

CONGÉLATEURS TRUST

-45°C / -86°C



Manuel d'utilisation

Réf: UM_TRUST/FR_rev1.0

 **Froilabo**
Precision for life

Veillez lire ce mode d'emploi avant la première utilisation !

Ce document a été élaboré avec le plus grand soin possible. Cependant, Froilabo décline toute responsabilité dans l'éventualité d'erreurs ou d'omissions. Il en va de même pour tout dommage découlant de l'utilisation erronée d'informations contenues dans ce manuel.

Table des matières

1.	Conformité aux normes en vigueur.....	2
2.	Garantie	2
3.	Informations générales.....	2
4.	Premier contact avec votre congélateur	3
4.1	Livraison et déballage.....	3
4.2	Implantation et installation.....	3
4.3	Alimentation	4
4.4	Mise en service	4
4.5	Plage de température	5
4.6	Pupitre de commande	5
4.7	Stockage des échantillons	5
4.8	Construction et isolation	7
4.9	Caractéristiques techniques et système de réfrigération	9
5.	Utilisation du régulateur PXF4.....	10
5.1	Ajustement de la température de consigne	10
5.2	Réglage des alarmes hautes et basse température	10
6.	Indicateurs et voyants d'alarme	11
6.1	Voyant d'alimentation principale	11
6.2	Température de consigne non atteinte	11
6.3	Suppression CP1.....	11
6.4	Défaut de charge batteries.....	11
6.5	Alarme porte ouverte	12
6.6	Problème machine	12
6.7	Injection de CO ₂ en cours	12
7.	Maintenance et service clients.....	13
7.1	Règles de sécurité	13
7.2	Entretien, nettoyage et décontamination	13
7.3	Arrêt prolongé	14
7.4	Problèmes rencontrés et solutions.....	15
8.	Option injection	16
8.1	Secours CO ₂ liquide	16
8.2	Secours azote (N ₂) liquide.....	17
9.	Transport et mise au rebut	19
9.1	Transport	19
9.2	Mise au rebut.....	19
10.	Service clients	19

ATTENTION : INFORMATIONS GÉNÉRALES ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Il est strictement indispensable de suivre les consignes d'utilisation du présent mode d'emploi pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil.

Utilisation de ce mode d'emploi :

- Lire soigneusement ce mode d'emploi avant la première mise en service de l'appareil.
- Respecter les instructions du mode d'emploi.
- Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Conserver le mode d'emploi.
- Si vous devez transférer cet appareil, ne pas oublier de joindre le mode d'emploi.
- En cas de perte, sur simple demande, nous vous fournirons un nouveau mode d'emploi.

Concernant ces appareils, certains risques sont à prendre en considération (indiqués par des symboles) :



Le pictogramme ci-contre est destiné à attirer votre attention sur une information, une observation de grande importance, sur un danger potentiel ou sur un risque de dommage personnel.



Information : ce symbole informe l'utilisateur sur des conseils et des informations complémentaires lui permettant un usage optimal du produit.



Danger ! Ce symbole indique les mesures de sécurité devant être suivies par l'utilisateur ou le technicien, afin de garantir l'intégrité physique des personnes à proximité de l'appareil. Ces mesures doivent obligatoirement être suivies avec le plus grand soin.



Le pictogramme ci-contre est destiné à vous rappeler de faire attention aux **surfaces chaudes**.



Ce pictogramme indique la présence d'un **risque électrique**.



Ce pictogramme indique un **risque d'asphyxie**.



Danger grand froid ! Ce symbole indique un danger lié à la très basse température de la chambre ou du contenu du congélateur.

ENVIRONNEMENT :

Méthodes de traitement des déchets : Ne pas laisser le produit se disperser dans l'environnement.

Destruction/Élimination : consulter le fabricant ou le fournisseur pour des informations relatives à la récupération ou au recyclage.

Pour les congélateurs contenant des gaz HFC les entreprises procédant à l'installation, l'entretien, la maintenance, la réparation, la mise en service d'équipements contenant des fluides frigorigènes doivent disposer d'un certificat mentionné à l'article R543-76 du code de l'environnement ou d'un certificat équivalent délivré dans un des états membre de l'Union Européenne.

1. Conformité aux normes en vigueur

La société FROILABO SAS certifie que les appareils désignés ci-dessous :

Congélateurs basse températures -45°C et très basse températures -86°C **TRUST (TR)**

Sont conformes aux directives techniques qui leur sont applicables :

- Directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique : 2004/108/CE.
- Directive européenne relative à la basse tension : 2006/95/CE.
- Directive européenne relative aux machines : 2006/42/CE.
- Norme européenne relative aux machines : EN378 version 2017.

Nota : Ces appareils n'ont pas été conçus pour fonctionner en atmosphère explosive (ATEX). De plus, ils ne peuvent stocker des produits inflammables, corrosifs ou explosifs.

2. Garantie

Rappelle de garantis :

- 2 ans à l'exception des parties suivantes
- 5 ans sur le ventilateur, les compresseurs, le condenseur et le régulateur
- 10 ans sur l'isolation VIP

Pour plus de précision se référez aux conditions généraux de ventes.

3. Informations générales



Assurez-vous que toutes les personnes installant, utilisant ou réparant ces appareils aient connaissance des dangers éventuels liés à leur travail, des mesures de sécurité à respecter et qu'elles aient lu et compris le mode d'emploi.

Si vous utilisez des produits dangereux ou pouvant le devenir, seules les personnes connaissant parfaitement ces appareils peuvent les manipuler. Ces personnes doivent être à même d'évaluer les risques possibles dans leur globalité. Si vous avez des questions concernant l'utilisation de l'appareil ou sur le mode d'emploi, n'hésitez pas à nous contacter. **En aucun cas la société FROILABO ne peut être tenue responsable de la qualité des matériels stockés dans les congélateurs**

Nota : Vous avez acquis un équipement qui a été développé pour un usage professionnel. Malgré cela, évitez les coups contre le châssis et les vibrations. Assurez-vous que l'appareil soit régulièrement contrôlé en fonction de la fréquence de son utilisation. Assurez-vous également que la signalétique concernant les signes de sécurité ou d'interdiction soit bien en place.

La sécurité des gaz hydrocarbures suivent les régulations EN378 qui incluent : les détecteurs, ventilations, nombres d'équipement HC dans la pièce, signal sonore et visuel.

4. Premier contact avec votre congélateur

4.1 Livraison et déballage

Utilisez un transpalette pour déplacer le congélateur sur sa palette. Il est impératif de maintenir le congélateur, lors de son déballage, pour éviter tout risque de basculement. L'appareil peut être posé au sol et manœuvré grâce aux roulettes. Après avoir positionné l'appareil à l'endroit souhaité, enlever les divers plastiques de protection et cales.

Ne pas oublier de retirer les mousses de calage des étagères (au fond de celles-ci) pour ne pas abîmer les portillons lors de la fermeture de la porte une fois que le congélateur est à une température de -80°C.

Les congélateurs Froilabo sont livrés sur une palette munie d'une rampe de déchargement. De fait, ils ne nécessitent pas d'équipement spécifique pour être descendus de la palette. Merci de vous reporter à la fiche de manutention et de déballage fixée sur l'appareil.

Après la réception, merci de vérifier le contenu de la livraison.

340 litres	515 litres	690 litres
1 cordon d'alimentation électrique détachable L=2.50m avec connecteur IEC19		
1 cassette filtre		
1 jeu de 2 clés		
1 soupape de décompression + 1 x mousse soupape + 1 x mousse soupape de rechange		
1 notice		
1 étagère	2 étagères	3 étagères
2 supports	4 supports	6 supports



Ne pas utiliser d'objets tranchants afin d'éviter d'abîmer la peinture. Ne pas basculer l'appareil. Préserver au maximum l'appareil de toutes vibrations. Deux personnes sont nécessaires pour déplacer l'appareil.

Il convient de porter systématiquement des gants de protection !

4.2 Implantation et installation

Le congélateur est conçu pour une utilisation dans les conditions d'environnement suivantes (selon EN 61010-1) :

- Utilisation en intérieur uniquement
- Altitude maximale : 2000 m
- Plage de température ambiante comprise entre 18°C et 32 °C
- Humidité relative maximale de 80% pour les températures allant jusqu'à 22°C
- Fluctuation de tension d'alimentation < 10 % de la tension nominale
- Surtensions sur le réseau d'alimentation de Catégorie II (Norme IEC 60364-4-44)
- Degré maximum de pollution du local : 2

Les congélateurs TRUST sont des appareils de classe **B** au sens de la directive CEM.

Pour minimiser la consommation d'énergie et obtenir les performances annoncées, placer l'appareil dans un **local suffisamment aéré**, éloigné des sources de chaleur (radiateur, chauffage...) et évitez son exposition au soleil. Placez-le sur une surface plane. Il est indispensable pour son bon fonctionnement que l'appareil soit de niveau. Utiliser, si nécessaire, des cales rigides.

Il est important de s'assurer qu'aucun obstacle (mur, appareillage) ne gêne la ventilation de l'appareil (entrée et sortie d'air). Dégagez **environ 200mm** de chaque côté du congélateur.

Abaisser les 2 pieds avant, en effectuant un ¼ de tour supplémentaire après contact avec le sol.

La température de la pièce ne doit pas dépasser +32°C. Le taux d'humidité dans l'air ne doit idéalement pas dépasser 50% HR. L'utilisation d'une climatisation permet de prolonger considérablement la durée de vie des compresseurs.

En cas d'utilisation d'un dispositif de secours par injection de CO₂ liquide ou N₂ liquide, reportez-vous aux fiches de sécurité présentes à la fin de ce mode d'emploi.

4.3 Alimentation

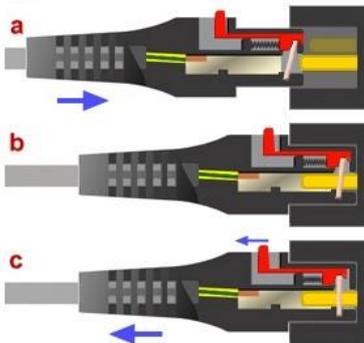
Voir la plaque du constructeur à l'arrière de l'appareil, 3 modèles existent :

- Tension 230V ~ +/-10%, 50 Hz, protection par fusible "aM 12 A".
- Tension 110V ~ +/-10%, 50/60Hz, protection par fusible "aM 20 A".
- Tension 220V ~ +/-10%, 60Hz, protection par fusible "aM 12 A".

Pour la tension 220V ~ +/- 10% 60 Hz, se référer aux caractéristiques de la tension 230V ~ +/- 10% 50 Hz du tableau en § 4.6.

L'alimentation électrique doit être monophasée, conformément à la fiche constructrice à l'arrière de l'appareil. Elle doit être assurée par un **dispositif de sécurité assurant la coupure automatique** de l'alimentation en cas de défaut d'isolement, comme un disjoncteur différentiel correctement dimensionné. **Prise devant être située à 1 mètre du sol à cause des gaz hydrocarbures.**

Afin de permettre le sectionnement électrique de l'appareil, le disjoncteur doit être immédiatement identifiable et à portée de main de l'opérateur.



Votre congélateur est équipé d'un **connecteur IEC détachable avec blocage.**

L'insertion du connecteur mâle dans le connecteur femelle (étape a) s'effectue normalement.

Pour retirer le connecteur IEC (étape c), glissez la tirette rouge vers l'arrière pour permettre au connecteur mâle d'être retiré du connecteur femelle.

4.4 Mise en service

Respecter l'ordre des instructions :

1. Equiper les niveaux de tiroirs / étagères. Ne pas oublier de retirer les éventuelles mousses de calage des étagères au fond de celle-ci.
2. Raccorder l'appareil sur un réseau monophasé avec terre protégée par un disjoncteur différentiel 30 mA. **Prise devant être située à 1 mètre du sol à cause des gaz hydrocarbures.**
3. Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt (active le 24V). Un buzzer sonne, acquittez-vous de l'alarme en appuyant sur le bouton. L'écran affiche les rappels des mesures de précaution contenues dans le livret utilisateur, renvoie vers le manuel utilisateur.
4. Le compresseur et le ventilateur démarrent.
5. L'écran affiche les 2 premiers pictogrammes (secteur et température de consigne non atteinte).
6. Régler le point de consigne (-45°C ou -80°C par défaut, selon le modèle).
7. Attendre que l'appareil atteigne la température de consigne (3 à 4 heures selon le modèle). Le pictogramme de température de consigne non atteinte disparaît lorsque la température atteint -60°C.

8. Une fois la température de consigne atteinte, vous pouvez **charger l'appareil** en utilisant des gants pour éviter le risque de gelure.



Nota 1: Le chargement de l'appareil avec des produits « chauds » peut provoquer une remontée en température de l'appareil. L'alarme haute de température pourrait alors s'activer.

Nota 2: L'interrupteur ne coupe que l'alimentation interne 24V nécessaire au régulateur et à l'afficheur. L'appareil reste alimenté par le secteur tant que la fiche du cordon d'alimentation est reliée au réseau.

4.5 Plage de température

Le congélateur TRUST est pré-réglé en usine pour une optimisation de la consommation électrique.

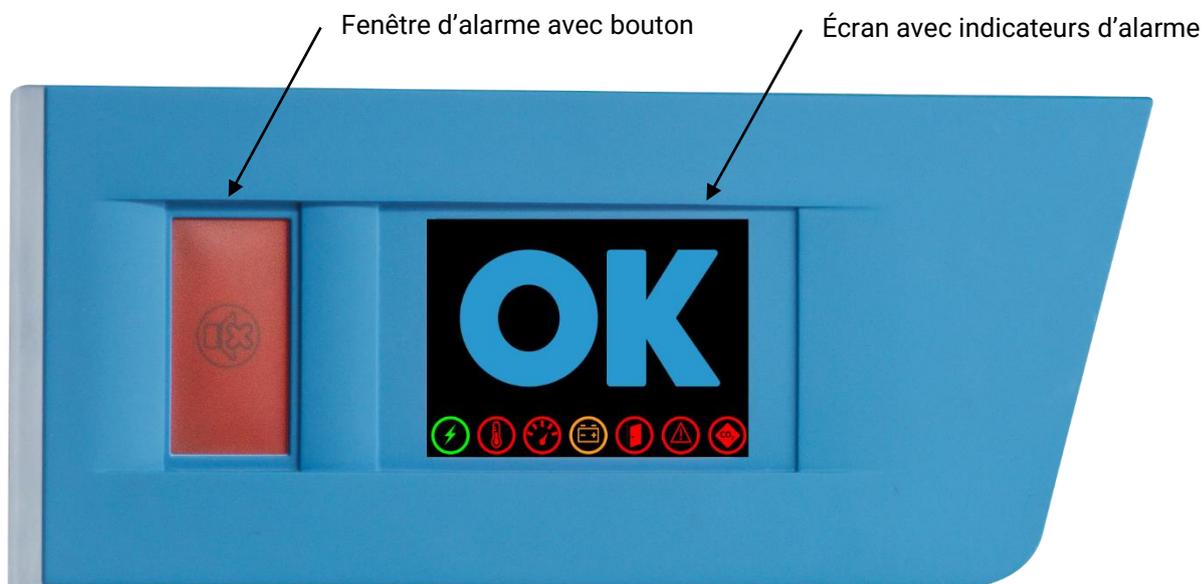
Sur le modèle -86°C, la plage de réglage de la consigne va de **-55°C à -90°C**. Le réglage par défaut est de **-80°C**.

Sur le modèle -45°C, la plage de réglage de la consigne va de **-20°C à -45°C**. Le réglage par défaut est de **-45°C**.

La température ambiante (**recommandée entre +18°C et +32°C**, idéalement entre 20°C et 25°C) a une grande influence sur la consommation électrique de l'équipement.

4.6 Pupitre de commande

Sur le modèle TRUST, le pupitre de commande se situe sur le régulateur présent en bas de l'appareil. Une fenêtre d'alarme avec bouton est également présente sur la partie haute de la porte.



4.7 Stockage des échantillons

Caractéristiques techniques :

Les surfaces internes du congélateur, ainsi que son contenu, peuvent être extrêmement froids (-86°C). Protégez-vous en conséquence (gants adaptés en particulier).



Afin d'éviter tout risque de détérioration des éléments de construction et de garantir les performances techniques annoncées, il convient de respecter les consignes suivantes :

- Ne pas placer dans le congélateur des produits fortement corrosifs.
- Ne pas placer dans le congélateur des produits explosifs ou à forte inflammabilité.
- Laisser un espace minimum de 3 cm le long des parois intérieures.
- Ne pas retirer plusieurs étagères ensemble.
- Veiller à ne pas empêcher la bonne fermeture des portillons lors de la fermeture de la porte.

De manière à éviter tout risque de basculement d'un appareil lourdement chargé, il est interdit de tirer plusieurs étagères coulissantes et/ou tiroirs simultanément.

La charge maximale admissible pour chaque étagère coulissante ou tiroir ne doit en aucun cas être dépassée (75 kg).



Ces appareils ne sont pas antidéflagrants.

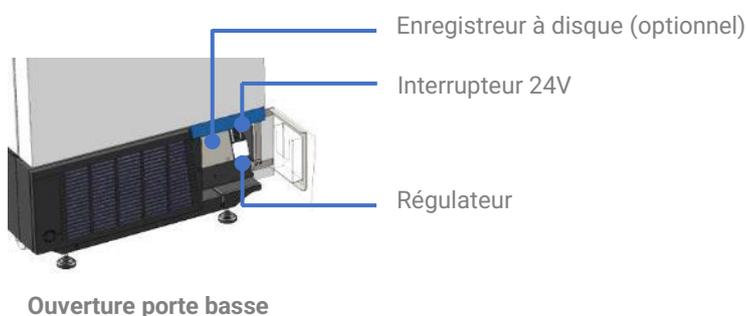
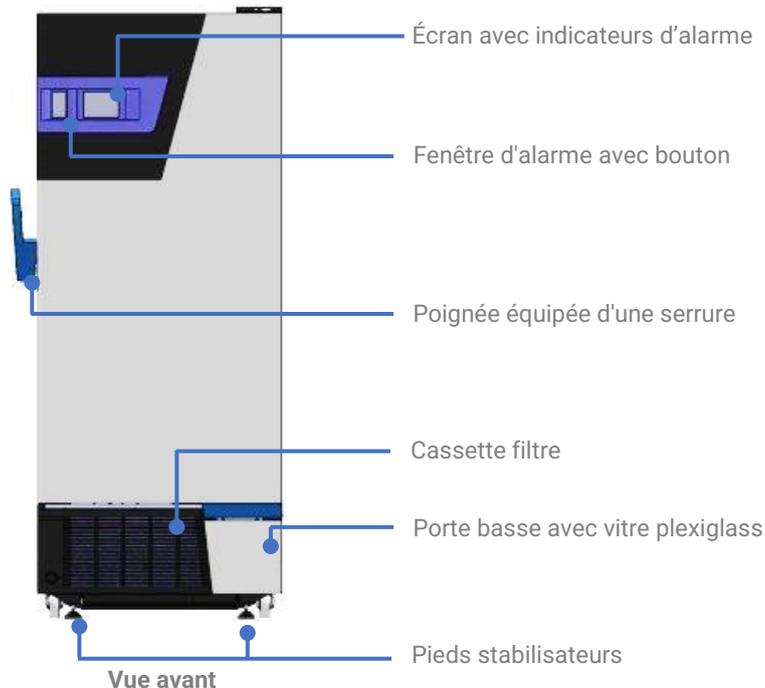
	BM340	BM515	BM690
Niveau 4	/	/	1 étagère
Niveau 3	/	1 étagère	1 étagère ou 1 tiroir
Niveau 2	1 étagère	1 étagère ou 1 tiroir	1 étagère ou 1 tiroir
Niveau 1	Pas d'aménagement	Pas d'aménagement	Pas d'aménagement

Il est possible de remplacer un tiroir par une étagère. Une étagère ne peut cependant pas être remplacée par un tiroir.

4.8 Construction et isolation

La carrosserie extérieure monobloc, en **acier électro zingué**, est protégée par une peinture époxy. La cuve intérieure est en acier inoxydable. L'isolation thermique est assurée par un ensemble de panneaux isolants sous vide / mousse de polyuréthane. La porte pivotante isolée est montée sur un pivot.

La fermeture et l'étanchéité de la porte sont assurées par une poignée à serrage progressif.



Soupape de décompression réchauffée :

La soupape de décompression permet un équilibre des pressions entre l'intérieur du congélateur et l'extérieur du congélateur. Cet équilibre permet de faciliter l'ouverture de porte.

L'ouverture fréquente des portes favorise l'introduction d'humidité dans le congélateur et peut entraîner la formation de givre après le tube d'admission d'air sur lequel la soupape est fixée. Une mousse calibrée est placée dans le tube d'admission d'air pour limiter ce phénomène.

Les congélateurs Froilabo sont équipés d'une **soupape de décompression réchauffée** permettant un retour rapide à la pression ambiante à l'intérieur de l'enceinte, que ce soit après une ouverture de porte ou après l'injection de CO₂ ou LN₂, et cela sans formation de glace dans le puits de soupape.

Dans un fonctionnement normal, cette soupape ne nécessite aucun entretien.

La soupape se déclenche et commence à chauffer quand la température à l'intérieur du congélateur **atteint -15°C**.

Vérifier tout de même régulièrement (selon utilisation) le bon fonctionnement de la soupape de décompression (située sur le côté de l'appareil) ainsi que la mousse calibrée. La repositionner correctement après nettoyage.

Après un arrêt total du congélateur, enlever la mousse de soupape pour la faire sécher. Avant de redémarrer le congélateur, replacer la mousse sèche.

Joint de porte chauffant :

Les congélateurs Froilabo sont équipés d'un **joint de porte chauffant** permettant d'éviter la formation de glace et de maintenir ainsi une étanchéité optimale du congélateur.

Se référer au paragraphe « Entretien, nettoyage et décontamination » pour le nettoyage du joint de porte.

Filtre à air :

Afin de maintenir les performances frigorifiques de l'appareil, et de préserver la durée de vie des compresseurs, un filtre à air est placé en façade, devant le condenseur.

Il est nécessaire de dépoussiérer ou de laver ce filtre aussi fréquemment que nécessaire.

Un appareil ne doit jamais fonctionner sans filtre.

Poignée de serrage :

L'appareil dispose d'une poignée à serrage progressif. Son action double-effet facilite l'ouverture et la fermeture de la porte. La porte du congélateur peut être verrouillée à l'aide de la fermeture à clef située sur le côté de la poignée. Nettoyage à faire par aspiration et non pas par soufflage attention risque de coupure, port des gants recommandé.

4.9 Caractéristiques techniques et système de réfrigération

Caractéristiques techniques :

Caractéristiques	Congélateurs TRUST					
	340L		515L		690L	
	-86°C	-45°C	-86°C	-45°C	-86°C	-45°C
	Généralités					
Volume brut (litres)	340	340	515	515	690	690
Nombre de compartiments	2	2	3	3	4	4
Masse du congélateur (kg)	223	178	267	222	330	285
Puissance consommée* en 230 V à 50 Hz (Watts)	900	1000	1150	1000	1150	1000
Puissance consommée* en 110 V à 60 Hz (Watts)	1000	1100	1400	1100	1400	1100
Puissance minimale de refroidissement de la pièce contenant le congélateur en continu (W)	850	950	1200	950	1200	950
Pression acoustique mesurée en dB(A) (en mode régulation)	56					
	Dimensions extérieurs					
Hauteur (mm)	1280	1280	1640	1640	2000	2000
Largeur (mm)	875	875	875	875	875	875
Profondeur (mm)	970	970	970	970	970	970
Dégagement nécessaire à l'arrière de l'appareil (mm)	200	200	200	200	200	200
Encombrement max. porte ouverte (mm)	1750					
Largeur max. porte ouverte (mm)	1150					
Angle d'ouverture max. de la porte	110°					
	Dimensions intérieurs brut sans crémaillère					
Hauteur (mm)	716	716	1076	1076	1436	1436
Largeur (mm)	630	630	630	630	630	630
Profondeur (mm)	752	752	752	752	752	752

* Puissance consommée en mode régulation, tous les composants activés et stabilisés, à 23°C de température ambiante et à vide.
Sur un produit équivalent, les gaz à base d'hydrocarbure (HC) permettent une réduction de consommation électrique jusqu'à 25%, tout comme le besoin en refroidissement.

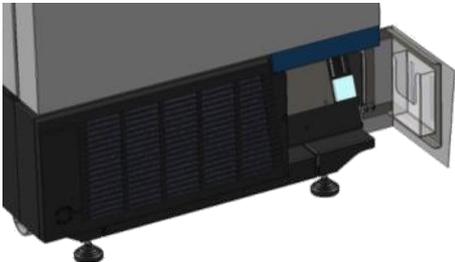
Système de réfrigération :

Caractéristiques	Congélateurs TRUST					
	340L		515L		690L	
	Gaz HFC	Gaz hydrocarbure	Gaz HFC	Gaz hydrocarbure	Gaz HFC	Gaz hydrocarbure
	Modèles double étages -86°C					
Puissance compresseur hermétique étage 1 (Watt)	580	380	780	580	780	580
Puissance compresseur hermétique étage 2 (Watt)	380	380	580	580	580	580
Réfrigérant étage 1 R417a – charge (g)	600	/	600	/	600	/
Réfrigérant étage 2 R508b – charge (g)	300	/	300	/	300	/
Réfrigérant étage 1 R290 – charge (g)	/	140	/	200	/	200
Réfrigérant étage 2 R170 – charge (g)	/	190	/	80	/	90
	Modèles simple étage -45°C					
Puissance compresseur hermétique	380	/	580	/	780	/
Réfrigérant ISCEON 89 – charge (g)	600	/	600	/	600	/
Détente Capillaire	OUI					
Condenseur à air en standard	OUI					

5. Utilisation du régulateur PXF4

5.1 Ajustement de la température de consigne

Sur le modèle TRUST, la température de consigne se règle grâce au régulateur présent en bas à droite, derrière le portillon vitré.



Ouvrir le portillon en bas à droite pour accéder au régulateur.



Température réelle (PV)

Température de consigne (SV)

Ajuster la valeur avec les 2 touches.

Aucune validation n'est nécessaire. La valeur est directement enregistrée.

En cas d'appui prolongé sur les touches, la valeur varie plus rapidement.

5.2 Réglage des alarmes hautes et basse température

Alarme visuelle haute :

Ces appareils sont équipés d'une alarme haute et basse température visible sur l'écran principal : un écart maximum entre la température dans l'enceinte (PV) et la température de consigne (SV, Set Value) est admis dans l'enceinte du congélateur.

Si la température mesurée (PV) franchit cet écart, l'alarme se déclenche et le voyant alarme n°2 s'allume.

La valeur de l'alarme haute est réglée en usine à -60°C.

Réglage de l'alarme haute température A1-H :

1. Appuyer sur **SEL** pour accéder aux paramètres.
2. Maintenir appuyé la touche SEL : apparition du paramètre A1-L.
3. Afficher le paramètre A1-H, en appuyant 1 fois sur ↓ et sélectionner en appuyant sur **SEL** (clignotement).
4. Modifier le paramètre A1-H, à l'aide des touches ↑ et ↓.
5. Valider en appuyant sur **SEL**.
6. Revenir à l'affichage principal en appuyant sur 

Réglage de l'alarme basse température A1-L :

1. Appuyer sur **SEL** pour accéder aux paramètres.
2. Maintenir appuyé la touche SEL : apparition du paramètre A1-L.
3. Appuyer sur **SEL** (clignotement du paramètre A1-L).
4. Modifier le paramètre A1-H, à l'aide des touches ↑ et ↓.
5. Valider en appuyant sur **SEL**.
6. Revenir à l'affichage principal en appuyant sur 

6. Indicateurs et voyants d'alarme

L'afficheur principal permet un affichage clair et visible des indicateurs et voyants d'alarme. Ils disposent d'un code couleur simplifié pour vous aider à comprendre facilement le type de défaut :

- **Vert** : Fonctionnement normal
- **Orange** : défaut mineur (prendre les dispositions nécessaires dès que possible)
- **Rouge** : défaut majeur (prendre les dispositions nécessaires au plus vite)

Maintien des fonctions alarmes :

En cas d'absence d'alimentation électrique générale, les fonctions d'alarme (buzzer, report d'alarme et CO₂/N₂ [en option]) restent actives grâce à la batterie de secours fournie en standard. L'affichage de la température est également maintenu sur le régulateur.



Attention : les compresseurs ne sont dans ce cas-là pas alimentés donc l'appareil ne produit plus de froid.

Lors du déclenchement d'une **alarme majeure**, le symbole « OK » disparaît jusqu'à la résolution du défaut de fonctionnement et le signal sonore se déclenche.

6.1 Voyant d'alimentation principale



Cette icône apparaît lorsque l'alimentation électrique 230 VAC est connectée. Il disparaît lorsque l'alimentation 230 VAC est déconnectée.

Si cette alarme est coupée via le bouton en façade, elle se relance au bout de **30 minutes**.

6.2 Température de consigne non atteinte



Ce voyant indique que la température de consigne à l'intérieur du congélateur n'est pas atteinte. Vérifier le réglage sur le régulateur ou contacter le SAV.

Si cette alarme est coupée via le bouton en façade, elle se relance au bout de **4 heures**.

6.3 Surpression CP1



Ce voyant apparaît lorsque la pression dans le circuit de refroidissement du compresseur n°1 (CP1) est trop importante. Le compresseur est coupé pendant 5 minutes. Veuillez vérifier que rien n'obstrue le filtre à air, vérifier aussi l'état du filtre à air. Au bout de 3 alarmes en 24h, le voyant apparaît définitivement, dans ce cas, contacter le SAV.

Si cette alarme est coupée via le bouton en façade, elle se relance au bout de **4 heures**.

6.4 Défaut de charge batteries



Ce voyant indique que l'état de charge de la batterie est très bas. Faites changer la batterie dès que possible.

Cette alarme ne déclenche **aucun signal sonore** de la part du congélateur.

6.5 Alarme porte ouverte



Ce voyant apparait lorsque la porte reste ouverte pendant plus de 2 minutes. Il disparaît lors de la fermeture de la porte.

Si l'alarme est coupée via le bouton en façade, elle se relance au bout de **10 minutes**.

6.6 Problème machine



Ce voyant indique que le compresseur fonction non-stop depuis plus de 10 heures. Contactez au plus vite le SAV compétent.

Si l'alarme est coupée via le bouton en façade, elle se relance au bout de **4 heures**.

6.7 Injection de CO₂ en cours



Ce voyant clignote à chaque injection de CO₂ / N₂. Les injections ont lieu toutes les secondes, il est donc normal que le voyant clignote.

Si l'alarme est coupée via le bouton en façade, elle se relance au bout de **4 heures**.

7. Maintenance et service clients

7.1 Règles de sécurité

Toute opération de maintenance hors nettoyage filtre doit être effectuée par un technicien SAV FROILABO



Avant toute intervention de maintenance, il est impératif d'arrêter les appareils avec le bouton ON/OFF, puis de débrancher le cordon d'alimentation pour mise HORS TENSION



7.2 Entretien, nettoyage et décontamination

Ne pas nettoyer au jet d'eau pour ne pas provoquer de projections sur l'appareil.

Tout comme un automobiliste entretient son véhicule pour le conserver dans le meilleur état de marche possible, l'utilisation d'un congélateur -80°C nécessite un minimum d'entretien pour assurer une marche optimale permanente de l'appareil.

Il est recommandé de dégivrer périodiquement le congélateur à hauteur d'une fois par an en passant par une procédure de dégivrage manuel.

Entretien doit être fait dans un congélateur dégivré et à température ambiante.

À cause du froid intense, les germes apportés par les conditionnements, les manipulations et les contacts survivent et **conservent toute leur virulence**. Il est nécessaire de prendre toutes les précautions d'usage lors de l'accès aux congélateurs:

- Nettoyage périodique des surfaces extérieures
- Utilisation de gants
- Ouverture de courte durée
- Manipulation sous hotte à flux laminaire des tissus et des conditionnements

Pour un nettoyage soigneux de l'appareil nous préconisons un produit de type commercial sans acide ni halogénures. Une solution à base d'alcool dilué peut être utilisée **lorsque mentionnée**.

Surfaces extérieures :

Pour un nettoyage simple, essuyez simplement les surfaces avec un chiffon mouillé.

Cuve intérieure :



Éviter formellement l'eau de javel, même très diluée. Ne jamais frotter l'acier inoxydable avec des éponges métalliques ou tout autre abrasif. Attention aux risques de brûlures.

Joint de porte :

Le joint de porte est réchauffé par conduction grâce à un fil résistif situé dans le joint lui-même et diminuant la formation de givre. Néanmoins, du givre peut s'accumuler, en particulier lors d'ouvertures fréquentes de la porte. Nettoyer le joint silicone à l'aide d'air comprimé sec ou de la raclette plastique fournie par Froilabo.

Portes de compartiment :

Les portillons sont démontables sans outils pour un entretien et un dévissage facilité.

Tout problème sérieux nécessite l'intervention de notre service maintenance, ou un diagnostic éventuel et une aide par téléphone. Selon le type de contrat souscrit, FROILABO s'engage à intervenir dans des délais déterminés en cas de panne.

Décontamination

À la suite d'une contamination de l'appareil par des substances dangereuses, l'opérateur doit s'assurer que la décontamination appropriée est effectuée.

N'utilisez pas de produits de décontamination qui pourraient causer un danger en raison de la réaction avec les composants de l'appareil ou les potentiels matériaux à l'intérieur. En cas de doute sur le produit de nettoyage, veuillez contacter le SAV Froilabo.

En cas de contamination de la chambre intérieure avec des matières biologiques ou chimiques dangereuses, nous recommandons la décontamination de l'intérieur avec des produits de type commercial.

Alternativement, vous pouvez utiliser les désinfectants suivants pour :

Intérieur (acier inox) :

- Des désinfectants de surface de type commercial sans acide ni halogénures (sans gouttes)
- Solutions d'alcool

Joint de porte intérieur (silicone) :

- Solutions d'alcool

Portes de compartiment :

- Des désinfectants de surface de type commercial sans acide ni halogénures (sans gouttes).
- Solutions d'alcool max. 10%

À la suite du nettoyage, rincer en utilisant un chiffon humide stérile.

Avant la mise en service, il faut bien sécher et aérer l'appareil car des gaz explosifs peuvent se former pendant la désinfection.



Pendant chaque décontamination, veillez à la protection des personnes adaptée aux risques.

NE PAS utiliser de nettoyeurs contenant de l'acide ou du chlore (risque de corrosion) !

En cas de détériorations et corrosion éventuelles à la suite de l'utilisation de nettoyeurs non recommandés, FROLABO décline toute responsabilité.

7.3 Arrêt prolongé

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il est préférable d'effectuer les opérations suivantes :

- Arrêter l'appareil.
- Débrancher la prise de courant.
- Dégivrer, nettoyer et bien essuyer la cuve.
- Laisser la porte légèrement entrouverte afin de prévenir des mauvaises odeurs.
- Enlever les mousses de la soupape pour les sécher.

7.4 Problèmes rencontrés et solutions

 **Toute intervention sur un appareil doit être effectuée par du personnel qualifié et agréé par FROILABO. Respectez les consignes de sécurité. Tout problème sérieux nécessite l'intervention de notre service maintenance, ou tout au moins un diagnostic éventuel et une aide par téléphone.**

Symptômes	Problèmes éventuels	Solutions
Le régulateur ne s'allume pas	Prise débranchée	Vérifier que le cordon d'alimentation soit bien branché
	Interrupteur de 24V en position « 0 »	Mettre l'interrupteur de 24V en position « 1 »
	Alimentation secteur défectueuse	Vérifier l'installation électrique
	Cordon d'alimentation défectueux	Remplacer le cordon
Le régulateur s'allume mais l'appareil ne refroidit pas	Aucune consigne de température n'a été réglée	Régler le point de consigne
	L'appareil possède beaucoup d'inertie	Fonctionnement normal, attendre que l'appareil se stabilise
	Problèmes frigorifiques	Si le voyant machine s'allume, appelez un technicien
Le régulateur affiche U.U.U.U.	Rupture de la sonde	Appeler le service client

8. Option injection

8.1 Secours CO₂ liquide

Précautions d'utilisation concernant le CO₂ :

Propriétés du CO₂ :

- N'entretient ni la vie, ni les combustions.
- Présent en faible quantité dans l'air (0,03 %).
- Rend l'atmosphère irrespirable au-delà de 3 %.
- Provoque une accélération du rythme respiratoire, malaise, vomissements, coma, voire décès.
- Il est plus lourd que l'air $d=1,53$.
- Il est ininflammable, incolore avec une odeur légèrement acide à concentration élevée.
- Le liquide détendu à la pression atmosphérique produit de la neige carbonique à la température de -80°C .
- Présence de mano détendeur.

Risques qui en découlent :

- Risque d'asphyxie. Au-dessus de 8 à 10 % la perte de connaissance survient.
- Accumulation de CO₂ dans les points bas.
- Risque de gelure par le froid.
- Risque de corrosion des aciers en présence d'humidité.



Précautions essentielles à respecter :

- Les zones de stockage ou d'emploi de CO₂ doivent posséder une bonne ventilation (extraction ou aération en partie haute et basse du local).
- Signaler le danger dans les zones susceptibles de contenir une atmosphère irrespirable à l'aide d'un pictogramme CO₂ « risque d'asphyxie ».
- Ne jamais pénétrer dans une pièce ayant contenu du CO₂ sans prendre des précautions préalablement définies.
- Supprimer toute communication entre les zones de stockage ou d'utilisation du CO₂ et les points bas (fosses, caniveaux, sous-sols) où il risque de s'accumuler et d'y rendre l'atmosphère irrespirable.
- Utiliser un détecteur du taux de CO₂ (ou du taux d'O₂) afin de s'assurer que le taux de CO₂ est inférieur à 0,5 % (recommandation INRS).

En cas d'asphyxie :

- Après avoir vérifié la teneur en oxygène du local, ramener la victime au grand air (après vous être préalablement équipé d'un respirateur).
- Commencer la respiration artificielle et appeler les pompiers.

En cas de fuite :

- Ne pas pénétrer dans le local sans respirateur artificiel si le taux de dioxyde de carbone est supérieur à 3 %.
- Fermer le robinet de la bouteille.
- Aérer longuement le local, assurer la ventilation des points bas.

Précautions vis à vis du matériel :

Attention, les bouteilles sont sous pression !

- Manipuler les bouteilles avec précaution.
- Fixer les bouteilles.
- Ne pas exposer les bouteilles à une température excessive.
- Prendre soin des robinets (manœuvrer doucement, ne pas démonter, ne jamais graisser un robinet).
- Utiliser du matériel adéquat pour les tuyaux et détendeurs, vérifier l'état des joints, n'utiliser que des pièces d'origine.
- Avant de monter le détendeur, ouvrir brièvement le robinet pour chasser les poussières (ne pas se tenir à ce moment en face de l'orifice de sortie du robinet).
- Ne jamais transvaser de gaz d'une bouteille dans une autre.
- Ne jamais coucher une bouteille pendant son utilisation.



Après utilisation :

- Fermer le robinet soigneusement.
- Purger le circuit d'utilisation.
- Desserrer la vis de réglage du détendeur.
- Fermer le robinet de l'appareil d'utilisation.
- Le transport de bouteille est réglementé.
- Les cadres doivent faire l'objet des mêmes soins que les bouteilles.

L'utilisateur étant le seul à connaître de façon approfondie et à surveiller les conditions d'emploi de ce matériel, il est seul responsable de son bon usage.

8.2 Secours azote (N₂) liquide

Précautions d'utilisation concernant l'azote liquide :

La manipulation des fluides cryogéniques, et en particulier de l'azote liquide, nécessite l'observation de règles strictes. Elles ont pour but de prévenir de deux risques essentiels : **l'anoxie et les brûlures** par contact ou projection. L'air contient en volume 21% d'oxygène et 78% d'azote. A la pression atmosphérique, l'azote liquide se vaporise au-dessus de -196°C . Dans une salle cryogénique, l'évaporation naturelle des récipients, leur remplissage et la manipulation des échantillons stockés provoquent une vaporisation permanente d'azote liquide. Celle-ci peut fortement augmenter en cas de défaut de fonctionnement de l'installation. Si la salle n'est pas suffisamment ventilée, la production d'azote gazeux peut entraîner un appauvrissement en oxygène de l'atmosphère.

Propriétés de l'azote liquide :

- N'entretient ni la vie, ni les combustions.
- Présent dans l'air (78%).
- Un litre d'azote liquide dégage par vaporisation 680 litres de gaz.
- Il est plus lourd que l'air à basse température.
- Il est ininflammable et incolore.



Risques qui en découlent :

- Risque d'asphyxie et de perte de connaissance. Une atmosphère titrant moins de 16% d'oxygène est dangereuse (l'azote gazeux prend la place de l'oxygène dans l'air).
- Accumulation de l'azote gazeux dans les points bas.
- Risque de gelure par le froid.
- Risque de corrosion des aciers en présence d'humidité.
- En volume clos, la pression peut atteindre des valeurs très élevées (de l'ordre de 700 bars) et il y a risque d'éclatement.

Précautions essentielles à respecter :

- Les zones de stockage ou d'emploi d'azote liquide doivent posséder une bonne ventilation (extraction ou aération en partie haute et basse du local).
- Signaler le danger dans les zones susceptibles de contenir une atmosphère irrespirable à l'aide d'un pictogramme « danger d'asphyxie ».
- Ne jamais pénétrer dans une pièce ayant contenu de l'azote liquide sans prendre des précautions préalablement définies.
- Supprimer toute communication entre les zones de stockage ou d'utilisation d'azote liquide et les points bas (fosses, caniveaux, sous-sols) où il risque de s'accumuler et d'y rendre l'atmosphère irrespirable.
- **Utiliser un détecteur du taux d'O₂** afin de s'assurer que celui-ci est supérieur à 18%.
- Éviter les canalisations d'azote liquide non isolées dans toute zone.
- Envisager l'implantation des installations avec un spécialiste.

En cas d'asphyxie :

- Après avoir vérifié la teneur en oxygène du local, ramener la victime au grand air (après vous être préalablement équipé d'un respirateur).
- Commencer la respiration artificielle et appeler les pompiers.

En cas de fuite :

- Évacuer le local.
- Ne pas pénétrer dans le local sans respirateur artificiel si la teneur en oxygène est inférieure à 18%.
- Fermer la vanne du circuit fuyard.
- Aérer longuement le local, assurer la ventilation des points bas.

En cas de projection d'azote liquide :

- Dans les yeux : laver l'œil abondamment pendant au moins 20 minutes. **Appeler un médecin.**
- Sur la peau : ne pas frotter, enlever les vêtements si nécessaire, dégeler les parties atteintes le plus rapidement possible, en arrosant à l'eau courante pendant 20 minutes. **Appeler un médecin.**

Précautions vis-à-vis du matériel :

Attention : l'azote liquide, fluide à très basse température, est stocké dans un réservoir à double enveloppe entre lequel est réalisé un vide poussé procurant une bonne isolation thermique. Ces matériels doivent être manipulés avec précaution, notamment les stockages mobiles.

- Éviter les chocs. Ne jamais coucher un récipient cryogénique.
- Ne pas exposer les récipients à une température excessive.
- Prendre soin des vannes, manœuvrer doucement, ne pas démonter, ne jamais graisser une vanne.
- N'employer que du matériel en bon état, prévu pour la température et la pression d'utilisation.
- Stocker les matériels mobiles à l'abri des intempéries. Les récipients à col ouvert doivent être munis de leur bouchon d'obturation pour éviter le bouchage du col par cryopompage de l'humidité ambiante.
- Utiliser les flexibles de liaison adaptée, ne jamais utiliser de raccord intermédiaire.
- Surveiller la pression et les équipements de sécurité (soupape) pour les récipients fermés.
- Le transport de récipient est réglementé.

L'utilisateur étant le seul à connaître et à surveiller les conditions d'emploi de ce matériel, il est seul responsable de son bon usage.

9. Transport et mise au rebut

9.1 Transport

Ne pas basculer l'appareil. Préserver au maximum l'appareil de toutes vibrations. Deux personnes au moins sont nécessaires pour déplacer l'appareil. Il convient de porter systématiquement des gants de protection !

9.2 Mise au rebut

Avant d'éliminer l'appareil, et ce quel qu'en soit le moyen, procéder à la décontamination de l'appareil. Veuillez respecter les dispositions légales correspondantes en cas de mise au rebut du produit.

Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans la Communauté européenne : au sein de l'Union Européenne, les appareils électriques sont régis par des réglementations nationales, basées sur la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). D'après cette directive, il est désormais interdit de mettre au rebut les dispositifs industriels (dont ce produit fait partie) livrés après le 13.08.2005 avec les déchets municipaux ou domestiques. Pour faciliter leur identification, ces appareils seront pourvus du symbole suivant :



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

10. Service clients

Siège social FRANCE

Mail : froilabo@froilabo.com

Tél : +33 (0)4 78 04 75 75

Fax : +33 (0)4 78 93 08 24

AGENCE Région Parisienne

Mail : froilabo.paris@froilabo.com

Tél : +33 (0)1 60 95 15 65

Fax : +33 (0)1 60 37 41 78

Service Export

Mail : export@froilabo.com

Tél : +33 (0)4 78 04 75 75

Service Après-Vente (SAV)

Mail : service@froilabo.com

Tél : +33 (0)1 60 95 15 70

Fax : +33 (0) 4 78 93 08 24

