

Mode d'emploi

HettCube

60; 120



Traduction du mode d'emploi d'origine

Lire les instructions avant de commencer tout travail !

Table des matières

1	Introduction.	7
1.1	Symboles.	7
1.2	Étiquettes importantes sur l'emballage.	8
1.3	Équipement de protection individuel.	9
1.4	Qualification du personnel.	9
1.5	Utilisation conforme.	9
1.6	Pièces de rechange/fournitures consommables.	10
1.7	Etendue de la livraison.	10
1.8	Réexpédition.	11
2	Consignes de sécurité.	12
3	Description de l'appareil.	14
3.1	Appareil standard.	14
3.2	Accessoire.	15
4	Transport et stockage.	16
5	Mise en service.	18
5.1	Déballer l'incubateur.	18
5.2	Installer, raccorder et allumer l'incubateur.	19
5.2.1	Installer l'incubateur.	19
5.2.2	Raccorder l'incubateur.	21
5.3	Insérer et retirer des rayons.	23
5.3.1	Rayons standards.	23
5.4	Pose de la porte vitrée.	24
5.5	Changement de la butée de la porte.	24
5.5.1	Porte.	24
5.5.2	Porte vitrée.	25
6	Commande.	26
6.1	Éléments de commande.	27
6.2	Chargement.	27
6.3	Verrouillage de la porte.	28
6.4	Contrôle standard avant chaque utilisation.	28
6.5	Allumer l'incubateur.	28
6.6	Commande de l'appareil.	28
6.6.1	Mémoire externe (clé USB).	29
6.6.2	Premier démarrage.	30
6.6.3	🏠 Écran principal.	30
6.6.4	🏠 Champ d'information.	30
6.6.5	Signification des icônes.	33

6.6.6	Menu supérieur extensible et configurable.	35
6.6.7	Barre d'alarme.	36
6.7	Programme rapide (Quick Program).	37
6.8	 Programmes.	39
6.8.1	Créer/modifier un programme.	39
6.8.2	Édition de segments.	40
6.8.3	Classe de protection.	44
6.8.4	Priorité.	44
6.8.5	Répétition/boucle (loop).	45
6.9	Démarrage du programme.	45
6.9.1	Première possibilité.	45
6.9.2	Deuxième possibilité.	47
6.10	Changement rapide (Quick Change) de paramètres.	48
6.10.1	Changement rapide (Quick Change) de la température de consigne.	48
6.10.2	Changement rapide (Quick Change) de l'heure réglée	49
6.10.3	Modification rapide du rendement de la soufflerie et du degré d'ouverture des clapets d'air.	49
6.11	 Statistiques.	50
6.12	 Enregistrement des données.	51
6.13	 Journal des événements.	53
6.14	 Info.	55
6.15	 Panneau de commande des paramètres utilisateur.	56
6.15.1	Déverrouillage de l'écran tactile.	57
6.16	 Temps.	57
6.17	 Alarme.	58
6.17.1	Fonction STM.	59
6.17.2	Sourdine.	61
6.18	 Réseau.	62
6.19	 Correction.	63
6.20	Interface.	64
6.21	Protection thermique.	65
7	Nettoyage, désinfection et entretien.	67
7.1	Nettoyage.	68
7.1.1	Nettoyage de l'écran tactile.	69
7.2	Désinfection.	70
7.3	Décontamination de substances radioactives.	71
7.4	Autoclave.	71
7.5	Entretiens.	71

8	Dépannage	73
8.1	Dépannage.....	73
8.2	Défauts possibles.....	73
9	Données techniques	75
9.1	Appareils 60, 120.....	75
9.2	Plaque signalétique.....	78
9.3	Dimensions.....	79
10	Élimination	81
11	Free and Open Source Software	82
12	Index	85
13	Annexe	87
A	Liste des normes.....	88

1 Introduction

1.1 Symboles

Mots-clés

Terme générique	Signification
DANGER	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse directe se traduisant par de graves lésions voire la mort si celle-ci ne peut être évitée.
AVERTISSEMENT	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse potentielle pouvant se traduire par de graves lésions voire la mort si celle-ci ne peut être évitée.
ATTENTION	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse potentielle pouvant se traduire par des lésions légères ou moindres si celle-ci ne peut être évitée.
REMARQUE	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse potentielle pouvant se traduire par des dommages matériels et sur l'environnement si celle-ci ne peut être évitée.

Catégories des avertissements

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : emplacement dangereux.
	Avertissement : danger biologique.
	Avertissement : blessures à la main.
	Avertissement : tension électrique dangereuse.

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : chute d'objets.

Symboles en général

→ Cette liste caractérise les descriptions d'opérations que vous avez à effectuer.

- Ce point caractérise les énumérations.

Les renvois sont représentés de la façon suivante : ➔ *Chapitre 1.1 « Symboles » à la page 7*

Symboles sur l'incubateur



Les signes/symboles d'avertissement qui ne sont plus reconnaissables sur l'incubateur doivent être immédiatement remplacés par l'exploitant.

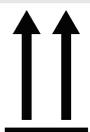
Les images ci-dessous indiquent les positions des signes d'avertissement et des symboles apposés sur l'incubateur.



Plaque signalétique

Plaque signalétique avec indications des caractéristiques techniques.

1.2 Étiquettes importantes sur l'emballage



Ce côté vers le haut.

Indique la position verticale correcte de l'emballage.



Fragile, manipuler avec précaution.

Désigne un dispositif médical qui peut se casser ou s'endommager s'il est manipulé avec négligence.



garder au sec

Tenir l'emballage pour le transport éloigné de la pluie et le stocker dans un endroit sec.



Limiter l'empilement.

Nombre maximum de colis identiques pouvant être empilés sur le colis placé en bas, sachant que "n" représente le nombre de colis autorisés. Le colis placé en bas n'est pas contenu dans "n".

1.3 Équipement de protection individuel

Veillez vous rendre sur place pour déterminer l'équipement de protection individuel selon les risques effectifs résultant des paramètres d'exploitation, des substances employées, des déroulements du travail et des conditions ambiantes.

L'exploitant est tenu de réaliser sur site une évaluation des risques conformément aux normes et directives correspondantes, et d'édicter le cas échéant des instructions de travail qui garantiront la manipulation appropriée de l'incubateur et de ses accessoires.

1.4 Qualification du personnel

Seul le personnel agréé par le fabricant est habilité à réaliser des réparations.



Toute intervention et modification effectuée sur les incubateurs par des personnes non agréées par la société Andreas Hettich GmbH & Co. KG sera réalisée aux risques et périls de l'intervenant, et annule toute revendication de garantie et action en responsabilité à l'encontre de la société Andreas Hettich GmbH & Co. KG.

Technicien du service après-vente

Un technicien de service est une personne formée et habilitée par la société Andreas Hettich GmbH & Co. KG pour réaliser des travaux de maintenance sur l'incubateur.

Utilisateur

Les utilisateurs chargés de la mise en service, la commande et l'utilisation de l'incubateur sont des personnes qui travaillent en laboratoire et qui ont lu et compris le mode d'emploi.

L'exploitant est tenu de vérifier que l'incubateur soit exclusivement utilisé de manière conforme.

1.5 Utilisation conforme

Utilisation conforme à l'usage prévu

- Le présent incubateur est un appareil de laboratoire au sens de la directive basse tension 2014/35 UE, qui sert notamment à la culture de micro-organismes (par ex. bactéries et champignons).
- Il est également possible d'effectuer des tâches de thermostatisation et d'incubation de matériaux et d'échantillons avec des exigences tout aussi élevées.

- L'incubateur est uniquement destiné à cet usage.
- L'utilisation conforme aux dispositions comprend le respect de toutes les indications énoncées dans le mode d'emploi et le respect des consignes d'inspection et de maintenance.

Utilisation non conforme à l'usage prévu

Toute utilisation différente ou dépassant le cadre de l'utilisation prévue n'est pas conforme à l'usage prévu. La société Andreas Hettich GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

- La culture, dans la plage de température de l'incubateur, de matériel d'échantillon humain à des fins de diagnostic au sens de la directive DIV 98/79 CE dans le cadre d'examens médicaux sur des êtres humains, dans le but d'exclure ou de préciser un état pathologique.
- La culture/tempérage, dans la plage de température de l'incubateur, de matériel humain, mais aussi d'autres substances ou objets, dans le cadre de mesures thérapeutiques (au sens de la directive DM 93/42 CEE) sur des êtres humains.
- Le fonctionnement dans une atmosphère explosive, biologiquement, chimiquement ou radioactivement contaminée.
- Le chargement de l'incubateur avec des matériaux inflammables ou explosifs ou avec des matériaux qui réagissent chimiquement entre eux avec une grande énergie
- La présence de personnes ou d'animaux à l'intérieur de l'incubateur.
- L'utilisation de l'incubateur ou de ses accessoires comme aide à la montée ou à l'escalade.
- Le fonctionnement en plein air.
- Utilisation sur des supports mobiles, comme les bateaux, le trafic ferroviaire ou les avions.
- Utilisation d'appareils à l'intérieur qui génèrent de la chaleur ou des vibrations.

1.6 Pièces de rechange/fournitures consommables

Utiliser uniquement des pièces de rechange et accessoires d'origine agréés par le fabricant.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires n'étant pas d'origine annule toute revendication à la garantie et dommages et intérêts à l'encontre de l'entreprise Andreas Hettich GmbH & Co. KG.

1.7 Etendue de la livraison

- 1x câble d'alimentation
- 1 x incubateur
- 1 x mode d'emploi
- 2 x clés
- 1 x bouchon pour le passage sur la paroi latérale

- 2 x clayettes standard
- 4 x rails
- 1 x certificat de test

1.8 Réexpédition

Si vous devez retourner l'incubateur ou ses accessoires à Hettich,

- demandez les documents requis pour le retour à Hettich ou au partenaire commercial Hettich compétent. Ceux-ci contiennent un numéro de retour ainsi qu'un formulaire attestant de l'innocuité des articles à renvoyer.
- En raison des prescriptions légales et surtout pour la protection des partenaires commerciaux ainsi que des collaborateurs de Hettich, nettoyez et désinfectez l'incubateur et les accessoires et attestez par votre signature qu'ils ne présentent aucun risque.
- En l'absence de certificat d'innocuité, Hettich se réserve le droit de facturer au client les frais de nettoyage et de désinfection.
- L'appareil doit être renvoyé dans son emballage d'origine.

2 Consignes de sécurité

- Avant la mise en service de l'incubateur, il convient de lire et de respecter le mode d'emploi. Seules les personnes ayant lu et compris le mode d'emploi sont autorisées à utiliser l'incubateur.
- Outre le mode d'emploi et les règles obligatoires de prévention des accidents, il convient également de respecter les règles techniques professionnelles reconnues pour un travail en toute sécurité et dans les règles de l'art. Le mode d'emploi doit être complété par des instructions basées sur les prescriptions nationales existantes du pays d'utilisation en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- L'incubateur est construit selon l'état de la technique et son fonctionnement est sûr. Il peut toutefois présenter des risques pour l'utilisateur ou des tiers s'il n'est pas utilisé par un personnel familiarisé avec l'incubateur ou s'il est utilisé de manière inappropriée ou pour un usage non conforme à sa destination.
- L'exploitant doit s'informer des éventuels risques pour la santé pouvant être provoqués par le matériel d'échantillonnage utilisé et, le cas échéant, prendre les mesures appropriées pour exclure de tels risques.
- L'incubateur ne peut être utilisé que s'il est correctement installé. Si l'installation n'est pas correcte, des risques pour les personnes et les échantillons ne peuvent être exclus.
- Ne pas utiliser le sol de l'espace intérieur, les clayettes et les tiroirs ainsi que la porte comme marchepied ou s'y appuyer.
- Le taux de déshydratation des milieux de culture est influencé pendant l'incubation par différents facteurs, tels que
 - les conditions ambiantes (par ex. l'humidité relative de l'environnement)
 - la manipulation et la méthode de travail (par ex. processus en amont, durée et fréquence des ouvertures de porte)
 - les conditions de culture ou d'incubation (par ex. temps et température d'incubation)
 - la puissance du ventilateur réglée pour la variante forcée
 - Position du volet d'air. Il convient de tenir compte de ces influences, surtout en cas de périodes d'incubation prolongées.
- L'échantillon ne doit pas être placé en dehors de l'espace utile défini. Les données de température indiquées se réfèrent à l'espace utile défini.
- Il existe un risque d'augmentation incontrôlée de la température ambiante si des appareils fonctionnant avec une charge thermique sont utilisés dans l'incubateur non réfrigéré ou si des réactions ou des processus dégageant de la chaleur ont lieu.
- Les réparations ne peuvent être effectuées que par une personne autorisée par le fabricant.
- Seules les pièces de rechange d'origine et les accessoires d'origine autorisés de la société Andreas Hettich GmbH & Co. KG peuvent être utilisés.
- Seul le câble d'alimentation d'origine ou un câble techniquement équivalent avec les mêmes caractéristiques doit être utilisé.

- La sécurité et la fiabilité de l'incubateur ne sont garanties que si
 - l'incubateur est utilisé conformément au mode d'emploi ;
 - l'installation électrique sur le lieu d'installation de l'incubateur est conforme aux exigences de la norme EN/CEI.
- Sur les incubateurs, un clapet d'aération se trouve à l'arrière de l'appareil. De l'air chaud s'échappe du volet d'air pendant le fonctionnement de l'appareil.
- L'incubateur est équipé d'une sonde de température. Pour vérifier la valeur de la sonde de température, il convient d'effectuer une mesure externe de la température.
- Il est interdit de :
 - stocker des substances inflammables ou volatiles dans l'appareil – l'appareil n'est pas protégé contre les explosions ;
 - toucher les parties de l'appareil sous tension ;
 - utiliser l'appareil avec les mains mouillées ;
 - poser le réservoir d'eau sur l'appareil ;
 - monter sur l'appareil ;
 - surcharger les clayettes (la charge maximale est indiquée dans les caractéristiques techniques).



L'utilisation conforme de l'incubateur dans le respect des descriptions et avis mentionnés dans le présent document, se déroulera en toute sécurité.



ATTENTION

Sur les incubateurs, un clapet d'aération se trouve à l'arrière de l'appareil. Ne pas insérer d'objets ou de membres dans l'ouverture pendant le fonctionnement de l'appareil. Dans le cas contraire, des blessures aux membres ou des dommages permanents peuvent survenir.

3 Description de l'appareil

3.1 Appareil standard

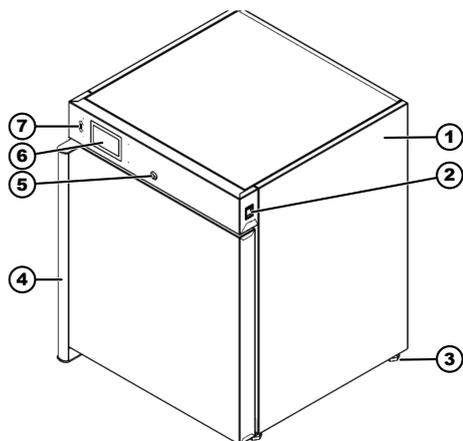


Fig. 1 : Face avant de l'appareil

- 1 Châssis
- 2 Interrupteur principal
- 3 Pied de l'appareil
- 4 Poignée de porte
- 5 Serrure de porte
- 6 Écran tactile
- 7 Port USB

Écran tactile incl.

- Contrôleur de température
- Plage de tolérance à réglage asymétrique.
- Alarme de porte réglable individuellement.

L'incubateur est équipé d'un contrôleur de température de la classe de protection 3.1 selon la norme DIN12880:2007-05. Le contrôleur de température sert à protéger l'incubateur (protection de l'appareil), son environnement et le matériel d'échantillonnage (protection de l'échantillon) contre les dépassements de température non autorisés.

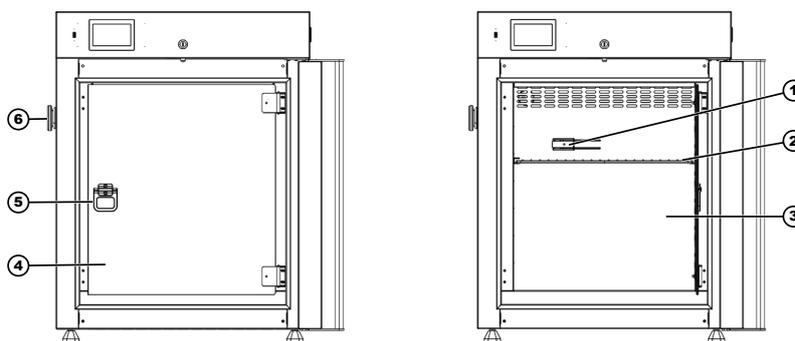


Fig. 2 : Face avant de l'appareil, porte ouverte

- 1 Sonde de température
- 2 Tiroir
- 3 Intérieur en acier inoxydable de haute qualité
- 4 Porte vitrée (en option)
- 5 Poignée porte vitrée (en option)
- 6 Passage de câble

Le passage sur le côté est prévu pour les passages de câbles.

L'incubateur possède sur le côté un passage de Ø 30 mm.

Cette ouverture permet de faire passer des câbles de systèmes de mesure externes dans l'habitacle.



Une fois les câbles passés, le passage doit être étanchéifié sur le côté afin d'éviter les écarts de température à l'intérieur. Si le passage n'est pas utilisé, il doit être fermé par un bouchon.



Si des appareils externes sont utilisés dans des incubateurs sans refroidissement, des surchauffes que l'incubateur ne peut pas compenser risquent de survenir rapidement. La température excessive peut avoir un effet négatif sur l'échantillon. Des températures excessives prolongées peuvent endommager l'incubateur.

Lorsque qu'une charge thermique est utilisée à l'intérieur de l'appareil, celui-ci doit être surveillé.

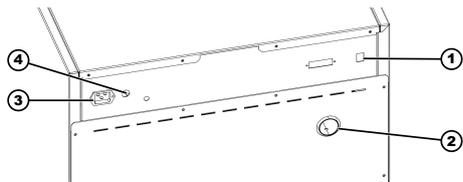


Fig. 3 : Dos de l'appareil

- 1 Connexion LAN
- 2 Volet d'air
- 3 Raccordement du câble électrique
- 4 Fusible

Tous les appareils disposent d'une serrure verrouillable. L'appareil est livré avec deux clés qui se trouvent au dos de l'appareil.

Tous les appareils possèdent un capteur qui détecte si la porte est ouverte ou fermée. Lorsque la porte est ouverte, l'icône porte ouverte s'affiche sur l'écran tactile. Le chiffre au-dessus de l'icône indique le compteur du nombre des ouvertures de porte.

En tapant sur l'icône, le compteur est remis à zéro. Le compteur est également remis à zéro lorsque l'appareil est éteint.



Libre accès aux données d'incubation

Le port USB non sécurisé à l'avant permet à toute personne de transférer les données sur une clé USB.

Le port USB en façade sert uniquement à transférer des données de la mémoire interne de l'appareil vers un support de données externe ou à des fins de service.

3.2 Accessoire

Accessoires



Seules les pièces de rechange d'origine et les accessoires d'origine autorisés de la société Andreas Hettich GmbH & Co. KG peuvent être utilisés.

Brève description des accessoires : Articles d'équipement flexibles avec lesquels l'appareil peut être équipé ultérieurement

Numéro d'article	Description
60045	Rack standard pour HettCube 60 ^{1) 2)}
60046	Tiroir perforé HettCube 60 ^{1) 2)}
60047	Rack renforcé HettCube 60 ^{1) 3)}
60051	Porte vitrée intérieure pour HettCube 60
60052	Rack standard pour HettCube 120 ^{1) 2)}
60053	Tiroir perforé pour HettCube 120 ^{1) 2)}
60054	Rack renforcé pour HettCube 120 ^{1) 3)}
60055	Porte vitrée intérieure pour HettCube 120

¹⁾ Tous les racks et tiroirs sont livrés avec les rails de support correspondants.

²⁾ Charge maximale : 25 kg

³⁾ Charge maximale : 50 kg

4 Transport et stockage

Conditions de stockage



 **DANGER**

Danger en cas de pénétration de liquides.

Risque de décharge électrique pour le personnel.

- Ne plus utiliser l'incubateur si du fluide y a pénétré.
- Dans un cas de ce type, contactez un technicien de service du fabricant !

- L'incubateur peut être stocké dans son emballage d'origine.
- Si l'incubateur est stocké déballé, veuillez retirer tous les objets de la chambre, débrancher l'appareil, nettoyer et sécher la chambre et laisser la porte ouverte pour éviter les odeurs désagréables.
- L'incubateur ne doit être stocké que dans des pièces sèches.
- La température de stockage doit être comprise entre 0°C et +50°C.
- L'humidité ne doit pas être condensée et doit être comprise entre 10% et 70%.

Réception



REMARQUE

Lors de la réception, inspectez l'appareil en présence du personnel de livraison afin de vérifier son état et son équipement.

Le transporteur est responsable de tout dommage survenu pendant le transport.

Transport

- Avant de transporter l'incubateur, assurez-vous que tous les câbles de connexion ont été retirés.



 **DANGER**

Danger en cas de pénétration de liquides.

Risque de décharge électrique pour le personnel.

- Ne plus utiliser l'incubateur si du fluide y a pénétré.
- Dans un cas de ce type, contactez un technicien de service du fabricant !

- L'appareil ne doit pas être transporté chargé.
- Lors du transport, tenez compte du poids de l'incubateur.
- En cas de transport avec une aide au transport (p. ex. chariot de transport), celle-ci doit pouvoir supporter au moins 1,6 fois le poids de transport autorisé de l'incubateur.
- Sécurisez l'incubateur pendant le transport pour éviter qu'il ne se renverse ou ne tombe.

- L'incubateur ne doit être transporté qu'en position verticale.
- L'incubateur ne doit pas être soulevé et transporté par la poignée ou la porte.

5 Mise en service

- Ne pas recouvrir ni colmater les fentes d'aération.
- Avant de mettre l'appareil en marche, vérifiez si la tension de réseau est correcte conformément à la plaque signalétique, et si le câble de raccordement est correctement raccordé.
- Au besoin, vous pouvez monter et/ou raccorder des appareils auxiliaires et des accessoires.

Avant toute utilisation de l'incubateur, assurez-vous que

- l'incubateur soit sec.

5.1 Déballer l'incubateur



Respectez le poids indiqué lorsque vous soulevez l'incubateur.

Demandez l'aide d'un nombre suffisant de personnes pour soulever l'incubateur afin d'éviter les blessures.



Veillez inspecter l'appareil et l'emballage extérieur avant de le déballer. Les éventuels dommages dus au transport doivent être signalés immédiatement.

1. ➤ Retirez les bandes d'emballage.

2. ➤



L'emballage peut être facilement retiré, même si la hauteur de la pièce est basse. Il est recommandé que la hauteur de la pièce soit au moins deux fois supérieure à celle de l'appareil.



Si l'emballage est manipulé avec soin, il peut être réutilisé.

Retirez l'emballage.

Déchargement de la palette



AVERTISSEMENT

Il y a un risque de basculement lorsque l'incubateur est descendu de la palette de transport.

Il y a un risque de basculement de l'incubateur. Des personnes peuvent être blessées par l'incubateur qui bascule.

- Respectez les consignes de ce manuel.

5.2 Installer, raccorder et allumer l'incubateur

5.2.1 Installer l'incubateur



REMARQUE

Un écart de température du chaud au froid risque d'entraîner une condensation sur les composants électrotechniques de l'incubateur.

Auquel cas, la condensation peut déclencher un court-circuit.

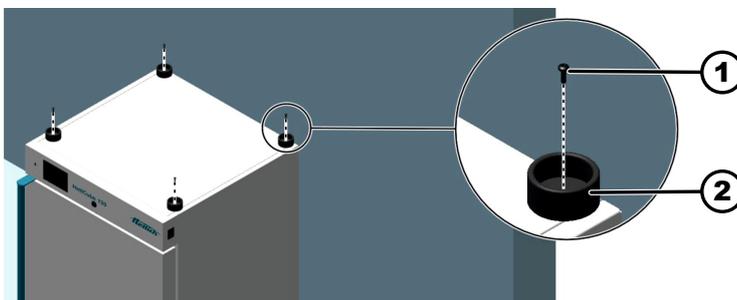
Laissez l'incubateur s'acclimater pendant au moins trois heures sur site avant de le mettre en service.

- Veuillez vérifier l'intégrité mécanique de l'appareil et contrôler que les articles livrés sont complets à l'aide de votre commande.
 - Lors du choix du lieu d'installation, tenez compte du poids de l'incubateur et de sa charge, voir ➔ *Chapitre 9 « Données techniques » à la page 75.*
 - Le lieu d'installation ne doit pas se trouver dans une zone d'exposition directe au soleil ou à proximité de sources de chaleur.
 - L'appareil ne doit pas être installé dans les endroits suivants :
 - à l'extérieur,
 - dans des endroits humides ou facilement inondables,
 - à proximité de substances inflammables ou volatiles,
 - à proximité d'acides ou dans des environnements corrosifs.
 - Les ouvertures de ventilation ne doivent pas être obstruées. Une distance de 100 mm doit être maintenue entre les fentes et les ouvertures de ventilation de l'incubateur.
- La pièce doit être surélevée d'au moins 300 mm par rapport à l'appareil.

1. ➔ Installez l'incubateur de manière stable sur une surface plane et ininflammable et mettez-le à niveau.
2. ➔ Si nécessaire, réglez la hauteur des clayettes et des tiroirs.

5.2.1.1 Montage du kit de superposition

Montage du disque de fixation (incubateur inférieur)

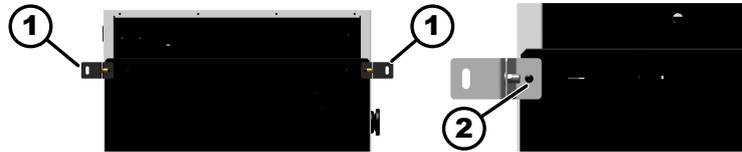


- 1 Vis
- 2 Disque de fixation

1. ➔ Dévisser les vis (1) dans le couvercle de l'incubateur inférieur.
2. ➔ Monter le disque de fixation (2) sur le couvercle au moyen des vis (1)

3. ➤ Placer l'incubateur inférieur sur le lieu d'installation
 Écart au mur 100 mm au minimum et 130 mm au maximum.
 Respecter les consignes du chapitre ➔ Chapitre 5.2 « Installer, raccorder et allumer l'incubateur » à la page 19

Montage du kit de fixation (incubateur supérieur)

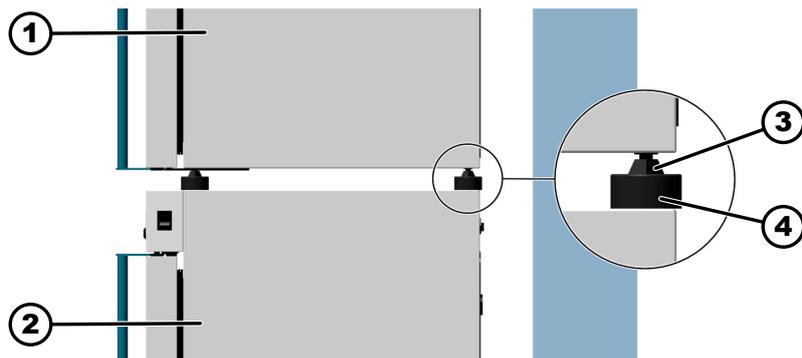


- 1 Kit de fixation
 2 Vis

1. ➤ Dévisser les vis supérieures à droite et à gauche de la façade arrière.
 2. ➤ Monter le kit de fixation (1) à droite et à gauche sur la façade arrière au moyen des vis (2).

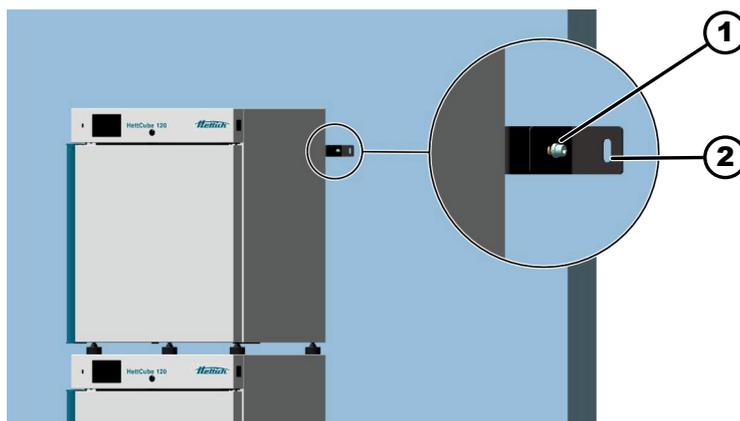
Montage de l'incubateur supérieur

i Lors du levage de l'incubateur, respectez le poids indiqué et ne soulevez l'incubateur qu'avec un nombre adéquat d'assistants afin d'éviter les blessures.



- 1 Incubateur supérieur
 2 Incubateur inférieur
 3 Pied de l'appareil
 4 Disque de fixation

1. ➤ Soulever l'incubateur avec un nombre adéquat d'assistants et le placer sur l'incubateur inférieur. Les pieds (3) de l'incubateur supérieur (1) doivent se trouver dans les disques de fixation (4) de l'incubateur inférieur (2).



- 1 Vis cylindrique
- 2 Alésage pour l'élément de fixation
2. ➤ Ajuster la longueur à l'écart du mur en desserrant la vis cylindrique (1) du kit de fixation.
3. ➤ Resserrer la vis de fixation (1).



AVERTISSEMENT

Risque de blessure par la chute de charges

Risque de blessure par un serrage insuffisant des éléments de fixation.

- Sélectionner les éléments de fixation de sorte qu'ils aient au minimum un couple de serrage de 200 N.

4. ➤ Monter le kit de fixation (2) avec un élément de fixation approprié (par ex. cheville et vis) au mur.



Une autre méthode de fixation peut être choisie alternativement.

Il faut toutefois veiller à ce que la fixation ait lieu par deux points en haut de l'incubateur et que chaque élément de fixation présente une résistance ou un couple de serrage de 200 N.

5.2.2 Raccorder l'incubateur

Raccordement de l'alimentation électrique



⚠ DANGER

Danger en cas de câble d'alimentation secteur endommagé.

Risque de décharge électrique pour le personnel.

- Vérifier le bon état de l'incubateur et du câble d'alimentation secteur. Il est interdit d'utiliser l'incubateur en cas de dommages/détériorations décelés.
- L'incubateur doit exclusivement fonctionner sur une prise de courant avec disjoncteur de protection PRCD.



! DANGER

Danger en cas de pénétration de liquides.

Risque de décharge électrique pour le personnel.

- Ne plus utiliser l'incubateur si du fluide y a pénétré.
- L'incubateur doit exclusivement fonctionner sur une prise de courant avec disjoncteur de protection PRCD.
- Dans un cas de ce type, contactez un technicien de service du fabricant !



REMARQUE

Une tension d'entrée impropre risque d'endommager l'incubateur.

- Avant de brancher de l'incubateur sur la prise, vérifier la tension du secteur.

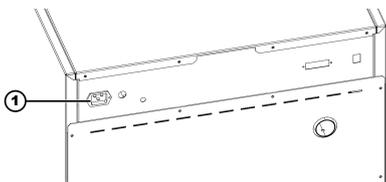


Fig. 4 : Raccordement de l'alimentation électrique

- 1 Raccordement du câble électrique

1. →



Veillez à ce que la tension de service soit correcte, comme indiqué sur la plaque signalétique !

Branchez le câble d'alimentation fourni à la prise d'alimentation située à l'arrière de l'incubateur.

2. →

Branchez l'autre extrémité dans la prise de courant.



Le câble d'alimentation doit être librement accessible à tout moment pour pouvoir débrancher l'incubateur.

Autres raccords

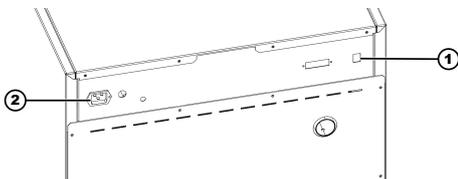


Fig. 5 : Autres raccords

- 1 Connexion LAN
2 Raccordement du câble électrique

- L'installation doit être protégée par un fusible temporisé de 16A et un disjoncteur différentiel.

5.3 Insérer et retirer des rayons



ATTENTION

Risque de blessure dû à des arêtes vives.

Le rail d'appui peut présenter des arêtes vives.

- Porter des gants résistant aux coupures lors de la mise en place et du retrait des rails.



En cas de modification des rails des clayettes, les rails du côté gauche et du côté droit doivent se trouver à la même hauteur.



Ne procéder à des modifications de la configuration de l'espace intérieur que lorsque l'appareil est éteint et non rempli.

5.3.1 Rayons standards

Mise en place



Remarque sur les clayettes

Toutes les grilles et tôles de clayettes sont livrées avec les rails de support correspondants.

N'utiliser les clayettes qu'avec les rails de support correspondants.

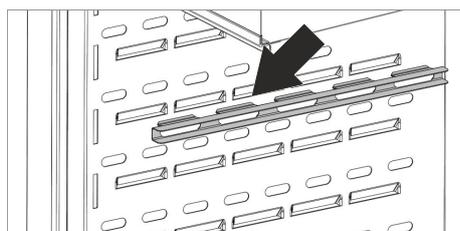


Fig. 6 : Accrocher le rail de support

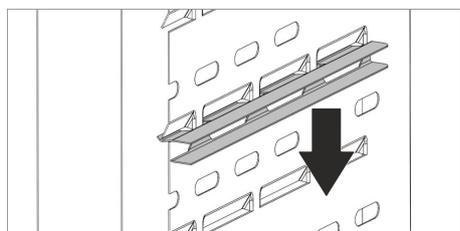


Fig. 7 : Encliqueter la face avant

Les clayettes standard sont maintenues par des rails de support.

- Accrocher le rail de support à la hauteur souhaitée dans un angle de 45 degrés dans le rail d'arrêt.
- Encliqueter le rail de support vers le bas.
- Accrocher le rail de support du côté opposé.
- Insérer les clayettes dans les rails de support.
- Le retrait des clayettes et des rails de support s'effectue dans l'ordre inverse.



ATTENTION

Les clayettes ne sont pas protégées par une butée et peuvent tomber si elles sont complètement retirées. Il y a un risque de blessure par la chute de la clayette et par la chute de la charge.

5.4 Pose de la porte vitrée

Une porte vitrée peut être commandée et installée en tant qu'accessoire.

Deux personnes sont nécessaires pour l'installation.

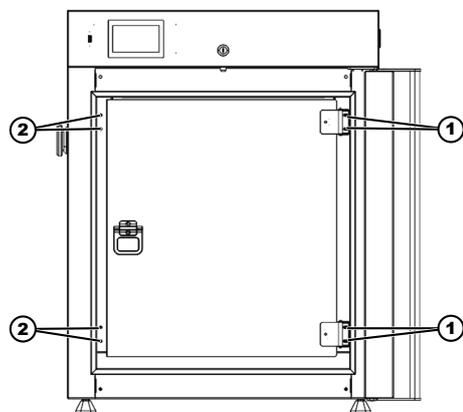


Fig. 8 : Montage de la porte vitrée (en option)

1. ➤ Dévisser les vis existantes du côté de la charnière souhaitée.
2. ➤ Visser deux de ces vis sur la charnière inférieure (2) et deux de ces vis sur la charnière supérieure (2) de la porte.
Veiller à l'orientation de la porte vitrée lors du vissage.
3. ➤ Après la fixation, vérifier le fonctionnement de la porte vitrée (vis suffisamment serrées, porte attirée par l'aimant lorsqu'elle est fermée).

5.5 Changement de la butée de la porte

5.5.1 Porte

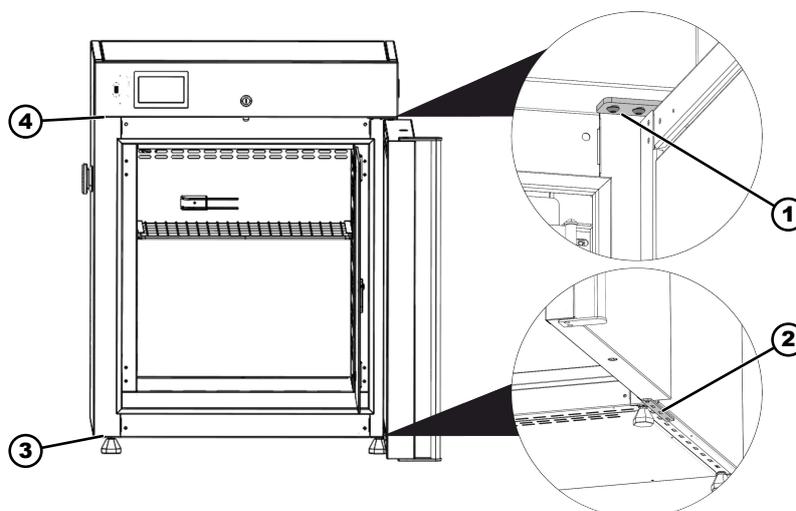


Fig. 9 : Changement de butée de porte

- 1 Charnière supérieure
- 2 Charnière inférieure
- 3 Espace pour la charnière inférieure
- 4 Espace pour la charnière supérieure

Deux personnes sont nécessaires pour la transformation.

1. ➤ Retirer les deux vis (4) à l'endroit prévu pour la charnière supérieure.
2. ➤ Retirer les trois vis de la charnière inférieure (2). La porte doit être sécurisée par une deuxième personne.
3. ➤ Décrocher la porte.
4. ➤ Tourner la porte de 180 degrés.

5. ➤ Retirer les deux vis de la charnière supérieure (1).
6. ➤ Retirer la charnière supérieure (1).
7. ➤ Monter la charnière inférieure avec 3 vis sur l'autre côté de l'appareil (3). Ne serrer que légèrement les vis.
8. ➤ Insérer la charnière supérieure (1) dans la porte.
9. ➤ Accrocher la porte dans la charnière inférieure. La porte doit être sécurisée par une deuxième personne.
10. ➤ Monter la charnière supérieure (4) avec 2 vis.
11. ➤ Ajuster la porte de manière à ce que le joint d'étanchéité de la porte soit en contact. Ensuite seulement, serrer les vis de la charnière inférieure.

5.5.2 Porte vitrée

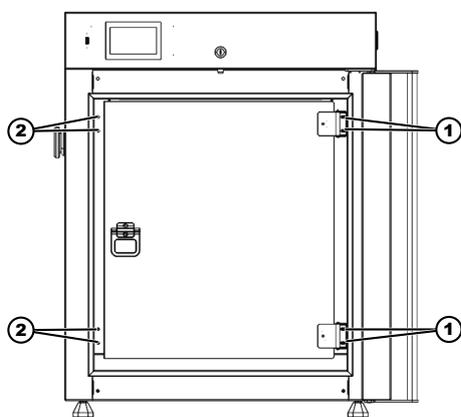


Fig. 10 : Changement de butée de porte - porte vitrée (en option)

Deux personnes sont nécessaires pour la transformation.

1. ➤ Retirer les deux vis (2) à l'endroit prévu pour les charnières.
2. ➤ Retirer les deux vis de la charnière inférieure (1) et les deux vis de la charnière supérieure (2) de la porte. La porte doit être sécurisée par une deuxième personne.
3. ➤ Tourner la porte de 180 degrés.
4. ➤ Visser les deux vis de la charnière inférieure (2) et les deux vis de la charnière supérieure (2) de la porte.
5. ➤ Visser les deux vis de chaque emplacement des charnières précédentes (1).
6. ➤ Après la fixation, vérifier le fonctionnement de la porte vitrée (vis suffisamment serrées, porte attirée par l'aimant lorsqu'elle est fermée).

6 Commande

 **DANGER****Danger en cas de pénétration de liquides.**

Risque de décharge électrique pour le personnel.

- Si du liquide a pénétré dans l'incubateur pendant son fonctionnement, ne touchez pas l'incubateur et éteignez-le avec le fusible de l'atelier par exemple.
- Dans un cas de ce type, contactez un technicien de service du fabricant !

**AVERTISSEMENT****Il y a un risque de mauvaise mise en température des échantillons.**

Il y a un risque de mauvaise régulation de la température des échantillons microbiologiques, ce qui peut entraîner une mauvaise interprétation des résultats des tests ou la destruction des échantillons.

- Faites effectuer la maintenance et l'étalonnage ➔ *Chapitre 7.5 « Entretien » à la page 71.*
- Respectez les instructions de ce manuel concernant l'effet de la production de chaleur des appareils auxiliaires utilisés dans l'incubateur.
- Observez l'évolution de la température.
- Ne placez pas d'échantillons microbiologiques sur le fond de l'incubateur. Utilisez les clayettes.
- Placez les échantillons microbiologiques à l'intérieur de l'espace utile.
- Respectez les conditions environnementales autorisées.
- Évitez d'exposer l'incubateur à la lumière directe du soleil.
- Fermez la porte de l'incubateur lorsque vous n'insérez ou ne retirez pas d'échantillons.
- Vérifiez que les échantillons sont utilisables après une panne de courant.

**ATTENTION****Danger en cas d'extraction ou d'insertion non-conforme des différents rayons ou tiroirs. Éviter les à-coups.**

- Sortir, resp. insérer les rayons, tiroirs ou applications avec précaution.

6.1 Éléments de commande

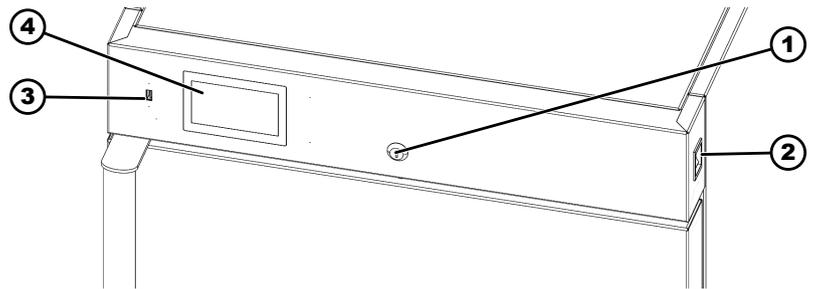


Fig. 11 : Éléments de commande de la face avant

- 1 Serrure de porte
- 2 Interrupteur [Incubateur marche/arrêt]
- 3 Port USB
- 4 Écran tactile

6.2 Chargement

La charge maximale par clayette standard est de 25 kg.

Toujours charger uniformément le niveau correspondant.

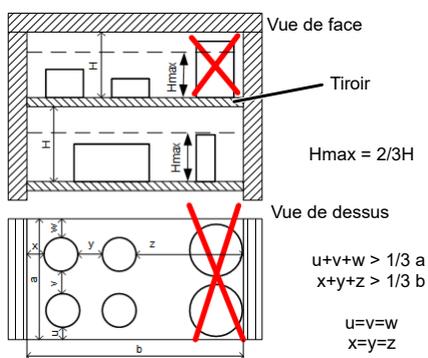
Charger l'incubateur de manière à ce que l'échantillon se trouve uniquement à l'intérieur de l'espace utile et qu'une circulation d'air suffisante soit assurée dans l'incubateur.

Pour assurer une circulation d'air correcte et des conditions stables pour le stockage des échantillons dans l'espace intérieur, les règles suivantes doivent être respectées :

- La hauteur des échantillons ne doit pas dépasser un tiers de l'espacement entre les clayettes,
- Environ un tiers de la largeur et de la profondeur de l'étagère devrait rester vide, tandis que les distances entre les échantillons ainsi qu'entre les échantillons et le mur devraient être à peu près égales.

L'illustration montre un exemple de placement d'échantillons dans la chambre.

Le respect des règles susmentionnées garantit des paramètres optimaux pour les variations et les changements de température.



6.3 Verrouillage de la porte

Pour empêcher l'ouverture de la porte par des personnes non autorisées, l'incubateur peut être verrouillé. Des cylindres de fermeture individuels sont utilisés. En cas de perte des clés, la serrure peut être remplacée par le service du fabricant.



Avant de verrouiller, assurez-vous impérativement que personne ne se trouve dans l'incubateur.

1. ➤ Insérer la clé dans la serrure.
2. ➤ Tourner la clé vers la gauche pour verrouiller l'incubateur.
3. ➤ Tourner la clé vers la droite pour déverrouiller l'incubateur.

La porte extérieure est équipée d'un capteur de porte ouverte. Si la porte n'est pas correctement fermée, une alarme sonore se déclenche. Le délai de l'alarme de la porte peut être réglé comme suit : 30s, 1 min, 2 min, 5 min ou 10 min.

6.4 Contrôle standard avant chaque utilisation

Avant chaque utilisation de l'incubateur, assurez-vous que

- la tension du secteur correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique ;
- l'incubateur repose bien à plat sur ses pieds ;
- la porte est bien fermée ;
- il n'y a pas d'alarme ou de message d'erreur ;
- les fentes d'aération de l'incubateur sont dégagées ;
- les distances (➔ *Chapitre 5.2.1 « Installer l'incubateur » à la page 19*) sont respectées ;
- l'incubateur ne présente pas de dommages apparents.
 - Ceci s'applique à l'incubateur proprement dit mais aussi à tous les accessoires et options.

6.5 Allumer l'incubateur

- ➔ Allumer l'incubateur à l'aide de l'interrupteur de l'appareil.
 - La commande se met en marche.L'écran de démarrage s'affiche.

6.6 Commande de l'appareil



Ce symbole signifie qu'une fenêtre peut être déplacée dans la direction indiquée.

6.6.1 Mémoire externe (clé USB)

La mémoire externe (clé USB) permet de copier l'ensemble des données, le journal des événements et le journal de service depuis la mémoire interne de l'appareil. Avant la première utilisation, la clé USB doit être formatée dans le système de fichiers FAT32. Pour ce faire, la clé USB doit être insérée dans le port USB situé à côté de l'écran sur la face avant de l'appareil. Après quelques secondes, le message 'USB flashdrive connected' s'affiche à l'écran. Pour transférer des données, la clé USB doit également être insérée dans le port USB situé sur la face avant. Les étapes suivantes sont ensuite nécessaires :



Recommandation

Le fabricant recommande les clés USB suivantes:

- Kingston DataTraveler 100 64Gb
- SanDisk Ultra fit 64Gb
- SanDisk Cruzer Ultra 64Gb
- Goodram UUN2 8Gb

1. Allez au menu principal
2. Allez ensuite à l'enregistrement
3. Tapez sur et sélectionnez le type de fichier, *.csv, ou *.plx.
4. Tapez sur . Les données sont maintenant copiées.



Après avoir copié les données sur la clé USB, il faut la déconnecter avant de la retirer du port USB en appuyant sur l'icône dans la liste déroulante supérieure. Si la clé USB n'est pas déconnectée avant d'être connectée à l'ordinateur, un message indiquant que la clé USB est endommagée peut s'afficher avec une proposition de réparation, bien que la clé USB ne soit pas endommagée.



Le port USB ne sert qu'à connecter une mémoire flash - une clé USB ou un lecteur de carte avec une carte mémoire. D'autres appareils (par ex. un disque dur externe) ne doivent pas être connectés sans avoir consulté le fabricant. Le port USB pourrait sinon être endommagé.

Les données enregistrées dans le fichier *.csv peuvent être ouvertes dans un tableau. Les données enregistrées au format *.plx peuvent être ouvertes avec le programme Lab Desk (accessoire). Ce programme permet, entre autres, de prévisualiser les données sous forme de tableau ou de diagramme. Il permet également de générer un rapport contenant des statistiques sur une plage de données sélectionnée.

6.6.2 Premier démarrage

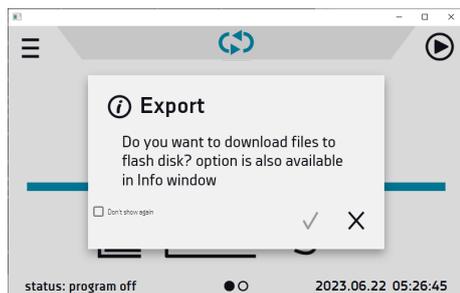


Fig. 12 : Téléchargement de fichiers

Lors du premier démarrage, l'écran affiche des informations sur l'enregistrement du dossier 'Download' sur la clé USB. Pour ce faire, insérez la clé USB, attendez une seconde que le matériel soit reconnu, puis appuyez sur .

Si vous appuyez sur , vous terminez le téléchargement du dossier. La fenêtre réapparaîtra au prochain démarrage. Vous pouvez cocher 'Don't show again' (ne plus afficher) pour que la fenêtre ne s'affiche plus après la mise en marche de l'appareil. Vous pouvez à tout moment télécharger le dossier 'Download' dans le sous-menu Info.

6.6.3 Écran principal

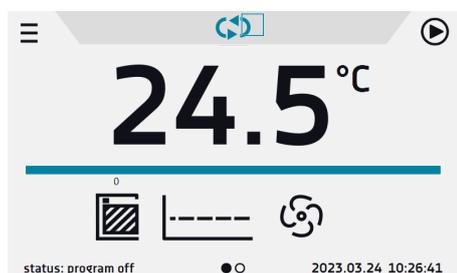


Fig. 13 : Écran principal

L'écran principal s'affiche après la mise sous tension de l'appareil.

Il contient des informations sur l'état de l'appareil. Une fois le programme lancé, des informations supplémentaires s'affichent à l'écran.

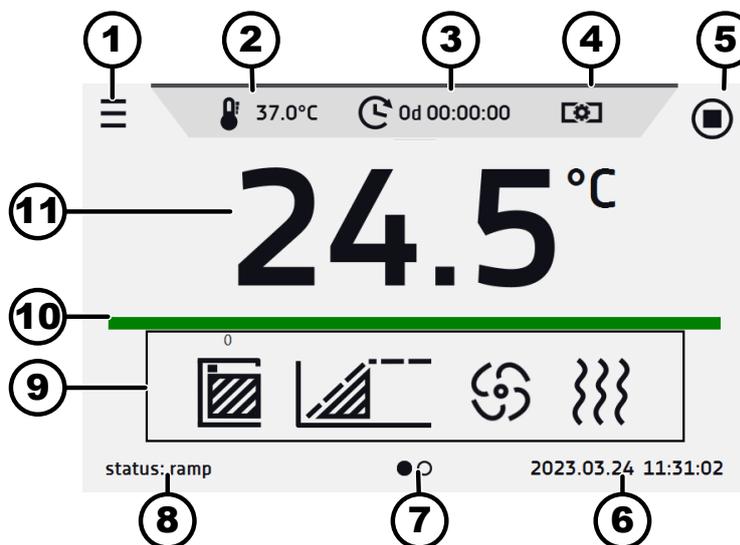


Fig. 14 : Écran principal - programme en cours

- 1 Menu principal
- 2 Température réglée (plage de réglage de la température 20°C - 65°C)
- 3 Durée du segment
- 4 Changement rapide de la puissance du ventilateur
- 5 Démarrage/arrêt du programme
- 6 Date / heure actuelle
- 7 Panneau de commande actif
- 8 Statut du programme
- 9 Panneau d'information/de commande à déplacement latéral
- 10 Barre d'alarme
- 11 Température actuelle dans la chambre

6.6.4 Champ d'information

Il y a deux fenêtres différentes dans le champ d'information. Pour passer de l'une à l'autre, balayez vers la gauche ou la droite avec votre doigt.

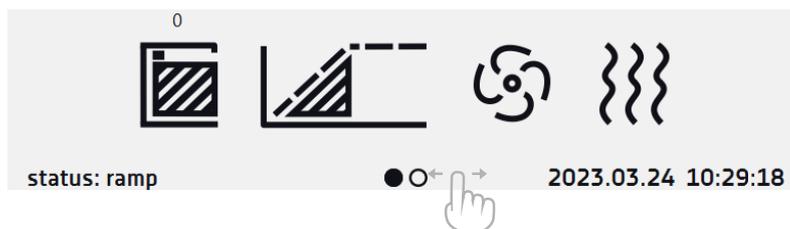


Fig. 15 : Champ d'information

Le symbole ●○ indique quelle fenêtre est active.

6.6.4.1 Fenêtre d'alarme



Fig. 16 : Fenêtre d'alarme - Icônes

L'icône  sur la deuxième page de la fenêtre d'information permet d'accéder à la fenêtre d'alarme.

La fenêtre d'alarme contient une liste d'alarmes actives ou d'alarmes qui se sont produites mais n'ont pas encore été confirmées. Lorsqu'une alarme est active, la barre d'alarme est rouge et l'événement d'alarme s'affiche dans la liste avec le statut "actif". Lorsque l'événement d'alarme cesse, l'état passe à "inactif".

- Bouton 'Delete' (Supprimer) – confirme et supprime l'alarme de la liste (seules les alarmes inactives peuvent être supprimées),
- Bouton 'Confirm' (confirmer) – confirme une alarme,
- Bouton 'Details' – affiche un aperçu de toutes les instances de l'alarme sélectionnée.

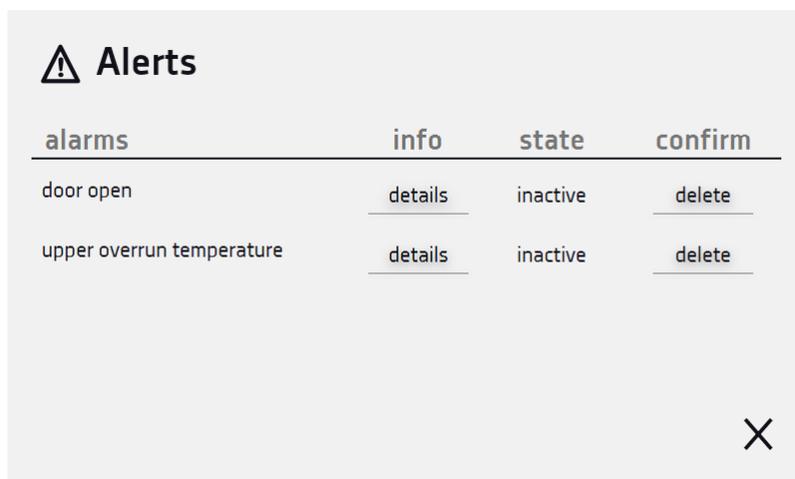


Fig. 17 : Fenêtre d'alarme

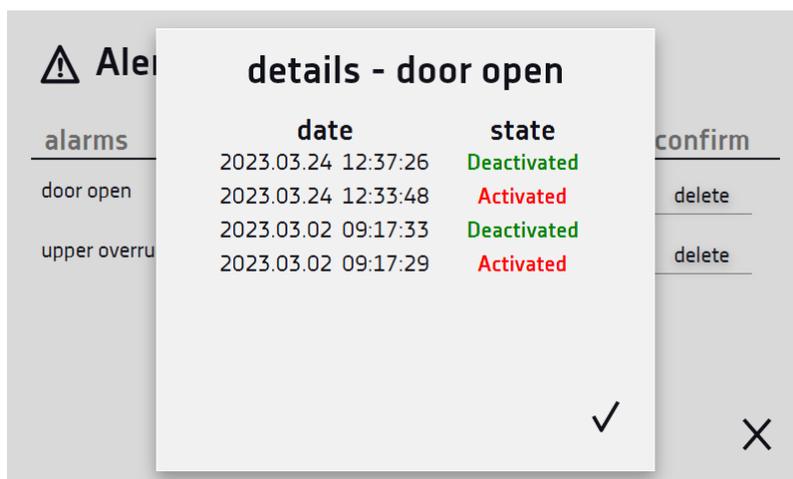


Fig. 18 : Détails d'alarme

6.6.4.2 Fenêtre de statut

L'icône  sur la deuxième page de la fenêtre d'information permet d'accéder à la fenêtre de statut.

Le statut de l'appareil est également indiqué par la description.



Fig. 19 : Fenêtre de statut - Icônes

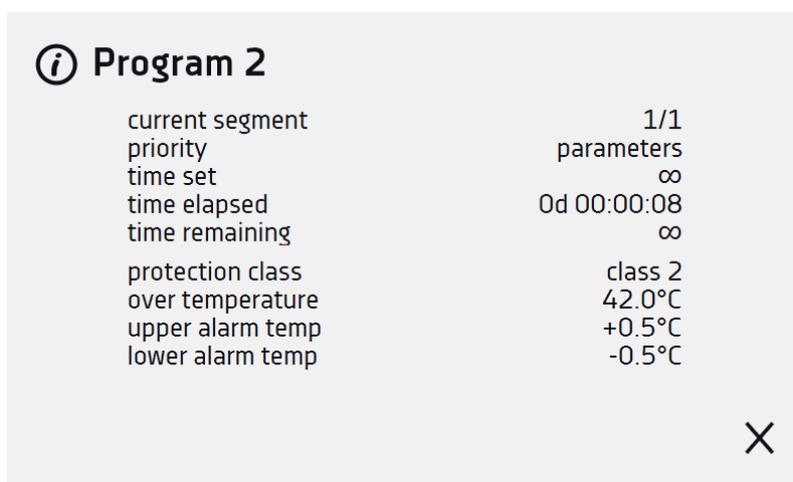


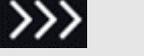
Fig. 20 : Description du statut

Nom du programme	Nom du programme en cours
Segment actuel	Segment en cours d'exécution / nombre total de segments dans le programme
Priorité	Programme avec priorité temporelle ou priorité de paramètre
Réglage de l'heure	Temps réglé du segment en cours
Temps écoulé	Temps écoulé depuis le début du segment
Temps restant	Temps restant jusqu'à la fin du segment

Cycles actuels	Cycle en cours d'exécution / nombre total de cycles à exécuter
Classe de protection	Informations sur la température de protection d'un programme en cours ou terminé.
Température supérieure Température inférieure	Les paramètres de protection peuvent être réglés dans les paramètres du programme.
Alarme supérieure Alarme inférieure	Informations sur les alarmes réglées, séparément pour les limites de température supérieure et inférieure. Réglage des alarmes

6.6.5 Signification des icônes

	Cette icône permet de passer à l'écran principal.
	Retour automatique à l'écran d'accueil. Réglage d'usine : désactivé.
	Cette icône permet de passer au menu principal.
	Verrouillage automatique de l'écran. Réglage d'usine : désactivé.
	Déconnecter la clé USB avant de la retirer.
	L'éclairage intérieur est allumé. L'icône apparaît dans les appareils avec éclairage interne (OWW). Lumière éteinte - icône inactive. En cliquant sur l'icône du panneau de statut, vous pouvez allumer/éteindre manuellement la lumière (valable pour les appareils dont la porte est équipée d'un hublot).
<div style="text-align: center;">4</div>	Porte fermée, porte ouverte. Le chiffre au-dessus de l'icône indique le nombre de fois où la porte a été ouverte. Appuyez sur l'icône pour effacer le compteur. Le compteur est également effacé lorsque l'appareil est mis hors tension.
<div style="text-align: center;">4</div>	

	<p>Sur les appareils à convection d'air forcée : Symbole de ventilateur. Si le symbole tourne, le ventilateur est en marche. Fonction de réglage rapide – en cliquant sur l'icône, vous pouvez régler la puissance du ventilateur (sans éditer le programme) dans une plage de 0% ... 100% pour les tailles d'incubateur jusqu'à 120 l et de 10% ... 100% pour les tailles d'incubateur de 180 l - 1000 l.</p>
	<p>Courbe de progression : La chambre est actuellement en train d'être chauffée.</p>
	<p>La température réglée est atteinte.</p>
<p>2022.09.01 07:08</p> 	<p>Le programme démarre à la date/l'heure indiquée. Démarrage différé activé.</p>
	<p>L'icône n'est visible que lorsque la chambre est en train d'être chauffée.</p>
	<p>Disponible lorsque le programme est en cours d'exécution. Si vous cliquez sur l'icône, vous pouvez modifier rapidement la température réglée (fonction Quick Change).</p>
	<p>Lorsque le programme est en cours, cliquez sur l'icône pour modifier rapidement la durée du programme (fonction Quick Change). Indique le temps qui s'est écoulé depuis le début du programme.</p>
	<p>Compte à rebours du temps restant jusqu'à la fin du programme.</p>
 	<p>L'icône en forme de flèche permet de naviguer entre les segments, les paramètres du programme et la vue d'ensemble.</p>
	<p>Démarrage du programme sélectionné. Dans la liste des programmes - le programme est exécuté.</p>
	<p>Arrêt du programme.</p>
	<p>Ajout d'un nouveau programme à la liste des programmes. L'utilisateur peut créer jusqu'à 5 programmes.</p>
	<p>Modification d'un programme sélectionné dans la liste. Un nouveau programme a été créé dans la liste des programmes, mais il n'a pas encore été approuvé.</p>
	<p>Supprimer le programme sélectionné de la liste.</p>

	Vers la fenêtre d'alarme
	Accéder à la fenêtre de statut contenant des informations sur les paramètres du programme.
	Accéder au menu pour créer, modifier, supprimer et lancer des programmes.
	Annuler l'ajout ou la modification du programme. Annuler les modifications.
	Modifier des segments de programme individuels (le programme peut avoir au maximum 6 segments).
	Démarrage immédiat du programme sélectionné dans la liste des programmes.
	Démarrage différé du programme sélectionné dans la liste des programmes. Le programme démarre en fonction de la date et de l'heure réglées.
	Appel de la fonction de programme rapide
	Désactivation du son de l'alarme. En cas d'alarme critique (par ex. endommagement du capteur de température, du contrôleur de température, etc.), le signal sonore continue de retentir.
	Lorsque le programme est en cours, cliquez sur l'icône pour modifier rapidement la puissance du ventilateur (fonction Quick Change).
	En mode 'program editing/creating' (édition/création de programme) : degré d'ouverture des volets d'air. En mode de fonctionnement (programme lancé), cliquez sur l'icône pour modifier rapidement le degré d'ouverture du volet d'air sans avoir à éditer le programme.
STM	<p>La fonction STM (Smart Temperature Monitor) active informe l'utilisateur des problèmes rencontrés pour atteindre ou maintenir la température réglée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Texte blanc – option activée, le programme est arrêté. ■ Texte bleu – option activée, le programme est en cours. ■ Texte rouge – avertissement de problèmes pour atteindre / maintenir la température

6.6.6 Menu supérieur extensible et configurable

Lorsque le programme est en cours, la partie supérieure de l'écran principal comporte un menu à barres avec des icônes de paramètres (température, durée, puissance du ventilateur (uniquement pour les incubateurs à convection forcée) et degré d'ouverture du volet d'air) qui peuvent être modifiés rapidement (fonction Quick Change).

Selon le modèle, vous verrez, après avoir fait glisser votre doigt vers le bas, des icônes pour tous les paramètres qui peuvent être modifiés rapidement. Parmi les options disponibles dans la barre, vous trouverez les icônes suivantes :

-  Déconnecter la clé de mémoire USB.
-  Sourdine. En cas d'alarme critique (par ex. endommagement du capteur de température, du contrôleur de température, etc.), le signal sonore continue de retentir.
- Changement rapide (Quick Change) de :
 -  Durée du programme
 -  Température de consigne
 -  Puissance du ventilateur et angle d'ouverture du volet d'air.



Fig. 21 : Menu supérieur lorsque le programme est en cours



Fig. 22 : Menu supérieur lorsque le programme est arrêté.

6.6.7 Barre d'alarme

La barre d'alarme est une information visuelle rapide sur le statut de l'appareil. La couleur de la barre indique le statut de l'appareil :

	Barre turquoise – l'appareil fonctionne correctement
--	--

Barre rouge et cadre pulsant – alarme active

6.7 Programme rapide (Quick Program)

Le programme rapide (Quick Program) permet de lancer rapidement un programme à partir de l'écran principal, sans devoir aller dans le menu ☰.

Quick Program dispose de plusieurs fonctions qui garantissent un fonctionnement sans interruption :

- Vous ne pouvez pas régler la durée du programme – le temps est toujours fixé à l'infini.
- Si l'écran s'éteint, le programme continue à fonctionner.
- Après une panne et le rétablissement de l'alimentation électrique, le programme se poursuit à nouveau.
- Afin d'éviter que le programme ne s'arrête par inadvertance, le bouton STOP a été supprimé de la fenêtre principale.

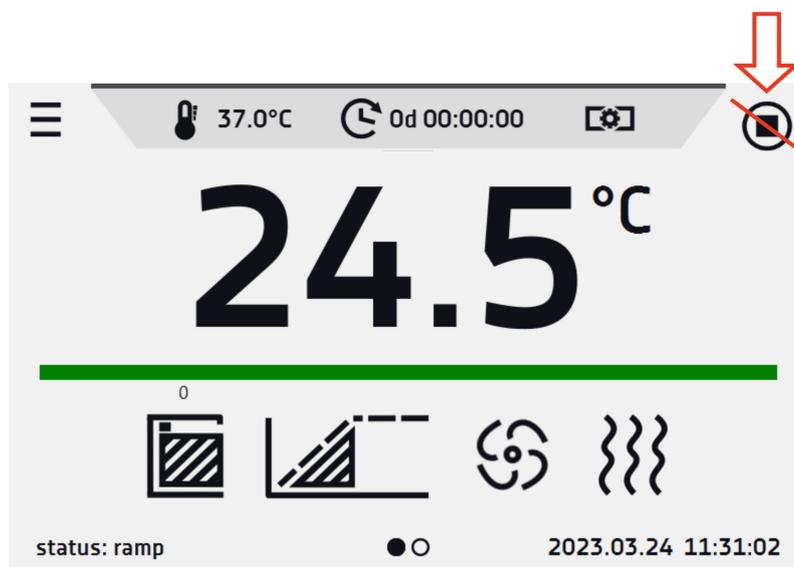
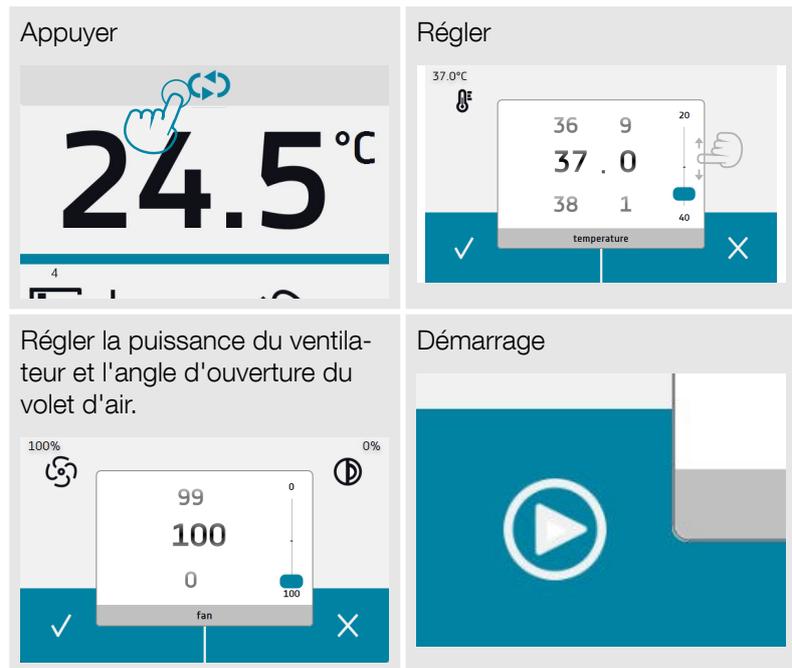


Fig. 23 : Programme rapide (Quick Program)

Pour accéder au programme rapide (Quick Program), cliquez sur l'icône  dans l'écran principal. En cliquant sur l'icône correspondante, vous pouvez régler les éléments suivants :

-  Température
-  Puissance du ventilateur
-  Angle d'ouverture du volet d'air

Un clic sur l'icône  démarre le programme en mode continu (temps réglé sur infini).



L'arrêt d'un programme rapide a été délibérément rendu plus difficile afin d'éviter que le programme ne soit arrêté par inadvertance. Pour arrêter un programme, il faut aller dans le menu ☰, cliquer sur la fenêtre du programme [icône] et maintenir le bouton STOP [icône] enfoncé pendant 5 secondes. La protection contre la surchauffe et la sous-chauffe est réglée automatiquement :

La protection contre la surchauffe est la température réglée + 5°C, la protection contre la sous-chauffe est la température réglée -5°C.

Lorsque le programme rapide est en cours, vous pouvez modifier les paramètres (température, ventilateur et volet d'air) en appuyant sur l'icône ⚙️ ou [icône]. Lors du prochain démarrage du programme rapide, vos paramètres précédents seront enregistrés.

Une fois le programme rapide configuré, il apparaît dans la liste des programmes. Par défaut, le programme rapide apparaît en haut de la liste.

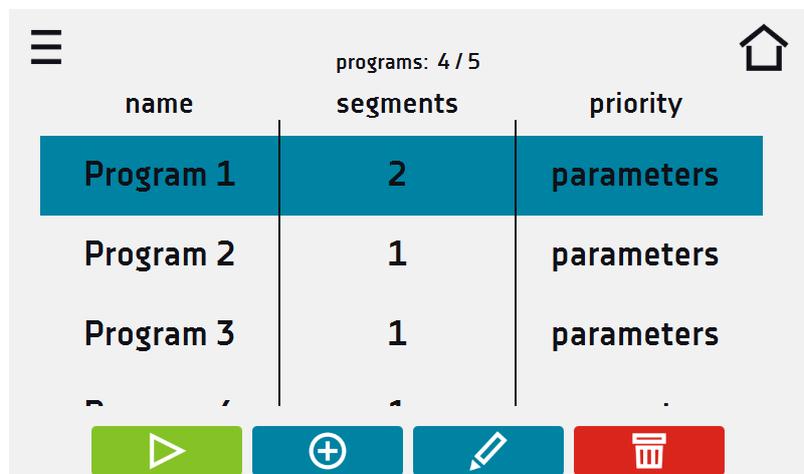


Fig. 24 : Programme rapide (Quick Program) dans la liste des programmes

En mode d'édition du programme rapide, vous pouvez effectuer les modifications suivantes :

- Réglage de l'intervalle d'enregistrement des données,
- Réglage de la classe de protection

Lorsque le programme est en cours, vous pouvez modifier les paramètres (température, volet d'air et ventilateur (uniquement pour les incubateurs à circulation d'air forcée)) en appuyant sur l'icône ou . Lors du prochain démarrage du programme rapide, vos paramètres précédents seront enregistrés.

6.8 Programmes

Dans cette fenêtre, vous pouvez exécuter le programme sélectionné, ajouter un nouveau programme, modifier ou supprimer le programme. L'utilisateur peut créer 5 programmes indépendants.

	Démarrage du programme sélectionné.
	Arrêt du programme.
	Ajout d'un nouveau programme à la liste des programmes. L'utilisateur peut créer jusqu'à 5 programmes.
	Modification d'un programme sélectionné dans la liste.
	Supprimer le programme sélectionné de la liste.

programs: 4 / 5		
name	segments	priority
Program 1	1	parameters
Program 2	3	time
Program 3	1	parameters
Program 4	1	parameters

Fig. 25 : Liste des programmes

Les informations sur le nombre de programmes créés / le nombre maximum de programmes pouvant être créés se trouvent en haut de l'écran (Programmes : 5/5).

6.8.1 Créer/modifier un programme

Appuyez sur le bouton ou et une fenêtre avec les paramètres du programme s'affiche.

Le nom du programme est attribué automatiquement et ne peut pas être modifié.

Dans cette fenêtre, vous pouvez effectuer les réglages suivants :

- Segments number – max. 6 segments
- Interval – fréquence d'enregistrement des données dans le jeu de données (1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h)
- Protection class – pour plus d'informations, voir ➔ *Chapitre 6.8.3 « Classe de protection » à la page 44.*
- Protection temperature – plage de température de la classe de protection, pour plus d'informations, voir .
- Priority – la priorité du temps ou des paramètres, pour plus d'informations, voir ➔ *Chapitre 6.8.4 « Priorité » à la page 44.*
- Loop – le nombre de répétitions du programme, pour plus d'informations, voir ➔ *Chapitre 6.8.5 « Répétition/boucle (loop) » à la page 45.*

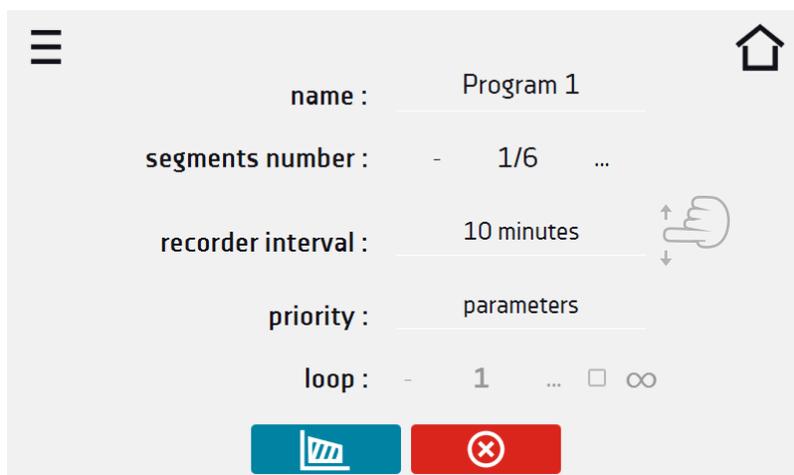


Fig. 26 : Paramètres du programme

	Annuler l'ajout ou la modification du programme. Annuler les modifications.
	Modifier des segments de programme individuels (le programme peut avoir au maximum 6 segments).

En présence de plusieurs paramètres, il est possible de faire défiler la fenêtre vers le haut et vers le bas.

6.8.2 Édition de segments

Pour chacun des 5 programmes, il est possible de régler des profils temps-température avec un maximum de 6 segments. Il est ainsi possible d'augmenter progressivement la température d'incubation des échantillons. Cela peut protéger les échantillons contre les chocs thermiques, par exemple. Exemple de fonctionnement d'un programme avec des sections programmées :

Programme 1

Segment 1 : Temp. 30°C, durée 2 heures (une fois la température de 30°C atteinte, elle est maintenue pendant 2 heures).

Segment 2 : Temp. 35°C, durée 3 heures (une fois la température de 35°C atteinte, elle est maintenue pendant 3 heures).

Segment 3 : Temp. 40°C, durée 3 heures (une fois la température de 40°C atteinte, elle est maintenue pendant 3 heures).

Segment 4 : Temp. 45°C, durée 2 heures (une fois la température de 45°C atteinte, elle est maintenue pendant 2 heures).

Segment 5 : Temp. 50°C, durée 2 heures (une fois la température de 50°C atteinte, elle est maintenue pendant 2 heures).

Segment 6 : Temp. 55°C, temps 1 heure (après avoir atteint la température de 55°C, celle-ci est maintenue pendant 1 heure)

Appuyez sur le bouton  et le premier segment du programme s'affiche.

Dans cette fenêtre, vous pouvez effectuer les réglages suivants :

- temperature – Température de consigne que l'appareil doit atteindre dans ce segment (doit être inférieure d'au moins 5°C à la valeur pour la protection contre la surchauffe).
- time – Durée du maintien de la température de consigne ([d hh:mm]) en jours, heures et minutes. Il est possible de sélectionner le fonctionnement continu ∞ dans le dernier segment.
- ramp time – le temps nécessaire pour atteindre la température de consigne ([d hh:mm]) en jours, heures et minutes,
- fan – la puissance du ventilateur en pourcentage (uniquement pour les incubateurs à circulation d'air forcée),
- air-flap – angle d'ouverture du volet d'air
- fan ramp – puissance du ventilateur lorsque la température de consigne est atteinte (uniquement pour les incubateurs à circulation d'air forcée)
- air-flap ramp – angle d'ouverture du volet d'air lorsque la température de consigne est atteinte.

La valeur active est surlignée en bleu. Le point surligné en rouge signifie que la valeur est en dehors de la plage et que vous devez entrer une autre valeur, par ex. parce que la température est supérieure/inférieure à la plage de fonctionnement de l'appareil ou à la température de protection.



La puissance du ventilateur est réglée par défaut sur 100%. Une réduction de la puissance du ventilateur peut entraîner des erreurs de fonctionnement, par ex. des variations et des changements de température plus importants (uniquement pour les incubateurs à circulation forcée).



Ramp time (temps de rampe) – Le réglage d'un temps court n'accélère pas l'obtention de la valeur de consigne, mais celle-ci est obtenue dans le temps le plus court possible, en fonction de la température réglée, des conditions ambiantes et des possibilités du système de chauffage dans l'appareil.

Les paramètres de rampe sont réglés en usine conformément aux instructions du fabricant. S'il est nécessaire de régler des paramètres individuels lorsque la température du segment est atteinte, activez le champ d'édition de rampe  et saisissez vos propres valeurs.



En présence de plusieurs paramètres, il est possible de faire défiler la fenêtre vers le haut et vers le bas.

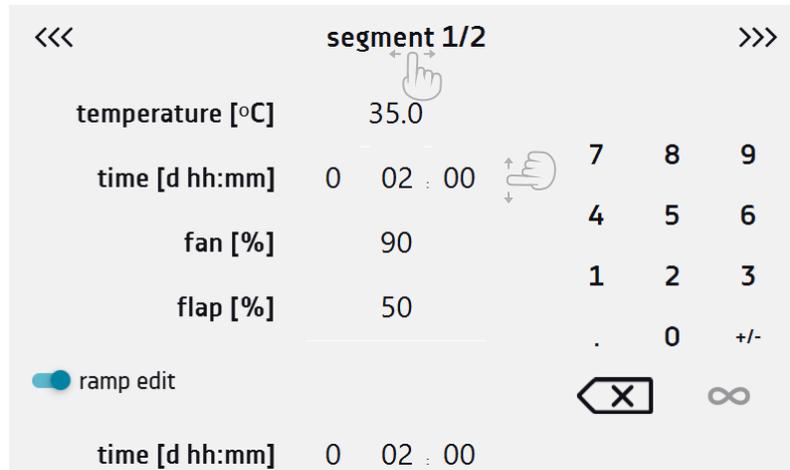


Fig. 27 : Edition de segments de programme

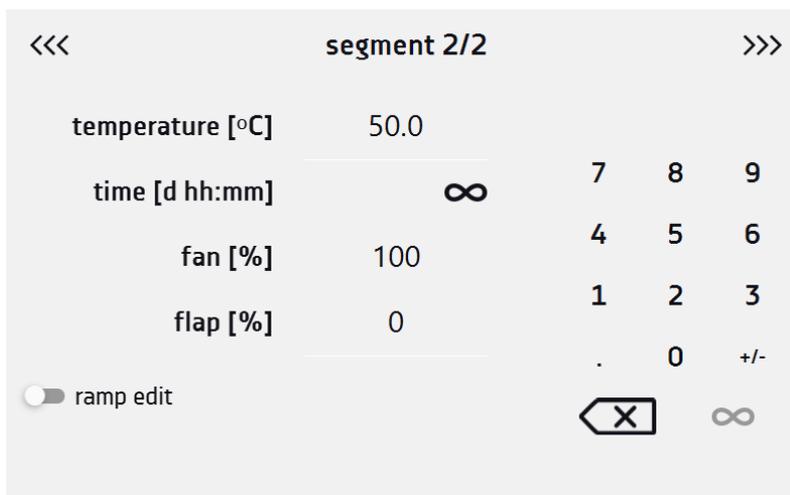


Fig. 28 : Edition de segments de programme

La navigation entre les segments, les paramètres du programme et la vue d'ensemble s'effectue en glissant le doigt sur le côté ou en touchant l'icône <<< >>>.



Si vous revenez automatiquement à l'écran d'accueil lorsque vous modifiez un programme, le programme modifié n'est pas perdu, mais enregistré en tant que brouillon (voir ci-dessous).

Après être passé à l'édition de programme, la remarque sur la possibilité de continuer à modifier les paramètres du programme apparaît.

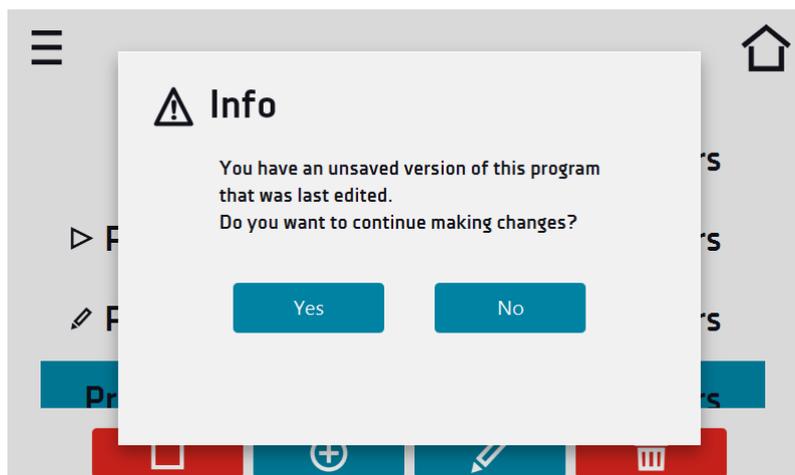


Fig. 29 : Segments de programme - Info

6.8.2.1 Aperçu des segments

Dans l'aperçu des segments, on peut voir tous les segments avec les paramètres réglés :

- Nombre de segments
- Température, durée, temps de consigne pour atteindre la température d'un segment donné
- Puissance du ventilateur
- Angle d'ouverture du volet d'air

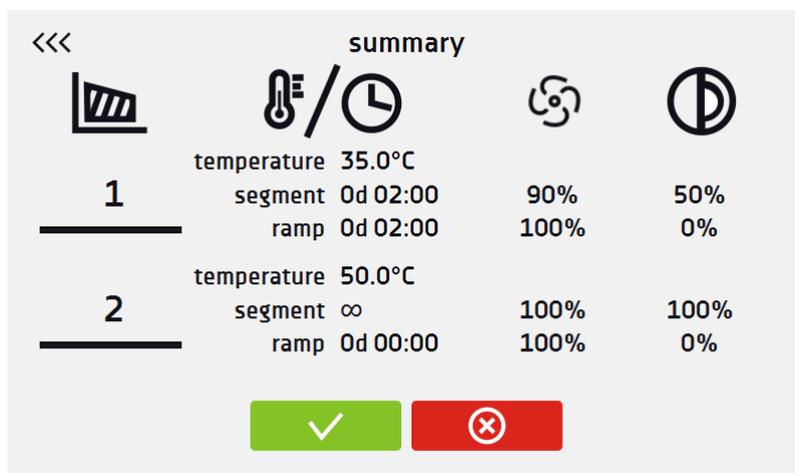


Fig. 30 : Aperçu des segments

	Confirme et enregistre les modifications.
	Annule les modifications saisies dans les segments et passe aux paramètres du programme.

En présence de plusieurs paramètres, il est possible de faire défiler la fenêtre vers le haut et vers le bas.

6.8.3 Classe de protection

L'utilisation conforme comprend également le respect de toutes les consignes du mode d'emploi et le respect des travaux d'inspection et de maintenance. L'objectif principal de la protection des échantillons est de les protéger contre une augmentation ou une diminution incontrôlée de la température. Lorsque le relais est activé, il coupe le circuit de chauffage.

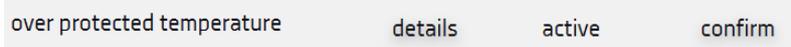


Fig. 31 : Confirmation de l'alarme de protection classe 2.0

Il existe trois classes de protection pour l'incubateur :

Classe 1.0 selon la norme DIN 12880 – Cette classe de protection est toujours active.

Classe 2.0 selon la norme DIN 12880 – l'utilisateur peut choisir entre la classe 2.0 et la classe 3.1 dans les paramètres.

Classe 3.1 selon la norme DIN 12880 – l'utilisateur peut choisir entre la classe 2.0 et la classe 3.1 dans les paramètres.

Pour plus d'explications, voir le chapitre ➔ *Chapitre 6.21 « Protection thermique » à la page 65.*

6.8.4 Priorité

Peut être définie en termes de :

Paramètres :

Dans les programmes sans rampe – L'appareil démarre le compte à rebours de la durée du segment lorsque la température de consigne est atteinte.

Dans les programmes avec rampe – L'appareil commence par décompter le temps de la rampe, puis passe au compte à rebours du segment lorsque la température de consigne est atteinte, que le temps de la rampe se soit écoulé ou non.



Il peut arriver que l'appareil n'ait pas atteint la température de consigne dans le temps programmé, car celui-ci était trop court. Dans ce cas, le temps d'atteinte est prolongé et le compte à rebours du segment commence lorsque la température de consigne est atteinte.

Temps :

Dans les programmes sans rampe – Au démarrage du programme, l'appareil commence à décompter le temps du segment, que la température soit atteinte ou non.

Dans les programmes avec rampe – L'appareil commence par décompter le temps de la rampe et passe au compte à rebours du temps du segment une fois celui-ci écoulé. Il est indépendant du fait que la température ait été atteinte ou non.



Il peut arriver que le délai pour l'atteindre ait été trop court et que l'appareil n'ait pas atteint la température de consigne dans le temps imparti. Le compte à rebours de la durée du segment commence alors avant que la température de consigne ne soit atteinte. Cela réduit le temps de fonctionnement effectif de l'appareil à la température de consigne.

6.8.5 Répétition/boucle (loop)

Cette option est disponible si le nombre de segments est égal ou supérieur à 2. Lorsque le programme a terminé le dernier segment, il recommence avec le premier segment. Vous pouvez définir si le programme doit être exécuté une fois (Boucle (Loop) : 1) ou plusieurs fois (Boucle (Loop) : 2 à 255). Pour régler le programme de manière à ce qu'il fonctionne en continu, cochez l'option '∞'. Si le temps du dernier segment est réglé sur l'infini, il ne sera traité comme infini que dans le dernier cycle. Dans tous les autres cycles, il est traité comme 0.

Exemple :

Boucle : 3

Segment 1 : Temp. 30°C, temps 2 h

Segment 2 : Temp. 40°C, temps 2 h

Segment 3 : Temp. 60°C, temps '∞'

L'appareil passe trois fois par les segments 1 et 2, puis passe au segment 3, qui dure indéfiniment. Dans les incubateurs sans système de refroidissement, la température de la chambre baisse naturellement.

6.9 Démarrage du programme

Le programme créé peut être lancé de deux manières :

6.9.1 Première possibilité

Allez au menu principal  et appuyez sur l'icône 'Programmes' .

Sélectionnez ensuite le programme auquel vous souhaitez accéder et appuyez sur le bouton de démarrage .

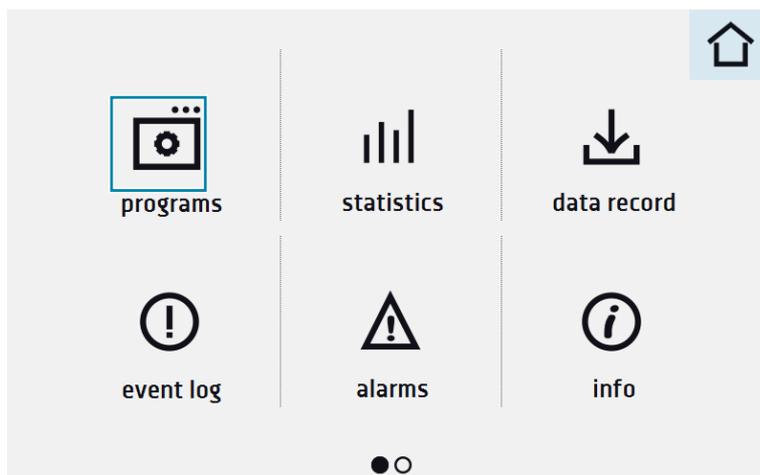


Fig. 32 : Menu principal

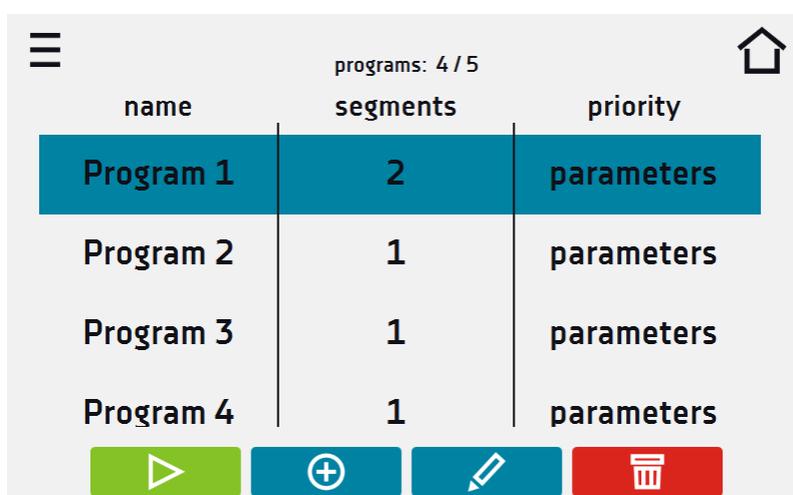


Fig. 33 : Menu Gestion des programmes

Lorsqu'un programme est en cours, l'icône ▶ apparaît à côté du nom du programme dans la liste. L'icône ✎ signifie que le programme a été édité, mais que les modifications n'ont pas encore été confirmées.

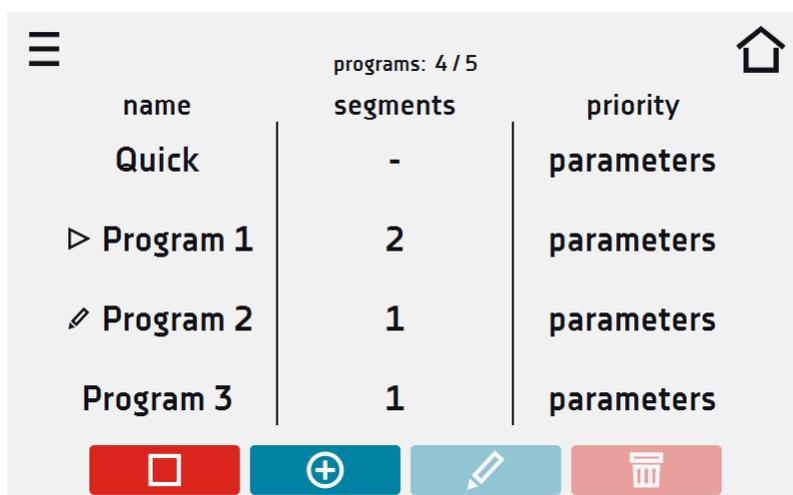


Fig. 34 : Liste des programmes avec le statut sélectionné

6.9.2 Deuxième possibilité

- Sur l'écran principal, appuyez sur l'icône en haut à droite .
- Sélectionnez le programme que vous souhaitez lancer. Il existe encore deux autres possibilités pour lancer un programme :

-  Démarrage immédiat du programme
-  Démarrage programmé du programme en fonction de la date et de l'heure définies.

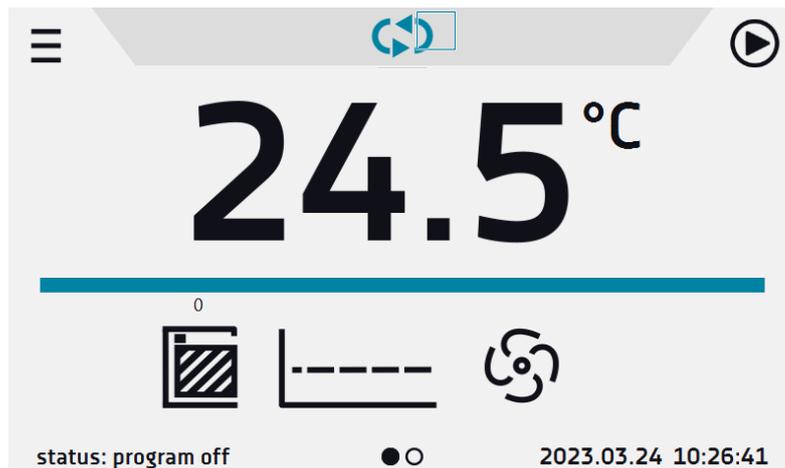


Fig. 35 : Écran principal

PROGRAM		
name	segments	priority
Program 1	2	parameters
Program 2	1	parameters
Program 3	1	parameters
Program 4	1	parameters

At the bottom of the table are two buttons: a play button and a play button with three dots.

Fig. 36 : Sélection du programme dans la liste



Un démarrage différé d'un programme antidaté est possible (jusqu'à 7 jours en arrière). Cela est possible pour les programmes avec priorité temporelle. Les segments de programme qui dureraient depuis la date précédente jusqu'à la date actuelle sont ignorés.

Lorsqu'un programme est en cours, l'icône  apparaît à côté du nom du programme dans la liste.

6.10 Changement rapide (Quick Change) de paramètres



Bien que la durée de la rampe soit incluse dans le programme, la modification rapide des paramètres se fait immédiatement, alors que la température est atteinte.

6.10.1 Changement rapide (Quick Change) de la température de consigne

Pour modifier rapidement la valeur de la température de consigne d'un programme en cours, appuyez sur l'icône  de l'écran principal. La valeur de température doit être sélectionnée en faisant défiler la liste vers le haut ou vers le bas. Tapez sur  pour confirmer la modification.

La température ne doit pas être supérieure à la protection contre la surchauffe -2°C et inférieure à la protection contre la sous-chauffe $+2^{\circ}\text{C}$.

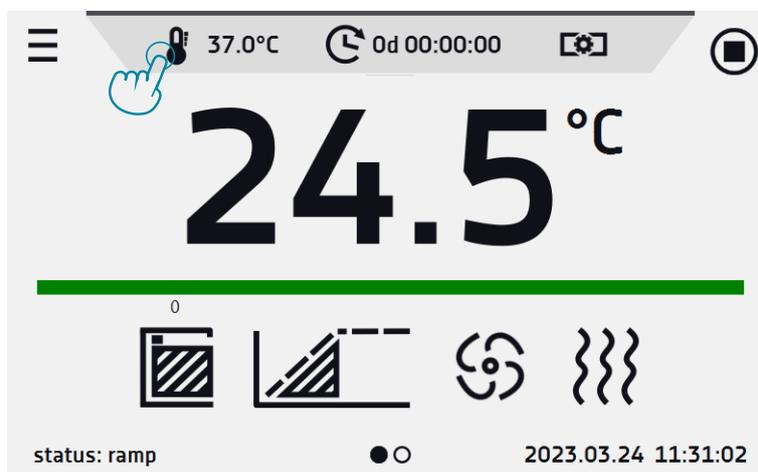


Fig. 37 : Changement rapide de la température de consigne

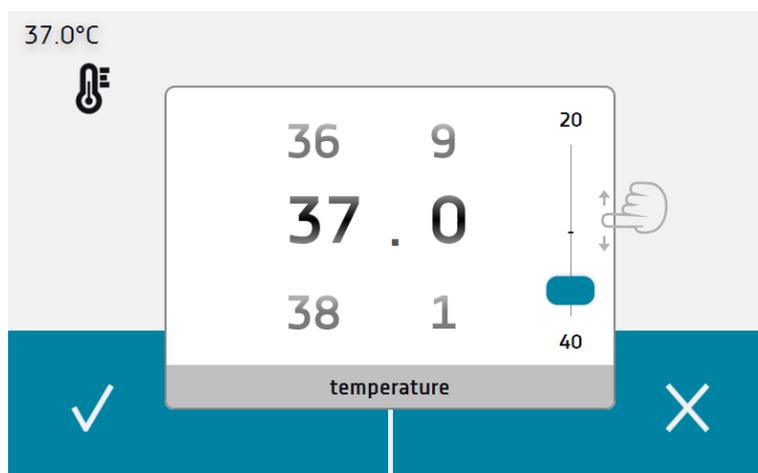


Fig. 38 : Changement rapide de la température de consigne

6.10.2 Changement rapide (Quick Change) de l'heure réglée

Pour modifier rapidement la durée d'un programme en cours, appuyez sur l'icône  de l'écran principal. Sélectionnez le nombre de jours, d'heures et de minutes en faisant défiler la liste vers le haut ou vers le bas. Tapez sur  pour confirmer la modification. Pour le régler sur le mode continu, appuyez sur ∞ .

Pour modifier l'affichage de l'heure, appuyez sur :

-  - pour afficher le temps écoulé
-  - pour afficher le temps restant

Si vous souhaitez uniquement modifier le type d'affichage, vous ne devez pas confirmer avec .

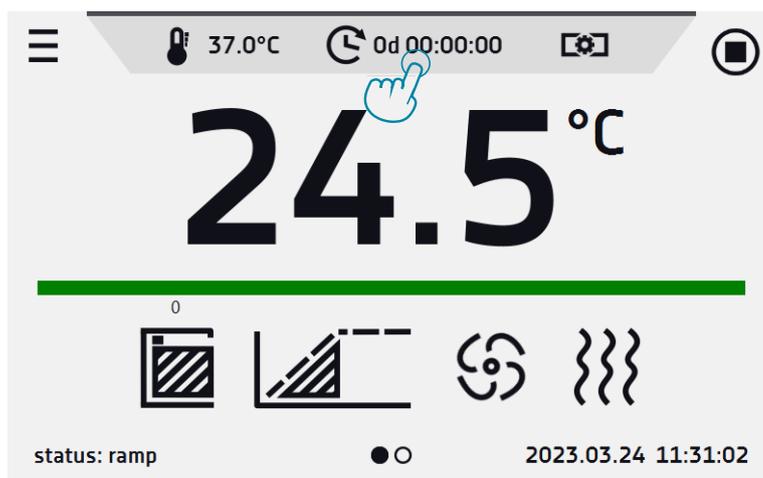


Fig. 39 : Changement rapide de l'heure réglée

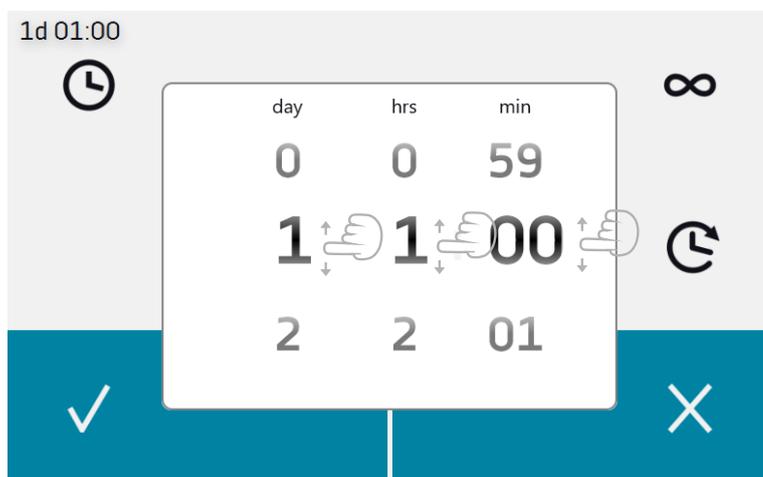


Fig. 40 : Changement rapide de l'heure réglée

6.10.3 Modification rapide du rendement de la soufflerie et du degré d'ouverture des clapets d'air

Pour modifier rapidement la puissance du ventilateur (uniquement pour les incubateurs à circulation d'air forcée) et/ou le degré d'ouverture du volet d'air, appuyez sur l'icône  de l'écran principal. La valeur doit être sélectionnée en faisant défiler la liste vers le haut ou vers le bas. Appuyez sur  pour confirmer la modification.

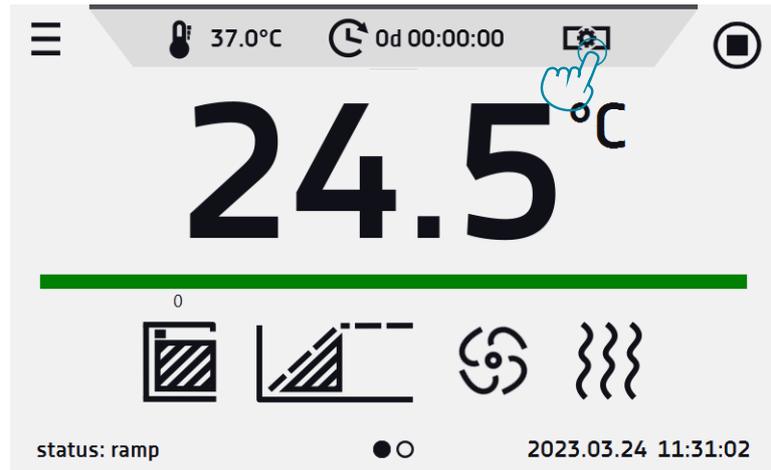


Fig. 41 : Changement rapide de la vitesse de rotation du ventilateur et/ou du degré d'ouverture des volets d'air

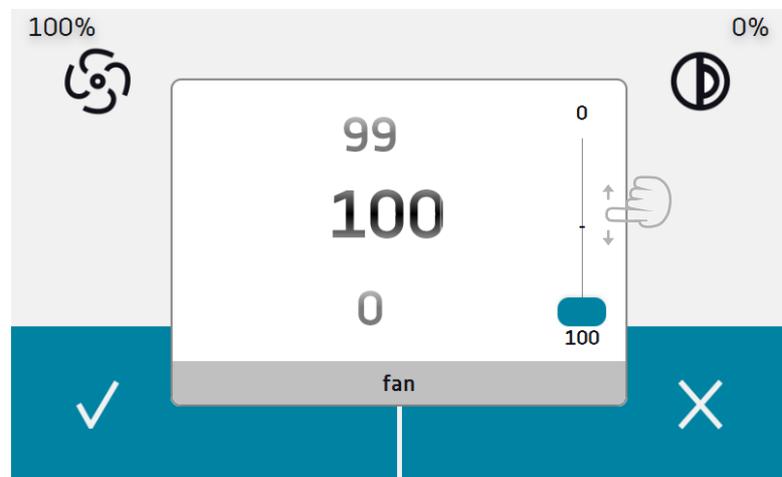


Fig. 42 : Changement rapide de la vitesse de rotation du ventilateur et/ou du degré d'ouverture des volets d'air

6.11 Statistiques

Allez dans le menu principal  et appuyez sur l'icône . Cette fenêtre affiche les statistiques du programme en cours ou terminé. Les statistiques sont calculées séparément pour chaque segment. L'enregistrement des données pour le calcul commence 30 secondes après que la température de consigne a été atteinte dans le segment.

D'autres données sont enregistrées chaque minute.

Les informations suivantes sont disponibles :

- set temperature [°C] – la température de consigne dans le segment
- minimum temperature [°C] – la température la plus basse enregistrée
- maximum temperature [°C] – la température la plus haute enregistrée
- average temperature [°C] – la température moyenne

- segment – statut du segment :
 - in progress – segment actuellement en cours (les données sont constamment mises à jour)
 - finished – le segment est terminé
 - interrupted – le segment a été interrompu par l'utilisateur avant que le temps défini ne soit écoulé
- segment 1/2 – le numéro du segment en cours de vérification / le numéro du segment en cours d'exécution ou achevé. La navigation entre les segments se fait en glissant le doigt vers le haut ou vers le bas.

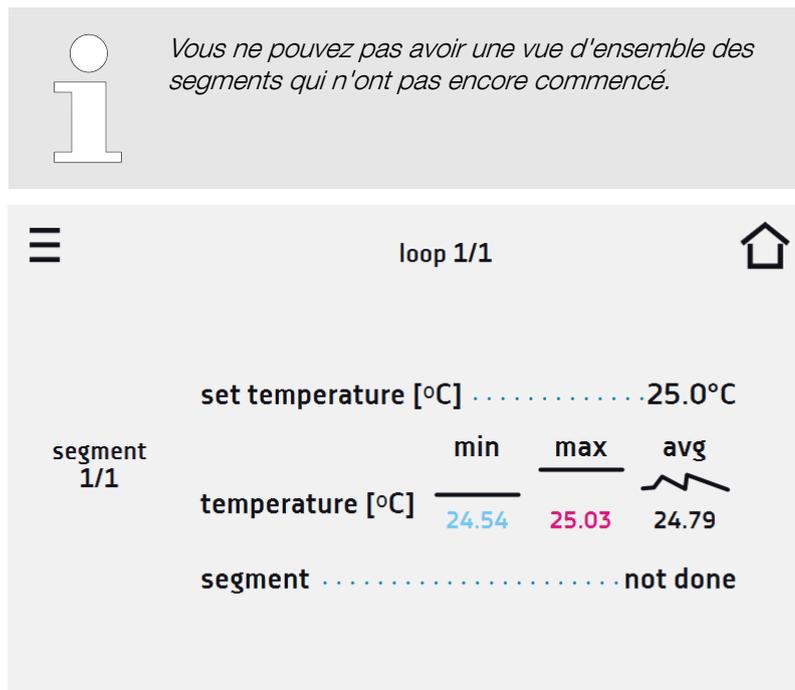


Fig. 43 : Statistiques

6.12 Enregistrement des données

Allez au menu principal et appuyez sur l'icône . La fenêtre d'enregistrement des données contient les informations suivantes :

- Heure et date de l'enregistrement de l'échantillon [date].
- Valeur de température mesurée par le capteur principal dans la chambre [temp.]

Il est possible de stocker 10.000 enregistrements pour une période maximale de 6 mois. Lorsque la mémoire est pleine, les données les plus anciennes sont écrasées. Les données apparaissent dans le tableau dans l'ordre dans lequel elles ont été ajoutées et non pas en fonction de leur date.

Le dernier enregistrement ajouté est placé en premier. Les données ne sont enregistrées que lorsque le programme est en cours d'exécution. La fréquence d'enregistrement dépend des paramètres de programme définis.

Lorsque vous ouvrez un enregistrement, toutes les données sont téléchargées. Si le téléchargement des données est interrompu par l'utilisateur, appuyez sur pour reprendre le téléchargement des données restantes.

28/10000

date	temp.	status
2023.03.24 11:01	24.61	ramp
2023.03.24 10:51	24.43	wait
2023.03.24 10:43	24.39	wait
2023.03.24 10:35	25.00	wait
2023.03.24 10:35	25.01	set temp.
2023.03.24 10:34	25.03	set temp.
2023.03.24 10:33	25.02	wait
2023.03.24 10:33	25.01	set temp.

Fig. 44 : Jeux de données

	Appuyez sur cette touche pour poursuivre le téléchargement des données.
	Enregistrement des données sur la clé USB. Les fichiers .csv (séparés par un point-virgule lors de l'ouverture avec un tableur) et les fichiers .plx (ouverture à l'aide de l'application Lab Desk (accessoire)) sont tous deux disponibles. Avant de retirer la clé USB du port USB, il faut la déconnecter.
	Suppression de données

72%

X

Fig. 45 : Barre de progression

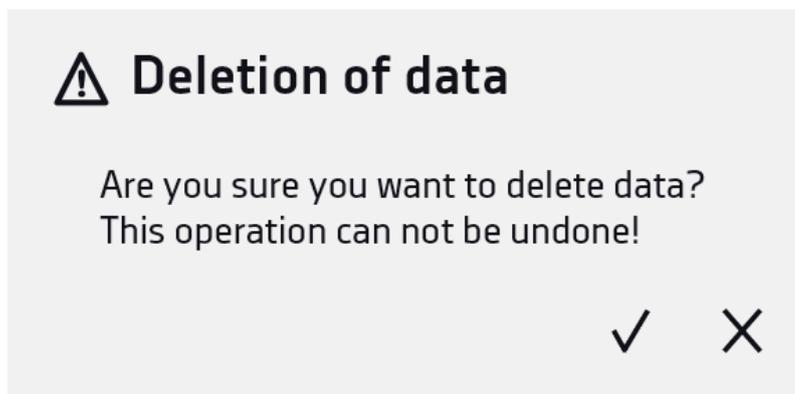


Fig. 46 : Suppression de données

6.13 ⓘ Journal des événements

Allez dans le menu principal ☰ et appuyez sur l'icône ⓘ. La fenêtre affiche des informations sur les événements, les alarmes et les dysfonctionnements enregistrés.

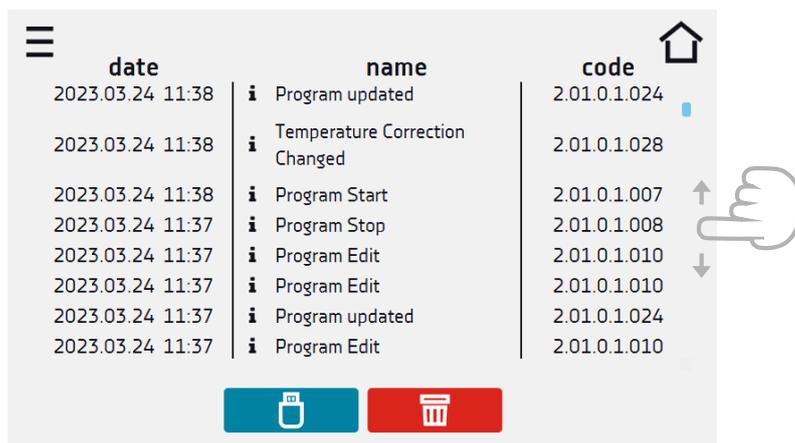


Fig. 47 : Journal des événements

	Enregistrement des données sur la clé USB. Les fichiers .csv (séparés par un point-virgule lors de l'ouverture avec un tableur) et les fichiers .plx (ouverture à l'aide de l'application Lab Desk (accessoire)) sont tous deux disponibles. Avant de retirer la clé USB du port USB, il faut la déconnecter.
	Suppression de données

Les événements du journal des événements sont classés par ordre chronologique. Il peut toutefois arriver que l'événement 'Program restarted' (programme redémarré) ne s'affiche pas selon la chronologie, mais que la date et l'heure de l'événement soient correctes. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.



Avant de retirer la clé USB du port USB, il faut la déconnecter.

Caractère d'information dans le journal des événements :

	Événement d'information
	Événement d'alarme
	Panne
	Avertissement

Événements possibles :

Program Start	Démarrage du programme
Program Stop	Arrêt du programme
Program Edit	Modification des paramètres du programme
Program End	Le programme est terminé
DeviceOn	L'appareil est allumé (sur l'interrupteur principal)
DeviceOff	L'appareil est éteint (sur l'interrupteur principal)
Door opened	La porte est ouverte
Open door alarm start	Le démarrage de l'alarme en cas de porte ouverte a été activé
Door closed	La porte est fermée
Open door alarm stop	Le démarrage de l'alarme en cas de porte ouverte a été désactivé
Program Restarted	Le programme a repris après une coupure de courant.
Under Protection Start	La protection contre les températures basses a été activée.
Under Protection Stop	La protection contre la sous-température est terminée.
Upper temp. alarm Start	La protection contre la surchauffe a été activée.
Upper temp. alarm End	La protection contre la surchauffe a été désactivée.

Date/time change	La date/l'heure a été modifiée
Lower temp. alarm Start	Activation de l'alarme lorsque la température est inférieure à la température réglée
Lower temp. alarm End	Désactivation de l'alarme lorsque la température est inférieure à la température réglée
Upper temp. alarm Start	Activation de l'alarme lorsque la température est supérieure à la température réglée
Upper temp. alarm End	Désactivation de l'alarme lorsque la température est supérieure à la température réglée
Program saved	Le nouveau programme a été enregistré
Program deleted	Le programme a été supprimé
Program updated	Le programme a été actualisé
Time Zone Changed	Le fuseau horaire a été modifié dans les paramètres de l'heure
Temperature Correction Changed	La correction de température du capteur principal a été modifiée.
Emergency stop of the program	Le programme s'est arrêté automatiquement – il y a eu une situation dans laquelle le programme ne pouvait pas être poursuivi. VEUILLEZ VOUS ADRESSER AU SERVICE APRÈS-VENTE
Power Fail Start	Panne de courant/fusible de l'appareil grillé.
Power Fail Stop	Alimentation rétablie pour conserver les paramètres du programme

6.14 ⓘ Info

Allez au menu principal ☰ et appuyez sur l'icône ⓘ. La fenêtre contient les informations suivantes :

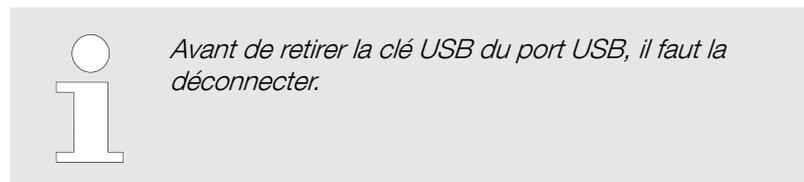
- Nom de l'appareil
- Plage de température de l'appareil
- Numéro de série de l'appareil
- Version du logiciel
- Adresse du fabricant
- Site web du fabricant



Fig. 48 : Fenêtre d'information (exemple)

Appuyez sur l'icône pour enregistrer le dossier 'Download' (contenant le mode d'emploi) sur la clé USB. Après avoir inséré la clé USB dans le port USB, attendez quelques secondes que l'information 'Flashdrive connected' (clé USB connectée) s'affiche à l'écran. Appuyez sur l'icône pour écrire les données de service sur la clé USB – contactez le service clientèle pour plus d'informations.

Appuyez sur pour accéder à l'écran principal.



6.15 Panneau de commande des paramètres utilisateur

Allez dans le menu principal et appuyez sur l'icône . Dans cette fenêtre, vous pouvez :

	Modifier le nom de l'appareil – par défaut, le numéro de série de l'appareil est saisi.
	Modifier la langue du menu de l'appareil.
	Définir le temps au bout duquel l'écran doit s'assombrir.
	Activer/désactiver le son. En cas d'alarme critique, le son continue d'être émis.
	Définir l'heure après laquelle l'utilisateur doit revenir à l'écran d'accueil. Réglages disponibles : désactivé, 1 min, 3 min, 5 min, 10 min.
	Régler le verrouillage automatique de l'écran. Réglages disponibles : désactivé, 5 min, 15 min, 30 min, 60 min. Réglage d'usine : désactivé.

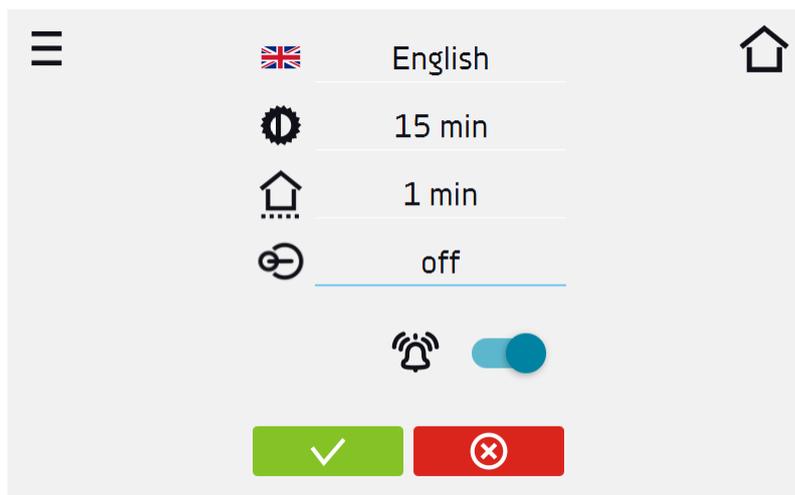
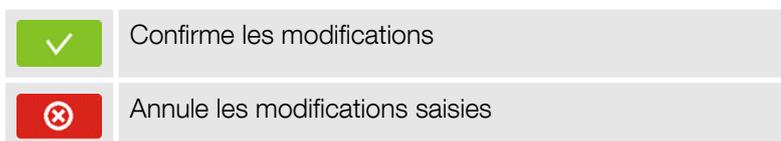


Fig. 49 : Panneau de commande des paramètres utilisateur



6.15.1 Déverrouillage de l'écran tactile

Si le verrouillage automatique de l'écran tactile est activé, faites glisser le cercle bleu dans le cercle blanc pour déverrouiller l'écran.



6.16 Temps

Allez dans le menu principal et appuyez sur l'icône . Dans cette fenêtre, vous pouvez :

- Modification de la date/de l'heure du système



Si la date/l'heure du système est modifiée pour une date/heure ultérieure et comparée aux dates et événements stockés en mémoire, elle est conservée dans le registre. Si la date/l'heure du système est modifiée pour une date antérieure à la date/l'heure enregistrée, elle sera transférée dans l'archive.

Après la modification de la date / de l'heure système, l'appareil est redémarré.

- Modifier le fuseau horaire – la modification du fuseau horaire n'a aucune incidence sur la date/l'heure du système dans les données et événements précédemment enregistrés.

Pour modifier la date/l'heure du système, appuyez sur  dans la fenêtre. Une fenêtre s'affiche, dans laquelle vous pouvez effectuer des modifications.

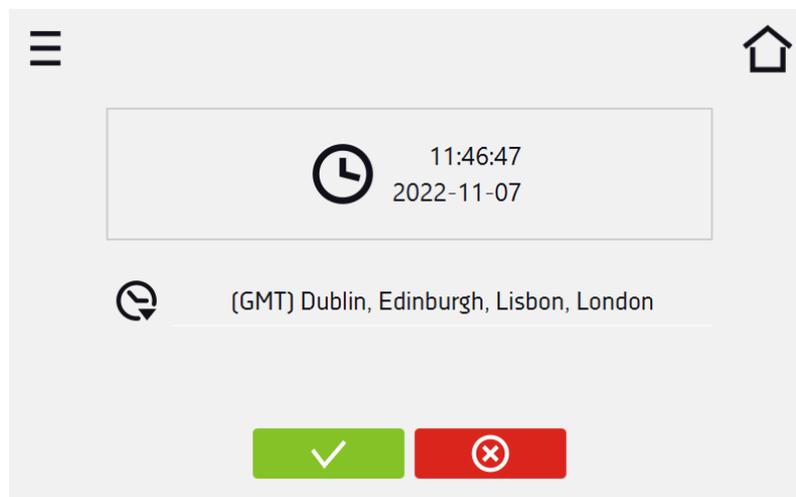


Fig. 50 : Changement de fuseau horaire

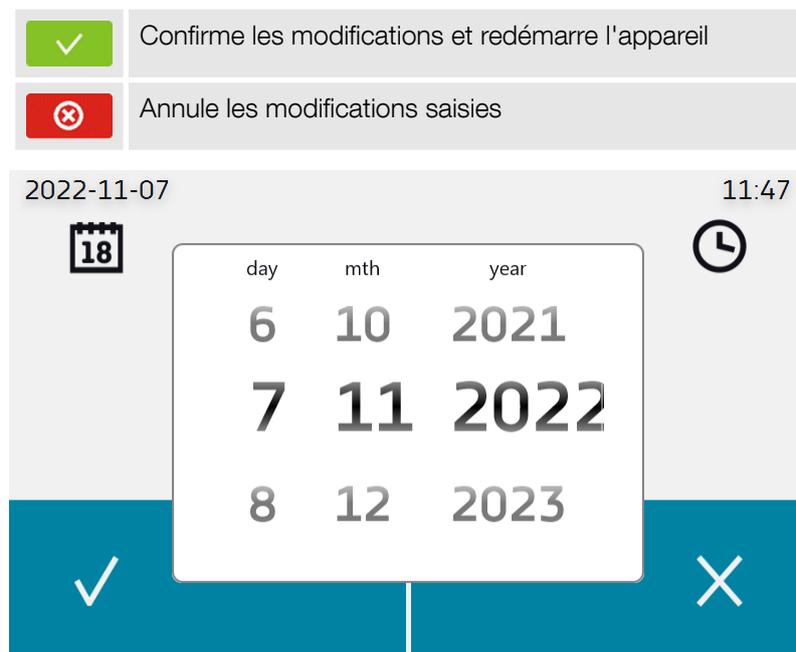


Fig. 51 : Changement de date

6.17 Alarme

Allez dans le menu principal  et appuyez sur l'icône . Vous pouvez définir des paramètres relatifs aux alarmes.

- lower alarm – une alarme est activée lorsque la température descend en dessous de la valeur indiquée dans ce champ ;
- upper alarm – une alarme est activée lorsque la température dépasse la valeur indiquée dans ce champ.

L'alarme pour les valeurs limites inférieure et supérieure n'est active qu'une fois la température réglée atteinte.

Si l'alarme est activée, l'alarme se déclenche après une chute de température consécutive à une ouverture de porte.

- delay temp alarm: L'alarme est activée avec un délai (1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min) après le dépassement de la température autorisée.
- delay door alarm: L'alarme de porte est activée lorsque la porte est ouverte pendant la durée choisie par l'utilisateur (30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min).
- Activation et désactivation de la fonction STM (vous trouverez une description de cette fonction dans la section [Chapitre 6.17.1 « Fonction STM » à la page 59](#))

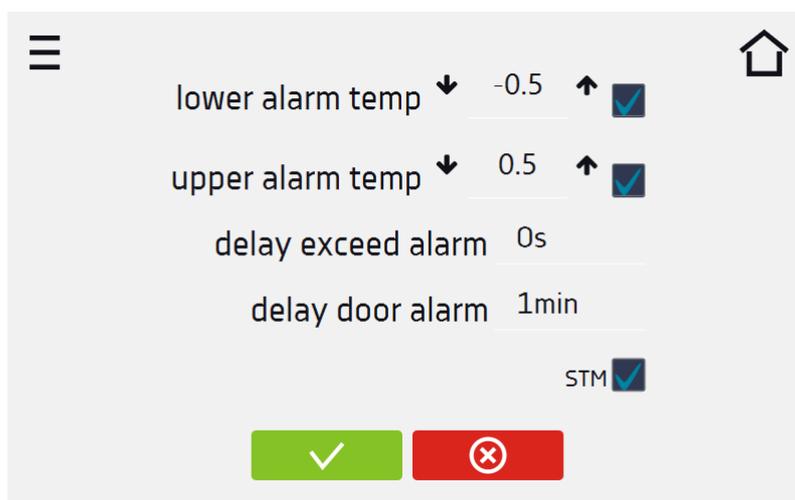
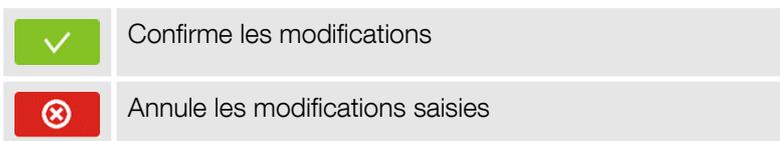


Fig. 52 : Alarme



Vous pouvez définir une valeur comprise entre -0,5°C et -5°C dans le champ 'lower alarm temp' (alarme limite inférieure) et une valeur comprise entre +0,5°C et +5°C dans le champ 'upper alarm temp' (alarme limite supérieure).

6.17.1 Fonction STM

La fonction STM (Smart Temperature Monitor) informe l'utilisateur des problèmes rencontrés pour atteindre ou maintenir la température de consigne. L'utilisateur peut activer/désactiver la fonction. Lorsque la fonction STM est activée, l'icône STM s'affiche sur l'écran à côté de la température du capteur principal.

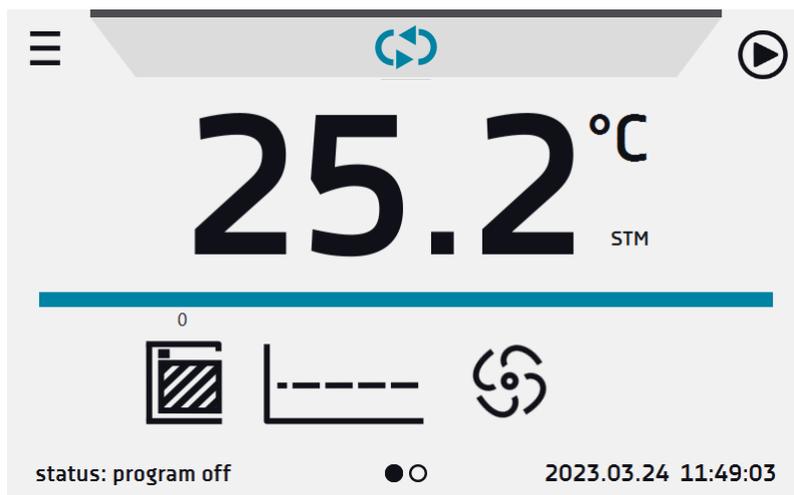


Fig. 53 : Option activée, le programme est arrêté

Le statut de fonctionnement est signalé par les couleurs suivantes :

- Pas de STM sur l'écran – option désactivée
- Texte noir – option activée, le programme est arrêté.
- Texte bleu – option activée (surveillance de la température), le programme est en cours.
- Texte rouge – Option activée, avertissement de problèmes pour atteindre / maintenir la température

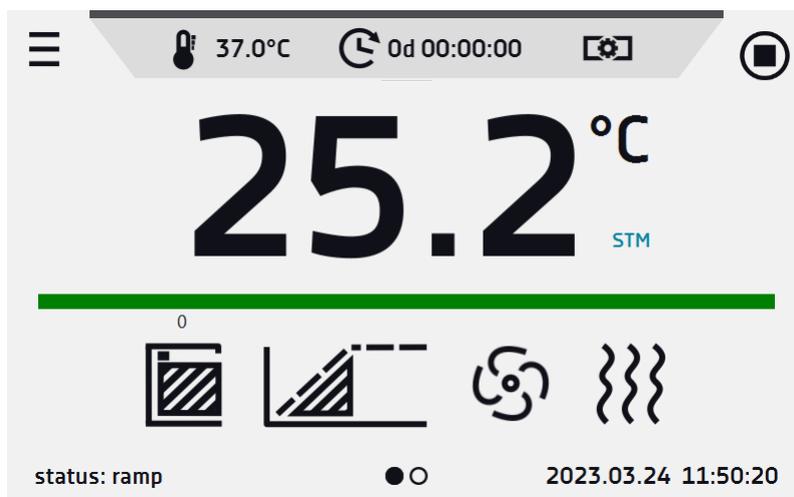


Fig. 54 : Option activée (surveillance de la température), le programme est en cours.

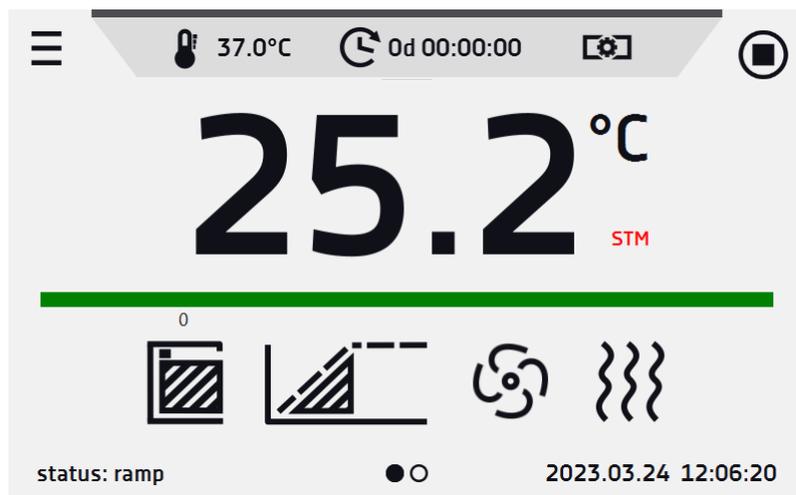


Fig. 55 : Option activée, avertissement de problèmes pour atteindre / maintenir la température.

Causes possibles :

1. Appareil de chauffage endommagé ;
2. L'échantillon introduit dans la chambre absorbe/détourne trop d'énergie.
3. La porte ne ferme pas hermétiquement, la traversée est ouverte.

Si la couleur était rouge avant l'ouverture de la porte, la couleur passe au turquoise après l'ouverture de la porte.

Lorsque la fonction est activée (détection des problèmes d'atteinte/de maintien de la température) :

- L'avertissement 4.00.0.1.009 apparaît dans le journal des événements
- La couleur de l'inscription STM passe au rouge et reste inchangée tant que l'erreur persiste, que le segment est changé ou que le programme est éteint.
- Lorsque le statut passe du rouge au turquoise, une entrée indiquant la fin de la fonction apparaît dans le journal des événements 4.00.0.1.010

6.17.2 Sourdine

L'icône  sur l'écran principal dans le menu supérieur permet de désactiver temporairement les sons d'alarme (alarme de porte ouverte, dépassement de la plage de température), par ex. pour éviter une alarme de porte pendant le chargement prévu des échantillons dans la chambre. Il est possible de désactiver le son pendant 5, 10 et 15 minutes, mais les sons des alarmes critiques (par ex. endommagement de la sonde de température, protection contre les températures trop élevées ou trop basses) continuent d'être émis.

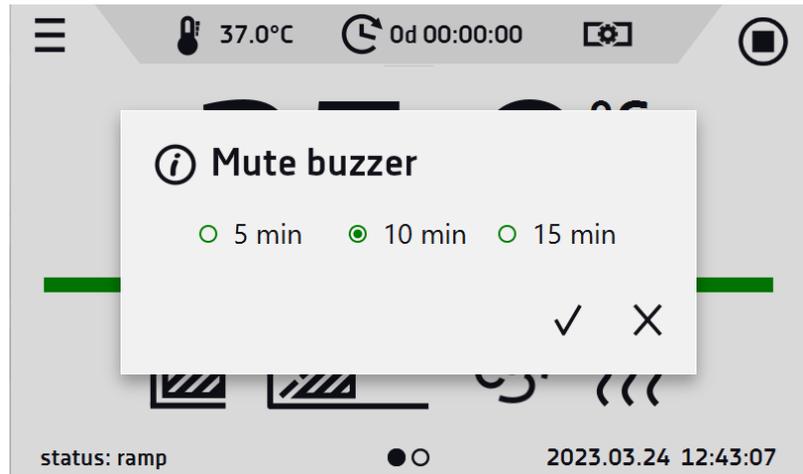


Fig. 56 : Réglage de la durée de la fonction de mise en sourdine

6.18 Réseau

Allez dans le menu principal  et appuyez sur l'icône . Dans cette fenêtre (Figure 51), vous pouvez modifier les paramètres du réseau local :

- IP – l'adresse IP de l'appareil
- Mask – un masque de réseau Ethernet auquel l'appareil est connecté
- Gate – l'adresse IP du serveur ou du routeur qui gère le réseau Ethernet
- DNS – l'adresse IP du système de noms de domaine
- MAC – l'adresse de la carte réseau, en lecture seule
- DHCP – vous pouvez choisir si le serveur qui attribue les adresses IP fonctionne sur le réseau local. Vous pouvez alors ignorer le réglage de l'IP, des masques et des portes.

Les icônes suivantes indiquent le statut de la connexion :

	Appareil connecté au réseau
	L'appareil a été déconnecté du réseau

☰	Ip	192.168.102.173	🏠
🖥️	Mask	255.255.252.0	
	Gate	192.168.100.100	
<input checked="" type="checkbox"/> DHCP	DNS	192.168.100.33	
	MAC	b8:27:eb:e5:01:92	
		✔	✘

Fig. 57 : Paramètres LAN

✔	Confirme les modifications
✘	Annule les modifications saisies

6.19 +/- Correction

Allez dans le menu principal ☰ et appuyez sur l'icône +/-. Dans cette fenêtre, vous pouvez corriger la valeur de température affichée à l'écran en ajoutant la valeur de correction. La valeur de correction réglée est valable pour toute la plage de température de l'appareil. Par ex si la température moyenne affichée par l'appareil est de 40,0°C et que la température moyenne mesurée par un capteur externe indépendant est de 40,5°C, il convient de régler la correction sur +0,5°C. La température moyenne doit être calculée sur une période choisie, par exemple 30 minutes. La plage de correction disponible se situe entre -5°C et +5°C.



L'appareil a été étalonné par le fabricant conformément aux normes en vigueur. La température affichée sur l'écran correspond avec une grande précision à la température à proximité du capteur dans la chambre. Pour un fonctionnement correct de l'appareil, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'étalonnage utilisateur.

L'utilisateur effectue la correction de température sous sa propre responsabilité et doit être conscient des conséquences d'une modification des réglages du fabricant. Si l'appareil a été étalonné, le certificat d'étalonnage n'est plus valable.

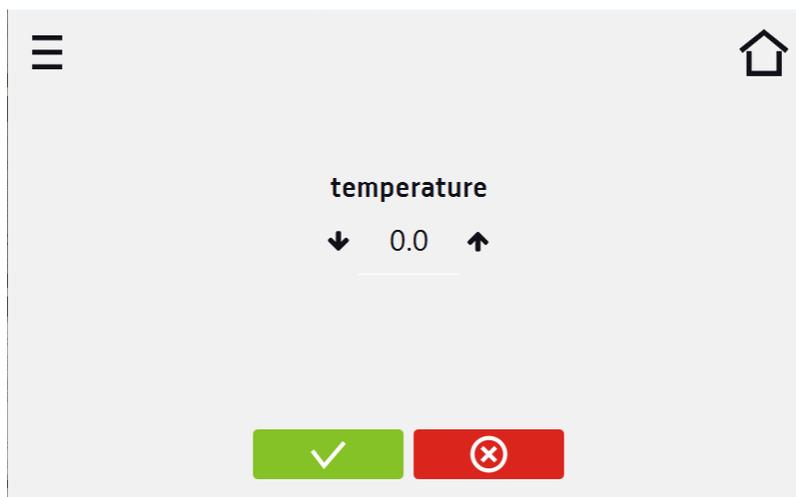


Fig. 58 : Correction de l'utilisateur

	Confirme les modifications
	Annule les modifications saisies

6.20 Interface

Modbus TCP

L'appareil permet de surveiller l'état via l'interface de communication MODBUS TCP.

Paramètres de connexion :

- adresse IP : la même que celle de l'appareil
- Port : 502

Registre REGISTRE D'ENTRÉE

Fonction READ_INPUT_REGISTERS (0x30001)

Adresse	Type	Multiplicateur	Description
0	Int.	10	Température du capteur principal
3	Bool	-	Porte ouverte
4	Bit	-	b0 – Alarme de porte b1 – Alarme de limite supérieure de température b2 – Alarme de limite inférieure de température b3 – sur la protection b5 – Défaut du capteur principal b7 – Erreur de capteur de protection b8 – Défaut des capteurs de température b10 – Problème matériel b11 – Panne MRW

6.21 Protection thermique

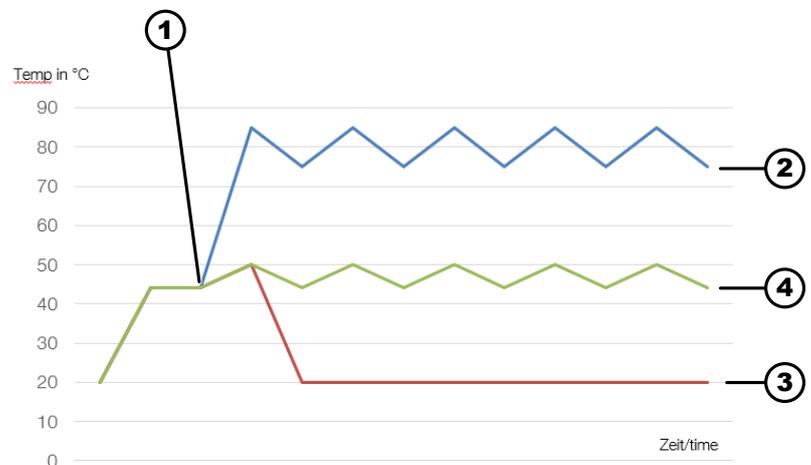
L'appareil est équipé en usine d'une protection d'échantillon – protection thermique. Si l'un des éléments responsables du maintien de la température réglée est endommagé ou si l'utilisateur règle la température sans s'en rendre compte, la protection réglée est activée.

Classe de protection thermique

Les appareils se déclinent d'office dans la classe de protection 2.0 et 3.1 selon la norme DIN 12880. L'utilisateur peut alors programmer la valeur de température pour la protection supérieure. Si la température réglée est dépassée, le système de chauffage s'éteint.

Pour la classe 3.1 : lorsque la température revient dans la plage autorisée, l'appareil reprend son fonctionnement.

L'illustration suivante montre comment cela fonctionne.



- 1 Dysfonctionnement
- 2 Classe 1.0
- 3 Classe 2.0
- 4 Classe 3.1

Température réglée 44°C.

Classe 1.0 :

L'appareil continue à chauffer tant que le dysfonctionnement persiste (oscille autour de la température maximale).

Classe 2.0 :

L'appareil cesse de chauffer et refroidit à la température ambiante.

L'utilisateur programme la température de protection et dès que celle-ci est dépassée, les chauffages s'arrêtent et l'alarme se déclenche. Tant que la température est supérieure à la température de protection, l'alarme reste active. La température peut être abaissée plus rapidement en ouvrant la porte, par exemple. L'alarme s'arrête dès que la température est inférieure à la température de protection. Pour redémarrer l'appareil, l'utilisateur doit l'éteindre puis le rallumer.

Classe 3.1 :

L'appareil ne chauffe plus dès que la surtempérature réglée est atteinte. La température oscille autour de la température réglée.

L'utilisateur programme la température de protection au-delà de laquelle (causée par une erreur) les chauffages s'arrêtent. Lorsque la température revient dans la plage autorisée, l'appareil reprend son fonctionnement.

La température de consigne dans le segment ne peut pas être supérieure à la protection contre la surchauffe moins 2°C. Si la protection contre la surchauffe est par exemple de 50°C, la température maximale réglable dans le segment est de 48°C.

La valeur de protection thermique pour la classe de protection 3.1 suffit :

- de la température de consigne +2°C à la température maximale de fonctionnement de l'appareil +10°C.

7 Nettoyage, désinfection et entretien



DANGER

Risque de blessure par tension électrique

- Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique avant d'effectuer tout travail de nettoyage !
- Désactivez également la sauvegarde de la batterie de l'appareil de commande.



DANGER

Danger en cas de pénétration de liquides.

Risque de décharge électrique pour le personnel.



AVERTISSEMENT

Risque de contamination des prélèvements microbiologiques.

Si le nettoyage et/ou la désinfection sont insuffisants après une contamination, les prélèvements microbiologiques risquent d'être contaminés par des germes étrangers.

- Effectuez le nettoyage et la désinfection consciencieusement et soigneusement.
- Respectez les instructions des fabricants des agents de nettoyage et de désinfection.
- Respectez le spectre d'action des agents utilisés.

Respectez les points suivants lors du nettoyage et de la désinfection :

- L'incubateur ne doit **pas** être nettoyé dans des machines de nettoyage.
- L'incubateur ne doit **pas** être nettoyé sous l'eau courante, dans des baignoires ou avec de l'air comprimé.
- Seul un nettoyage des mains et une désinfection liquide peuvent être effectués.
- Pour éviter les phénomènes de corrosion dus aux produits de nettoyage et de désinfection, il est impératif de respecter les consignes d'utilisation spécifiques du fabricant du produit de nettoyage et de désinfection.
- La température de l'eau doit être de 20-25°C.
- Seuls peuvent être utilisés les produits de nettoyage et de désinfection qui
 - se situent dans la plage de pH 5-8 ;
 - ne contiennent pas d'alcalis caustiques, de peroxydes, de composés chlorés, d'acides et de bases.



Le boîtier de l'incubateur est revêtu de poudre à l'extérieur.



Débrancher l'appareil avant de le nettoyer.

Pour faciliter le nettoyage de l'intérieur, les rails et les tiroirs peuvent être retirés de l'intérieur.

Avant d'utiliser un procédé de nettoyage ou de décontamination autre que celui recommandé par le fabricant, l'exploitant doit s'assurer auprès du fabricant que le procédé prévu n'endommage pas l'incubateur.



Les produits en acier inoxydable sont fabriqués à partir d'acier inoxydable. Ils ne rouillent pas lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions de laboratoire standard. Il est toutefois possible que des taches (qui peuvent ressembler à de la rouille) se forment à la surface de l'acier (par ex. en raison du type d'échantillons incubés dans la chambre). Dans ce cas, nous recommandons d'utiliser une solution de nettoyage (pour nettoyer les taches) adaptée à cette application spécifique, par ex. Pelox.

Lors du nettoyage des produits en acier inoxydable avec une solution de nettoyage spéciale, suivez les suggestions et les recommandations figurant dans le mode d'emploi (ou la fiche de données de sécurité) de la solution de nettoyage.

7.1 Nettoyage

Nettoyage et entretien des surfaces



! AVERTISSEMENT

L'incubateur peut être contaminé.

Il existe un risque de contamination par des bactéries, des virus ou d'autres agents pathogènes. L'exploitant doit définir, après sa propre analyse des risques, si un équipement de protection individuelle doit être porté et sous quelle forme.

- ➔ ■ Nettoyer le boîtier et l'intérieur de l'incubateur au moins une fois par semaine et, si nécessaire, le nettoyer avec du savon ou un détergent doux et un chiffon humide. Cela permet d'une part de garantir l'hygiène et d'autre part d'éviter la corrosion due aux impuretés qui adhèrent.
- Composants des produits de nettoyage appropriés : Savon, agents de surface anioniques, agents de surface non ioniques.
- Après l'utilisation de produits de nettoyage, éliminer les restes de produits de nettoyage en les essuyant avec un chiffon humide.
- Les surfaces doivent être séchées immédiatement après le nettoyage.
- L'intérieur doit être inspecté chaque année pour vérifier qu'il n'est pas endommagé.

- Les composants électriques ne doivent pas entrer en contact avec de l'eau ou des produits de nettoyage.
- Nettoyez l'**écran tactile** avec un chiffon doux ou une mousse de nettoyage pour écrans tactiles.
- Le **port USB** peut être nettoyé avec un aspirateur afin d'éviter l'accumulation de saletés à l'intérieur du port.

Nettoyage intérieur



! AVERTISSEMENT

L'incubateur peut être contaminé.

Il existe un risque de contamination par des bactéries, des virus ou d'autres agents pathogènes. L'exploitant doit définir, après sa propre analyse des risques, si un équipement de protection individuelle doit être porté et sous quelle forme.

1. ➔ Avant de nettoyer la chambre interne de l'appareil, videz la chambre.
2. ➔ Ouvrez la porte de l'appareil et attendez, si nécessaire, que la chambre refroidisse. Ensuite, retirez les étagères et commencez à nettoyer l'appareil.
3. ➔ Il ne faut utiliser que de l'eau ou de l'eau avec un détergent doux.
4. ➔ Laissez l'appareil sécher complètement après le nettoyage.
5. ➔ Lors du nettoyage, veillez à ne pas endommager les sondes de température qui se trouvent à l'intérieur de la chambre.

7.1.1 Nettoyage de l'écran tactile

L'écran tactile est exposé à la saleté et doit donc être nettoyé régulièrement. Pour nettoyer l'écran tactile, utilisez un chiffon en microfibras propre et sec. Celui-ci est fait d'une matière très fine qui absorbe bien la saleté.



Avant d'utiliser le chiffon, assurez-vous qu'il n'y a pas de miettes ou de particules sur la surface. Lors du nettoyage, ils peuvent agir comme du papier de verre et rayer la surface de l'écran.

Si les taches ne peuvent pas être éliminées par un nettoyage à sec, le chiffon peut être légèrement humidifié avec de l'eau.



N'utilisez pas de serviettes en papier pour nettoyer l'écran, car cela pourrait entraîner des micro-dommages.

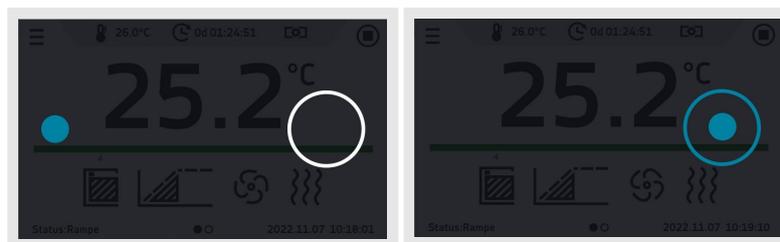
Verrouillez l'écran avant le nettoyage en appuyant sur  dans la liste déroulante supérieure.



Fig. 59 : Verrouillage de l'écran

L'écran tactile peut maintenant être nettoyé.

Pour déverrouiller l'écran tactile, faites glisser le cercle bleu dans le cercle blanc.



7.2 Désinfection

- ➔ ■ Désinfectez immédiatement l'appareil si une matière infectieuse pénètre à l'intérieur.
- Substances des désinfectants adéquats : éthanol, n-propanol, isopropanol, éthylhexanol, inhibiteurs de corrosion.
- Après utilisation de désinfectants, ôter les résidus en essuyant l'appareil avec un chiffon humide.
- Séchez immédiatement les surfaces après désinfection.



⚠ AVERTISSEMENT

Danger en cas de désinfection insuffisante après une contamination !

L'utilisateur est exposé au risque d'infection. Veuillez suivre le règlement de votre laboratoire (plan d'hygiène etc.) concernant la manipulation d'agents biologiques.

7.3 Décontamination de substances radioactives

- ■ L'agent employé doit expressément convenir pour une décontamination de substances radioactives.
- Substances des agents adaptés à une décontamination des substances radioactives : agents tensioactifs anioniques, agents tensioactifs non ioniques.
- Après décontamination des substances radioactives, enlever les restes en essuyant l'appareil avec un chiffon humide.
- Séchez immédiatement les surfaces après décontamination des substances radioactives.

7.4 Autoclave



Le passage à l'autoclavage accélère le processus de vieillissement des matières plastiques. En outre, il peut modifier la couleur des matières plastiques.

Les clayettes, les rails de support et les plaques à l'intérieur peuvent être autoclavés à 121°C/250°F (20 minutes).

Avant l'autoclavage, ces pièces doivent être retirées de l'intérieur. Il n'est pas possible de se prononcer sur le degré de stérilité.

7.5 Entretien



AVERTISSEMENT

Risque de régulation impropre de la température des prélèvements.

Risque de régulation impropre de la température des prélèvements microbiologiques, ce qui fausserait les résultats des tests ou détruirait les échantillons.

- Faites procéder à l'entretien et à l'étalonnage.

Pour garantir la longévité et un fonctionnement sans faille de l'incubateur, celui-ci doit être entretenu à intervalles réguliers par le fabricant ou par du personnel autorisé par le fabricant.

Le fabricant propose à cet effet des contrats de maintenance. L'exploitant est tenu de veiller à ce que l'entretien soit effectué par un technicien de service autorisé.

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Avant chaque utilisation	Avant chaque utilisation, s'assurer que l'incubateur est en parfait état technique et qu'aucune restriction n'est à prévoir selon l'application souhaitée.	Utilisateur
Entretiens annuels	Entretiens annuels - contrôle par un technicien de service du fabricant.	Technicien du service après-vente

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Entretiens annuels	Affichage à l'écran - vérification par un technicien de service du fabricant.	Technicien du service après-vente

8 Dépannage



Si vous n'arrivez pas à supprimer le défaut conformément au tableau des dérangements, il faut en informer le technicien de service. Veuillez indiquer le type de l'appareil et son numéro de série. Les deux numéros sont indiqués sur la plaque signalétique de l'incubateur.

L'apparition d'un dérangement est signalée par une alarme visuelle et sonore.

Après un dérangement (panne de courant, porte restée trop longtemps ouverte, etc.), l'exploitant est tenu d'analyser les échantillons pour s'assurer qu'ils soient encore exploitables. C'est la raison pour laquelle il doit posséder la qualification appropriée.

8.1 Dépannage

Avant de contacter le service clientèle :

1. ➤ Assurez-vous que l'utilisation est conforme au mode d'emploi de l'appareil.
2. ➤ Redémarrez l'appareil pour vous assurer qu'il ne fonctionne pas correctement. Si cela ne fonctionne toujours pas, débranchez à nouveau l'appareil et répétez l'opération au bout d'une heure.

8.2 Défauts possibles

Dysfonctionnement	Que faut-il vérifier ?	Que faut-il faire ?
L'appareil ne fonctionne pas	Vérifiez que l'appareil est correctement branché.	Branchez correctement l'appareil
	Vérifiez si le disjoncteur s'est déclenché	Actionnez le disjoncteur à l'arrière de l'appareil
	Vérifiez la tension de la prise de courant	Branchez l'appareil sur une autre prise de courant, de préférence sur un autre circuit. Contactez un électricien agréé pour vérifier l'installation électrique.
	Vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé.	Remplacez le câble
L'appareil ne chauffe pas	Vérifiez que la porte de l'appareil est correctement fermée.	Nettoyez le joint
	Vérifiez si le ventilateur est allumé (uniquement pour les incubateurs à circulation d'air forcée)	Réglez le mode ventilateur dans le programme

Dysfonctionnement	Que faut-il vérifier ?	Que faut-il faire ?
	Vérifiez que la température ambiante se situe dans les valeurs admissibles indiquées dans le tableau des caractéristiques techniques.	Réglez la température ambiante sur la valeur indiquée dans ce manuel.
	Vérifiez si la protection thermique de classe 3.1 ou de classe 2 s'est éventuellement déclenchée.	Vérifier les valeurs réglées. Contactez le service clientèle.
L'appareil est trop bruyant	Vérifiez que l'appareil ne touche pas d'autres objets.	Écarter les autres objets
La porte s'est abaissée ou est de travers	Vérifiez que la porte est correctement mise à niveau.	Nivelez l'appareil à l'aide des pieds réglables. Si cela ne résout pas le problème, contactez le service clientèle.

9 Données techniques

Les caractéristiques techniques sont indiquées avec une tolérance de $\pm 5\%$, la capacité de travail de la chambre est toujours inférieure. Toutes les caractéristiques techniques suivantes se rapportent à des appareils standard (sans accessoires en option).

9.1 Appareils 60, 120

	HettCube 60 (convection naturelle)	HettCube 60 (convection forcée)	HettCube 120 (convection naturelle)	HettCube 120 (convection forcée)
N° de commande	69601-10	69601-20	61201-10	61201-20
Tension du réseau (+/- 10%)	220-240 V			
Fréquence du réseau	50-60 Hz	50 Hz	50-60 Hz	50 Hz
Puissance de raccordement	500 VA			
Plage de température des incubateurs	5 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C	> 7,5 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C	5 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C	> 6,3 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C
Température réglable	20°C à 65 °C			
Dimensions extérieures (sans passage de câble) L x P x H en mm	590 x 620 x 705	590 x 620 x 705	660 x 710 x 850	660 x 710 x 850
Dimensions intérieures L x P x H en mm	400 x 360 x 390	400 x 360 x 390	460 x 450 x 540	460 x 450 x 540
Volume intérieur en l	56	56	112	112
Encombrement en m ²	0,36	0,36	0,46	0,46
Poids en kg	62	62	82	82
Nombre de tiroirs (fournies)	2 pièces	2 pièces	2 pièces	2 pièces
Nombre max. de tiroirs	5 pièces	5 pièces	7 pièces	7 pièces
Écart de température dans le temps (+37 °C)	+/- 0,7 K	+/- 0,1 K	+/- 0,4 K	+/- 0,2 K

	HettCube 60 (convection naturelle)	HettCube 60 (convection forcée)	HettCube 120 (convection naturelle)	HettCube 120 (convection forcée)
Écart de température dans l'espace (+37 °C)	+/- 0,8 K	+/- 0,3 K	+/- 0,8 K	+/- 0,3 K
Charge maximale de l'appareil	40 kg	40 kg	60 kg	60 kg
Conditions d'environnement (EN/IEC 61010-1)				
Lieu d'installation	uniquement à l'intérieur			
géog.	jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer			
Température ambiante	10 °C à 28 °C			
Humidité de l'air	humidité relative maximale 75 %, sans condensation.			
Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II			
Degré de pollution	2			
Classe de protection de l'appareil	I			
Ne convient pas à une utilisation dans un environnement explosif.				
CEM				
Émission de parasites, résistance aux parasites	EN/IEC 61326-2-6, classe B			
Indice de protection (EN 60529)	IP 20			
	HettCube 60 (convection naturelle)	HettCube 60 (convection forcée)	HettCube 120 (convection naturelle)	HettCube 120 (convection forcée)
Référence (100-127 V)	69601-11	69601-21	61201-11	61201-21
Tension du réseau (+- 10%)	100-127 V			
Fréquence du réseau	50-60 Hz	60 Hz	50-60 Hz	60 Hz
Puissance de raccordement	620 VA			

	HettCube 60 (convection naturelle)	HettCube 60 (convection forcée)	HettCube 120 (convection naturelle)	HettCube 120 (convection forcée)
Plage de température des incubateurs	5 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C	> 7,5 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C	5 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C	> 6,3 K au-dessus de l'environnement jusqu'à +65 °C
Température réglable	20°C à 65 °C			
Dimensions extérieures (sans passage de câble) L x P x H en mm	590 x 620 x 705	590 x 620 x 705	660 x 710 x 850	660 x 710 x 850
Dimensions intérieures L x P x H en mm	400 x 360 x 390	400 x 360 x 390	460 x 450 x 540	460 x 450 x 540
Volume intérieur en l	56	56	112	112
Encombrement en m ²	0,36	0,36	0,46	0,46
Poids en kg	62	62	82	82
Nombre de tiroirs (fournies)	2 pièces	2 pièces	2 pièces	2 pièces
Nombre max. de tiroirs	5 pièces	5 pièces	7 pièces	7 pièces
Écart de température dans le temps (+37 °C)	+/- 0,7 K	+/- 0,1 K	+/- 0,4 K	+/- 0,2 K
Écart de température dans l'espace (+37 °C)	+/- 0,8 K	+/- 0,3 K	+/- 0,8 K	+/- 0,3 K
Charge maximale de l'appareil	40 kg	40 kg	60 kg	60 kg
Conditions d'environnement (EN/IEC 61010-1)				
Lieu d'installation	uniquement à l'intérieur			
géog.	jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer			
Température ambiante	10 °C à 28 °C			
Humidité de l'air	humidité relative maximale 75 %, sans condensation.			
Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II			

	HettCube 60 (convection naturelle)	HettCube 60 (convection forcée)	HettCube 120 (convection naturelle)	HettCube 120 (convection forcée)
Degré de pollution	2			
Classe de protection de l'appareil	I			
Ne convient pas à une utilisation dans un environnement explosif.				
CEM				
Émission de parasites, résistance aux parasites	EN/IEC 61326-2-6, classe B			
Indice de protection (EN 60529)	IP 20			

9.2 Plaque signalétique

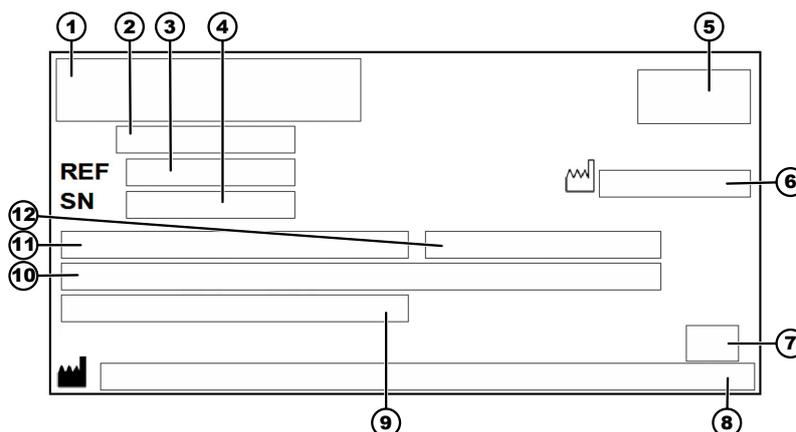


Fig. 60 : Plaque signalétique

- 1 Logo du fabricant
- 2 Désignation du produit
- 3 Numéro de type
- 4 Numéro de série
- 5 le cas échéant, sigle EAC, sigle CE
- 6 Année de construction
- 7 Symbole : Consulter le mode d'emploi.
- 8 Adresse du fabricant
- 9 Plage de température / température nominale
- 10 Valeurs de puissance
- 11 Plage de tension
- 12 Fréquence du réseau

9.3 Dimensions

Dimensions

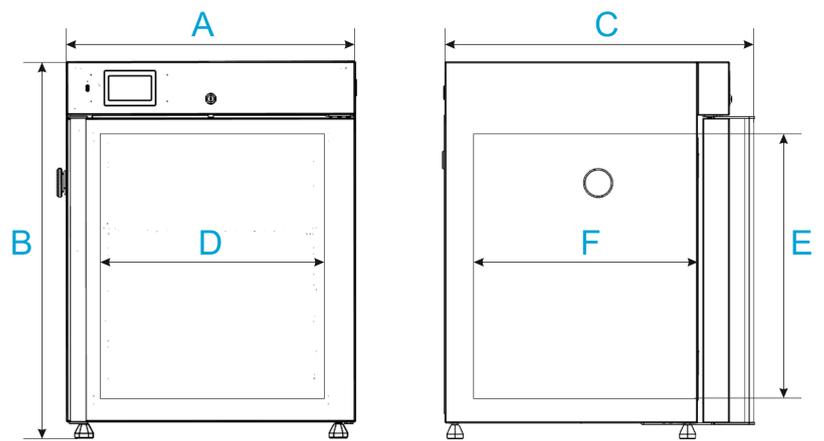


Fig. 61 : Dimensions

	HettCube 60	HettCube 120
A	590 mm	660 mm
B	710 mm	850 mm
C	620 mm	710 mm

Tab. 1 : Dimensions (sans fiche secteur de 50 mm)

	HettCube 60	HettCube 120
D	400 mm	460 mm
E	390 mm	540 mm
F	360 mm	450 mm

Tab. 2 : Dimensions intérieures

Dimensions du passage de câble

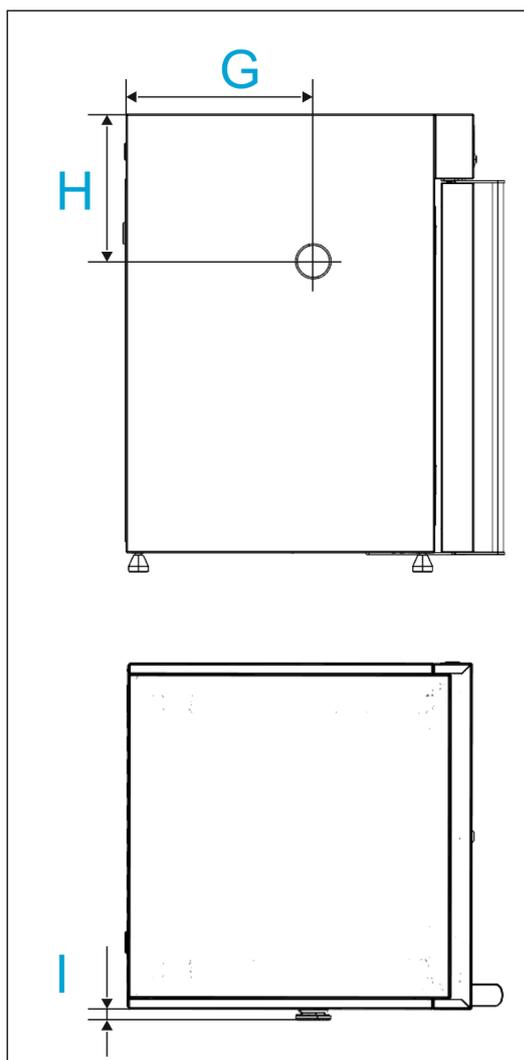


Fig. 62 : Dimensions du passage de câble

Ø30 mm	HettCube N 60 / F 60	HettCube N 120 / F 120
G	env. 345 mm	env. 310 mm
H	env. 275 mm	env. 270 mm
I	env. 20 mm	env. 20 mm

10 Élimination

Avant d'être éliminé, l'incubateur doit être décontaminé et nettoyé pour protéger les personnes, l'environnement et le matériel.

Lors de l'élimination de l'incubateur, il convient de respecter les dispositions légales en vigueur.

Conformément à la directive 2012/19/EU, les appareils ne doivent plus être éliminés avec les déchets ménagers.

Les incubateurs non réfrigérés appartiennent au groupe 4 (gros appareils) et sont classés dans le secteur business-to-business.

Les incubateurs réfrigérés appartiennent au groupe 1 (échangeur de chaleur) et sont classés dans le secteur business-to-business.



Le symbole de la poubelle barrée indique que l'incubateur ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers.

Les réglementations en matière d'élimination des déchets peuvent varier d'un pays à l'autre. En cas de besoin, veuillez vous adresser à votre fournisseur.

13 Annexe

A Liste des normes

Normes et réglementations applicables à cet appareil

L'appareil est un produit d'un niveau technique très élevé. Il est soumis à des procédures de contrôle et de certification étendues conformément aux normes et prescriptions suivantes dans leur version en vigueur :

Sécurité électrique et mécanique pour la construction et le contrôle final :

Série de normes : IEC 61010 (correspond à la série de normes DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 « Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales » (degré de pollution 2, catégorie de surtension II)
- IEC 61010-2-010 « Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 2-010 : Exigences particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières »

Compatibilité électromagnétique :

EN 61326-1 « Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 1 : Exigences générales »

Gestion des risques :

DIN EN ISO 12100 « Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque »

Restriction des substances dangereuses (RoHS II) :

EN 50581 « Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses »

Système de gestion de la qualité certifié selon

- ISO 9001 « Systèmes de gestion de la qualité - Exigences »

atlantic labo 
l'alternative...

Réactifs - Matériels - Consommables pour laboratoires

22 rue de l'Hermite 33520 BRUGES

Tél. +33 (0) 5 56 16 20 16

contact@atlanticlabo.fr

www.atlanticlabo.fr