sont très froids. Travailler sans gants sur de tels appareils vous expose à des blessures graves.  

4.1 Premier démarrage

- Après une installation appropriée, suivez la procédure de configuration initiale :
 - Mettez l'appareil sous tension (voir section 4.3)
 - Réglez la langue (voir section 6.4.3)
 - Réglez la date et l'heure locale (voir section 6.4.4)
 - Vérifiez le réglage de la température et les seuils d'alarme (voir section 6.4.1)
 - Démarrez une procédure de « test des alarmes » (voir section 8.5)
 - Définissez / changez le mot de passe pour les différents utilisateurs (voir section 7.3)



ATTENTION

- Lors du premier démarrage, il est possible que le message „Défaut de batterie” apparaisse. Le message disparaîtra dès que la batterie sera chargée.

4.2 Consignes importantes de stockage



ATTENTION

- Avant d'être chargée, l'unité doit avoir atteint le point de réglage de la température.
- Le chargement ne doit être stocké que dans les tiroirs ou sur les étagères fournis et ne doit pas s'étendre au-delà des zones de stockage.
- Le chargement ne doit jamais obstruer les orifices d'admission d'air de la paroi intérieure arrière de l'armoire.
- Veillez à ce que les poches de sang ou de plasma et/ou les préparations médicales ne basculent pas vers l'arrière.
- Assurez-vous que les produits n'entrent pas en contact avec le dispositif test pour l'afficheur ou le capteur de l'enregistreur.
- Ne stockez pas d'éléments chauds dans les dispositifs. Ils ne sont pas conçus pour refroidir rapidement des éléments chauds.
- Veillez à ne pas surcharger l'appareil. Les tablettes et tiroirs ont été conçus pour supporter une charge maximale de 100 kg/m².
- Évitez d'ouvrir longtemps les portes pour empêcher que la température intérieure augmente trop.
- Assurez-vous que la porte ferme correctement et que le joint de la porte étanche correctement le conteneur.

4.3 Mise sous/hors tension

- Pour allumer l'appareil, appuyez sur la touche MARCHE/ARRÊT pendant 1 seconde. La DEL verte s'allume.
- Pour mettre l'appareil hors tension, les étapes suivantes doivent être respectées :
 - Appuyez sur la touche MARCHE/ARRÊT pendant 3 secondes.
 - Saisissez le mot de passe (voir chapitre Connexion/Déconnexion)
- Lorsqu'une procédure de mise hors tension est déclenchée par l'utilisateur, l'unité déverrouille automatiquement la porte avant de s'éteindre.



image 8 : mise sous/hors tension

4.4 Ouverture de la porte

- Les appareils sont équipés d'un système d'ouverture à une main de la porte.
- Avant d'ouvrir la porte, appuyez sur la touche VERROUILLAGE/DÉVERROUILLAGE PORTE dans l'interface. En supposant que vous êtes connecté en tant qu'utilisateur autorisé, la porte se déverrouillera et pourra être ouverte avec la poignée d'ouverture. Si vous n'êtes pas connecté, l'interface vous invitera à le faire. Reportez-vous au chapitre « Gestion des utilisateurs » pour plus d'informations à ce sujet.
- Lorsque vous fermez la porte, la poignée glisse automatiquement dans le dispositif de verrouillage de l'armoire. Repoussez la poignée dans sa position d'origine pour fermer la porte.
- Après avoir fermé la porte, celle-ci se verrouille automatiquement après 30 secondes. Elle peut être verrouillée manuellement en appuyant sur la touche VERROUILLAGE/DÉVERROUILLAGE PORTE
- Le paramètre DOLD qui contrôle le comportement de la serrure de porte peut être réglé sur NO afin d'éviter que la porte ne se verrouille automatiquement (voir section 6.4.1).

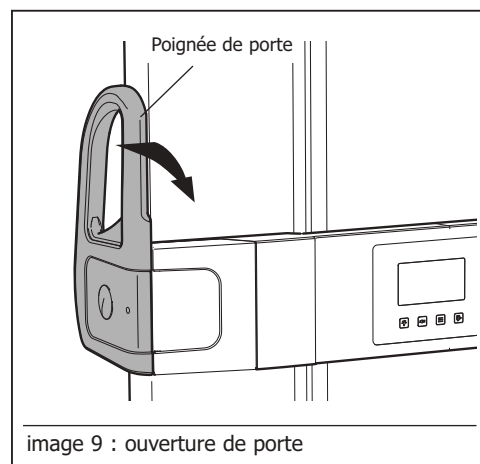


image 9 : ouverture de porte

4.4.1 Ouverture d'urgence de la porte

- En cas de panne de courant ou de dysfonctionnement de l'écran ou de la carte mère, la porte ne peut pas être déverrouillée électroniquement. Dans ce cas, elle doit être déverrouillée mécaniquement :
 - Insérez un mince outil (épaisseur maximale de 3 mm) dans la petite ouverture de la poignée (image 10).
 - Appuyez avec précaution pour déverrouiller la soupape de fermeture.

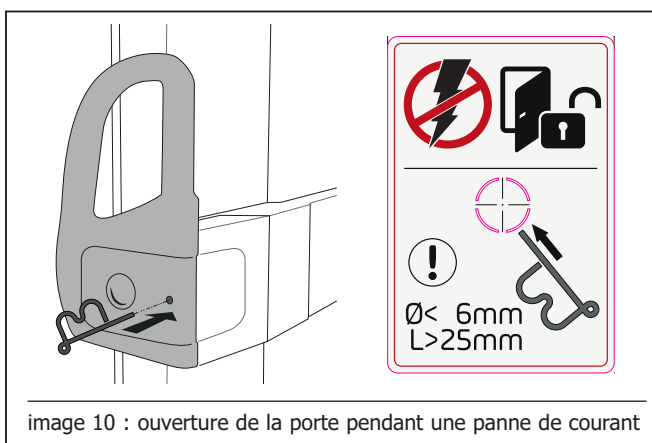


image 10 : ouverture de la porte pendant une panne de courant

4.4.2 Statut de verrou de porte

- Le statut de verrou de porte est indiqué par le symbole correspondant à l'écran.



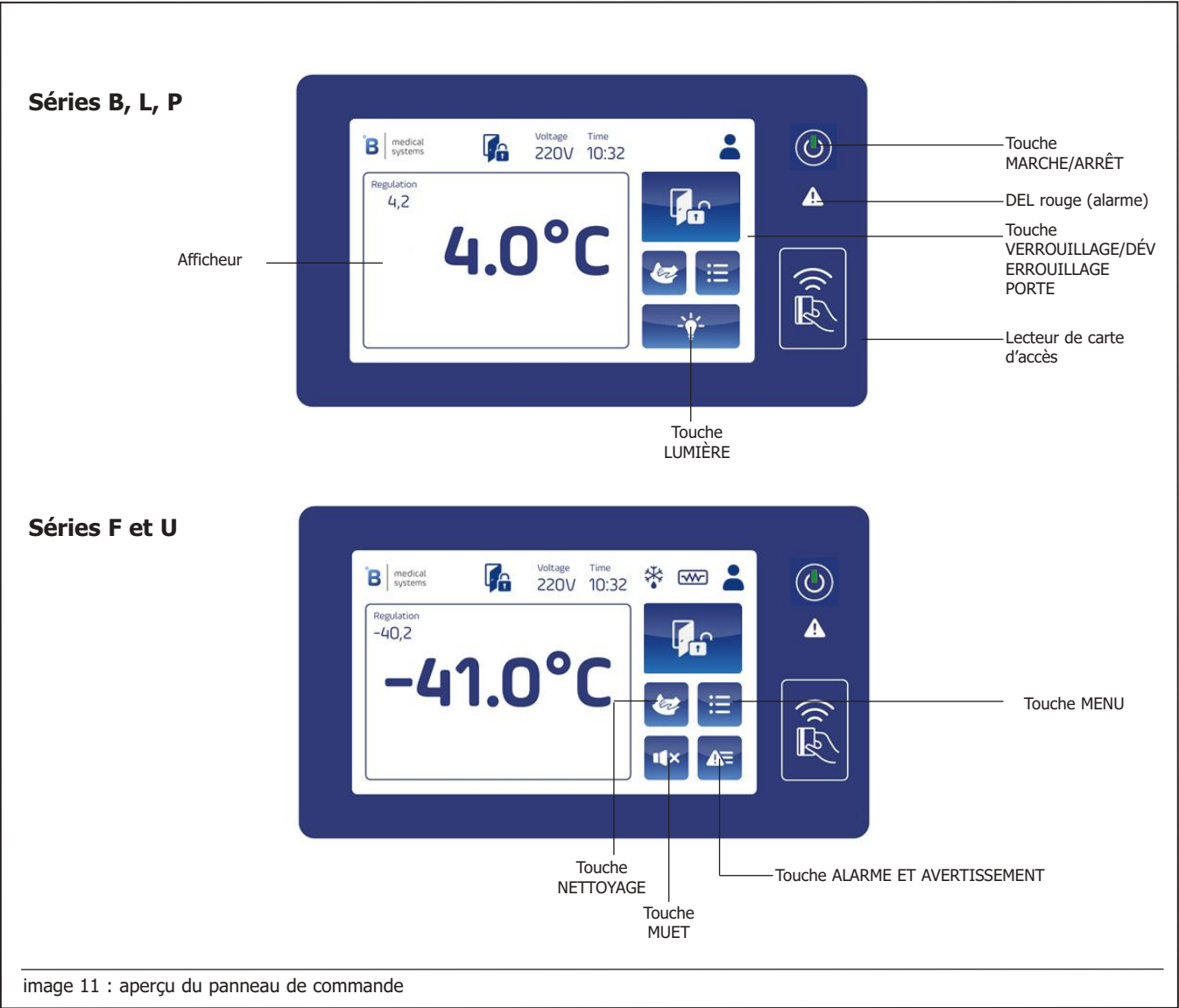
porte verrouillée



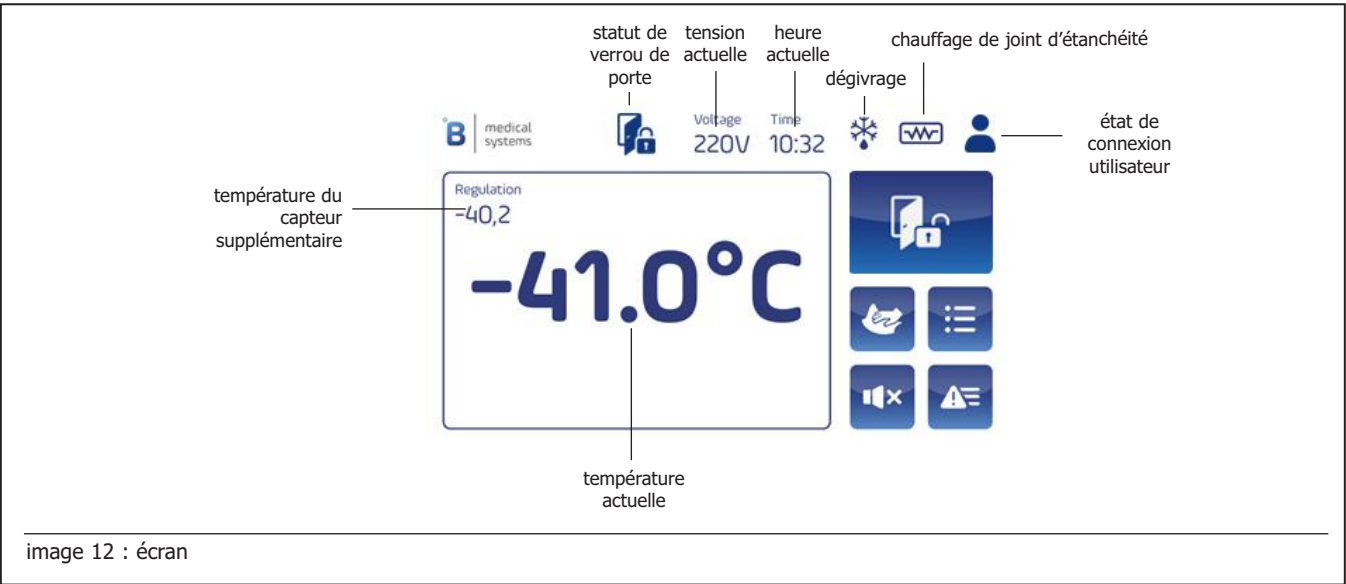
porte déverrouillée

5 Panneau de commande

5.1 Vue d'ensemble



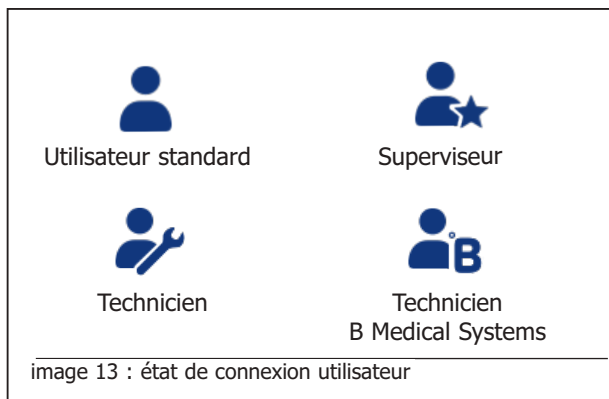
5.2 Display



- Au cours du fonctionnement normal et sans utilisateur connecté, l'écran affiche l'état de l'unité à l'écran principal.
- L'écran principal affiche la température en gros chiffres occupant tout l'écran. L'affichage de la température est en degrés Celsius, mais peut être changé pour des degrés Fahrenheit dans le menu des paramètres.
- De plus, la température de régulation, de l'évaporateur ou de l'échangeur thermique peut être affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran. Vous pouvez désactiver l'affichage de cette température dans les paramètres.
- Les degrés de température sont affichés avec une résolution de 0,1°. Reportez-vous au chapitre 6.4 pour de plus amples informations.

5.3 État de connexion utilisateur

- Le niveau de l'utilisateur connecté est visible dans l'icône de verrou. Si un utilisateur est connecté, le symbole correspondant apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran.
- Si aucun utilisateur n'est connecté, aucun symbole ne s'affiche.



5.4 Affichage des alarmes ou des paramètres

- En présence d'une alarme ou en mode paramétrage, l'écran affichera d'autres informations. Veuillez consulter les différents chapitres qui s'y rapportent dans ce manuel pour plus de détails.

5.5 Éléments électroniques

5.5.1 Fonctions des touches



Touche Verrouillage/Déverrouillage porte

Cette touche permet à un utilisateur authentifié de verrouiller ou déverrouiller la porte.



Touche Menu

La touche Menu donne accès à l'écran de menu.



Touche Nettoyage

La touche Nettoyage permet à l'utilisateur de désactiver la capacité tactile de l'écran pendant une courte durée de façon à nettoyer l'écran.

Cette touche est remplacée par la touche de déconnexion lorsqu'un utilisateur est connecté.



Historique des alarmes et avertissements

La touche Historique des alarmes et avertissements permet d'accéder rapidement à l'historique des alarmes et avertissements actifs.



Touche de sourdine

La touche de sourdine est visible uniquement sur l'écran principal. Cette touche ne peut être utilisée lorsqu'une alarme acoustique est active.



Lumière (séries B, L et P)

La touche Lumière permet d'allumer ou d'éteindre la lumière intérieure sans ouvrir le réfrigérateur.



Se déconnecter

Le bouton de déconnexion permet à l'utilisateur de se déconnecter de sa session en cours.

5.5.2 Autres éléments d'affichage

Heure actuelle

L'heure locale est affichée en heures et minutes, sans les secondes.

Tension

Affiche la tension de la source de l'alimentation secteur, lorsque sélectionné. La sélection est effectuée à l'écran des paramètres d'affichage.

Chauffage de joint d'étanchéité (séries F et U)

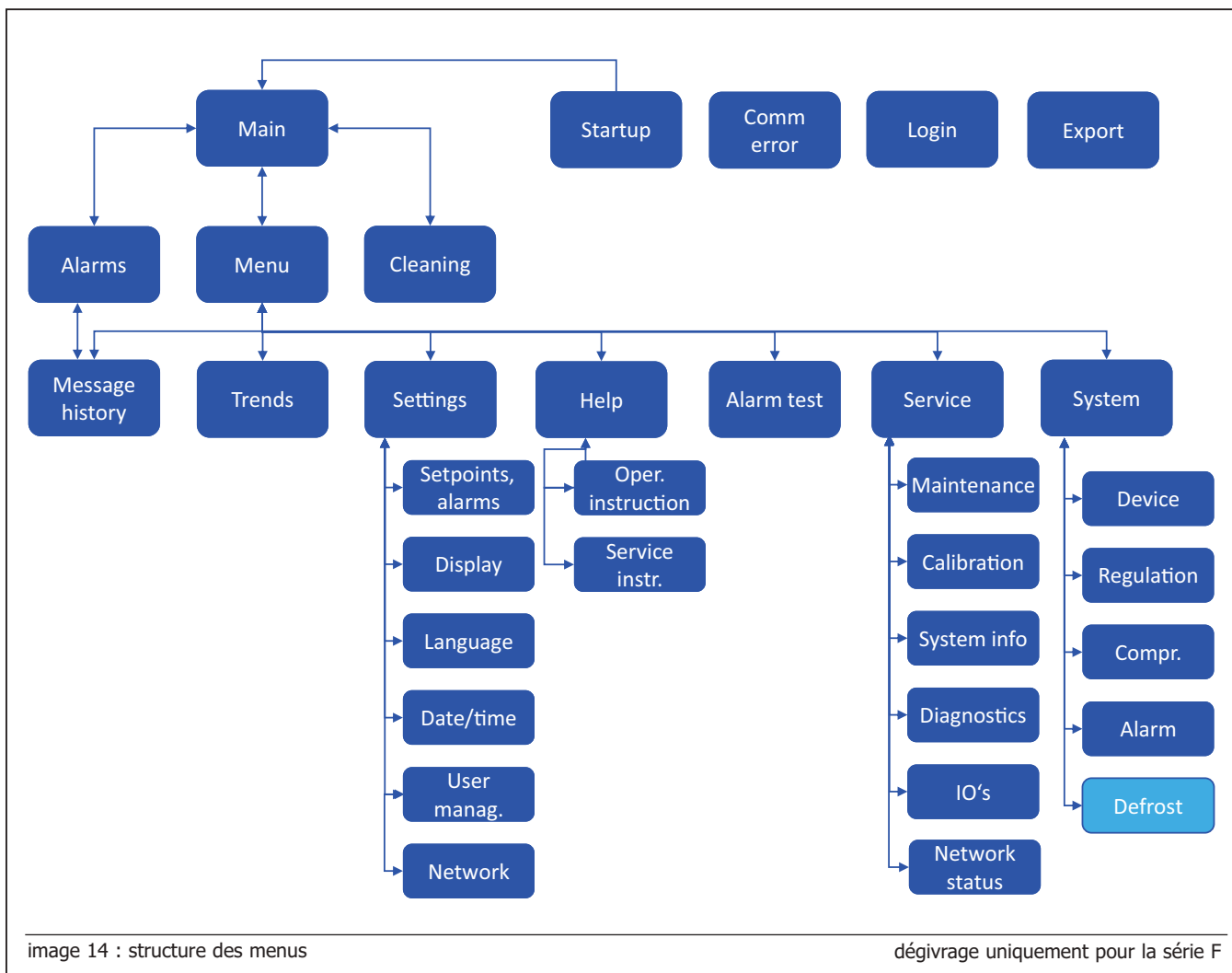
Le symbole de chauffage de joint d'étanchéité indique si le chauffage de joint d'étanchéité est activé. Si le chauffage de joint d'étanchéité n'est pas activé, le symbole n'est pas visible.

Dégivrage (série F)

Le symbole de dégivrage est affiché à l'écran principal pendant le processus de dégivrage.

6 Paramétrage électronique

6.1 Structure des menus



6.2 Changement de paramètres

- Procédez comme suit pour changer une valeur de paramètre :
 - Sélectionnez le paramètre à modifier dans la liste tout simplement en touchant sur le paramètre.
 - Si les droits d'accès actuels pour le paramètre ne sont pas suffisants, une fenêtre s'affiche, vous invitant à vous identifier comme utilisateur autorisé.
 - Une fenêtre s'affiche, avec la description du paramètre, la valeur actuelle du paramètre et les limites (le cas échéant).
 - Après avoir modifié la valeur du paramètre, appuyez sur la touche de coche pour confirmer.

6.3 Connexion/déconnexion

- La connexion spontanée n'est possible qu'avec une carte d'accès.
- Sinon, l'écran de connexion s'affiche lorsque vous essayez d'accéder à des fonctions verrouillées. Connexion par code à l'écran ou par carte d'accès.
- La séquence suivante sert à saisir l'identifiant et le mot de passe utilisateur :
 - Le niveau utilisateur peut être sélectionné dans une liste.
 - Un clavier avec des signes numériques sert à saisir le mot de passe.
 - Appuyez sur la touche de confirmation pour confirmer la saisie du mot de passe.
 - Appuyez sur la touche de rejet pour annuler la saisie du mot de passe.
 - Fermez la fenêtre contextuelle pour revenir à l'écran précédent.
- Durée de la connexion
 - Lorsque vous appuyez sur la touche de déconnexion à l'écran principal.
 - Retour automatique à l'écran principal après un délai défini (DALO) sans activité de l'utilisateur.

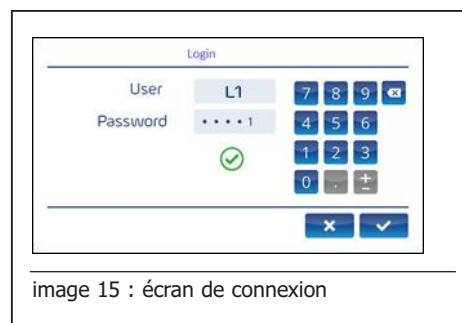


image 15 : écran de connexion

6.4 Liste des paramètres

- Vous pouvez accéder aux principaux paramètres en choisissant la fonction « Paramètres » dans le menu principal.

6.4.1 Consignes, alarmes

- Utilisez cette sélection pour vérifier la consigne de température et les seuils d'alarme.

paramètre	description courte	plage	unité
SET	Consigne	selon le modèle - voir les données techniques	°C
HAL	Alarme température haute	selon le modèle - voir les données techniques	°C
LAL	Alarme température basse	selon le modèle - voir les données techniques	°C
ROD	Alarme de température à distance	Oui / Non	n/a
	lors du déclenchement de l'alarme d'ouverture de la porte		
MUD	Durée d'alarme silencieuse pour le signal d'alarme acoustique	0..30	min
TLI	Intervalle de journal de température	1, 2, 5	min.
DOLD	Verrou de porte déverrouillé	Oui / Non	n/a
LOLD	Éclairage logo désactivé	Oui / Non	n/a
RAR	Réinitialisation d'alarme à distance	Oui / Non	n/a
DT1 *	Heure du dégivrage 1	00:00..23:59	n/a
DT2 *	Heure du dégivrage 2	00:00..23:59	n/a
DT3 *	Heure du dégivrage 3	00:00..23:59	n/a
DT4 *	Heure du dégivrage 4	00:00..23:59	n/a

* uniquement pour la série F

Description des paramètres :

SET	La valeur de consigne de la température correspond à la température réglée pour l'appareil. Reportez-vous aux données techniques des différents modèles pour des informations complémentaires sur les plages et les valeurs par défaut pour ce paramètre.
HAL	Température intérieure la plus élevée admissible. Le dépassement de cette température déclenche une alarme. Reportez-vous aux données techniques des différents modèles pour des informations complémentaires sur les plages et les valeurs par défaut pour ce paramètre.
HAL	Température intérieure la plus basse admissible. Si la température descend en dessous de ce seuil, une alarme se déclenche. Reportez-vous aux données techniques des différents modèles pour des informations complémentaires sur les plages et les valeurs par défaut pour ce paramètre.
ROD	Alarme porte ouverte à distance activée. Par le réglage de ce paramètre sur « Y », une alarme déclenchée par une porte ouverte s'affichera sur un contact d'alarme à distance « Défaut système » (voir chapitre 8.8).
MUD	Durée de silence de l'avertisseur sonore.
TLI	Définit l'intervalle entre deux enregistrements de température pour l'exportation des données.
DOLD	Régler ce paramètre à OUI désactive la fonctionnalité de verrouillage de la porte.
LOLD	Régler ce paramètre à OUI éclaire le logo « B Medical Systems » dans la porte.
DT1-4	Ces paramètres sont uniquement disponibles pour les modèles F. La procédure pour le ou les cycles de dégivrage peut être définie avec ces paramètres. Voir le chapitre 9.8 pour plus d'informations sur le dégivrage.

6.4.2 Écran

- Utilisez cette fonction pour faire tout ajustement à l'affichage et à l'avertisseur.

paramètre	description courte	plage	unité
DBO	Affichage de la compensation de luminosité	-20, -10, 0, 10, 20	%
DBV	Volume de l'avertisseur	20, 40, 60, 80, 100	%
C/F	Unité de température pour l'écran	°C / °F	n/a
DMM	Affichage de la tension du secteur à l'écran principal	Oui / Non	n/a
DDC	Affichage des décimales	Oui / Non	n/a
DTAM	Affichage de la température ambiante à l'écran principal	Oui / Non	n/a
DTRM	Affichage de la température de régulation à l'écran principal	Oui / Non	n/a
DTEM *	Affichage de la température de l'évaporateur à l'écran principal	Oui / Non	n/a
DTHM **	Affichage de la température de l'échangeur thermique à l'écran principal	Oui / Non	n/a
DTAC	Affichage de la température ambiante dans un graphique	Oui / Non	n/a
DTRC	Affichage de la température de régulation dans un graphique	Oui / Non	n/a
DTEC *	Affichage de la température de l'évaporateur dans un graphique	Oui / Non	n/a
DTHC **	Affichage de la température de l'échangeur thermique dans un graphique	Oui / Non	n/a
DBEE	Retour d'information sonore au toucher	Oui / Non	n/a
DALO	Délai de déconnexion automatique	1..10	min

* only for F-series ** only for U-series

Description des paramètres :

DBO	Définir la luminosité de l'écran DBV	Définir le volume de l'avertisseur
C/F	Afficher la valeur de température en degrés Celsius ou Fahrenheit.	
DMM	Définir ce paramètre à OUI pour afficher la valeur de la tension secteur à l'écran principal	
DDC	Définit si les valeurs de température à l'écran sont affichées avec ou sans décimales	
DTAM	Si un capteur de température ambiante est installé, définir ce paramètre à OUI affiche la valeur de ce capteur à l'écran principal	
DTRM	Définir ce paramètre à OUI pour afficher la valeur de la température de régulation à l'écran principal.	
DTEM	Pour les unités F, définir ce paramètre à OUI pour afficher la valeur de la température de l'évaporateur à l'écran principal.	
DTRM	Définir ce paramètre à OUI pour afficher la valeur de la température de régulation à l'écran principal.	
DTAC	Si un capteur de température ambiante est installé, définir ce paramètre à OUI affiche la valeur de la température ambiante dans un graphique (voir chapitre 10).	
DTRC	Définir ce paramètre à OUI affiche la valeur de la température de régulation dans un graphique (voir chapitre 10).	
DTEAC	Définir ce paramètre à OUI affiche la valeur de la température de l'évaporateur dans un graphique (voir chapitre 10).	
DTHC	Définir ce paramètre à OUI affiche la valeur de la température de l'échangeur thermique dans un graphique (voir chapitre 10).	
DBEE	Définir ce paramètre à OUI génère un signal sonore lorsque les touches ou l'écran tactile sont touchés.	
DALO	L'utilisateur sera automatiquement déconnecté après la période prédéfinie.	

6.4.3 Langue

- Sélectionnez « Paramètres - Langue » pour changer la langue de tous les menus dans la langue de votre choix. Faites défiler la liste, sélectionnez la langue souhaitée et confirmez avec la touche Entrée.
- La langue installée par défaut est l'anglais.



image 16 : sélection de la langue à l'écran 7"

6.4.4 Date / Heure

- Sélectionnez « Paramètres - Date/Heure » pour ajuster la date, l'heure et le fuseau horaire à vos paramètres locaux.

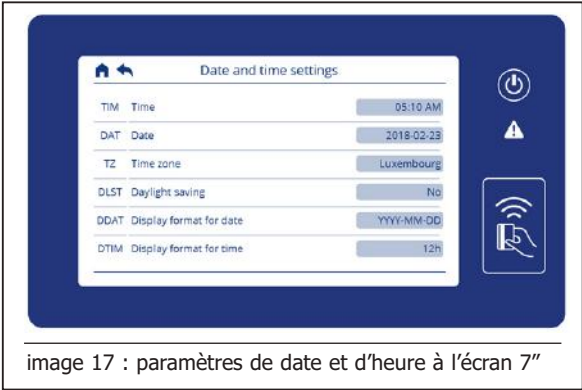


image 17 : paramètres de date et d'heure à l'écran 7"

6.4.5 Utilisateur

- Cette fonction sert à gérer les utilisateurs et les droits d'accès pour différentes fonctions.
- Reportez-vous au chapitre « Gestion des utilisateurs » pour plus de détails.

6.4.6 Réseau

- La configuration réseau est nécessaire pour la connexion de l'appareil au logiciel de surveillance connectée.
- Les paramètres doivent être fournis par l'administrateur TI local.
- Description des paramètres

paramètre	description	plage	paramètre par défaut
DHCP	DHCP activé	Oui / Non	Non
DNAM	Nom de l'appareil (uniquement pour DHCP)	ABCD1234	
DNS1	DNS 1 (uniquement pour DHCP)	000.000.000.000	000.000.000.000
DNS2	DNS 2 (uniquement pour DHCP)	000.000.000.000	000.000.000.000
DIP	Adresse IP de l'appareil	000.000.000.000	192.168.1.1
	(uniquement en l'absence de DHCP)		
DSNM	Masque de sous-réseau de l'appareil	000.000.000.000	255.255.0.0
	(uniquement en l'absence de DHCP)		
DGAT	Passerelle	000.000.000.000	000.000.000.000
MIP	Adresse IP DMN	000.000.000.000	000.000.000.000
MSNM	Masque de sous-réseau DMN	000.000.000.000	255.255.0.0
MNAM	Nom d'hôte DMN (uniquement pour DHCP)	ABCD1234.	No série
MGAT	Passerelle DMN	000.000.000.000	000.000.000.000

7 Gestion des utilisateurs

7.1 Niveaux utilisateur

- Les niveaux utilisateur suivants sont disponibles :

Défaut (niveau L0)

pas de connexion nécessaire, pas de protection



Utilisateur (niveau L1)

compte de bas niveau pour utilisateur final, accès restreint aux fonctions d'utilisateur. Mot de passe par défaut : 00000



Superviseur (niveau L2)

compte de haut niveau pour utilisateur final, accès intégral aux fonctions d'utilisateur. Mot de passe par défaut : 11111



Technicien (niveau L3)

compte de haut niveau pour technicien ou agent °B, accès intégral aux fonctions de technicien.



Ingénierie (niveau L5)

compte de très haut niveau pour la production ou les ingénieurs °B, accès intégral à toutes les fonctions.

7.2 Droits d'accès

- Le superviseur est responsable de la gestion des utilisateurs et doit attribuer les droits d'accès et les mots de passe pour tous les autres niveaux utilisateur.
- Pour modifier les droits d'accès utilisateur, allez au Menu, Paramètres, Gestion des utilisateurs, Droits d'accès.
Vous pouvez y trouver les différents droits d'accès.
- Le tableau 1 montre les différentes fonctions avec les droits d'accès respectifs

Access rights user level L1	
Function 01	Yes
Function 02	No
Function 03	Yes
Function 04	No
Function 05	No
Function 06	No
Function 07	No

image 18 : droits d'accès

Fonction	L0	L1	L2	L3	L5	Remarque
Ouvrir la porte	◇	●	●	●	●	
Éteindre	◇	◇	●	●	●	
Démarrer	●	●	●	●	●	
Exporter l'historique des messages	◇	◇	●	●	●	
Supprimer l'historique des messages	◇	◇	●	●	●	
Confirmer l'alarme de température	◇	◇	●	●	●	
Exporter graphiques de température	◇	◇	●	●	●	
Modifier les valeurs de "settings – setpoints, alarms"	-	◇	●	●	●	Unité de température, résolution, luminosité
Modifier les valeurs de "settings – language"	-	◇	●	●	●	Pour toutes fonctions marquées par un *
Modifier les valeurs de "settings – date and time"	-	◇	●	●	●	Pour toutes fonctions marquées par un *
Modifier les valeurs de "settings – network"	-	-	●	●	●	Pour toutes fonctions marquées par un *
Gérer les cartes d'accès L1-L2	-	-	●	●	●	Gestion de l'authentification par NFC
Gérer les cartes d'accès L3	-	-	-	●	●	Gestion de l'authentification par NFC
Gérer les cartes d'accès L5	-	-	-	-	●	Gestion de l'authentification par NFC
Modifier le mot de passe L1	-	●	●	●	●	
Modifier le mot de passe L2	-	-	●	●	●	
Démarrer le test des alarmes	-	◇	●	●	●	
Touche Entretien terminé	-	-	Δ	●	●	
Touche Batterie remplacée	-	-	Δ	●	●	
Calibrer PT1000	-	-	Δ	●	●	
Exporter les diagnostics	-	-	●	●	●	
Modifier les paramètres système	-	-	-	●	●	Technicien, ingénierie et production
Exporter les données BIN	-	-	●	●	●	
Mettre à jour le micrologiciel	-	-	-	●	●	
Rétablir l'image de paramètre fixé	-	-	-	●	●	
Activer/désactiver le chauffage joint	-	◇	●	●	●	
Démarrer le dégivrage manuel	-	◇	●	●	●	
<p>● accès - pas d'accès ◇ peut être défini par le superviseur (L2) Δ peut être défini par le technicien (L3)</p>						
tableau 1: droits d'accès						

7.3 Changement du mot de passe

- Pour modifier votre mot de passe, procédez comme suit :
 - Sélectionnez l'utilisateur dans la liste et appuyez sur Entrée. L'écran de saisie de mot de passe s'affiche.
 - Saisissez votre nouveau mot de passe
 - Répétez la saisie du mot de passe dans la ligne dessous.
 - Appuyez sur la touche ☒ - pour confirmer le changement.

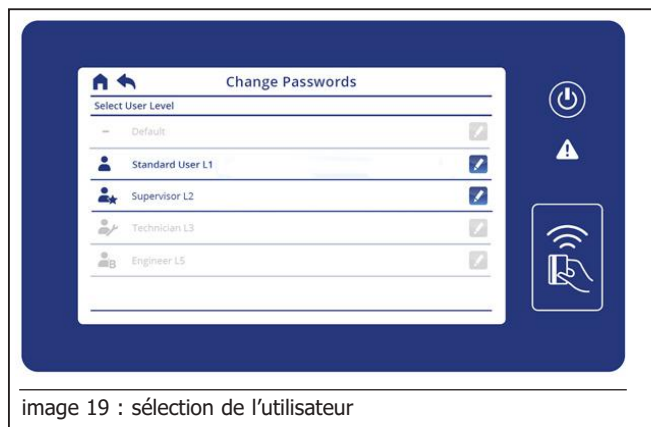


image 19 : sélection de l'utilisateur



image 20 : changement de mot de passe

7.4 Cartes d'accès

- Choisissez la fonction Cartes d'accès dans le sous-menu Utilisateur.
- Il est possible de sélectionner les niveaux utilisateur L1, L2, L3 et L5 pour édition.
- Après l'activation (toute la ligne est une zone tactile active), la fenêtre suivante s'affiche.
- L'authentification utilisateur sera contrôlée individuellement pour le niveau d'accès sélectionné.
- L'antenne reconnaît et lit toutes les cartes d'accès. L'identifiant de carte d'accès est comparé à l'identifiant existant au niveau utilisateur actif. Si la carte est déjà dans la liste, une fenêtre contextuelle s'affiche pour la suppression. Si la carte ne fait pas partie de la liste, une fenêtre contextuelle s'affiche pour l'ajout.

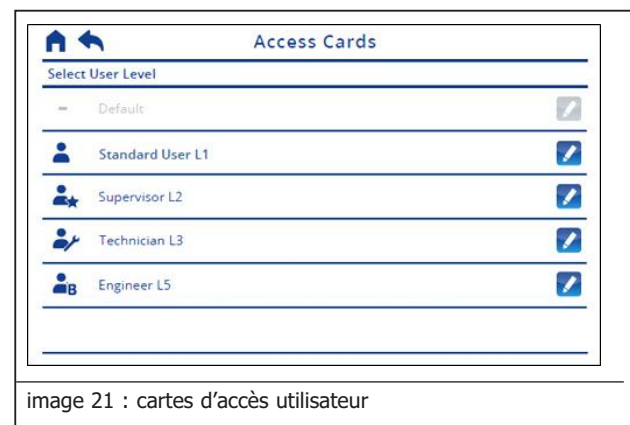


image 21 : cartes d'accès utilisateur

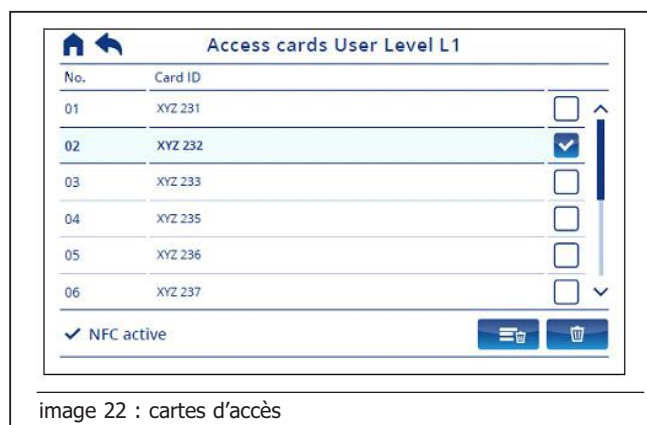


image 22 : cartes d'accès

8 Avertissements et alarmes



ATTENTION

- Lors de l'apparition d'une situation d'alarme, des tentatives doivent être faites pour découvrir la raison de l'alarme et la résoudre le plus rapidement possible. En cas d'échec, les mesures nécessaires doivent être prises immédiatement pour que les produits stockés ne soient pas endommagés.

8.1 Apparition de situations d'alarmes

- Des avertissements s'affichent à l'écran principal sur fond orange.

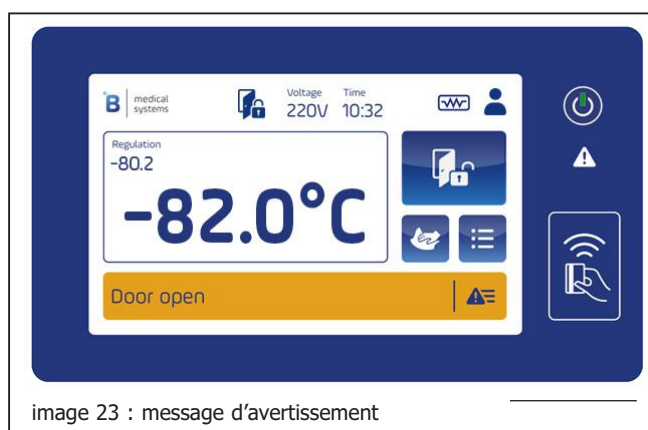


image 23 : message d'avertissement

- En situation d'alarme, l'écran affiche une barre de message avec un fond rouge.

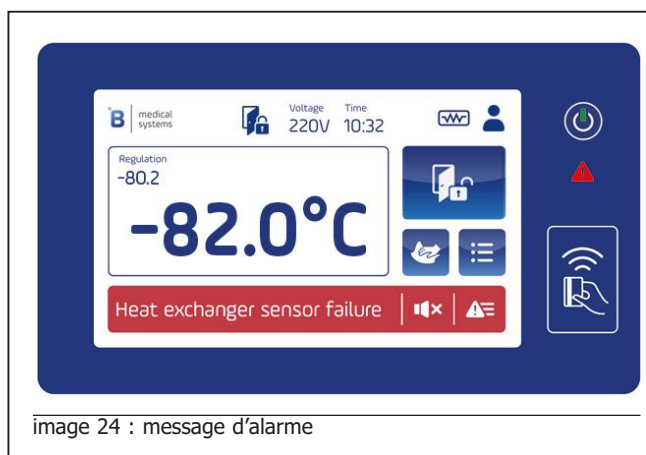


image 24 : message d'alarme

- En cas d'alarme, la DEL rouge d'alarme s'allume et l'avertisseur sonore retentit. Le message correspondant s'affiche à l'écran. S'il se produit plusieurs alarmes ou avertissements simultanément, les messages s'afficheront en alternance.
- L'utilisateur peut désactiver le signal sonore pendant une durée prédéfinie en appuyant sur la touche de sourdine. Si l'alarme persiste au-delà de cette durée, le signal sonore retentira de nouveau. S'il se produisait une autre alarme alors que le signal sonore est désactivé, celui recommencera immédiatement à retentir. Le signal sonore continuera à retentir aussi longtemps que l'alarme persiste, sauf s'il est arrêté par l'utilisateur.
- Pour certaines alarmes (voir liste des alarmes), le message correspondant continuera à s'afficher et la DEL rouge restera allumée, même après avoir remédié à la cause de l'alarme, et ce, jusqu'à la confirmation.
- Il est possible d'accéder aux alarmes et aux avertissements actifs au moyen de la touche « Historique des alarmes et avertissements », à partir de l'écran principal.

8.2 Indicateurs d'alarme

- En situation d'utilisation normale ou d'alarme, les indicateurs tels que les DEL et l'avertisseur ont différents états de contrôle. Les différents états des indicateurs sont décrits dans le tableau suivant :










































































Message	DEL rouge 	DEL verte 	Avert. sonore	Contact alarme à distance alarme temp.	Mode silencieux possible	Confirmation requis
Erreurs système élémentaires :						
Erreur de communication (détectée par le HMI)				-	-	•
Erreur système				(2)	-	•
Erreur de configuration				(2)	-	•
Erreur microgiciel				(2)	-	•
Erreur de communication vers le HMI (détectée par la carte mère)				(1)	-	•
Alarmes de température :						
Température élevée				•	-	•
Température basse				•	-	•
Porte ouverte				(1)	-	•
Confirmer l'alarme				-	-	•
Capteurs de température :						
Erreur capteur affichage				•	-	•
Erreur capteur régulation				-	-	•
Erreur capteur évaporateur *				-	-	•
Erreur capteur éch. thermique **				-	-	•
Alarmes système :						
Coupure de courant				-	•	-
Fonctionnement en mode sécurité				(2)	-	•
Batterie non connectée				-	-	•
Erreur batterie				-	-	•
Tension élevée				-	(1)	•
Tension basse				-	(1)	•
Pression élevée compr. 1				(2)	-	•
Pression élevée compr. 2				(2)	-	•
RTC				-	-	•
<p>  DEL allumée  DEL clignotante  Avertisseur marche 1s / arrêt 1s  Avertisseur arrêt  Avertisseur marche 0,5s / arrêt 7,5s • oui - non </p> <p> (1) défini par les paramètres (2) si la surveillance de la température et les alarmes sont valides : non. Sinon : oui. * uniquement pour la série F ** uniquement pour la série U </p>						

tableau 2 : indicateurs d'alarme

8.3 Description des alarmes

Alarme porte ouverte

- Il se produit une alarme d'ouverture de porte lorsque la porte est ouverte pendant une période supérieure à la période définie par le paramètre DAD.
- L'alarme disparaît dès que la porte est refermée.
- Le relai d'alarme de température à distance est activé lorsque le paramètre ROD est défini à Oui.

Alarme de température élevée / basse

- Il se produit une alarme de température élevée lorsque la température affichée dépasse le seuil d'alarme supérieur défini par le paramètre HAL.
- Il se produit une alarme de température basse lorsque la température affichée dépasse le seuil d'alarme inférieur défini par le paramètre LAL.
- Les deux messages d'alarme disparaissent dès que la température d'affichage se trouve de nouveau dans les limites d'alarme.

Erreur capteur affichage

- Erreur du capteur d'affichage (erreur de mesure, non connecté, court-circuit). Étant donné que la température intérieure ne peut pas être surveillée, cette alarme est traitée comme une alarme de température.

Erreur capteur régulation

- Erreur du capteur de régulation (erreur de mesure, non connecté, court-circuit). L'appareil fonctionne en mode de sécurité, ce qui signifie que l'unité s'allume et s'éteint selon un cycle prédéfini.

Erreur capteur évaporateur (série F seulement)

- Erreur du capteur d'évaporateur (erreur de mesure, non connecté, court-circuit). L'appareil continue de fonctionner.

Erreur capteur échangeur thermique (série U seulement)

- Erreur du capteur d'échangeur thermique (erreur de mesure, non connecté, court-circuit). L'appareil continue de fonctionner.

Alarme coupure de courant

- Ce message d'alarme apparaît avec un retard de 10 secondes, si l'alimentation est interrompue avec l'appareil sous tension.

Batterie non connectée / erreur batterie

- Ce message d'alarme s'affiche dès lors qu'un problème se produit avec la batterie. La cause peut être une batterie non branchée ou déchargée.

Erreur de communication (détectée par le HMI) / Erreur de communication vers le HMI (détectée par la carte mère)

- Absence de communication entre l'interface et le HMI

Alarme tension élevée / tension basse

- Tension non adaptée.

Confirmer l'alarme

- Certaines alarmes doivent être confirmées par l'utilisateur. Dans ce cas, allez à l'historique des alarmes, vérifiez les entrées et confirmez en appuyant sur la touche de confirmation (coche).

Erreur de configuration

- Erreur de configuration. Aucun modèle sélectionné.

Erreur système

- Défaut électronique. Le fonctionnement de l'appareil peut être affecté.

Pression élevée

- Surpression détectée sur le compresseur. L'alarme de haute pression peut être considérée comme un avertissement de température de condensation élevée, car la pression de condensation est directement liée à la température de condensation de l'unité.

RTC

- L'horloge en temps réel s'arrête. Veuillez définir la date et l'heure.

8.4 Historique des alarmes

- Il est possible d'accéder à l'écran des alarmes actives depuis le menu principal en appuyant sur la touche d'alarme lorsqu'une alarme survient.

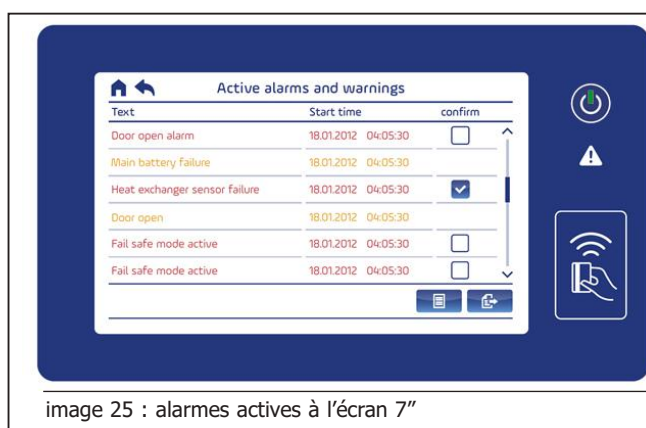


image 25 : alarmes actives à l'écran 7"

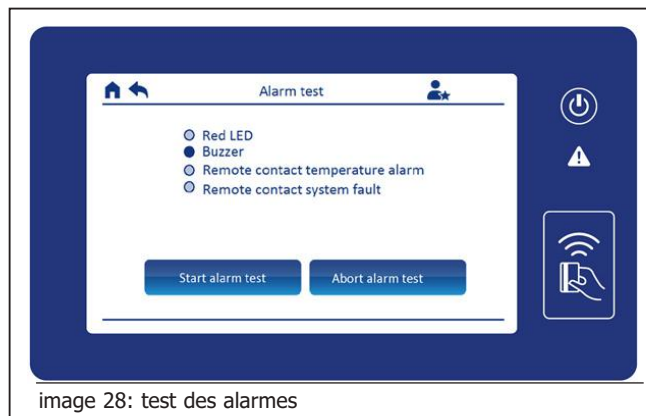
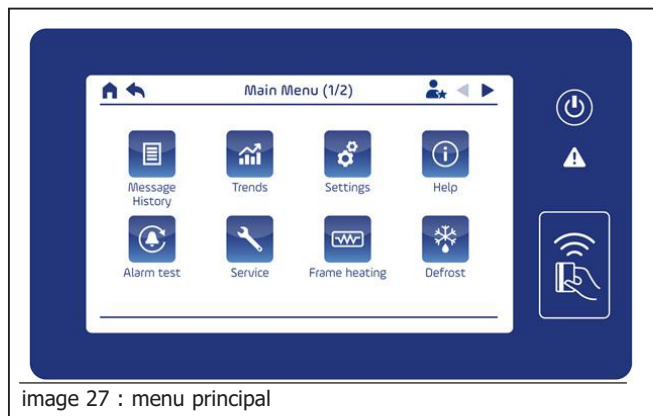
- Pour un journal des alarmes, avertissements et messages antérieurs, un autre historique est disponible à partir de la touche Menu de l'écran principal.
- Certains filtres sont disponibles dans le haut de l'écran pour sélectionner uniquement Alarmes, Avertissements, Événements ou Tout. Chaque message s'accompagne d'une description, d'une heure de début et d'une heure de fin.
- La touche Alarmes et avertissements actifs peut être utilisée pour afficher uniquement les alarmes et avertissements actifs uniquement.



image : historique des alarmes

8.5 Test des alarmes

- Cette fonction permet de tester les différentes fonctions d'alarme.
- Choisissez « Test des alarmes » dans le menu principal. L'écran Test des alarmes s'affiche.
- Appuyez sur la touche Démarrer le test des alarmes pour lancer la procédure de test des alarmes avec la séquence indiquée.
- La fonction testée est marquée par une puce bleue à l'écran.
- Appuyez sur touche Abandonner le test des alarmes pour arrêter la procédure de test des alarmes.
- Le fonctionnement de chaque sortie d'alarme doit être vérifié. En cas de dysfonctionnement, contactez le service technique immédiatement.



8.6 Apparence des avertissements

- Les avertissements indiquent une situation qui pourrait entraîner une alarme si aucune mesure n'est prise.
- Dès que des avertissements donnent lieu à une alarme en raison d'un délai dépassé, l'avertissement disparaît lorsque l'alarme est levée.

8.7 Description des avertissements

Porte ouverte

- L'avertissement d'ouverture de porte apparaît dès que la porte de l'appareil est ouverte.

Avertissement de tension élevée / tension basse

- La tension est trop élevée ou trop basse.

Capacité de batterie basse

- La batterie est faible

Entretien nécessaire

- Procéder à l'entretien.

Avertissement système

- Contacter le technicien de service

Test des alarmes en cours

- S'affiche pendant un test des alarmes. L'avertissement disparaît dès que le test est terminé

Alarme de température désactivée

- S'affiche lorsque l'alarme de température est désactivée après avoir mis en marche l'appareil

Température ambiante élevée/basse

- En supposant qu'un capteur de température ambiante est connecté, cet avertissement s'affiche si la température ambiante sort de la plage de températures permises.

Erreur capteur de température ambiante

- Erreur du capteur de température ambiante (à condition que cette fonction soit activée)

8.8 Contact à distance

- Il existe deux bornes avec trois contacts libres de potentiel à l'arrière de l'appareil pour pouvoir brancher une alarme externe supplémentaire (visuelle ou sonore), le cas échéant.
- Les contacts 1 - 3 font office de contacts à distance pour signaler des erreurs système, les contacts 4 - 6 sont prévus pour des alarmes de température. Veuillez vous référer à la liste des alarmes (8.2) pour affecter les différentes alarmes aux contacts à distance correspondants.
- Lors du fonctionnement normal, les contacts 2-3 (5-6) sont fermés. Dès qu'une alarme survient, le système électronique passera aux contacts 1-2 (4-5). Ceci s'applique aussi lorsque l'appareil n'est pas en service.
- Données de connexion :
 - AC : 5V - 250V
 - DC : 5V - 36V
 - max. 6A
 - min. 100 mA
- L'appui sur la touche MUET en présence d'une alarme sert uniquement à désactiver le signal sonore interne. Cette touche n'interfère avec l'alarme externe. Le signal d'alarme externe n'est désactivé que lorsque la cause de l'alarme a été éliminée ou lorsque l'alarme a été confirmée (en fonction du paramètre RAR - cf. Chapitre 6.4.1).

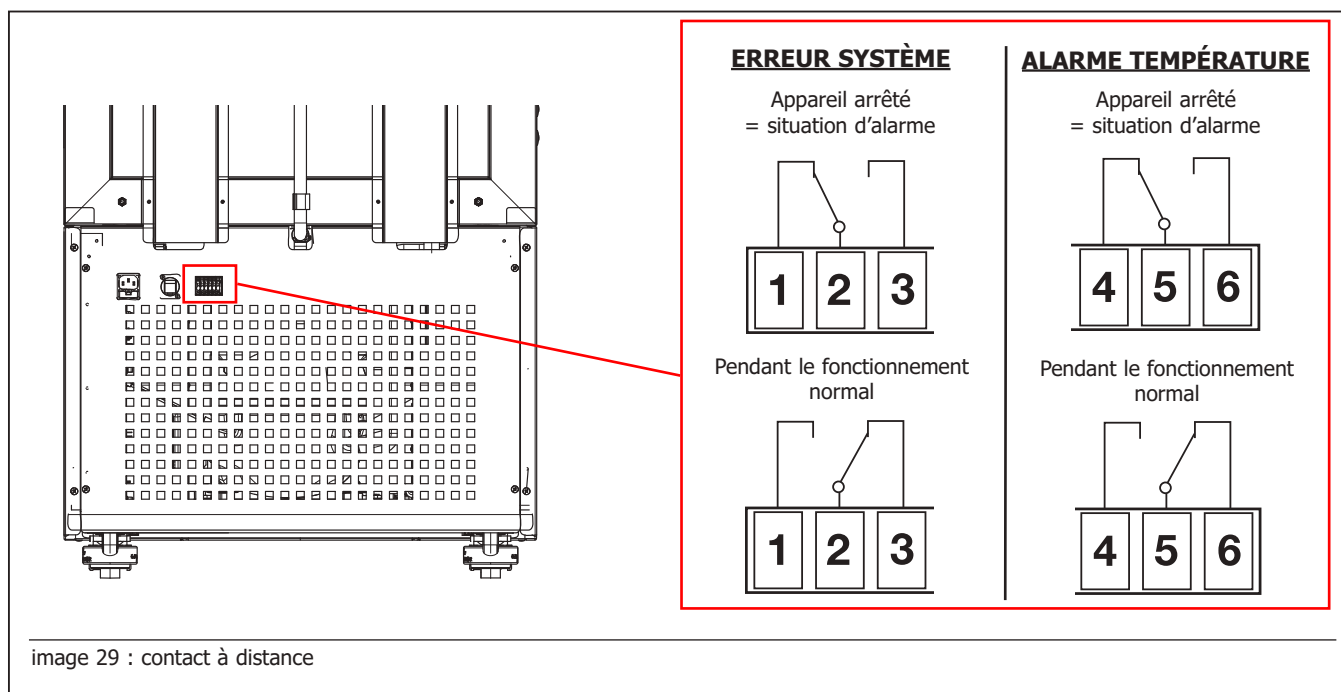


image 29 : contact à distance

9 Équipement supplémentaire

9.1 Pile rechargeable

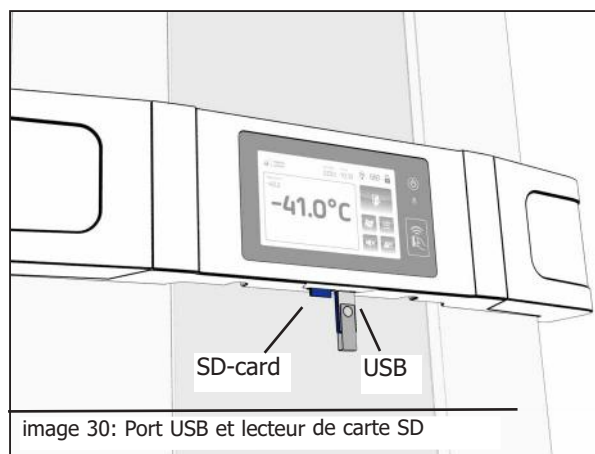
- Pendant une coupure de courant, les fonctions de surveillance et d'alarme de l'équipement électronique sont maintenues pendant 48 heures au minimum par une batterie rechargeable intégrée.
- Cette batterie se charge automatiquement lorsque l'appareil est branché au secteur.
- Si la batterie a atteint la fin de son cycle de vie, le message d'avertissement « Batterie basse » s'affiche.
- À titre de prévention, il est conseillé de remplacer la batterie tous les deux ans. Ce remplacement doit uniquement être effectué par un technicien de maintenance agréé. Avant de remplacer la batterie, il faut impérativement mettre l'appareil hors service et le débrancher par sa prise.
- La batterie est un accumulateur au plomb-acide qui doit faire l'objet d'une élimination spécifique en cas de défaut.

9.2 Port USB et lecteur de carte SD

- Les ports USB et le lecteur de carte SD sont accessibles dans l'interface utilisateur.

9.2.1 USB – Données de connexion

- Une interface hôte USB est disponible pour exporter les données de journal vers des clés USB (USB Mass Storage Device). Reportez-vous au chapitre « Exportation de données » pour de plus amples informations.



9.2.2 USB - Mises à jour du micrologiciel

- Des mises à jour du micrologiciel peuvent être chargées de l'interface USB du HMI.

9.2.3 Lecteur de carte SD

- Un lecteur de carte SD est disponible pour l'exportation des données de journal vers des cartes SD. Reportez-vous au chapitre « Exportation de données » pour de plus amples informations.

9.3 Équipements intérieurs



AVERTISSEMENT

- Avant de remplacer ou de changer la position des tiroirs et étagères, vous devez d'abord les vider. La manipulation de tiroirs ou étagères chargés peut entraîner des blessures graves.



ATTENTION

- La configuration livrée des tiroirs et des étagères a été validée en usine. Toute modification de la position ou du nombre de tiroirs et d'étagères doit être autorisée par B Medical Systems. Les configurations non validées peuvent empêcher l'appareil de remplir son utilisation prévue. Si B Medical Systems n'a pas autorisé le changement de position ou de nombre de tiroirs et d'étagères, B Medical Systems ne sera pas responsable des problèmes éventuels liés aux performances et au fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.
- Toutes les configurations validées, y compris la position et / ou le nombre de tiroirs et d'étagères sont disponibles sur demande. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.
- Documentez tout changement de configuration et signalez-le au support technique.
- Pour garantir que l'appareil fonctionne dans des conditions approuvées, B Medical Systems recommande fortement à l'utilisateur de suivre une procédure IQ / OQ.
- Si l'utilisateur décide de changer la position et / ou le nombre de tiroirs et d'étagères sans autorisation préalable de B Medical Systems, veuillez vous assurer que la circulation de l'air à l'intérieur de la chambre est garantie dans des conditions vides et chargées. La restriction de la circulation de l'air peut faire en sorte que l'appareil ne remplisse pas son utilisation prévue. Il est recommandé à l'utilisateur de valider l'appareil avec la configuration modifiée avant l'opération.
- La charge doit être répartie uniformément sur les tiroirs ou les racks.
- Tirez les tiroirs à l'aide des poignées uniquement.

9.4 Thermostat de sécurité

- Les réfrigérateurs de série B, L et P sont équipés d'un thermostat de sécurité. Ce thermostat arrête le compresseur dès que la température intérieure descend en dessous de +2 °C pour empêcher des dommages de gel aux produits.

9.5 Ventilateurs

- Les réfrigérateurs de série B, L et P et les congélateurs de série F sont équipés de deux ventilateurs internes pour la circulation d'air dans l'unité. Les deux ventilateurs doivent fonctionner correctement pour assurer une bonne répartition de la température de l'air.
- Les ventilateurs s'arrêtent lors de l'ouverture de la porte pour empêcher d'aspirer inutilement de l'air chaud de l'extérieur.
- Le flux d'air en direction des ventilateurs internes ne doit jamais être entravé. Par conséquent, les ouvertures de ventilation ne doivent jamais être bloquées ou recouvertes.

9.6 Éclairage

- Les réfrigérateurs de série B, L et P sont équipés d'une lumière intérieure. La lumière s'allume à chaque ouverture de porte, mais elle peut également être allumée ou éteinte à l'aide de la touche correspondante sur l'interface.
- Cet éclairage est assuré par une DEL longue durée sans entretien.
- En cas de DEL défectueuse, il faut changer l'unité complète. Ce remplacement peut seulement être réalisé par le service après-vente ou par un électricien professionnel.

9.7 Chauffage de joint d'étanchéité

- Les congélateurs de série F et U sont équipés d'un chauffage de joint d'étanchéité. Il est possible de l'activer ou de le désactiver avec la fonction « Chauffage de joint d'étanchéité » dans le menu.
- Le symbole de chauffage de joint d'étanchéité à l'écran montre que le chauffage est activé.
- Étant donné que ce chauffage nuit à la performance de congélation, cette fonction ne doit être activée que s'il apparaît de la condensation sur le cadre de l'armoire en cas de forte humidité de l'air.

9.8 Dégivrage

9.8.1 Séries B, L, P

- Ces unités sont équipées d'évaporateurs à mince tube qui sont dégivrés après chaque cycle d'arrêt du compresseur (dégivrage naturel). Dans des conditions d'utilisations intensives, des cycles multiples seront nécessaires pour un dégivrage complet de l'évaporateur.

9.8.2 Série F

- Les congélateurs de la série F sont équipés d'un dégivrage automatique. Un cycle de dégivrage est automatiquement lancé à une heure définie de la journée. La procédure d'un cycle de dégivrage est strictement définie pour chaque modèle.
- Les paramètres standard prévoient un cycle de dégivrage par jour.
- Selon l'utilisation de l'appareil, d'autres phases de dégivrage quotidiennes peuvent être programmées. Ce changement ne peut être réalisé que par un technicien de service qualifié.
- Étant donné que la fonction de refroidissement est arrêtée pendant la phase de dégivrage, la température interne augmente. Le délai de dégivrage doit par conséquent être défini à une heure de la journée où le congélateur n'est pas ouvert.
- Pendant la phase de dégivrage, le symbole DÉGIVRAGE s'affiche à l'écran.
- La procédure de dégivrage automatique n'est pas démarrée s'il n'y a eu aucune ouverture de porte et qu'un délai de fonctionnement donné du compresseur n'a pas été atteint depuis le dernier processus de dégivrage.
- L'intervalle entre 2 phases de dégivrage doit être d'au moins 5 heures.
- Il est également possible de lancer une procédure de dégivrage manuelle à n'importe quel moment. Pour ce faire, sélectionnez la fonction « DÉGIVRAGE MANUEL » dans le menu.

9.8.3 Série U

- Les congélateurs à ultra-basse température doivent être dégivrés manuellement.



AVERTISSEMENT

- Avant de procéder au nettoyage ou à des travaux d'entretien, toujours éteindre l'appareil et le débrancher. Travailler sur un appareil connecté peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Pendant le dégivrage, il s'écoulera de l'eau de l'unité. Collectez cette eau de façon à ce qu'elle n'entraîne pas de risque de glisser pour les personnes marchant à proximité.
- L'eau de dégivrage ne doit pas pénétrer dans les fentes de ventilation de l'unité.

- Pour des performances optimales, il est recommandé d'éteindre, de dégivrer et de redémarrer l'unité au moins une fois par an. En cas d'utilisation intensive, par ex. nombre important d'ouvertures quotidiennes, répétez cette procédure plusieurs fois par année.

9.9 Refroidissement à eau

- Si votre appareil est équipé d'un raccordement d'eau de refroidissement, faites installer ce raccordement par un spécialiste et assurez-vous de suivre ces conseils:
- Pendant le fonctionnement, la pression de l'eau de refroidissement sur l'équipement doit être d'au moins 2,5 bars et ne pas dépasser 6 bars.
- La température d'entrée d'eau de refroidissement doit être comprise de préférence entre 5 ° C et 15 ° C.
- L'installation d'un filtre à eau dans le circuit d'eau de refroidissement est obligatoire.
- Le pH de l'eau doit être compris entre 7 et 9.



ATTENTION

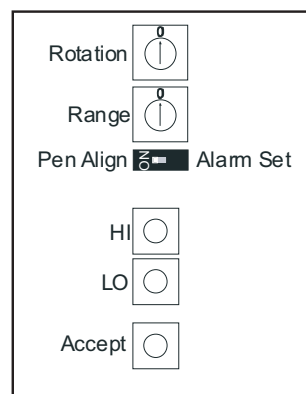
- Pendant le fonctionnement, l'équipement doit être connecté en permanence à l'entrée d'eau. L'approvisionnement en eau est régulé automatiquement; si l'appareil est éteint, aucune eau n'est utilisée.
- La connexion est établie par un tube de pression flexible 3/4 ".
- Les raccordements de l'eau de refroidissement se trouvent à l'arrière de l'appareil.
- Les entrées et sorties d'eau sont marquées en conséquence. Ne pas échanger! L'alimentation en eau doit être assurée pendant le fonctionnement.
- La sortie d'eau doit être raccordée à un évier, à un drain ou à un système de récupération.
- Contrôlez l'étanchéité des tuyaux après l'installation.
- Pendant le fonctionnement, le filtre à eau doit être vérifié régulièrement.

9.10 Enregistreur de températures (option)

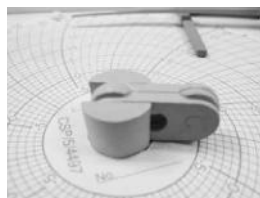
- L'enregistreur est utilisé pour enregistrer la température sur une certaine période. L'enregistreur travaille avec deux cellules lithium AA de 3,6 volts installées en usine qui offrent une opération minimale de dix-huit mois.
- Les commutateurs et les boutons sont situés sur le côté gauche de l'enregistreur derrière le disque de température.
- Initialement, la période de l'enregistreur doit être réglée à l'aide du commutateur Rotation. Sélectionnez l'un des réglages suivants:

8 = réglage de transport (réglage d'usine)
1 = 12 heures
2 = 1 jour
3 = 7 jours
4 = 31 jours
0 = alignement du stylet
9 = décalage du stylo

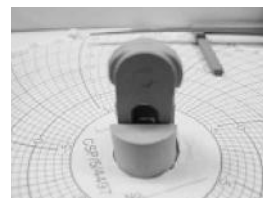
- Le commutateur de plage de température Range a été réglé en usine et il n'est pas nécessaire de le changer.
- Avance papier: En appuyant et en maintenant le bouton Accept, vous avancez le disque.



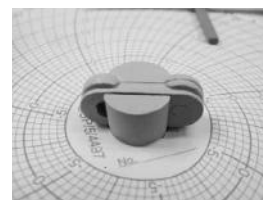
- Remplacement du disque:
 - Soulevez le bras du stylo.
 - Poussez le levier central d'abord vers la position ouverte. puis vers la position verticale. Retirez et remplacez le disque en veillant à ce que le disque passe derrière les deux guides. Faites pivoter le disque dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le stylo soit à environ 10 mm à gauche du point de départ.
 - Verrouillez le disque en repoussant le levier en position verrouillée. Abaissez le bras du stylo jusqu'à ce qu'il touche presque le disque et utilisez le bouton Accept pour aligner le stylet avec la position de départ. Relâchez le bras du stylo.



position ouverte



position verticale



position fermée

- Remplacement du stylo:
 - Soulevez doucement le bras du stylo et tirez délicatement l'aiguille dans le sens du bras. Veillez à ne pas tordre le bras. Remplacez par un nouveau stylo.
- Remplacement des batteries:
 - Retirez le disque comme décrit ci-dessus. Retirez les vis situées au-dessus et en dessous du disque. Les piles doivent être insérées comme indiqué sur le boîtier.
- L'alignement du stylo:

Il est recommandé que cette procédure soit effectuée chaque fois que le stylo est remplacé ou à tout moment si l'on soupçonne que le bras du stylo a été forcé de sortir de sa position par une manipulation brutale.

 - Mettez le régleur Rotation sur position 1
 - Réglez l'interrupteur Pen Align sur la position "ON"
 - Mettez le régleur Rotation sur position 0
 - Appuyez sur HI jusqu'à ce que le stylo se trouve au bord extérieur du disque (HI & LO pour ajuster correctement)
 - Appuyez sur Accept
 - Appuyez sur LO jusqu'à ce que le stylet se trouve au bord intérieur du tableau (HI & LO pour régler correctement)
 - Appuyez sur Accept
 - Retournez le commutateur de rotation à la vitesse requise.
 - Réglez l'interrupteur Pen Align sur la position "OFF"

Remarque: toutes les activités sont perdues après 30 secondes d'inactivité. Retourner Rotation sur 1 puis 0 pour redémarrer la procédure.

9.10.1 Étalonnage de l'enregistreur

- L'enregistreur a été étalonné avant l'expédition. La fréquence du recalibrage et la tolérance acceptable peuvent être déterminées par votre organisation.
- Pour adapter les mesures de l'enregistreur calibré à la température de votre armoire, il est important de déterminer la valeur de décalage de votre appareil.
- Utilisez un thermomètre calibré pour mesurer la température de l'air au centre du tiroir / étagère placé au même niveau que la sonde de l'enregistreur. Comparez cette température avec la lecture de votre enregistreur graphique.
- S'il y a un écart entre la lecture et la mesure, procédez comme suit pour adapter l'enregistreur

Réglage d'un décalage de stylo:

- Mettez le régleur Rotation sur position 1
- Réglez l'interrupteur Pen Align sur la position "ON"
- Mettez le régleur Rotation sur 9 - le stylo se déplace.
- Appuyez sur HI ou LO jusqu'à ce que le stylet indique la valeur souhaitée sur le disque.
- Appuyez sur Accept.
- Retournez le commutateur de rotation à la vitesse requise du disque - le stylo se déplacera maintenant et indiquera la température avec le décalage du stylo.
- Réglez l'interrupteur Pen Align sur la position "OFF".

Suppression du décalage de stylo:

- Mettez le régleur Rotation sur position 1
- Réglez l'interrupteur Pen Align sur la position "ON"
- Mettez le régleur Rotation sur 9 - le stylo se déplace.
- Appuyez sur Accept- le décalage sera mis à zéro.
- Retournez le commutateur de rotation à la vitesse requise du disque - le stylo se déplacera maintenant et indiquera la température avec le décalage du stylo.
- Réglez l'interrupteur Pen Align sur la position "OFF".

10 Tendances

- Le HMI est en mesure d'afficher les graphiques de température de l'unité.
- Pour afficher le graphique de température, cliquez sur Tendances dans le menu.



image 31 : tendances

- Le graphique affiche des horodateurs sur l'axe x et les valeurs de température sur l'axe y.
- Les tendances suivantes sont affichées dans le graphique :
 - Température d'affichage – couleur bleue – toujours affichée
 - Seuils d'alarme de température basse et élevée – couleur rouge – toujours affichés
 - Température de régulation – couleur ambre – affichée si définie ainsi dans la configuration (paramètre DTRC = oui)
 - Température ambiante – couleur verte – affichée si présente et définie pour affichage dans la configuration (paramètre DTAC = oui)
 - Température d'échangeur thermique – couleur violette – affichée si présente et configurée pour affichage (paramètre DTHC = oui)
 - Température d'évaporateur – affichée si présente et configurée pour affichage (paramètre DTEC = oui)

Période du graphique

- La période est définie par la valeur sélectionnée dans la boîte de sélection. Elle peut prendre des valeurs fixes:
 - 6 heures
 - 12 heures
 - 1 jour
 - 3 jours
- Lors de l'ouverture de l'écran, la dernière période sélectionnée sera utilisée et l'heure de fin est définie à l'heure courante.

Affichage en direct du graphique

- Lorsque l'heure de fin correspond à l'heure courante, la tendance est en mode direct. Cela signifie que le graphique se met à jour chaque fois qu'une nouvelle valeur est disponible.

Échelle Y

- L'échelle Y du graphique peut être sélectionnée. Elle prend des valeurs fixes :
 - 6 unités de température
 - 10 unités de température
 - 20 unités de température
 - 50 unités de température
- À l'ouverture de l'écran, la dernière valeur choisie pour l'échelle Y est appliquée et l'axe Y est centré autour des seuils limites d'alarme.

Fonctionnalité



Sélection de la période
Sélectionner la période à partir de valeurs fixes.



Faire défiler les tendances
Déplacer l'heure finale par incréments d'un quart de la période.



Déplacer l'heure finale par incréments d'une unité de période.



Déplacer sur l'axe Y par incréments d'un quart de la valeur de l'échelle Y.



Sélectionner l'étendue Y à partir de valeurs fixes.



Ouvrir la légende
Ouvrir un écran contextuel indiquant le nom des tendances et leur couleur.



Exporter les tendances
Aller à l'écran d'exportation et indiquer le type de données à exporter : données de température

11 Exportation des données

11.1 Comment exporter des données

- Les températures (CSV), les messages (CSV) et les journaux (BIN) peuvent être exportés vers une clé USB ou une carte SD.
- Les exportations doivent être déclenchées manuellement par un utilisateur.
- Les clés USB et les cartes SD avec système de fichier FAT32 sont prises en charge. Tous les fichiers seront enregistrés dans le répertoire racine.
- Deux types de fichiers peuvent être exportés :
 - Fichiers CSV avec données d'historique lisible sur Excel
 - Fichiers BIN avec données d'historique de journal importable dans « logiciel de surveillance connectée B »
- Si la porte de l'appareil doit être ouverte pendant une session d'exportation, la session en cours doit être interrompue pour pouvoir atteindre l'écran principal.



ATTENTION

- Après avoir branché une clé USB sur le port dédié, le système a besoin de 30 secondes pour le détecter. Ne démarrez pas l'export avant, sinon un message d'erreur apparaîtra.

Nom de fichier

- Le nom de fichier d'exportation sera composé des éléments suivants :
 - Numéro de série de l'appareil
 - Type de contenu : MSG, TMP ou BIN
 - Horodateur d'exportation (heure locale)
- Le nom caractéristique d'un fichier serait « 17123456_MSG_AAAAMMJJ_hhmmss.csv »

11.2 Exportation des messages

Sélectionner l'exportation des données

- Chacun des éléments suivants peut être sélectionné par une case à cocher :
 - Alarmes et avertissements actifs
 - Historique des messages - alarmes
 - Historique des messages - avertissements
 - Historique des messages - événements
- Au moins un des éléments précédents doit être sélectionné avant de commencer une exportation.

Sélectionner la cible

- Liste de sélection : Clé USB ou carte SD

Sélectionner la période du graphique

- Lors de l'exportation, l'utilisateur doit sélectionner la période des données à exporter :
 - Semaine dernière
 - Mois dernier
 - 3 derniers mois

Démarrer l'exportation

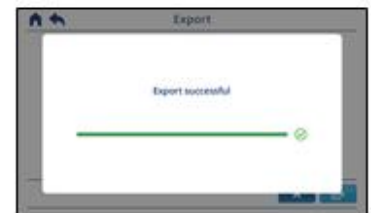
- Démarrer l'exportation en appuyant sur la touche. Lorsque l'exportation démarre, le message système contextuel « Exportation du fichier » s'affiche. Une fois l'exportation terminée, le message système contextuel est remplacé par le message « Exportation réussie » ou « Échec de l'exportation ». En cas d'échec, le motif de l'échec est indiqué.

Contenu du fichier de messages

- Le fichier CSV contient les colonnes suivantes :
 - ID du message
 - Texte du message dans la langue active de l'utilisateur
 - Heure de début. Format AAAA-MM-JJ-hh:mm:ss
 - Heure de fin. Format AAAA-MM-JJ-hh:mm:ss
 - Durée. Format hh:ss
 - Informations supplémentaires
- La première ligne du fichier CSV contient les en-têtes de colonne :
MsgId;MsgText;StartTime;EndTime;Duration;AddInfo;



image 32: Exportation des messages



11.3 Exportation des températures

Sélectionner la période du graphique

- Lors de l'exportation, l'utilisateur doit sélectionner la période des données à exporter :
 - Semaine dernière
 - Mois dernier
 - 3 derniers mois

Sélectionner la cible

- Liste de sélection : Clé USB ou carte SD

Démarrer l'exportation

- Démarrer l'exportation en appuyant sur la touche. Lorsque l'exportation démarre, le message système contextuel « Exportation du fichier » s'affiche. Une fois l'exportation terminée, le message système contextuel est remplacé par le message « Exportation réussie » ou « Échec de l'exportation ». En cas d'échec, le motif de l'échec est indiqué.

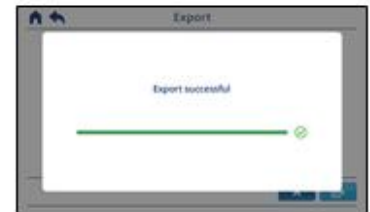


image 33 : exportation des températures

Contenu du fichier de températures

- Lors du déclenchement de l'historique des températures, seules les valeurs de température sont exportées.
- Le fichier CSV contient les colonnes suivantes :
 - Température de régulation
 - Température d'affichage
 - Température ambiante
 - Température de l'évaporateur
 - Température de l'échangeur thermique
- La première ligne du fichier CSV contient les en-têtes de colonne :

REG[unité];TDIS[unité];TAMB[unité];TEVS[unité];THEX[unité];



11.4 Exportation des journaux - BIN

Sélectionner la période du graphique

- Le fichier bin contient des données pour le stockage à long terme. Lors de l'exportation, l'utilisateur doit sélectionner la période des données à exporter :
 - Mois dernier
 - 6 derniers mois
 - 12 derniers mois
 - durée de vie de l'appareil

Sélectionner la cible

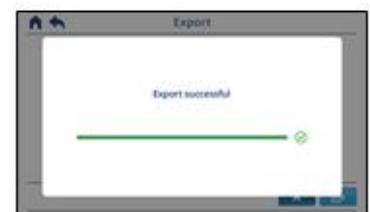
- Liste de sélection : Clé USB ou carte SD

Démarrer l'exportation

- Démarrer l'exportation en appuyant sur la touche. Lorsque l'exportation démarre, le message système contextuel « Exportation du fichier » s'affiche. Une fois l'exportation terminée, le message système contextuel est remplacé par le message « Exportation réussie » ou « Échec de l'exportation ». En cas d'échec, le motif de l'échec est indiqué.



image 34 : exportation des journaux



12 Service

- Le menu Service se trouve dans le menu principal. Sélectionnez le menu Service pour afficher le sous-menu suivant :

1. Écran d'entretien
2. Écran de calibrage
3. Écran des informations système
4. Écran de diagnostic
5. Écran des E/S
6. Écran de statut du réseau
7. Exporter les binaires

Écran de calibrage

- Écran pour calibrer les différents capteurs.

- Capteur de température à calibrer

Champ de saisie pour sélectionner le capteur à afficher/calibrer. Accès à tous les utilisateurs.

- Valeur mesurée actuelle

Champ de saisie pour entrer la valeur de température mesurée à l'externe. Utilisateurs authentifiés uniquement.

image 35: Calibrage



AVERTISSEMENT

- La calibration de l'appareil doit être effectuée en degrés Celsius (° C). Une fois cette tâche effectuée, si l'utilisateur le souhaite, les paramètres de l'appareil peuvent alors être rétablis en degrés Fahrenheit (° F).

13 Système

- Sélectionnez la fonction Système pour afficher le sous-menu suivant :

1. Écran des paramètres de l'appareil
2. Écran des paramètres de régulation
3. Écran des paramètres de compresseur
4. Écran des paramètres d'alarme

Écran des paramètres de l'appareil

- Valeur à afficher/modifier :
 - Tous les paramètres de l'appareil

Écran des paramètres de régulation

- Valeur à afficher/modifier :
 - Tous les paramètres de régulation

Écran des paramètres de compresseur

- Valeur à afficher/modifier :
 - Tous les paramètres de compresseur

Écran des paramètres d'alarme

- Valeur à afficher/modifier :
 - Tous les paramètres d'alarme

14 Entretien et réparation



AVERTISSEMENT

- Avant de procéder au nettoyage ou à des travaux d'entretien, éteignez toujours l'unité et débranchez-la. Travailler sur un appareil connecté peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Lorsque vous travaillez sur des congélateurs fonctionnant à des températures inférieures à 0 °C (appareils F et U), n'oubliez pas que l'intérieur de l'appareil et les produits qu'il contient sont très froids. Travailler sans gants sur de tels appareils vous expose à des blessures graves.



14.1 Nettoyage

- Vous devez nettoyer et, le cas échéant, désinfecter, l'unité avant sa première utilisation et à intervalles réguliers ensuite.
- Utilisez exclusivement des détergents doux. N'utilisez jamais des agents de nettoyage agressifs ou caustiques, de la poudre à récurer, de la laine d'acier, des éponges abrasives ou des solvants chimiques. Lors du nettoyage, veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans le boîtier d'aération.
- Le peroxyde d'hydrogène H₂O₂ (VHP) n'est pas adapté à la désinfection (stérilisation) des unités. Cette procédure ne peut être appliquée qu'avec des appareils dédiés.
- Avant de remettre l'appareil en marche, assurez-vous que l'intérieur est parfaitement sec.

14.2 Nettoyage du condensateur

- Il faut régulièrement éliminer la poussière du condensateur dans le compartiment machine à l'aide d'une brosse à main ou d'un aspirateur.
- Lorsque le message « Entretien nécessaire » s'affiche dans l'interface utilisateur :
 - Retirez le couvercle du condenseur en tirant sur le haut du couvercle. (image 36).
 - Utilisez un aspirateur muni d'un tuyau et d'une brosse pour nettoyer la face avant du condenseur, le filtre et la grille (image 38). Retirez le filtre pour le nettoyer.
 - Nettoyez la poussière en vrac. Remplacez le filtre et la grille.
 - Rebranchez le courant.
 - Confirmez «Maintenance terminée» sur l'interface utilisateur (image 39).

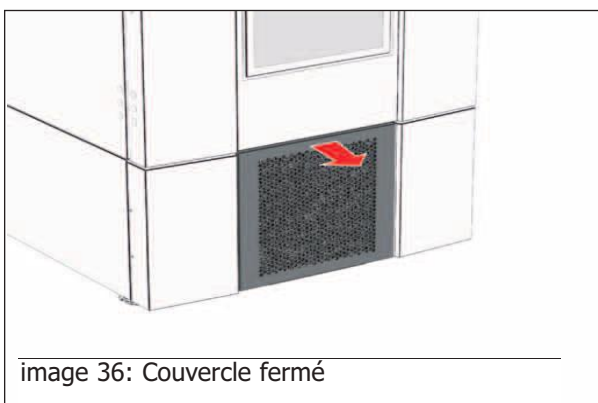


image 36: Couvercle fermé

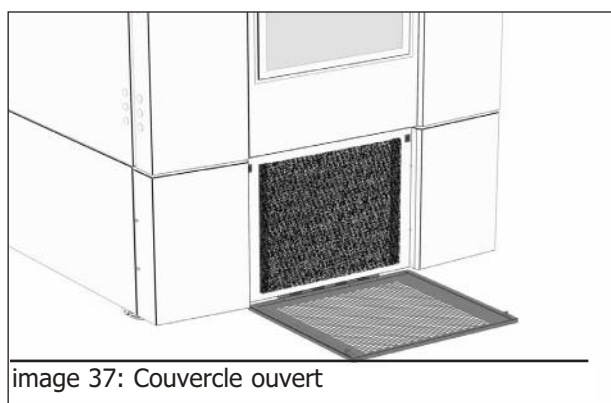


image 37: Couvercle ouvert

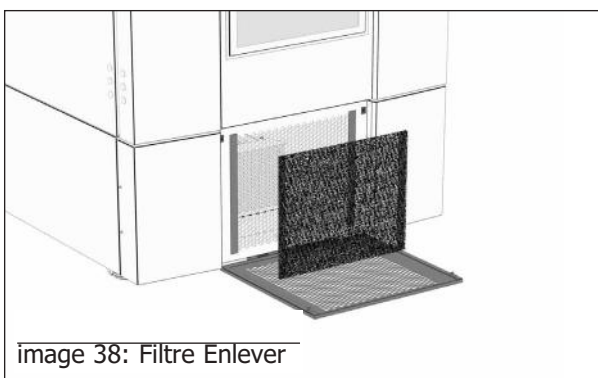


image 38: Filtre Enlever



image 39 : Écran de confirmation

14.3 Éliminer la glace et le givre



ATTENTION

- Des ouvertures excessives des portes peuvent provoquer l'accumulation de glace et de givre dans les modèles de congélateurs F et U.
- Les modèles U sont équipés de soupapes de dépressurisation sur les portes pour permettre une égalisation rapide de la pression après l'ouverture des portes (image 40). L'accumulation de glace et de givre autour des orifices des vannes peut gêner l'écoulement de l'air et affecter sa fonctionnalité.

Enlevez régulièrement la glace ou la givre des portes intérieures, de la chambre, des joints, des grilles de ventilateur et des orifices des soupapes de dépressurisation. Cela maintiendra les congélateurs à un niveau optimal de performance.

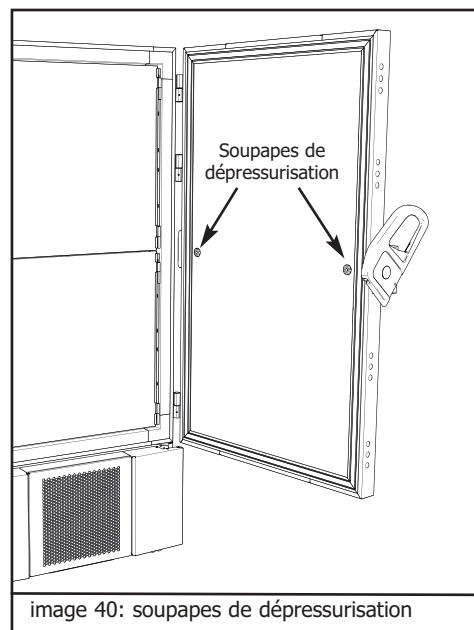


image 40: soupapes de dépressurisation

14.4 Remplacement de la batterie

Si un des messages « Capacité de batterie basse », « Erreur batterie » ou « Batterie non connectée » s'affiche dans l'interface utilisateur, contrôlez la connexion de la batterie ou remplacez-la.

Remplacement de la batterie

- Retirez le couvercle du condensateur.
- Retirez le couvercle latéral inférieur droit de l'unité (4 vis).
- Déconnectez la batterie et la retirer.
- Installez la nouvelle batterie.
- Remettez le couvercle latéral inférieur.
- Rebranchez l'unité.
- Mettez l'appareil en marche.
- Confirmez « Batterie remplacée » dans l'interface utilisateur (image 39).

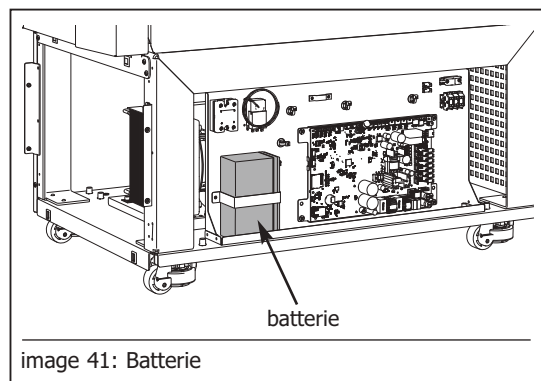


image 41: Batterie



ATTENTION

- Lors du premier démarrage, il est possible que le message „Défaut de batterie” apparaisse. Le message disparaîtra dès que la batterie sera chargée.

14.5 Réparation



AVERTISSEMENT

- Avant de procéder au nettoyage ou à des travaux d'entretien, toujours éteindre l'appareil et le débrancher.
- Tous les travaux de maintenance et de réparation doivent être effectués par un ingénieur qualifié du service clientèle. Les travaux réalisés par des personnes disposant de connaissances techniques insuffisantes sont susceptibles d'affecter les performances de l'appareil, d'entraîner des blessures ou d'endommager l'équipement.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine. L'utilisation d'autres pièces peut compromettre la performance de l'appareil, voire entraîner des dommages corporels ou matériels.

- À titre de prévention, il est conseillé de remplacer la batterie tous les 2 ans.
- Il ne faut jamais réparer un câble de connexion défectueux. Il doit être remplacé par le service après-vente ou par un électricien professionnel.

15 Élimination



AVERTISSEMENT

- Avant de mettre un vieil appareil au rebut, retirez le couvercle afin d'empêcher les enfants de s'y enfermer.
- Enlevez l'accumulateur à plomb et le produit réfrigérant pour une élimination spéciale avant de mettre l'appareil au rebut. Éliminez-les séparément.
- Lors de la mise au rebut, assurez-vous que l'appareil ne soit pas trop chaud, car du gaz combustible entraînerait un moussage de la mousse isolante.
- Suivez les prescriptions locales quant à l'élimination de l'équipement dangereux.

16 Dépannage

Problème	cause	Solutions possibles
L'appareil ne fonctionne pas ou l'alarme Coupure de courant est active.	Alimentation électrique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez le bon branchement du câble d'alimentation. 2. Branchez un autre appareil à la prise pour voir si elle est sous tension. 3. Testez la tension et vérifiez qu'elle est adaptée à votre appareil. 4. Si la prise est hors tension, vérifiez le coupe-circuit ou les fusibles.
Variation de température.	Système électronique	Vérifiez que les réglages sont corrects.
	Condenseur	Assurez-vous de la propreté du condenseur.
	Chargement inapproprié	Vérifiez la répartition des produits et rectifiez-la si elle est trop irrégulière ou gêne la circulation d'air.
	Autres causes	Si les réglages électroniques sont corrects, le condenseur propre, mais que les variations de température persistent, appelez un dépanneur agréé.
L'appareil chauffe.	La porte est ouverte	Assurez-vous que la porte est bien fermée.
	Joint de porte	Vérifiez l'état du joint de la porte.
	Produits chauds récemment placés dans l'appareil	Patientez toujours suffisamment après avoir placé des produits chauds dans l'appareil.
	Alimentation électrique	Vérifiez que la tension correspond à l'appareil. Si l'appareil n'est plus sous tension, appelez un électricien.
	Compresseur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le compresseur ne fonctionne pas et que le voyant d'alarme d'alimentation est allumé, demandez à un électricien de vérifier que la tension correspond à l'appareil. 2. Si le compresseur ne fonctionne pas et que le voyant d'alarme d'alimentation est éteint, appelez le service d'assistance technique. 3. Si le compresseur fonctionne, ouvrez la porte et vérifiez l'éventuelle présence de givre sur l'évaporateur en regardant à travers la fente d'arrivée d'air en bas du couvercle de l'évaporateur. Si vous constatez la présence de givre et l'absence de circulation d'air derrière l'évaporateur, demandez l'assistance du service technique. Il se peut que les ventilateurs de l'évaporateur ne fonctionnent pas. 4. Si le compresseur fonctionne et que l'air circule derrière l'évaporateur, contactez un service d'entretien agréé ou téléphonez à notre service d'assistance technique.

17 Caractéristiques techniques

17.1 Réfrigérateurs pour banques de sang

Modèle	B401	B501	B701	B901
Volume brut [L]	451	598	747	895
Volume net [L]	384	510	636	763
Capacité de stockage [poches de 450 ml]	270	360	450	540
Capacité de stockage [poches de 350 ml]	375	500	625	750
Dimensions extérieures (HxIxP) [mm]	1988x699x1039	1988x845x1039	1988x992x1039	1988x1139x1039
Tension d'alimentation (fréquence) [V (Hz)]	220 - 240V (50/60) 115 - 127 (60)			
Fusible	2x8A 5x20mm à fusion lente			
Point de consigne [°C]	+4			
Réglable de ... à ...	NA			
Alarme froide préréglée [°C]	+ 2.5			
(alarme froid réglable de [° C])	(point de consigne - 1.5 au point de consigne - 2)			
Alarme chaude préréglée [°C]	5.5			
(alarme chaude réglable de [° C])	(point de consigne + 1.5 au point de consigne + 2)			
Interrupteur de lumière [W]	6.3			
Classe climatique	SN/T			
Plage de température ambiante [°C]	10 ... 43			
Humidité max. [%]	75			
Puissance @230V 50Hz[W]	300	300	300	300
Consommation max. de courant @230V 50Hz [A]	1.2	1.2	1.2	1.2
Puissance @115V 60Hz[W]	300	300	300	300
Consommation max. de courant @115V 60Hz [A]	2.4	2.4	2.4	2.4

17.2 Congélateurs de stockage de plasma

Modèle	F401(W)	F501(W)	F701(W)	F901(W)
Volume brut [L]	451	598	747	895
Volume net [L]	384	510	636	763
Capacité de stockage [poches de 350 ml]	345	460	575	690
Dimensions extérieures (HxIxP) [mm]	1988x699x1039	1988x845x1039	1988x992x1039	1988x1139x1039
Tension d'alimentation (fréquence) [V (Hz)]	230 (50) 220 (60) 115 - 127 (60)			
Point de consigne [°C]	-41			
réglable de... à... [° C]	- 32 to - 41			
réglable de ... à ... (à une température ambiante de 43 ° C) [° C]	- 32			
Alarme froide préréglée [°C]	- 46			
(alarme froid réglable de [° C])	(Point de consigne - 5 au point de consigne - 10)			
Alarme chaude préréglée [°C]	-32			
(alarme chaude réglable de [° C])	(Point de consigne + 5 au point de consigne + 10)			
Classe climatique	SN/T			
Plage de température ambiante [°C]	10 ... 43			
Humidité max. [%]	75			
Puissance @230V 50Hz[W]	1300	1300	1300	1300
Consommation max. de courant @230V 50Hz [A]	8	8	8	8
Puissance @220V 60Hz[W]	1300	1300	1300	1300
Consommation max. de courant @220V 60Hz [A]	8	8	8	8
Puissance @115V 60Hz[W]	1300	1300	1300	1300
Consommation max. de courant @115V 60Hz [A]	16	16	16	16

17.3 Réfrigérateurs pour laboratoires et pharmacies

Modèle	L400/P400	L500/P500	L700/P700	L900/P900
Volume brut [L]	451	598	747	895
Volume net [L]	384	510	636	763
Dimensions extérieures (HxIxP) [mm]	1988x699x1039	1988x845x1039	1988x992x1039	1988x1139x1039
Tension d'alimentation (fréquence) [V (Hz)]	220 - 240 (50/60) 115 - 127 (60)			
Fusible	2x8A 5x20mm à fusion lente			
Point de consigne [°C]	+5			
Réglable de ... à ...	4 to +15			
Alarme froide préréglée [°C] (alarme froid réglable de [° C])	+ 3 (Point de consigne - 2 au point de consigne - 20)			
Alarme chaude préréglée [°C] (alarme chaude réglable de [° C])	+ 7 (Point de consigne +2 au point de consigne + 20)			
Interrupteur de lumière [W]	6.3			
Classe climatique	SN/T			
Plage de température ambiante [°C]	10 ... 43			
Humidité max. [%]	75			
Puissance @230V 50Hz[W]	300	300	300	300
Consommation max. de courant @230V 50Hz [A]	1.2	1.2	1.2	1.2
Puissance @115V 60Hz[W]	300	300	300	300
Consommation max. de courant @115V 60Hz [A]	2.4	2.4	2.4	2.4

17.4 Congélateurs pour laboratoires

Modèle	F400(W)	F500(W)	F700(W)	F900(W)
Volume brut [L]	451	598	747	895
Volume net [L]	384	510	636	763
Dimensions extérieures (HxIxP) [mm]	1988x699x1039	1988x845x1039	1988x992x1039	1988x1139x1039
Tension d'alimentation (fréquence) [V (Hz)]	230 (50) 220 (60) 115 - 127 (60)			
Point de consigne [°C]	-41			
réglable de... à... [° C]	- 20 to - 41			
réglable de ... à ... (à une température ambiante de 43 ° C) [° C]	- 20 to - 32			
Alarme froide préréglée [°C] (alarme froid réglable de [° C])	- 46 (Point de consigne - 5 au point de consigne - 10)			
Alarme chaude préréglée [°C] (alarme chaude réglable de [° C])	-32 (Point de consigne +5 au point de consigne + 10)			
Classe climatique	SN/T			
Plage de température ambiante [°C]	10 ... 43			
Humidité max. [%]	75			
Puissance @230V 50Hz[W]	1300	1300	1300	1300
Consommation max. de courant @230V 50Hz [A]	8	8	8	8
Puissance @220V 60Hz[W]	1300	1300	1300	1300
Consommation max. de courant @220V 60Hz [A]	8	8	8	8
Puissance @115V 60Hz[W]	1300	1300	1300	1300
Consommation max. de courant @115V 60Hz [A]	16	16	16	16

17.5 Congélateurs à ultra-basse température

Modèle	U201(W)	U401(W)	U501(W)	U701(W)	U901(W)
Volume brut [L]	214	451	598	747	895
Volume net [L]	206	434	577	720	863
Capacité de stockage [cryobox H50]	150	300	400	500	600
Dimensions extérieures (HxIxP) [mm]	1293x699x1039	1988x699x1039	1988x845x1039	1988x992x1039	1988x1139x1039
Tension d'alimentation (fréquence) [V (Hz)]	230 (50) 220 (60)				
Point de consigne [°C]	- 82				
réglable de... à... [° C]	- 20 to - 86				
réglable de ... à ... (à une température ambiante de 43 ° C)	- 20 to - 80				
Alarme froide pré réglée [°C] (alarme froid réglable de [° C])	- 87 (Point de consigne - 5 au point de consigne - 50)				
Alarme chaude pré réglée [°C] (alarme chaude réglable de [° C])	- 77 (Point de consigne +5 au point de consigne +50)				
Classe climatique	SN/T				
Plage de température ambiante[°C]	10 ... 43				
Humidité max. [%]	75				
Puissance @230V 50Hz[W]	2000	2000	2000	2000	2000
Consommation max. de courant @230V 50Hz [A]	10	10	10	10	10
Puissance @220V 60Hz[W]	2000	2000	2000	2000	2000
Consommation max. de courant @220V 60Hz [A]	10	10	10	10	10



B Medical Systems S.à r.l.
op der Hei 17
L - 9809 Hosingen, Luxembourg