



BIO REFRIGERATED SCIENTIFIC

Incubateurs réfrigérés de laboratoire



Contenu

1	Certificat de conformité.....	5
2	Fabricant.....	5
3	Garantie	5
4	Informations générales.....	5
5	Installation d'appareils.....	6
5.1	Livraison	6
5.2	Transport.....	6
5.3	Emplacement.....	6
5.4	Notes d'installation.....	6
5.5	Précautions d'emploi	7
5.6	Installation.....	7
5.7	Spécifications techniques	7
5.8	Dispositifs de sécurité	8
5.9	Vanne de sortie d'air réglable	8
5.10	Construction.....	9
5.11	Chargement.....	9
6	Usage général.....	10
6.1	Panneau de contrôle.....	10
6.2	Page principale / Manuel.....	10
6.2.1	Démarrage/Arrêt d'un programme manuel.....	10
6.2.2	Démarrer un cycle de stérilisation.....	11
6.2.3	Accéder à la page Paramètres – Se connecter en tant qu'administrateur	12
6.2.4	Page de programme automatique.....	17
6.2.5	Pages graphiques.....	22
7	Passage des câbles	23
8	Communication externe	23
9	Maintenance effectuée par l'utilisateur	23
9.1	Règles de sécurité	23
9.2	Nettoyage	23
9.2.1	Nettoyage des surfaces extérieures.....	24
9.2.2	Nettoyage des surfaces intérieures	24
9.3	condenseur d'air	24
9.4	dégivrage manuel	25
10	Élimination.....	25
11	Coordonnées du fabricant	25
12	Contrat de maintenance	25
	Annexe 1 - Alarmes critiques.....	26

Annexe 2 – Messages d’avertissement	27
Annexe 3 – Messages d’information sur le processus	27
Annexe 4 – Contrat de maintenance.....	28

ATTENTION: INFORMATIONS GÉNÉRALES ET SÉCURITÉ

Il est nécessaire de suivre strictement les instructions décrites dans ce manuel de manière à assurer le bon fonctionnement de l'appareil et pour faire valoir toute garantie.

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant de mettre l'appareil en marche.
- Suivez les instructions du manuel.
- Ce manuel fait partie intégrante du produit. Conservez-le dans un endroit facilement accessible.
- Si vous devez transférer ce produit, n'oubliez pas de joindre le manuel.
- En cas de perte, nous vous fournirons un autre manuel sur demande. Vous pouvez télécharger le manuel sur www.froilabo.com

Dans ce manuel:



Ce panneau d'avertissement a pour but d'attirer votre attention sur une information ou une observation d'une grande importance ou présentant un danger potentiel.



Ce panneau d'avertissement a pour but de vous rappeler de faire attention à la surface chaude.

Sur ces appareils, il existe des risques à prendre en compte :



Danger lié aux gaz comprimés : Contient du gaz sous pression ; peut exploser s'il est chauffé. SGH04.

Symboles sur la plaque d'immatriculation :



Marquage de conformité CE



Date de fabrication



Consultez le manuel d'instructions

ENVIRONNEMENT :

Cet appareil contient un gaz à effet de serre fluoré, conformément au Protocole de Kyoto.

Méthodes d'élimination :

Ne pas rejeter le produit dans l'environnement.

Destruction/Élimination : Consulter le fabricant ou le fournisseur pour obtenir des

informations sur la récupération ou le recyclage. Les entreprises effectuant l'installation, la maintenance, l'entretien, la réparation ou la mise en service d'équipements contenant un fluide frigorigène doivent être titulaires d'un certificat visé à l'article R543-76 du code de l'environnement ou d'un certificat équivalent délivré par un État membre de l'Union européenne..

1 Certificat de conformité

FROILABO SAS certifie que l'appareil mentionné ci-dessous :

Incubateur réfrigéré de laboratoire scientifique biologique

Se conformer aux directives techniques qui leur sont applicables :

- Directive RoHS : 2011/65/UE
- Directive relative à la compatibilité électromagnétique : 2014/30/UE
- Directive Basse Tension : 2014/35/UE

Remarque : Ces appareils ne sont pas conçus pour fonctionner en atmosphères explosives (ATEX). De plus, ils ne peuvent pas être utilisés pour stocker des substances inflammables et corrosives.

2 Fabricant

Froilabo
8 RUE DE LAMIRAULT
77090 COLLEGIEN FRANCE

3 Garantie

FROILABO SAS garantit un fonctionnement optimal de ces appareils conformément aux conditions d'installation et d'utilisation indiquées dans ce manuel.

La durée de la garantie est de : 24 mois.

Pendant cette période, en cas de dysfonctionnement de votre appareil, la garantie se limite à une amélioration de son fonctionnement, à une réparation gratuite ou au remplacement de l'équipement s'il est évident que le dysfonctionnement ou la panne est dû à un défaut de matériau ou de fabrication.

Toute autre demande d'indemnisation est exclue.

4 Informations générales



Assurez-vous que les personnes utilisant ces appareils sont formées à leur utilisation.

Les personnes utilisant ces appareils doivent être régulièrement informées des dangers potentiels liés à leur travail et des mesures de sécurité à respecter.

Assurez-vous que toutes les personnes qui installent, utilisent ou réparent ces appareils sont conscientes des dangers potentiels liés à leur travail, des mesures de sécurité à suivre et qu'elles ont compris le mode d'emploi.

Si vous utilisez des substances dangereuses, ou susceptibles de le devenir, seules les personnes possédant une connaissance parfaite de ces appareils sont habilitées à les utiliser. Ces personnes doivent être capables d'évaluer l'ensemble des risques potentiels. Si vous avez des questions concernant l'utilisation de l'appareil ou Pour toute question relative au mode de fonctionnement, n'hésitez pas à nous contacter. FROILABO ne pourra en aucun cas être tenu responsable de la qualité des substances stockées dans les incubateurs.

5 Installation d'appareils

5.1 Livraison

Veillez vérifier le bon de livraison :

BRS – 60 litres	BRS – 120/240 litres
1 câble d'alimentation électrique	
2 supports d'étagère	4 supports d'étagère
1 étagère	2 étagères

5.2 Transport



Pour déplacer l'appareil, portez impérativement des gants de protection ! Trois personnes sont nécessaires pour soulever ou transporter l'incubateur BRS60L, quatre pour l'incubateur BRS120L et cinq pour l'incubateur BRS240L. Ne basculez pas l'incubateur et ne le placez pas à l'horizontale.

5.3 Emplacement

Ces appareils sont conçus pour un usage intérieur uniquement. Installez le four sur une surface plane, ininflammable et stable. L'altitude ne doit pas dépasser 2 000 m. Placez les appareils à l'abri des rayons du soleil et des autres sources de chaleur, dans un endroit suffisamment ventilé.

La température ambiante doit être comprise entre **+18°C et +32°C** avec une humidité ambiante admissible de 70 % HR maximum et sans condensation.

Placez les appareils dans un endroit où les variations de température sont minimales, car celles-ci peuvent affecter considérablement leur stabilité et leur précision.

Lors de l'installation contre un mur, veillez à laisser un espace minimal de 160 mm à l'arrière du four et de 100 mm sur le côté. Si deux fours sont installés côte à côte, une distance minimale de 250 mm doit être respectée.

5.4 Notes d'installation



Lorsque vous retirez le produit de son emballage, assurez-vous qu'il ne présente aucune trace d'humidité ni de dommages. Dans le cas contraire, ne mettez pas le produit sous tension et contactez notre service après-vente (coordonnées disponibles dans la section 11).

Une fois le produit sorti de son emballage, laissez l'appareil dans un endroit où la température ambiante est d'au moins 20 °C pendant 48 heures avant de le mettre sous tension.



Pendant le processus de séchage, on ne peut pas supposer que l'équipement réponde à toutes les exigences de sécurité de la norme EN 61010-2-010.

5.5 Précautions d'emploi

- En cas d'utilisation prolongée à basse température, il est fortement recommandé d'effectuer des cycles de dégivrage réguliers afin d'assurer un fonctionnement optimal de l'incubateur réfrigéré.
- En cas d'utilisation prolongée à haute température, le port de vêtements de protection est fortement recommandé afin de prévenir tout risque de brûlures.



Faites attention aux étiquettes d'avertissement concernant les surfaces chaudes et utilisez toujours des gants thermiques lorsque vous ouvrez/fermez la porte de l'incubateur.

5.6 Installation

Évacuation externe des condensats

L'incubateur réfrigéré est équipé d'un système d'évacuation externe des condensats, situé à l'arrière de l'équipement. Pour garantir un fonctionnement optimal de l'équipement, il est recommandé de disposer le tube en silicone comme indiqué sur l'image.



- Veillez à ne pas plier le tube en silicone,
- Notez la hauteur du récipient d'eau : 15 cm maximum.

5.7 Spécifications techniques

CARACTÉRISTIQUES		Incubateur réfrigéré à convection forcée (BRS)		
		60	120	240
Plage de température		0°C à 100°C***		
Uniformité de la température +/- (°C)*	à 4°C	0,7	0,7	0,7
	à 37°C	0,5	0,5	0,5
	à 44°C	-	-	-
	à 60°C	1	1	1
Stabilité thermique (°C)	à 37°C	0,2	0,2	0,2
	à 44°C	0,2	0,2	0,2
Temps d'élévation de température (min)**	à 37°C	4.5	6	6
	à 44°C	6	7	7
	à 60°C	6	8	7,5
Temps de récupération après ouverture de porte de 30 secondes (min)**	à 37°C	1	1	1
	à 44°C	1	1	1
SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES				

Alimentation	230 V ± 10 % / 50/60 Hz 10 A		
Puissance (W)	1300	1300	2200
Degré de pollution selon la norme IEC 61010-1	2	2	2

* Hors incertitudes de mesure, procédure FROILABO : caractérisation en 9 points selon la norme NFX15-140

** 98 % de la valeur

*** Réglé à 4 °C (39 °F) en usine

Tests effectués à une température ambiante de 25 °C et avec une variation de l'alimentation en tension de +/- 10%

DIMENSIONS EXTERNES			
	BRS60	BRS120	BRS240
Largeur (mm)	526	626	626
Profondeur (mm)	580	680	680
Hauteur (mm)	1010	1120	1600
Dégagement latéral (mm)	100	100	100
DIMENSIONS INTÉRIEURES			
Volume réel (L)	58	118	230
Largeur (mm)	400	500	500
Profondeur (mm)	370	470	470
Hauteur (mm)	390	500	980
Étagères standard/max	1/6	2/10	2/18
Poids par étagère/poids total autorisé (kg)	20/50	20/70	20/90
Dimensions de l'étagère (L x P) (mm)	380x320	480x430	480x430
Poids à vide/Poids brut (kg)	76/85	93/99	119/137

5.8 Dispositifs de sécurité

Ces appareils sont équipés d'un thermostat de sécurité de classe II, conforme à la norme européenne NF EN 61010-2-010 (équivalente à la norme DIN 3.1). Il protège l'incubateur et son contenu contre toute surchauffe.

5.9 Vanne de sortie d'air réglable

Selon les applications, il peut être utile de régler l'ouverture de la sortie d'air située à l'arrière de l'appareil. Ce réglage s'effectue à l'aide du bouton situé sur le panneau de commande de l'incubateur.

En position 0, la vanne est fermée.

En position maximale, la vanne est complètement ouverte.


Remarque : Les performances d'homogénéité et de stabilité de la température sont données avec la vanne de sortie fermée.

5.10 Construction

La carrosserie extérieure monobloc est en acier électro-galvanisé et protégée par une peinture époxy. Le réservoir intérieur est en acier inoxydable 304L. Les supports, les étagères et tous les accessoires intérieurs sont également en acier inoxydable 304L. Les fixations des étagères sont en acier inoxydable 441.

5.11 Chargement

Afin d'éviter tout risque d'endommagement des éléments structurels et de garantir les performances techniques annoncées, il est important de respecter les instructions suivantes :

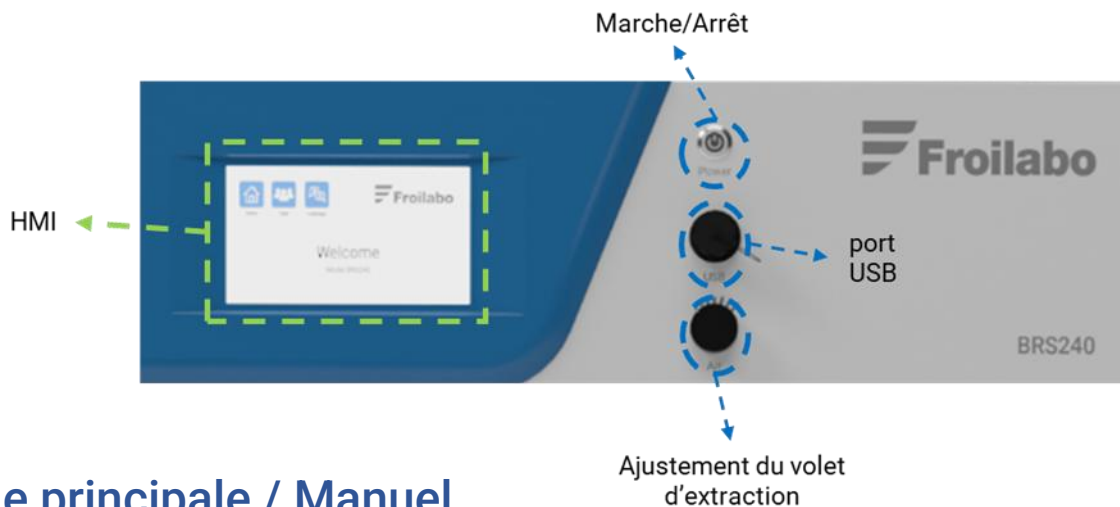
- Ne jamais placer de matériaux hautement corrosifs dans l'incubateur.
- Ne jamais placer de matières explosives ou hautement inflammables dans l'incubateur.
- Ne jamais obstruer toute la surface d'une étagère.
- Laisser un dégagement minimal de 5 cm le long des faces internes.
- Laissez un espace minimum de 2 cm entre les produits placés dans l'incubateur.
- Répartissez la charge uniformément.
-  Faites attention aux étiquettes d'avertissement concernant les surfaces chaudes et portez toujours des gants thermiques lorsque vous ouvrez ou fermez la porte de l'incubateur.



Ces appareils ne sont pas antidéflagrants.

6 Usage général

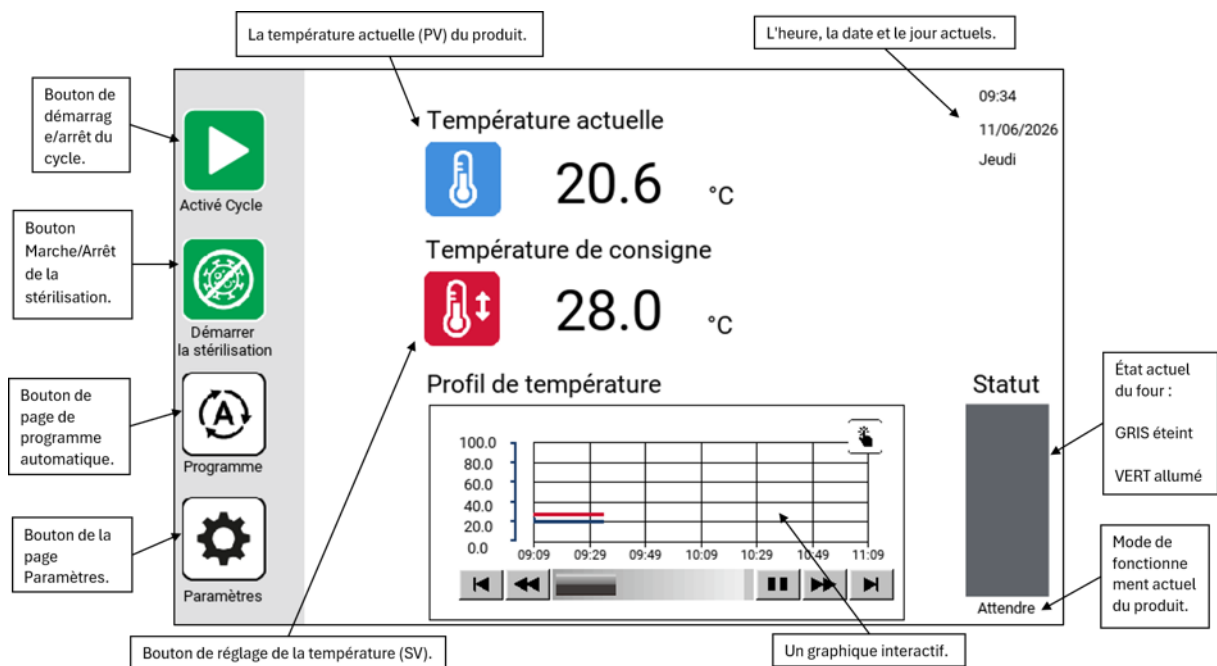
6.1 Panneau de contrôle



6.2 Page principale / Manuel

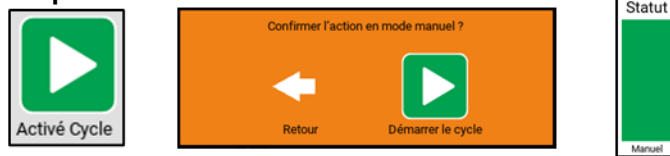
6.2.1 Démarrage/Arrêt d'un programme manuel

- 1 Raccordez l'appareil à une alimentation de 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz, 10 A + neutre + terre protégée par un disjoncteur différentiel de 30 mA à l'aide du câble secteur fourni avec le produit.
- 2 Appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt
- 3 L'appareil est mis sous tension et le logiciel affiche la page principale/mode manuel ci-dessous.



- 1 Sur cette page, vous pouvez exécuter un programme manuel en appuyant sur le bouton de réglage de température comme indiqué ci-dessus et en utilisant le clavier virtuel pour définir la température souhaitée entre 0 °C et 100 °C.

- 2 Une fois la température de consigne saisie, appuyez sur le bouton « Démarrer/Arrêter le cycle » pour lancer le programme manuel. Une fenêtre contextuelle vous demandera confirmation. Après avoir appuyé sur le bouton, la barre d'état deviendra verte et le mode de fonctionnement passera en mode manuel.



- 3 Pour arrêter le cycle, appuyez sur le bouton « Arrêter le cycle ». Une fenêtre de confirmation s'affiche alors, vous demandant de confirmer l'arrêt du cycle. Une fois l'opération terminée, la barre d'état devient grise et le mode de fonctionnement passe en veille.



- 4 Pour éteindre l'appareil, appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt.
5 Débranchez l'appareil en toute sécurité.

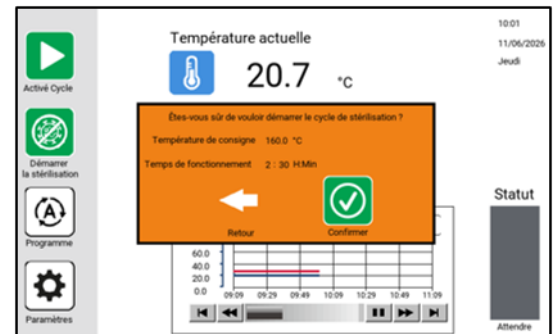
6.2.2 Démarrer un cycle de stérilisation

Pour lancer ce cycle, un bouton dédié « Démarrer le cycle de stérilisation » est disponible sur la page principale/manuelle du programme. Veuillez noter que ce bouton est uniquement accessible aux utilisateurs connectés en tant qu'administrateur. Si un utilisateur non autorisé appuie dessus, le message d'avertissement ci-dessous s'affiche.



Comment fonctionne le cycle de stérilisation :

- Le cycle de stérilisation règle la température à 160°C pendant 2 heures et 30 minutes.
- Après ce délai, l'équipement s'arrête automatiquement et revient à la température réglée en mode manuel.
- Vous ne pouvez pas exécuter plusieurs cycles de stérilisation. Si vous devez exécuter un autre cycle de stérilisation, vous pouvez :
 - a) Laissez l'appareil en mode veille pendant 1 heure, porte fermée.
 - b) Ouvrez la porte et n'utiliser pas l'appareil pendant 30 minutes.



Étapes pour démarrer le cycle de stérilisation :

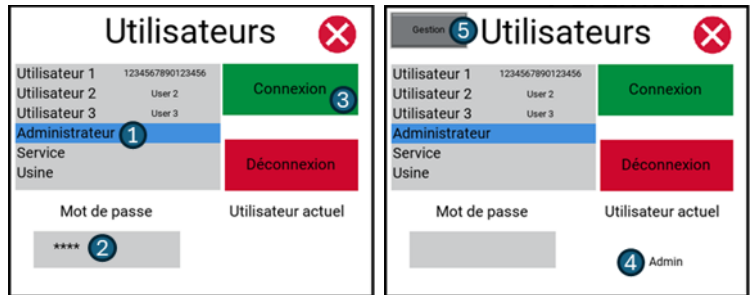
1. Le produit doit être en mode veille .
2. Appuyez sur le bouton "Démarrer/Arrêter la stérilisation".
3. Un message de confirmation s'affichera : "Êtes-vous sûr de vouloir démarrer/arrêter le cycle de stérilisation ?"
4. Appuyez sur « Confirmer » pour confirmer et lancer le cycle.
5. L'écran de stérilisation « orange » apparaît avec le message « Cycle de stérilisation en cours » clignotant en haut de l'écran.



- L'appareil augmente ensuite la température jusqu'à atteindre la valeur de 160°C.
- Une fois cette température atteinte, le temps de stérilisation commence alors à diminuer jusqu'à ce que les 2 heures et 30 minutes aient été réalisées
- Une fois le cycle terminé, le produit revient automatiquement à la page Manuelle et est en mode veille.

6.2.3 Accéder à la page Paramètres – Se connecter en tant qu'administrateur

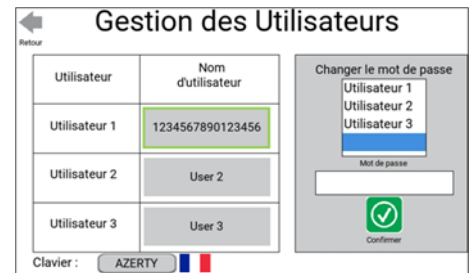
Depuis la page d'accueil/manuelle, appuyez sur le bouton « Paramètres » pour ouvrir la page « Paramètres ». Appuyez ensuite sur l'icône Utilisateur et connectez-vous en tant qu'administrateur.



- Appuyer sur Administrateur.
- Saisissez le mot de passe administrateur : 4444.
- Appuyez sur le bouton Connexion.
- L'utilisateur connecté apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran.
- Ceci donne également accès au bouton Gestion qui permet à l'administrateur de créer un nom d'utilisateur et de modifier le mot de passe d'un utilisateur.

Modification du nom d'utilisateur :

- Appuyez sur la case Nom d'utilisateur que vous souhaitez changer.
- Utilisez le clavier QWERTY ou AZERTY qui apparaît à l'écran pour saisir le nom souhaité.



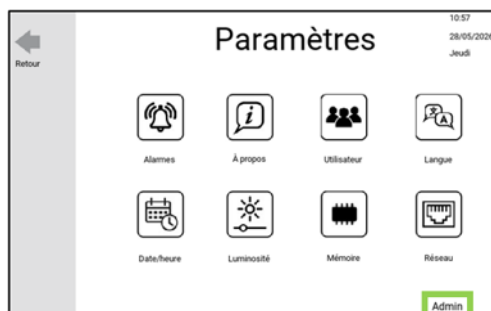
Modification du mot de passe utilisateur :

- Appuyez sur l'utilisateur pour lequel vous souhaitez changer le mot de passe.
- Utilisez le clavier virtuel pour entrer le nouveau mot de passe.
- Appuyez sur le bouton Confirmer.
- Pour continuer, appuyez sur le bouton X dans la fenêtre d'information contextuelle.



Les mots de passe par défaut sont :
 Utilisateur 1 : 1111
 Utilisateur 2 : 2222
 Utilisateur 3 : 3333

Une fois connecté en tant qu'administrateur, la page Paramètres affiche ceci dans le coin inférieur droit de l'écran.



6.2.3.1 Page Alarmes

Lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur, vous avez accès à :

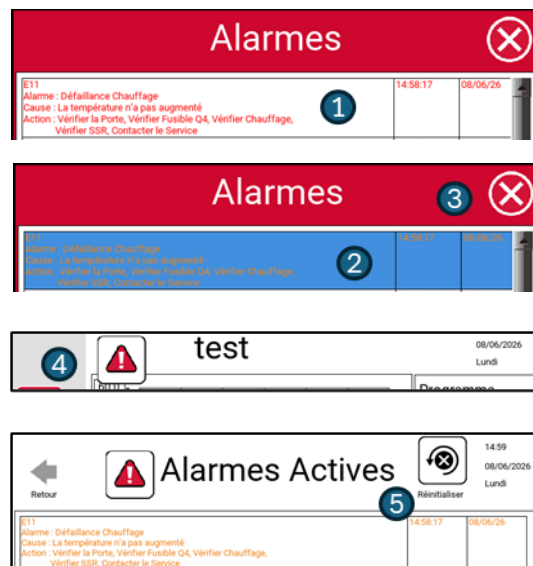
- page Alarmes actives
- Page des alarmes utilisateur
- Page d'historique des alarmes



6.2.3.1.1 Alarmes actives

Lorsqu'une alarme est activée, le buzzer est activé et une fenêtre contextuelle apparaît à l'écran, détaillant l'alarme : description, cause de l'alarme et mesures à prendre. Il indique également la date et l'heure de mise en marche de l'alarme.

Lorsque la fenêtre contextuelle apparaît, appuyez sur la case Code d'alarme (1). Cela fait alors passer le texte du rouge à l'orange et la couleur de fond devient bleue (2). Cela active également le buzzer. Éteignez-le. Vous devez ensuite appuyer sur le bouton "X" (3) pour le remettre en marche. Cela vous ramène à l'écran précédent où l'icône Alarme active (4) est affichée. À ce stade, le produit est en mode veille & vous ne pouvez exécuter ni les programmes automatiques ni les programmes manuels, jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée. Une fois le problème résolu, appuyez sur le bouton Réinitialiser (5), ce qui supprime l'icône Alarme active et enregistre la désactivation de l'alarme dans l'historique. La page Alarme active est alors vide.



6.2.3.1.2 Alarmes utilisateur

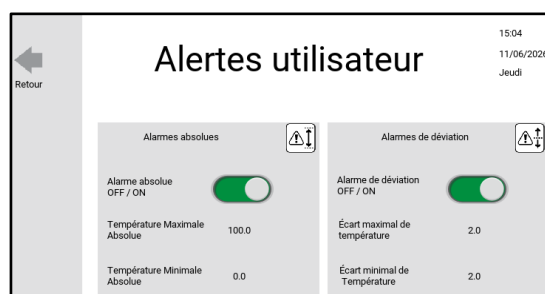
Appuyer sur le bouton Alarmes utilisateur vous amène à l'interface utilisateur Page des alarmes.

Vous avez ici accès à :

Les alarmes absolues avec une plage de 0°C à 100°C

Les alarmes de déviation qui sont limitées à un minimum de 2 et maximum de 10°C.

Les limites sont modifiées à l'aide du clavier virtuel qui apparaît lorsque vous appuyez sur la valeur.



6.2.3.1.3 Données historiques

Appuyer sur le bouton Données historiques vous amène à l'historique Page de données.

La page « Alarmes » enregistre toutes les alarmes critiques . Lorsqu'une alarme est activée pour la première fois, elle apparaît en texte noir, détaillant la date et l'heure d'activation Une fois rectifiée, elle apparaît à nouveau en texte vert, détaillant les points suivants : date et heure de la résolution du problème.

Alarms	Description	Time	Date
E11	Alarme - Défaillance Chauffage Cause : La température n'a pas augmenté Action : Vérifier la Pompe, Vérifier Fusible Q4, Vérifier Chauffage, Vérifier SSR, Contacter le Service	11:51:59	09/06/26
E11	Alarme - Défaillance Chauffage Cause : La température n'a pas augmenté Action : Vérifier la Pompe, Vérifier Fusible Q4, Vérifier Chauffage, Vérifier SSR, Contacter le Service	11:51:37	09/06/26

La liste des alarmes critiques qui activeront le buzzer et mettront le produit en mode veille est présentée dans l'annexe 1.

La page "Info" enregistre tous les messages d'avertissements. Ce sont des points importants sur lesquels le produit continue de progresser pour fonctionner, mais certains paramètres peuvent être affectés. La liste des messages d'avertissement figure à l'annexe 2.

Info	Description	Time	Date
W3	Connecté en tant qu'utilisateur - Usine	11:40:18	09/06/26
W4	Connecté en tant qu'utilisateur - Admin	11:40:18	09/06/26
W6	Connecté en tant qu'utilisateur - Usine	11:38:55	09/06/26
W4	Connecté en tant qu'utilisateur - Admin	11:38:55	09/06/26
W9	Déconnecté	11:31:55	09/06/26
W4	Connecté en tant qu'utilisateur - Admin	11:31:55	09/06/26
W9	Déconnecté	06:59:20	09/06/26

La page "Processus" enregistre toutes les informations relatives au processus relatifs aux étapes de l'équipement. La liste des messages d'information sur les processus est affichée dans Annexe 3.

Processus	Description	Time	Date
I11	Programme manuel arrêté	11:51:37	09/06/26
I10	Programme Manuel Démarré	11:40:32	09/06/26
I11	Programme manuel arrêté	06:59:20	09/06/26

Sur chaque page, l'administrateur peut supprimer les données d'historique des alarmes afin de libérer de l'espace dans la mémoire de l'IHM. Toutefois, il est recommandé de télécharger au préalable ces données sur une clé USB formatée en FAT32. Une clé USB 2.0 ou 3.0 est compatible. Sur chaque page, vous pouvez exporter les données d'historique de l'IHM vers la clé USB au format CSV. Ces données peuvent ensuite être facilement traitées dans Excel pour générer le tableau d'informations souhaité. Les fichiers CSV sont enregistrés dans le dossier « eventlog ».

Name	Date modified	Type	Size
EL_20260127	28/01/2026 14:44	Microsoft Excel Comma Separated Values File	1 KB
EL_20260128	28/01/2026 14:44	Microsoft Excel Comma Separated Values File	20 KB

6.2.3.2 À propos de la page « i », « À propos ».

Cliquer sur ce bouton vous amène à la page « À propos ». Ces informations le modèle du produit, le numéro de série, la date de fabrication, l'IHM et La version du logiciel de régulation vous fournit également un code QR qui peut être scanné pour récupérer le manuel d'utilisation du produit le site web de Froilabo.

À propos ✖

Modèle de Produit BRS240

Numéro de Série 123456

Fabrication 2 / 2026

Manuel et Fiche Technique

Logiciel HMI V1.1

Logiciel du régulateur V 0.0

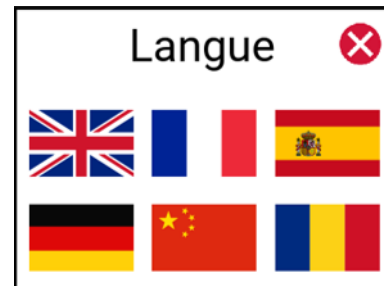
<https://www.froilabo.com/>

6.2.3.3 Page de langue

Appuyer sur ce bouton ouvre la page de gestion des langues. Sur cette page, vous pouvez sélectionner la langue qui vous convient. Exigence : au démarrage du produit, la langue est l'anglais.

Le produit prend en charge six langues, à savoir :

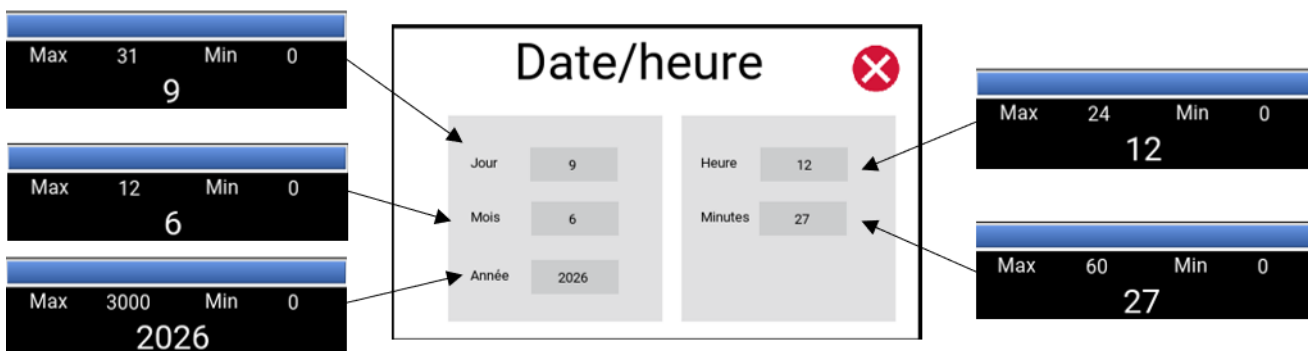
- Anglais, français, espagnol, allemand, chinois et roumain



6.2.3.4 Date / Heure Page

Il est essentiel que le produit affiche la date et l'heure correctes, car elles servent à programmer des fonctions automatiques. Pour régler la date et l'heure, appuyez sur le bouton Date/Heure.

1. Une nouvelle page apparaîtra où vous pourrez ajuster les paramètres de date et d'heure.
2. Pour modifier une valeur spécifique (par exemple, la date ou l'heure), appuyez sur la valeur du paramètre que vous souhaitez modifier.
3. Après avoir appuyé sur le paramètre, un clavier numérique spécifique apparaîtra en fonction de la valeur que vous souhaitez modifier.
4. Saisissez la valeur souhaitée à l'aide du pavé numérique, puis appuyez sur Entrée pour confirmer la modification.



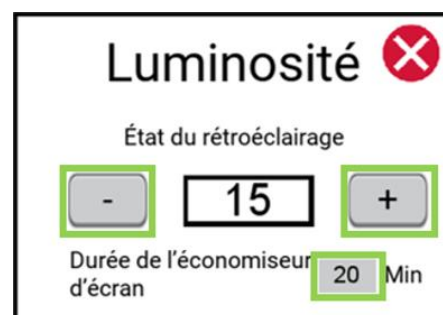
6.2.3.5 Luminosité / Page de veille

Cette page vous permet de régler la luminosité de l'écran et la durée de l'économiseur d'écran. Le niveau de luminosité peut être réglé entre :

- 0 → Luminosité minimale (le plus sombre)
- 31 → Luminosité maximale (la plus lumineuse)

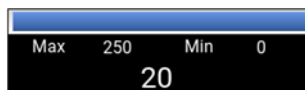
Étapes pour régler la luminosité :

1. Utilisez les boutons « + » (Augmenter) ou « - » (Diminuer) pour régler le niveau de luminosité.
2. La luminosité de l'écran s'adaptera en conséquence.



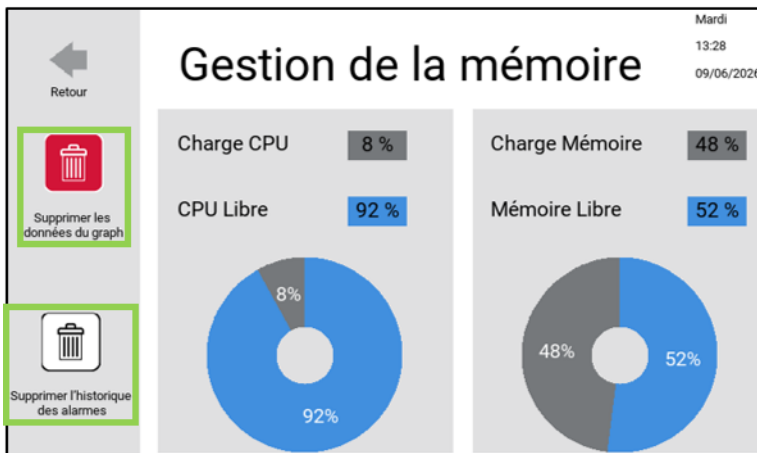
Réglage de la durée de l'économiseur d'écran :

1. Appuyez sur la case Durée de l'économiseur d'écran et utilisez le Un clavier virtuel apparaît pour saisir la durée de l'économiseur d'écran, comprise entre 0 et 250 minutes.



6.2.3.6 Page de gestion de la mémoire

Cette page vous permet de consulter la mémoire disponible sur l'IHM et de supprimer les données graphiques et l'historique des alarmes si l'alarme E9 (mémoire insuffisante) est activée. Cette alarme se déclenche lorsque la mémoire atteint 90 %. Avant de supprimer ces fichiers, assurez-vous de les avoir téléchargés au préalable sur clé USB.



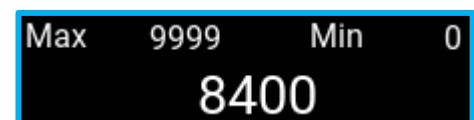
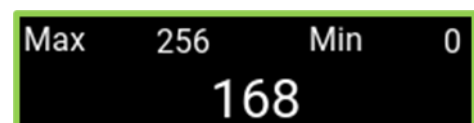
6.2.3.7 Page Ethernet

Cliquer sur l'icône Réseau ouvre la page Ethernet. Cette page permet de configurer l'adresse Ethernet et d'attribuer le port de communication nécessaire pour autoriser l'accès distant via la connexion Ethernet. Elle affiche également l'état de la connexion VNC.

- Appuyez sur la valeur Adresse IP, Sous-masque ou Passerelle et un clavier virtuel apparaîtra vous permettant de saisir la valeur requise.
- Appuyez sur la valeur du port et un clavier virtuel apparaît, vous permettant de saisir la valeur du port requise.

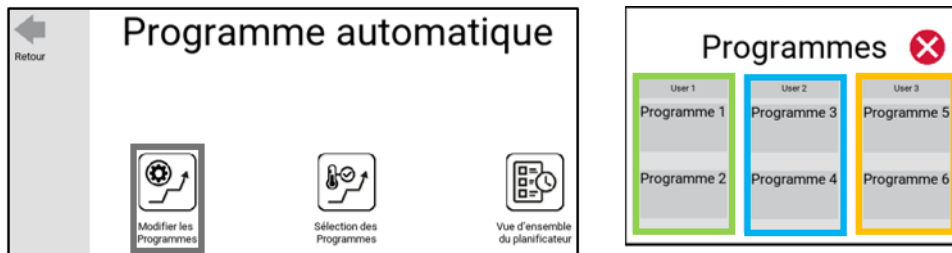
The screenshot shows the 'Ethernet' configuration page with the following settings:

Adresse IP	192 . 168 . 0 . 0
Sous-masque	255 . 255 . 255 . 0
Passerelle	0 . 0 . 0 . 0
Port	8400
Statut VNC	<input checked="" type="checkbox"/> Actif



6.2.4 Page de programme automatique

Cliquer sur l'icône Programme ouvre la page des programmes automatiques. Cliquer sur le bouton Paramètres du programme ouvre la page Programmes affichant les 6 programmes disponibles pouvant être créés.



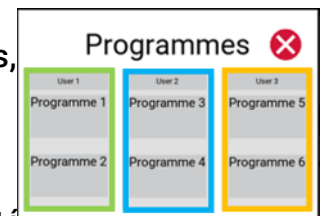
La création du programme dépend de la personne connectée à l'unité, comme indiqué ci-dessous :

- L'administrateur dispose d'un accès complet pour créer, modifier et supprimer les 6 programmes.
- L'utilisateur 1 peut créer et modifier les programmes 1 et 2.
- L'utilisateur 2 peut créer et modifier les programmes 3 et 4.
- L'utilisateur 3 peut créer et modifier les programmes 5 et 6.

6.2.4.1 Création d'un programme automatique

Pour créer un programme automatique, suivez ces étapes :

1. Sélectionnez un programme
 - Appuyez sur le bouton Réglage des programmes
 - Une fenêtre avec deux programmes disponibles par utilisateur s'ouvrira.
 - Le produit peut stocker jusqu'à six programmes automatiques, comportant un maximum de 16 étapes.
 - Ces programmes sont enregistrés en mémoire et restent stockés même après une coupure de courant.
 - Sélectionnez le programme souhaité (par exemple, si connecté dans le programme utilisateur 1 n° 1).

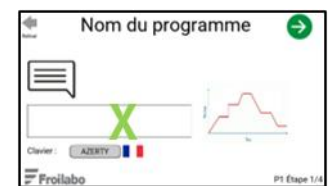


2. Programmation des étapes

Chaque programme comporte 4 étapes

2.1 Étape 1 – Nom du programme

- Après avoir sélectionné un programme, une nouvelle page s'ouvre, intitulée "Nom du programme".
- Cette page vous permet de créer un nom de programme avec un maximum de 8 caractères alphanumériques à l'aide du clavier virtuel contextuel.
 - Cliquez sur la zone de votre nom pour afficher le clavier virtuel. Appuyez sur la touche Majuscule pour faire apparaître les chiffres.

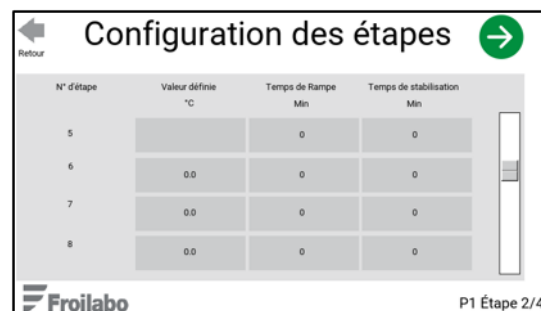


- Saisissez le nom du programme puis appuyez sur la touche "Entrée" bouton sur le clavier
- Pour terminer l'étape 1, appuyez sur la flèche à droite

2.2 Étape 2 – Page de configuration de l'étape

Chaque étape comprend les paramètres suivants :

- Valeur de consigne (°C) : La température cible dans la plage limites admissibles.
- Temps de montée en température (min) : Temps nécessaire à la transition entre deux températures consécutives.
 - Si la valeur est réglée sur zéro, le produit fonctionnera à Puissance maximale pour atteindre la température suivante. Les limites sont Max 60 / Min 0.
- Temps de stabilisation (min) : Durée pendant laquelle la température de l'étape est maintenue.
 - Si la valeur est zéro, le programme ignore cette étape. Les limites sont : Max 5999 / Min 0.
- Si le programme nécessite plus de quatre étapes, appuyez sur la barre de défilement.
- Une nouvelle page s'ouvrira avec les quatre étapes suivantes. Le nombre d'étapes autorisées est de 16.
- Quand le tableau est rempli comme souhaité, appuyez sur la flèche en haut à droite pour continuer.

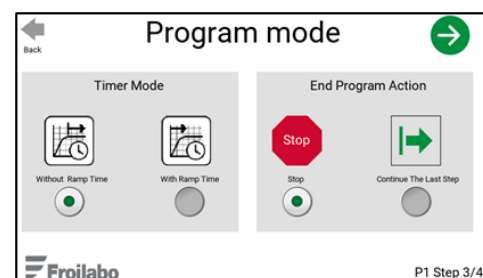


2.3 Étape 3 – Page du mode programme

Sur cette page, vous devez définir le mode de minuterie et l'action de fin de programme pour ce programme.

Le mode minuterie peut être réglé de deux manières.

- Sans prendre en compte le temps de montée en Température – Durée Uniquement.**
Le décompte commence lorsque la température réelle a atteint la consigne +/-1°C. Ceci garantit que le produit est exposé à la température correcte pendant toute la durée (utile pour un test thermique précis).
- En prenant en compte le temps de montée en température :** Le temps commence à décompter immédiatement après la fin de l'étape précédente, même si la température cible n'a pas été atteinte.



L'action « Fin du programme » peut être définie de deux manières.

- Arrêt** – Une fois le programme terminé, le produit revient en mode veille.

- b) **Poursuivre la dernière étape** – Une fois le programme terminé, l'appareil reste allumé et fonctionne à la dernière température définie. Par exemple, si la dernière étape avait pour objectif une température de 80 °C, l'appareil restera à 80 °C.

Une fois les modes préférés sélectionnés, appuyez sur la flèche en haut à droite.

2.4 Étape 4 – Page de planification des programmes

Cette page vous permet d'exécuter un programme à une heure précise, soit **une fois par semaine**, soit **toutes les semaines**. Pour configurer correctement un planning, suivez les instructions. Étapes détaillées ci-dessous.



1. Appuyez sur le bouton Désactiver/Activer (cela affiche en haut du bouton Enregistrer en bas à droite de l'écran).
2. Définir l'heure.
3. Définir les minutes
4. Définissez le mode de répétition (Une fois / Chaque semaine)
5. Sélectionnez les jours actifs
6. Appuyez sur le bouton Enregistrer – l'icône change alors pour indiquer que le planning a été enregistré.
7. Vous pouvez activer ou désactiver le signal sonore de fin de cycle.
8. Appuyez sur le bouton Enregistrer le programme automatique.

Modes de répétition :

Une seule fois : Le planificateur s'exécute une fois puis se **désactive** automatiquement.

Chaque semaine : Le planificateur **reste activé** et se **répète** selon la planification configurée.

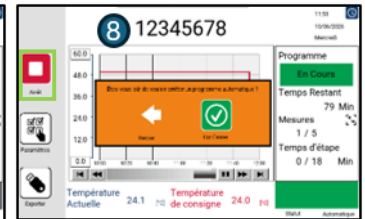
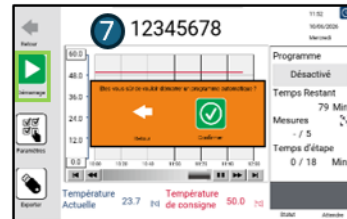
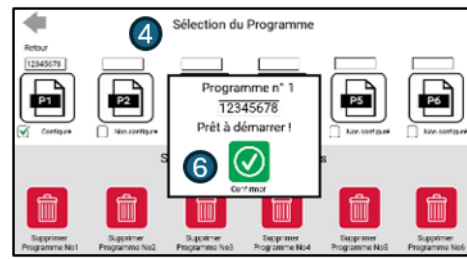
Si vous n'avez pas besoin de programmer un cycle automatique, à l'étape 4, appuyez soit sur le bouton « Enregistrer le programme automatique » avec le signal sonore de fin de programme toujours actif, soit, si vous souhaitez désactiver le signal sonore de fin de programme, appuyez d'abord sur le bouton « Notification de fin de cycle », puis sur le bouton « Enregistrer le programme automatique ».



6.2.4.2 Démarrer/Arrêter un programme automatique

Pour démarrer un programme automatique, suivez ces étapes :

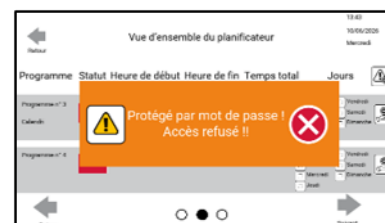
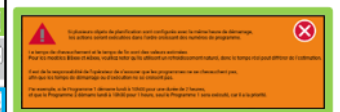
1. Accédez à la page principale.
2. Appuyez sur le bouton Programme, ce qui vous amènera vers la page du programme automatique.
3. Appuyez sur le bouton Programme.
4. Vous vous trouvez maintenant sur la page de sélection du programme où vous pouvez sélectionner l'un des 6 des programmes qui ont été créés. (Vous devez avoir un programme automatique configuré stocké dans la mémoire de l'équipement)
5. Sélectionnez le programme que vous souhaitez exécuter (dans cet exemple, le programme "12345678" a été sélectionnés)
6. Une boîte de confirmation apparaît, vous demandant de confirmer votre souhait d'exécuter le programme. Cliquez sur le bouton de confirmation.
7. Vous accédez ainsi à la page de démarrage du programme automatique. Appuyez sur le bouton « Démarrer ». Un message vous invite alors à confirmer le lancement du programme. Appuyez sur le bouton de confirmation. L'écran affiche ensuite l'état du programme et son icône apparaît en bas à droite.
8. Pour arrêter le programme, appuyez sur le bouton Arrêter. Un message vous demandera à nouveau si vous souhaitez arrêter le programme. Confirmez en appuyant sur le bouton Confirmer. Vous revenez alors à la page de démarrage du programme automatique. Vous pouvez revenir à la page Manuelle en appuyant sur la flèche grise de retour.



6.2.4.3 Aperçu du planificateur pour les programmes automatiques

Les 3 utilisateurs ont accès à cette page et peuvent modifier la planification de leurs 2 programmes respectifs. Seul l'administrateur peut modifier la planification des 6 programmes automatiques.

1. Appuyer sur ce bouton fait apparaître un message d'avertissement détaillant ce que cela produira lorsque deux programmes se chevaucheront.
2. Cliquer sur ce bouton vous redirige vers la page de programmation du programme concerné, vous permettant ainsi de le modifier si nécessaire. Cliquer sur un programme auquel vous n'avez pas accès vous informe que l'accès est protégé par un mot de passe.



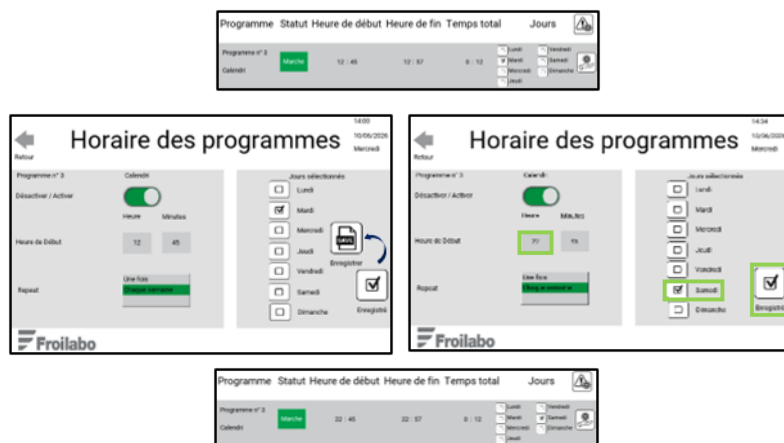
Pour un programme qui n'a pas d'heure fixe, suivez ces étapes.

1. Appuyez sur ce bouton.
2. Activez le programme, saisissez l'heure et les minutes de début souhaitées, sélectionnez la fréquence, choisissez le(s) jour(s) souhaité(s) et enregistrez ensuite le programme.
3. Lorsque vous retournez à la page Vue d'ensemble du planificateur, la planification du programme est activée



Pour un programme qui suit un calendrier, il existe deux façons de le modifier.

1. Appuyez sur ce bouton.
2. Appuyez sur le bouton Enregistrer pour activer l'option Enregistrer, effectuez les modifications souhaitées, puis appuyez de nouveau sur le bouton Enregistrer.
3. Lorsque vous retournerez à la page Vue d'ensemble du planificateur, le calendrier du programme aura été modifié.



OU

Appuyez sur le bouton Désactiver/Activer pour désactiver le programme, puis appuyez de nouveau pour l'activer. Apportez vos modifications conformément aux instructions précédentes, puis appuyez sur le bouton Enregistrer. Les modifications seront alors prises en compte sur la page Vue d'ensemble du planning.



6.2.5 Pages graphiques

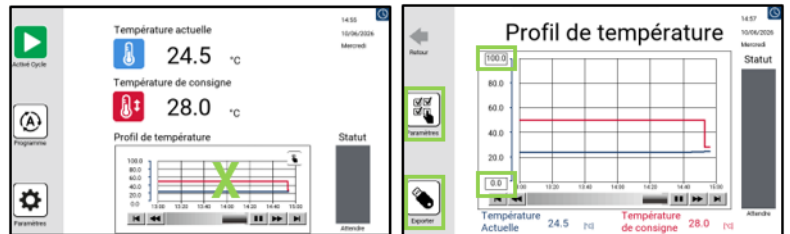
Il y a deux pages où vous pouvez modifier l'échelle du graphique. Dans chaque cas :

- Ligne bleue : représente la valeur du processus de température (PV).
- Ligne rouge : représente la valeur de consigne de température (SV).

Dans chaque cas, le graphique vous permet d'ajuster la fenêtre d'échelle en modifiant les paramètres Échelle max. et Échelle min. à l'aide du clavier virtuel.

6.2.5.1 Page principale/manuelle

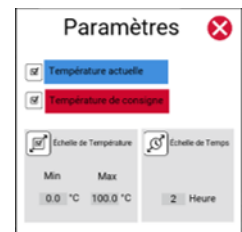
Appuyez sur le graphique pour ouvrir le "Page Profil de température" qui vous permet de modifier l'échelle du graphique et d'exporter les données graphiques vers un fichier CSV.



6.2.5.1.1 Réglage de la balance

Pour ajuster la valeur maximale ou minimale, vous pouvez utiliser 2 méthodes différentes.

Vous pouvez appuyer sur la valeur limite haute ou basse et utiliser l'interface virtuelle Clavier numérique pour saisir la valeur souhaitée. Vous pouvez également appuyer sur le bouton Paramètres qui vous permet de modifier l'échelle de température et de temps.

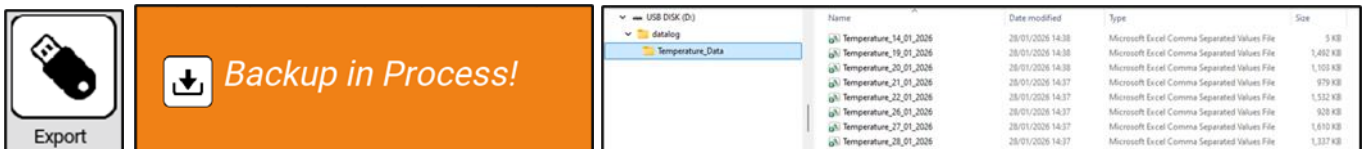


6.2.5.1.2 Exportation des données vers une clé USB

Les données du graphique sont enregistrées dans l'IHM au format CSV. Pour les exporter sur une clé USB, assurez-vous que celle-ci est formatée en FAT32. Il peut s'agir d'une clé USB 2.0 ou USB 3.0.

- Insérez la clé USB dans le produit.
- Accédez à la page du graphique et appuyez sur le bouton Exporter
- Une fenêtre affichant le message « Sauvegarde en cours » apparaîtra.
- Une fois la fenêtre disparue, cela indique que le processus d'exportation des données est terminé.
- Vous pouvez alors retirer la clé USB en toute sécurité.

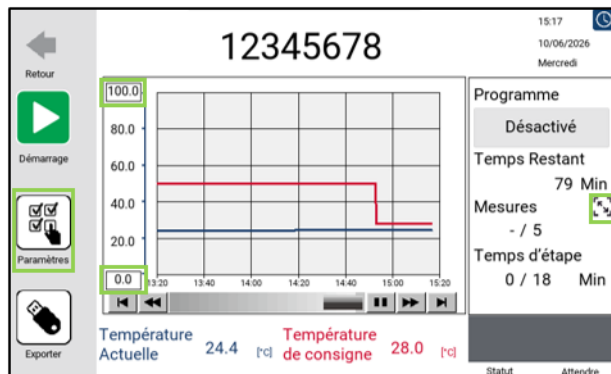
Cette opération exportera avec succès les données graphiques de l'IHM vers la clé USB au format CSV, qui pourra ensuite être facilement traitée dans Excel pour générer le graphique souhaité. Les fichiers CSV sont enregistrés dans le dossier « Temperature_Data ».



6.2.5.2 La page du programme automatique

Sur cette page, l'échelle du graphique peut être modifiée à trois endroits : directement sur la page en cliquant sur les valeurs Max ou Min, en cliquant sur le bouton Paramètres ou en cliquant sur l'icône dans l'encadré d'informations.

L'échelle est modifiée à chaque emplacement, comme expliqué précédemment dans la page du manuel.



7 Passage des câbles

Un passage de câble de 40 mm de diamètre est situé sur le côté gauche de l'appareil. Il facilite le passage des câbles et des capteurs et, par conséquent, le contrôle des performances et de la conformité de l'appareil.

8 Communication externe

Les incubateurs réfrigérés de laboratoire Bio Scientific sont dotés d'un port Ethernet (Rj45) à l'arrière du produit qui permet une communication externe via une interface logicielle VNC.

REMARQUE : TOUT CÂBLE ETHERNET CONNECTÉ À L'APPAREIL DOIT AVOIR UNE LONGUEUR MAXIMUM DE 3 M.

Veuillez contacter Froilabo (coordonnées en page 21) pour obtenir une procédure pour connecter votre équipement au réseau et permettre l'accès à distance depuis un ordinateur.



9 Maintenance effectuée par l'utilisateur

9.1 Règles de sécurité



Avant toute intervention de maintenance, il est indispensable d'éteindre les appareils à l'aide du bouton marche/arrêt, puis de débrancher le câble d'alimentation.

9.2 Nettoyage

Nettoyez le four après chaque utilisation afin d'éviter tout risque de corrosion par les composants du matériau testé. Avant toute nouvelle utilisation, laissez le four sécher complètement après le nettoyage et la décontamination.

9.2.1 Nettoyage des surfaces extérieures

Essuyez les surfaces avec un chiffon humide.

De plus, vous pouvez utiliser un détergent nettoyant commercial standard sans acide ni halogénures, ou un agent nettoyant neutre. Dans ce cas, vous devez essuyer le produit nettoyant avec un chiffon humide, puis laisser sécher la surface.

9.2.2 Nettoyage des surfaces intérieures



N'utilisez jamais d'eau de Javel désinfectante, même très diluée. Ne frottez jamais l'acier inoxydable avec de la laine d'acier ou tout autre abrasif. Faites attention aux risques de brûlures.

Les incubateurs sont équipés de supports d'étagères amovibles pour faciliter l'entretien. Pour cela, suivez les instructions suivantes :

1. Retirez les supports d'étagère à l'aide d'un tournevis plat.
2. Nettoyez l'intégralité du réservoir avec un chiffon doux imbibé d'alcool à brûler.
3. Remontez les supports d'étagère en faisant attention à leur orientation (si un support d'étagère est inversé, toutes les vis ne peuvent pas être remises en place).
4. Après le nettoyage, laissez la porte du four ouverte pour permettre à la cuve intérieure de sécher.

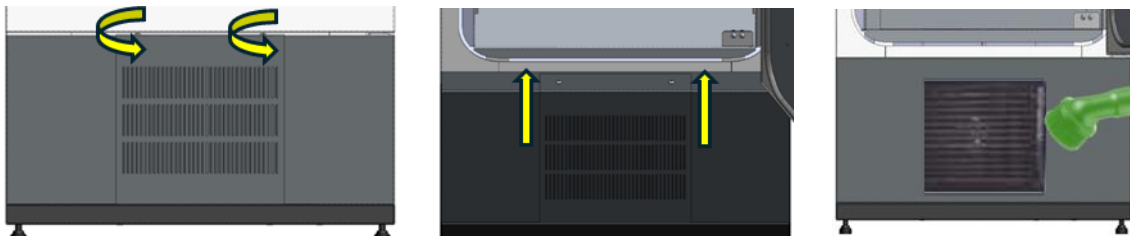
Tout problème sérieux nécessitera l'intervention de notre service de maintenance, ou un diagnostic et une assistance par téléphone.

Selon le type de contrat, FROILABO s'engage à intervenir dans des délais prédéterminés en cas de panne.

9.3 condenseur d'air

Pour maintenir les performances de refroidissement des incubateurs réfrigérés et prolonger la durée de vie des condenseurs, une grille de protection est placée devant ces derniers. Il est recommandé de dépoussiérer le condenseur tous les deux mois. Pour ce faire, retirez la grille de protection et aspirez la poussière des ailettes à l'aide d'un aspirateur muni d'une brosse souple non métallique. Après le nettoyage, remplacez la grille de protection devant le condenseur.

Remarque : Les incubateurs réfrigérés ne doivent pas fonctionner en continu sans la grille de protection.



9.4 dégivrage manuel

Du givre peut se former sur l'évaporateur en cas d'utilisation prolongée à basse température (au fond de la cuve), ce qui peut à terme perturber le fonctionnement général de l'appareil. Il est donc conseillé de dégivrer manuellement et régulièrement les incubateurs réfrigérés. Pour ce faire, il suffit d'augmenter la température de consigne afin de ne produire que de l'air chaud (40 °C, par exemple).

10 Élimination

ÉLIMINATION :

En cas de mise au rebut du produit, la réglementation en vigueur doit être respectée. Informations relatives à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques dans la Communauté européenne :

Au sein de la Communauté européenne, l'élimination des équipements électriques et électroniques est régie par des réglementations nationales fondées sur la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Conformément à cette réglementation, les équipements fournis après le 13 août 2005 dans le cadre de transactions interentreprises (B2B), auxquels ce produit est destiné, ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ou municipales.

Pour documenter cela, ils ont été marqués avec l'identification suivante :



Les réglementations en matière d'élimination des déchets pouvant varier d'un pays à l'autre au sein de l'UE, veuillez contacter votre fournisseur si nécessaire.

11 Coordonnées du fabricant

Service commercial

Téléphone : +33 (0)4 78 04 75 75

Courriel : commercial@froilabo.com

Service après-vente

Téléphone : +33 (0)4 78 04 75 75

Courriel : service@froilabo.com

12 Contrat de maintenance

Pour obtenir un contrat de maintenance, veuillez imprimer le contrat détaillé dans l'annexe 4, le remplir, le numériser et l'envoyer par courriel à notre service après-vente à l'adresse service@froilabo.com.

Annexe 1 - Alarmes critiques

- E1** Alarme: Dépassement de la limite de température maximale
Cause: Température supérieure à la limite maximale autorisée
Actions: Vérifier les éléments chauffants, vérifier le système de contrôle, appeler le service après-vente
- E2** Alarme: Dépassement de la limite de température minimale
Cause: Température inférieure à la limite minimale autorisée
Actions : Vérifier le circuit de refroidissement, vérifier le système de contrôle, contacter le service après-vente
- E3** Alarme: Défaut de la sonde de température
Cause: Sonde de température défectueuse ou en court-circuit
Actions: Vérifier la sonde de température, vérifier le câblage, contacter le service après-vente
- E4** Alarme: Dépassement du seuil de température défini par l'utilisateur
Cause: La température a dépassé la limite définie par l'utilisateur
Actions: Vérifier les limites de température définies, vérifier le mode de fonctionnement, contacter le service après-vente
- E5** Alarme: Température inférieure au seuil défini par l'utilisateur
Cause: Température inférieure à la limite définie par l'utilisateur
Actions: Vérifier les limites de température définies, vérifier le mode de fonctionnement, contacter le service après-vente
- E6** Alarme: Dépassement de l'écart de température défini par l'utilisateur
Cause: L'écart de température a dépassé la limite définie par l'utilisateur
Action: Vérifier les paramètres de déviation, vérifier le mode de fonctionnement, contacter le service après-vente
- E7** Alarme: Écart de température inférieur au seuil défini par l'utilisateur
Cause: Écart de température inférieur à la limite définie par l'utilisateur
Action: Vérifier les paramètres de déviation, vérifier le mode de fonctionnement, contacter le service après-vente
- E8** Alarme: Régulateur Fuji PXF incorrect installé
Cause: Type de régulateur incorrect détecté
Action: Remplacer le régulateur
- E9** Alarme: Mémoire de données faible
Cause: La mémoire de données est presque pleine.
Action: Supprimer les anciennes données
- E11** Alarme: Panne de chauffage
Cause: La température n'a pas augmenté.
Actions: Vérifier la porte, le fusible Q4, le chauffage, le relais statique, contacter le service après-vente.

- E12 **Alarme: Panne de refroidissement**
Cause: La température n'a pas diminué.
Actions: Vérifier la porte, le fusible Q3, le refroidissement, le relais KA2, contacter le service après-vente
- E13 **Alarme : Erreur IHM**
Cause : Le logiciel s'est éteint pendant le fonctionnement.
Action : Vérifiez le logiciel (IHM), l'alimentation 24 V et les connexions.
Contactez le service après-vente si le problème persiste.
- E14 **Alarme : Le programme automatique s'est arrêté pendant le fonctionnement.**
Cause : Arrêt du produit suite à une panne de courant
Action : Vérifiez l'alimentation électrique. Contactez le service après-vente si le problème persiste.

Annexe 2 – Messages d'avertissement

- W1 – Connexion en tant qu'utilisateur 1
- W2 – Connexion en tant qu'utilisateur 2
- W3 – Connexion en tant qu'utilisateur 3
- W4 – Connexion en tant qu'administrateur
- W5 – Connexion en tant que technicien de service
- W6 – Connexion en tant qu'utilisateur usine
- W7 – Historique des données supprimé
- W8 – Historique des alarmes supprimé
- W9 – Déconnexion
- W10 – Réglage automatique du PID terminé
- W11 – Un programme automatique a tenté de démarrer à l'heure prévue, mais un autre programme était déjà en cours d'exécution.

Annexe 3 – Messages d'information sur le processus

- I1 – Programme automatique terminé
- I2 – Cycle de stérilisation démarré
- I3 – Cycle de stérilisation arrêté
- I4 – Programme automatique n° 1 supprimé
- I5 – Programme automatique n° 2 supprimé
- I6 – Programme automatique n° 3 supprimé
- I7 – Programme automatique n° 4 supprimé
- I8 – Programme automatique n° 5 supprimé
- I9 – Programme automatique démarré
- I10 – Programme manuel démarré
- I11 – Programme manuel arrêté
- I12 – Programme automatique n° 6 supprimé

CONTRAT DE MAINTENANCE

VOS COORDONNÉES :

Mme Mlle M Nom :

Entreprise ou institution :

Fonction:

Service:

Téléphone:

E-mail:

Adresse:

Code postal: Ville:

VOTRE DEMANDE :

contrat de maintenance Renouvellement Nombre:

Type d'appareil:

Température:

Marque:

Pour les congélateurs :

Urgence LN₂ Oui Non CO₂ Oui Non

Nombre d'appareils :

Nombre de visites souhaité par an :

Vous avez déjà un contrat de maintenance FROILABO Oui Non

Si oui, numéro de contrat :