

Mode d'emploi

HettCube

200/200 R; 400/400 R; 600/600 R





Traduction du mode d'emploi d'origine



© 2019 Andreas Hettich GmbH Föhrenstraße 12 D-78532 Tuttlingen/Allemagne SRN: DE-MF-000010680 Téléphone : +49 (0)7461/705-0 Fax : +49 (0)7461/705-1125 Courriel : info@hettichlab.com, service@hettichlab.com Internet : www.hettichlab.com



Table des matières

1	Int	troduc	tion	7
	1.1	Symb	ooles	7
1.2 Étiquettes importantes sur l'emballage			ettes importantes sur l'emballage	11
	1.3	Équip	pement de protection individuel	11
	1.4	Quali	fication du personnel	12
	1.5	Utilisa	ation conforme	12
	1.6	Pièce	es de rechange/fournitures consommables	13
	1.7	Etend	due de la livraison	13
	1.8	Réex	pédition	14
2	Co	onsign	nes de sécurité	15
3	De	escript	tion de l'appareil	17
	3.1	Арра	areil standard	17
	3.2	Optic	ons	19
	3.2	2.1	Porte vitrée	19
	3.2	2.2	Passe-câble supplémentaire	20
	3.2	2.3	Sonde de température autonome PT 100 avec sortie analogique 4-20 mA	21
	3.2	2.4	Switchboard	21
	3.2	2.5	Refroidissement permanent (option)	22
	3.2	2.6	Déshumidification passive	22
	3.2	2.7	Couvercle coulissant et panneau frontal fixe	23
	3.3	Acce	ssoire	23
4	Tra	anspo	rt et stockage	26
5	М	ise en	service	29
	5.1	Déba	Iller l'incubateur	29
	5.2	Instal	ller, raccorder et allumer l'incubateur	32
	5.2	2.1	Installer l'incubateur	32
	5.2	2.2	Raccorder l'incubateur	34
	5.2	2.3	Première mise en service	38
	5.3	Insére	er et retirer des rayons	41
	5.3	3.1	Rayons standards	41
	5.3	3.2	Rayons téléscopiques	42
6	Co	omma	nde	45
	6.1	Elém	ents de commande	48
	6.2	Char	gement	48
	6.3	Verro	uillage de la porte	48
	6.4	Cont	rôle standard avant chaque utilisation	49
	6.5	Allum	ner l'incubateur	49



6.	6	Initialis	sation	50
6.	7	Mode	s de service	50
	6.7	7.1	Description de la fonction Arrêt	51
	6.7	7.2	Description de la fonction Manuel	51
	6.7	7.3	Description de la fonction Mode programme	52
6.	8	Ecran	principal	53
6.	9	Inform	nation sur le déroulement	54
6.	10	Mode	manuel	56
	6.1	0.1	Paramètres mode Manuel	57
	6.1	0.2	Démarrer mode Manuel	68
	6.1	0.3	Modifications du mode Manuel pendant le fonc- tionnement	69
6.	11	Mode	programme	70
	6.1	1.1	Paramètres mode Programme	70
	6.1	1.2	Créer programme	71
	6.1	1.3	Éditer programme	81
	6.1	1.4	Copier et supprimer programme	84
	6.1	1.5	Mode Programme — Paramètres de démarrage.	87
	6.1	1.6	Mode programme Vue d'ensemble	93
6.	12	Régla	ges de l'appareil	96
	6.1	2.1	A propos	97
	6.1	2.2	Date & heure	98
	6.1	2.3	Température	99
	6.1	2.4	Marge de tolérance	100
	6.1	2.5	Contrôle de température	101
	6.1	2.6	Contrôle de contact électrique (option)	105
	6.1	2.7	Langue	109
	6.1	2.8	Son	109
	6.1	2.9	Porte	110
	6.1	2.10	Écran	110
	6.1	2.11	Panne de courant	112
	6.1	2.12	Alarme de défaillance	112
	6.1	2.13	Exportation	113
	6.1	2.14	Importation	115
	6.1	2.15	Heures de fonctionnement	117
	6.1	2.16	Journal	117
	6.1	2.17	Informations système	118

Tettich____

	6.1	2.18 Accès Admin	118
	6.1	2.19 Tableau de bord de maintenance	121
6.	.13	Compensation thermique	121
7	Ne	ttoyage, désinfection et entretien	124
7.	.1	Nettoyage	125
7.	.2	Désinfection	127
7.	.3	Décontamination de substances radioactives	128
7.	.4	Autoclave	128
7.	.5	Entretiens	128
8	Dé	pannage	130
8.	.1	Armer le coupe-circuit automatique	130
8.	.2	Avertissements et messages d'erreur	131
	8.2	.1 Alerte porte	138
	8.2	.2 Tableau des événements	139
	8.2	.3 Alarme marge de tolérance	139
	8.2	.4 Protection température, classe 3.1 resp. 3.2	139
9	Do	nnées techniques	140
9.	.1	HettCube 200	140
9.	.2	HettCube 200 R	141
9.	.3	HettCube 400	143
9.	.4	HettCube 400 R	145
9.	.5	HettCube 600	147
9.	.6	HettCube 600 R	148
9.	.7	Définition du volume utile	151
9.	.8	Plaque signalétique	152
9.	.9	Dimensions	153
10	Mi	se au rebut	155
11	Fre	e and Open Source Software	156
12	Inc	lex	159
13	An	nexe	163
А		Symbolique logiciel	164
В		Exemples	168
	B.1	Baisse de température pendant tout le week-end (du vendredi après-midi au lundi matin)	168
	B.2	2 Baisse de température sur une journée (dimanche)	169
	B.3	Baisse de température avec fonction jours fériés (sur l'exemple de mercredi)	169
	B.4	Baisse de température pendant le week-end avec démarrage différé	170



B.5	Baisse de température pendant le week-end avec prise en considération de l'option Déshumidifica- tion passive	1
B.6	Les appareils externes sont intégrés dans le mode Programme, exemple simulation JOUR/ NUIT	2
B.7	Mode Arrêt combiné au mode Couveuse (éco- nomie d'énergie)	3
B.8	L'incubateur sera toujours nettoyé le mercredi conformément à la routine de laboratoire (SOP) (Mode arrêt)	4
C Ape	erçu des accessoires	5



1 Introduction

1.1 Symboles

Mots-clés

Signification
Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situ- ation dangereuse directe se traduisant par de graves lésions voire la mort si celle-ci ne peut être évitée.
Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situ- ation dangereuse potentielle pouvant se traduire par de graves lésions voire la mort si celle-ci ne peut être évitée.
Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situ- ation dangereuse potentielle pouvant se traduire par des lésions légères ou moindres si celle-ci ne peut être évitée.
Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situ- ation dangereuse potentielle pouvant se traduire par des dommages maté- riels et sur l'environnement si celle-ci ne peut être évitée.

Catégories des avertissements

Symbole d'avertisse- ment	Type de danger
	Avertissement : emplacement dange- reux.
	Avertissement : danger biologique.
4	Avertissement : tension électrique dangereuse.
	Avertissement : chute d'objets.



Symbole d'avertisse- ment	Type de danger
	Avertissement : substances inflamma- bles.

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.





CERTIFIÉ IVDR

L'appareil est conforme aux exigences du règlement 2017/746 (UE).







Fig. 2 : Indications sur la face avant de l'incubateur



Attention, zone de danger générale

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels et corporels.

Avant d'utiliser l'incubateur, il est impératif de lire le mode d'emploi et de respecter les consignes relatives à la sécurité !



XXXX

XXXX

XXX

Passive dehumidification

60042 inside

Option 60526

included

REF

SN

~~~

## Attention, danger biologique

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels.

Avant d'utiliser l'incubateur, il est impératif de lire le mode d'emploi et de respecter les consignes relatives à la sécurité !

## Informations sur le SAV

Ces informations reprennent les données à fournir au service d'assistance lorsque vous les contactez par téléphone. Il s'agit du numéro de commande, du numéro de série et de l'année de fabrication.

#### Déshumidification passive 60042 à l'intérieur (option)

L'appareil est équipé de l'option de déshumidification passive.

#### Refroidissement permanent (option)

L'appareil est équipé de l'option de refroidissement permanent.



Fig. 3 : Indications sur la face arrière de l'incubateur







## Symbole Appareils supplémentaires (uniquement pour l'option Switchboard)

Ce symbole indique la charge maximale des connexions pour les appareils supplémentaires (uniquement pour l'option Switchboard).

## Attention, zone de danger générale

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels et corporels.

Avant d'utiliser l'incubateur, il est impératif de lire le mode d'emploi et de respecter les consignes relatives à la sécurité !

## Attention, risque d'incendie



Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels.

Avant d'utiliser l'incubateur, il est impératif de lire le mode d'emploi et de respecter les consignes relatives à la sécurité !



## Symbole pour la collecte séparée des équipements électriques et électroniques

Symbole conforme à la directive 2012/19/UE. Utilisation dans les pays de l'Union européenne ainsi qu'en Norvège et en Suisse.

CAUTION – RISK Of Fire Or Explosion. Dispose Of Properly In Accordance With Federal Or Local Regulations. FLAMMABLE REFRIGERANT Used. This equipment is intendet for use in commercial, industrial, or institutional occupancies as defined in the Safety Standard for Refrigeration Systems, ANSI/ASHRAE 15.









| flettich |  |
|----------|--|
| REF      |  |
|          |  |
|          |  |

Mention sur les risques d'incendie ou d'explosion Cette mention indique un risque d'incendie ou d'explosion dû au

Cette mention indique un risque d'incendie ou d'explosion dû au fluide frigorigène.

#### Symbole de sortie d'alarme sans potentiel

Ce symbole indique la sortie d'alarme sans potentiel.

## Symbole de fusible (uniquement pour l'option Switchboard)

Ce symbole désigne le fusible 6F1 (uniquement pour l'option Switchboard).

#### Symbole de sortie analogique pour mesure indépendante de la température (option)

Ce symbole indique la sortie analogique 4-20 mA pour une mesure de température indépendante.

## Symbole appareil testé par le TÜV

Les exigences en matière de sécurité des appareils sont contrôlées par TÜV.

#### Plaque signalétique

Plaque signalétique avec indications des caractéristiques techniques.





## 1.2 Étiquettes importantes sur l'emballage



## HAUT

Il s'agit de la position verticale correcte de l'emballage d'expédition pour le transport et/ou le stockage.



#### MARCHANDISE FRAGILE

Le contenu du paquet expédié est fragile, il doit donc être manipulé avec précaution.



## PROTÉGER DE L'HUMIDITÉ

Le paquet expédié doit être tenu à l'écart de la pluie et maintenu dans un environnement sec.



## LIMITATION DE LA TEMPÉRATURE

L'emballage d'expédition doit être stocké, transporté et manipulé dans la plage de température indiquée (-20 °C à +60 °C).



## LIMITATION DE L'HUMIDITÉ DE L'AIR

Le paquet expédié doit être stocké, transporté et manipulé dans la plage d'humidité indiquée (10 % à 80 %; sans condensation).



#### LIMITATION D'EMPILEMENT EN FONCTION DU NOMBRE DE PIÈCES

Nombre maximal de colis identiques pouvant être empilés sur le colis le plus bas, où 'n' représente le nombre de colis autorisés. Le colis le plus bas n'est pas inclus dans 'n'.



Avertissement relatif au risque d'incendie et d'explosion dû à la présence d'un réfrigérant inflammable

## 1.3 Équipement de protection individuel

Veuillez 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

Les réparations ne peuvent être effectuées que par une personne autorisée par le fabricant.



Les interventions et modifications sur les incubateurs effectuées par des personnes non autorisées par la société Andreas Hettich GmbH se font à leurs propres risques et entraînent la perte de tous les droits de garantie ainsi que la perte de tous les droits de responsabilité envers la société Andreas Hettich GmbH.

#### Technicien de service

Le technicien de service est celui qui a été formé par la société Andreas Hettich GmbH et qui est autorisé à effectuer des interventions techniques sur l'incubateur.

#### Utilisateur

Les consignes et indications contenues dans le mode d'emploi doivent impérativement être lues et respectées avant la mise en service de l'incubateur. Seules les personnes ayant lu et compris les indications du mode d'emploi sont autorisées à utiliser l'appareil. L'exploitant est responsable, dans l'esprit de l'Ordonnance relative aux exploitants de produits médicaux, de la qualification et de la façon dont les personnes manipulent l'incubateur.

## 1.5 Utilisation conforme

Utilisation conforme à l'usage prévu

- Le présent appareil est un dispositif de diagnostic in vitro conformément au règlement relatif aux dispositifs de diagnostic in vitro (UE) 2017/746.
- L'appareil sert à la culture d'échantillons d'origine humaine (comme les cultures microbiologiques) et est utilisé dans les cliniques et les laboratoires cliniques. L'utilisateur peut régler la température de culture de l'échantillon dans les limites des paramètres définis par l'appareil.
- L'appareil peut être utilisé uniquement par un personnel qualifié dans des laboratoires fermés.
- L'appareil ne doit être utilisé que dans des locaux bien aérés.
- L'incubateur est uniquement destiné à cet usage.
- Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. La société Andreas Hettich GmbH n'est pas responsable des dommages qui en résultent.
- 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 décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

- Le fonctionnement dans une atmosphère explosive, corrosive ou contaminée par la radioactivité n'est pas conforme à l'usage prévu.
- 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 thermorégulation de matériaux corrosifs.
- Le stockage des aliments.
- 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.
- Empilement de tailles d'incubateurs non autorisées et empilement sans fixation (il est autorisé d'empiler deux incubateurs de taille 200/200 R au total).
- L'incubateur dans sa configuration standard n'est pas prévu pour être utilisé en mode de refroidissement continu.

## 1.6 Pièces de rechange/fournitures consommables

Seules les pièces de rechange d'origine et les accessoires d'origine autorisés par le fabricant peuvent être utilisés.



#### **AVERTISSEMENT**

Si des pièces de rechange ou des accessoires d'origine ne sont pas utilisés, le droit à la garantie ainsi que la responsabilité envers la société Andreas Hettich GmbH sont annulés.

## 1.7 Etendue de la livraison

- 1 x incubateur
- 1 x câble de raccordement (alimentation en courant, modèle conforme au pays)
- 1 x mode d'emploi
- 2 x clés
- 1 x bouchon pour passage de câble au dos de l'appareil
- 1 x rayon HTS\* avec rails télescopiques
- 1 x rayon standard (HettCube 200/200 R)
- 2 x rayons standards (HettCube 400/400 R)
- 3 x rayons standards (HettCube 600/600 R)
- \* HTS: Hettich Teleskop System



## 1.8 Réexpédition

Si nécessaire, renvoyer l'incubateur ou ses accessoires à Hettich,

- demandez pour ce faire les documents de retour nécessaires auprès de Hettich ou du partenaire commercial de Hettich compétent pour vous. Ils contiennent un numéro de retour ainsi qu'un formulaire attestant de l'innocuité des articles renvoyés.
- En raison des dispositions légales et surtout pour la protection des partenaires commerciaux et des collaborateurs de Hettich, nettoyez et désinfectez l'incubateur et l'accessoire, et attestez leur innocuité par votre signature.
- En cas d'absence d'attestation d'innocuité, Hettich se réserve le droit de facturer les coûts de nettoyage et de désinfection au client.



## 2 Consignes de sécurité





## AVERTISSEMENT

Le fluide frigorigène R290 contenu dans l'installation frigorifique est extrêmement inflammable (classe de sécurité A3 selon ISO 817 et ASHRAE 34).

La pièce dans laquelle l'incubateur est utilisé ou stocké doit être suffisamment grande pour que le liquide frigorigène qui s'échappe en cas de panne puisse être fortement dilué dans l'air de la pièce. La hauteur minimale de la pièce est de 2,2 m. La surface minimale de plancher de la pièce<sub>Amin</sub> est déterminée par la formule ci-contre.

Pour l'incubateur, la surface minimale au sol de la pièce<sub>Amin</sub> est de 4 m<sup>2</sup>. Si plusieurs appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables sont installés dans la même pièce, c'est l'appareil qui nécessite la plus grande surface minimale au sol de la pièce qui est déterminant. L'utilisateur doit tenir compte des restrictions éventuelles concernant l'utilisation d'installations frigorifiques contenant des fluides frigorigènes inflammables sur le lieu de destination respectif.



## Notifications d'événements graves et d'incidents à signaler

En cas d'événements graves ou d'incidents à signaler concernant l'appareil ou ses accessoires, ceux-ci doivent être signalés au fabricant et, le cas échéant, à l'autorité compétente dans laquelle l'utilisateur et/ou le patient est établi.

- 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.



- Si des appareils externes sont utilisés à l'intérieur de l'incubateur, cela relève de la seule responsabilité de l'exploitant.
- L'utilisation d'appareils externes à l'intérieur de l'incubateur n'a de sens que si cette puissance thermique supplémentaire peut être compensée. Pour des informations importantes à ce sujet, voir 
   *Chapitre 6.13 « Compensation thermique » à la page 121.* L'apport maximal de chaleur à l'intérieur de l'incubateur qui y est mentionné ne doit pas être dépassé. Si l'incubateur est éteint ou tombe en panne, les appareils externes à l'intérieur doivent être immédiatement éteints pour ne pas endommager l'incubateur.
   Il est donc recommandé de connecter les appareils externes exclusivement au boîtier de commutation disponible en option. Cela garantit qu'en cas d'arrêt ou de panne de l'incubateur ou de déclenchement du contrôleur de température, les appareils externes sont également mis hors tension.
- 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.
- Un fonctionnement continu à < 5°C peut entraîner le givrage de l'évaporateur. Il en résulte une diminution de la capacité de refroidissement. En cas de forte accumulation de glace, les ventilateurs de l'incubateur risquent d'être endommagés.
- 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)

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 
   *Chapitre 9.7 « Définition du volume utile » à la page 151.* Les données de température indiquées se réfèrent à l'espace utile défini.
- 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 peuvent être utilisés.
- 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.



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



## 3 Description de l'appareil

## 3.1 Appareil standard



Fig. 4 : Face avant de l'appareil

- 1 Boîtier en tôle d'acier thermolaquée
- 2 Pied de l'appareil → Chapitre
  5.2.1 « Installer l'incubateur »
  à la page 32
- 3 Rouleau de transport → Chapitre 5.2.1 « Installer l'incubateur » à la page 32
- 4 Pied réglable, pour empêcher l'incubateur de basculer
- 5 Poignée de porte
- Porte à fermeture automatique avec un angle d'ouverture inférieur à 90°.
- 7 Panneau frontal



Fig. 5 : Panneau frontal

- 1 Interface de service (USB)
- 2 Serrure de porte
- 3 Interrupteur
- 4 Écran tactile
- 5 Cache coulissant (option)

Écran tactile incl.

- Contrôleur de température classe 3.1, pour les appareils réfrigérés classe 3.1 et 3.2. Réglable individuellement → Chapitre 6.12.5 « Contrôle de température » à la page 101.
- Plage de tolérance à réglage asymétrique → Chapitre 6.12.4 « Marge de tolérance » à la page 100.
- Alarme de porte, réglable individuellement → Chapitre 6.12.9 « Porte » à la page 110.

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.

#### Classe 3.1:

Protection de l'appareil et des échantillons, (dépassement de la température).

#### Classe 3.2 :

Protection des échantillons (température inférieure à la normale, uniquement pour les incubateurs réfrigérés).

Si la thermorégulation électronique tombe en panne pendant le fonctionnement, le contrôleur de température prend en charge la fonction de régulation.

Vous trouverez de plus amples informations sur le contrôleur de température dans le mode d'emploi → *Chapitre 6.12.5 « Contrôle de température » à la page 101.* 





*Fig. 6 : Face avant de l'appareil, porte ouverte* 

- 1 Passage de câble Ø 42 (standard à l'arrière de l'appareil)
- 2 Tiroir
- 3 Intérieur en acier inoxydable de haute qualité 1.4301 (ASTM 304)
- 4 Plaque d'insertion HTS avec protection HTS
- 5 Joint magnétique
- 6 Amortisseur de porte



Fig. 7 : Passage de câble sur le panneau arrière

1 Passage de câble

La protection HTS peut être autoclavée jusqu'à 10 fois. En cas de montage et de démontage intensifs de la protection HTS, la force de maintien peut diminuer et la protection HTS doit être remplacée (voir également la liste des accessoires).

Pour les passages de câbles, il faut utiliser le passage à l'arrière ou le passage d'appareil supplémentaire.

L'incubateur possède un passage de câble de Ø 42 mm sur l'arrière.

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



Une fois les câbles passés, le passage de câble doit être étanchéifié avec le bouchon de mousse livré afin d'éviter les écarts de température à l'intérieur. Si le passage de câble n'est pas utilisé, il doit être fermé par une fermeture à vis.





*Fig. 8 : Face arrière de l'appareil (taille 200)* 

- 1 Seulement pour taille d'appareil 200 : insert fileté M6 pour kit de fixation 60012
- 2 Raccordement du câble électrique
- 3 Sortie analogique sans potentiel
- 4 Passage standard Ø 42 mm

## 3.2 Options



Les options sont les articles intégrés de manière fixe dans l'appareil.

## 3.2.1 Porte vitrée

La porte vitrée est composée de plusieurs vitres successives. La vitre extérieure de la porte est en verre de sécurité (verre feuilleté).



Le déroulement des tests effectués peut être influencé par l'incidence de lumière.



Sur les incubateurs dotés d'une porte vitrée, les écarts de température et la consommation d'énergie augmentent légèrement.

Selon la température ambiante et l'humidité relative de l'air ambiant, l'intérieur et l'extérieur de la porte vitrée peut s'embuer. Le diagramme ci-après illustre la condensation de la porte vitrée.



Diagramme de condensation pour HettCube de tailles 200/400/600 avec porte vitrée à température ambiante de +22 °C



Fig. 9 : Diagramme de condensation

## 3.2.2 Passe-câble supplémentaire



Fig. 10 : Passage de câble sur le côté gauche de l'incubateur (en option)

1 Passage de câble sur le côté

Passe-câble supplémentaire (Ø 22, 42, 67 mm) au centre sur le côté gauche de l'appareil. D'autres positions possibles après concertation.

D'autres passe-câbles peuvent être réalisés en plus du modèle standard.

L'incubateur peut être équipé d'un passage de câble sur le côté gauche de l'incubateur.

Le passage de câble est disponible avec un diamètre  $\emptyset$  de 22 mm,  $\emptyset$  42 mm ou  $\emptyset$  de 67 mm, et possède une fermeture à vis.

Le passage de câble optionnel peut également être placé au dos de l'incubateur.

Dans un cas de ce type, contactez un technicien de service du fabricant.



Chaque connexion directe partant de l'intérieur de l'appareil vers l'extérieur peut modifier les données techniques. En cas d'utilisation d'un passe-câble, il faut l'étancher de l'extérieur avec du ruban adhésif en plus des bouchons en mousse fournis.



## 3.2.3 Sonde de température autonome PT 100 avec sortie analogique 4-20 mA



L'appareil est doté d'une sonde de température PT 100 autonome supplémentaire. Les valeurs de température passent par une sortie analogique 4-20 mA à l'arrière de l'appareil.

Fig. 11 : Sortie analogique 4-20 mA

1 Sortie analogique 4-20 mA pour prise de température indépendante (option)

## 3.2.4 Switchboard



Fig. 12 : Switchboard

1 Raccordements d'appareils auxiliaires (option Switchboard) Ce qui garantit la mise hors tension simultanée de tous les périphériques en cas d'arrêt/de panne de l'appareil ou de déclenchement du contrôleur de température de classe 3.1.

L'incubateur possède un bloc multiprises disposé à l'arrière de l'appareil. Ce bloc multiprises peut être allumé et éteint sur l'écran à effleurement, individuellement ou par minuterie. On commande l'appareil à partir de la fonction Contrôle de contact électrique *→ Chapitre 6.12.6 « Contrôle de contact électrique (option) » à la page 105.* Lequel est conçu en particulier pour le fonctionnement d'appareils auxiliaires dans l'incubateur.

Les quatre prises du bloc multiprises ne peuvent être allumées ou éteintes qu'en même temps.

En raison de l'apport thermique ajouté dans l'incubateur par les appareils auxiliaires, l'utilisation de l'option Switchboard n'est généralement judicieuse que pour l'incubateur refroidi → *Chapitre 6.12.6.1 « Option Switchboard » à la page 106* et → *Chapitre 6.13 « Compensation thermique » à la page 121*.

Les options Switchboard et déshumidification passive s'annulent mutuellement. C'est pour cela que, sur un incubateur, on ne peut utiliser que l'option Switchboard  $\rightarrow$  *Chapitre 6 « Commande » à la page 45* ou l'option Déshumidification passive  $\rightarrow$  *Chapitre 6 « Commande » à la page 45*.



## 3.2.5 Refroidissement permanent (option)

Pour les applications en service continu nécessitant des températures inférieures à 15°C, Hettich offre un mode de service alternatif dans ses incubateurs refroidis.

A la fin de la phase de refroidissement permanent, exécuter la procédure de déshumidification suivante. En particulier si l'appareil est désactivé provisoirement après le refroidissement permanent.

Procédure de déshumidification :

- 1. Ouvrir le chemin de câbles standard à l'arrière de l'appareil et chauffer l'appareil à +60°C.
- 2. Maintenir cette température pendant au moins 2 heures.
- **3.** Eteindre l'appareil ou commencer une nouvelle application.



L'utilisation de températures de refroidissement permanent inférieures à +5°C pendant plus de 5 jours peut entraîner un givrage. Le mode Programme permet au client de créer un programme de dégivrage "DeFrost" adapté. L'appareil exécute chaque jour un cycle qui chauffe brièvement l'unité de refroidissement puis la refroidit de façon ciblée. Ce qui empêche la formation de glace.

## 3.2.6 Déshumidification passive



*Fig. 13 : Déshumidification passive trou de ventilation* 

1 Trou de ventilation pour déshumidification passive L'appareil est doté d'un trou de ventilation qui permet d'évacuer l'humidité de l'incubateur. Ce trou de ventilation peut être ouvert ou fermé sur l'écran à effleurement, individuellement ou par minuterie. On commande l'appareil à partir de la fonction Contrôle de contact électrique.

On peut utiliser cette option en particulier pour

- éviter la formation de condensation à l'intérieur de l'incubateur lors d'une procédure de chauffe en partant du mode de refroidissement.
- accélérer le processus de séchage à l'intérieur de l'appareil.



### REMARQUE

La déshumidification n'est possible que si le pourcentage d'humidité contenue dans l'air en dehors de l'incubateur est inférieure à celle qui réside à l'intérieur de l'incubateur.

La température ambiante doit être d'au moins 5°C plus basse que la température à laquelle il faut amener l'incubateur.

Les options Déshumidification passive et Switchboard s'annulent mutuellement. C'est pour cela que, sur un incubateur, on ne peut utiliser que l'option Déshumidification passive  $\rightarrow$  *Chapitre 6.12.6.2* « *Option déshumidification passive » à la page 108* ou l'option Switchboard  $\rightarrow$  *Chapitre 6.12.6.1* « *Option Switchboard » à la page 106*.



## 3.2.7 Couvercle coulissant et panneau frontal fixe



Fig. 14 : Vis blocage séparé panneau de commande

#### 1 Vis



Pour empêcher l'utilisation de l'incubateur par des personnes non autorisées, il est en outre possible de bloquer le couvercle coulissant.



Retirez cette vis.

- **2.** Faites glisser le couvercle coulissant vers la droite.
- 3. Vissez la vis dans le trou [Blocage du panneau de commande].
  - Le couvercle coulissant est bloqué. La porte peut toujours être ouverte et fermée.

Fig. 15 : Blocage du panneau de commande

1 Perçage avec filetage [Blocage du panneau de commande]

## 3.3 Accessoire

#### Accessoires



Etagère (Kit)

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

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

Pour plus d'informations sur les accessoires, veuillez consulter l'annexe  $rac Annexe C \ll Aperçu des accessoires » à la page 175.$ 



Etagère (Kit HTS)

60031

60001



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tiroir (kit HTS), hauteur<br>30 mm                                                                                                         | 60024 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tiroir (kit HTS), hauteur<br>65 mm                                                                                                         | 60025 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tiroir (kit HTS), hauteur<br>105 mm                                                                                                        | 60026 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rack                                                                                                                                       | 60040 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rack (Kit standard)                                                                                                                        | 60039 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rack (Kit HTS)                                                                                                                             | 60038 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rack                                                                                                                                       | 60041 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rack (Kit standard)                                                                                                                        | 60037 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rack (Kit HTS)                                                                                                                             | 60036 |
| Contraction of the second seco | Rack L, 16 places                                                                                                                          | 60027 |
| Changenergenergenergenergenergenergenergen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rack XL, 16 places                                                                                                                         | 60028 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kit de superposition                                                                                                                       | 60009 |
| A RABBAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Verrouillage du port<br>USB (kit) - Pour sécu-<br>riser l'interface USB-A.<br>Contient 10 clips de<br>sécurité et 1 outil pour<br>clé USB. | 60525 |





Kit de fixation HTS - 60 Pour la fixation des plateaux et des tiroirs avec glissières télescopiques

60919



## 4 Transport et stockage

Dimensions et poids avec emballage pour le transport



Fig. 16 : Dimensions emballage pour le transport

- 1 Vue de côté (profondeur)
- 2 Vue de face (largeur)



La longueur et la largeur de la palette sont les mêmes pour tous les incubateurs.

La hauteur de l'incubateur est indiquée dans le tableau qui suit.

| Incubateur         | Hauteur |
|--------------------|---------|
| HettCube 200/200 R | 1111    |
| HettCube 400/400 R | 1565    |
| HettCube 600/600 R | 2132    |

#### Tab. 1 : Hauteur avec emballage

| No. de commande       | Désignation                          | HettCube  | HettCube  | HettCube  |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                       |                                      | 200/200 R | 400/400 R | 600/600 R |
|                       | HettCube (kg), équipement standard   | 92/103    | 117/128   | 164/175   |
|                       | Emballage                            | 32,5      | 34        | 42        |
| 60030 / 60029 / 60013 | Option porte vitrée (kg)             | 6         | 10        | 14        |
| 60001                 | Rayon en tôle (kit) (kg)             | 3,5       | 3,5       | 3,5       |
| 60031                 | Rayon en tôle (kit HTS) (kg)         | 5,5       | 5,5       | 5,5       |
| 60024                 | Tiroir (kit HTS), hauteur 30 mm (kg) | 5,8       | 5,8       | 5,8       |



| No. de commande | Désignation                                                                   | HettCube<br>200/200 R | HettCube<br>400/400 R | HettCube<br>600/600 R |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 60025           | Tiroir (kit HTS), hauteur 65 mm (kg)                                          | 6,5                   | 6,5                   | 6,5                   |
| 60026           | Tiroir (kit HTS), hauteur 105 mm (kg)                                         | 7,2                   | 7,2                   | 7,2                   |
| 60037           | Rayon grille (kit) pour pose de cultures<br>en biais (Loewenstein) (kg)       | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   |
| 60036           | Rayon grille (kit HTS) pour pose de cul-<br>tures en biais (Loewenstein) (kg) | 5,7                   | 5,7                   | 5,7                   |
| 60041           | Rayon grille pour pose de cultures en<br>biais (Loewenstein) (kg)             | 3,3                   | 3,3                   | 3,3                   |
| 60039           | Rayon grille (kit) pour boîtes de Pétri<br>(kg)                               | 2,1                   | 2,1                   | 2,1                   |
| 60038           | Rayon grille (kit HTS) pour boîtes de<br>Pétri (kg)                           | 4,0                   | 4,0                   | 4,0                   |
| 60040           | Rayon grille pour boîtes de Pétri (kg)                                        | 1,7                   | 1,7                   | 1,7                   |
| 60027           | Châssis L pour la pose de cultures en<br>biais (kg)                           | 0,9                   | 0,9                   | 0,9                   |
| 60028           | Châssis XL pour la pose de cultures en biais (kg)                             | 1                     | 1                     | 1                     |

Tab. 2 : Poids

#### 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.
- L'incubateur ne doit être stocké que dans des pièces sèches.
- La même restriction concernant la taille des locaux s'applique au stockage comme à l'exploitation → Chapitre 2 « Consignes de sécurité » à la page 15.
- L'incubateur ne doit être stocké qu'en position verticale.
- La température de stockage doit être comprise entre -20°C et +60°C.
- L'humidité ne doit pas être condensée et doit être comprise entre 10% et 80%.
- Avant de transporter l'incubateur, veiller à ce que toutes les conduites de raccordement soient débranchées.

#### Transport





## 

### 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 !
- Ne jamais transporter l'appareil lorsqu'il est chargé.
- Veuillez prendre en compte le poids de l'incubateur pour son transport.
- En cas de transport à l'aide d'accessoires de transport (chariot par ex.), ce denier doit pouvoir supporter au moins 1,6 fois le poids de transport autorisé pour l'incubateur.
- Bloquez/fixez l'incubateur pendant son transport pour éviter qu'il ne bascule ou tombe.
- L'incubateur doit exclusivement être transporté à la verticale.
- L'incubateur doit exclusivement être soulevé avec un chariot élévateur debout sur la palette en bois.
- Ne jamais transporter ni soulever l'incubateur en le tenant par les poignées de porte ou la porte.



## 5 Mise en service



#### AVERTISSEMENT

Les ouvertures d'aération ne doivent pas être recouvertes ni obstruées.

- Avant la mise en service, vérifiez que la tension du réseau est correcte, comme indiqué sur la plaque signalétique, et que le câble d'alimentation est correctement branché.
- Si nécessaire, des appareils supplémentaires et des accessoires peuvent être montés et/ou raccordés.

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

I'incubateur est sec.

## 5.1 Déballer l'incubateur

Pour soulever l'incubateur, prenez en compte le poids indiqué et faites-vous aider par le nombre de personnes nécessaire afin d'éviter tout risque de blessures.



Avant de déballer l'appareil, veuillez vérifier son état et son emballage extérieur. Signalez immédiatement tout dommage lié au transport.

#### 1. Enlevez les sangles d'emballage.

2.



L'emballage est facile à enlever, même dans un espace bas de plafond. Manipulez les cartons avec soin lorsque vous les enlevez afin de les réutiliser ultérieurement.

Enlevez le carton et le rembourrage.



Le rembourrage sur la face intérieure de la porte est destiné à protéger les rayons et les tiroirs pendant le transport. N'enlevez ce rembourrage qu'une fois l'incubateur posé sur son site d'installation.



Décharger la palette HettCube 400/400 R et HettCube 600/600 R



## AVERTISSEMENT

Risque de basculement lors du déchargement de l'incubateur de la palette de transport.

L'incubateur risque de basculer si vous tentez de le décharger de la palette de transport sans utiliser les accessoires d'aide fournis. Le basculement de l'incubateur risque de blesser le personnel.

- Ne déchargez l'incubateur de la palette de transport qu'à l'aide des rails métalliques fournis.
- Respectez les instructions contenues dans ce mode d'emploi.



1. Enlevez les deux vis de fixation et retirez la poutre avant.



Les appareils équipés de la porte vitrée optionnelle comprennent des renforcements supplémentaires sur la poutre en bois. Vous pouvez les retirer avec la poutre.

- Fig. 17 : Poutre avant
- 1 Vis de fixation
- 2 Poutre avant



Fig. 18 : Fixer les rails métalliques

- 1 Rails métalliques
- 2 Clous
- 3 Palette en bois



*Fig. 19 : Poutre sous les rails métalliques* 

- 1 Rails métalliques
- 2 Poutre avant

**2.** Fixez les deux rails métalliques sur la palette en bois avec respectivement deux clous.

**3.** Faites glisser la poutre avant sous les rails métalliques pour les soutenir.



L'angle entre les rails métalliques et le sol ne doit pas excéder 6°.





- Fig. 20 : Visser les éléments de mise à niveau
- Pieds de l'appareil 1

Vissez entièrement les éléments de mise à niveau avants dans 4. 🍌 les pieds de l'appareil (vers le haut).



## REMARQUE

Une fois sont vissés, les éléments de mise à niveau ont une hauteur de 60 mm. La partie intérieure dépasse alors de 3 mm par rapport à la partie extérieure.



Les éléments de mise à niveau arrière ont déjà été vissés en usine.

Fig. 21 : Faites rouler l'incubateur sur les rails métalliques pour le descendre

#### Décharger la palette HettCube 200/200 R

5. Faites descendre l'incubateur de la palette en bois en le faisant rouler avec précaution sur les rails métalliques.

1. Enlevez la poutre avant.



- Fig. 22 : Poutre avant
- Vis de fixation 1
- 2 Poutre avant





2. Posez les rondelles fournies sur les barres métalliques et vissez les barres métalliques dans les deux ouvertures percées à l'arrière.

Fig. 23 : Monter la barre métallique

- 1 Barres métalliques
- 2 Rondelles



**3.** Poser la poutre avant environ 50 centimètres devant la palette en bois.

1 Poutre avant



Fig. 25 : Tirer l'incubateur vers l'avant

- 1 Rails métalliques
- 2 Barres métalliques

**4.** Maintenir les deux barres métalliques et tirer avec précaution l'incubateur de la palette en bois avec les rails métalliques.



## REMARQUE

Ne pas soulever l'incubateur avec les barres métalliques sous peine d'endommager la cloison arrière.

- 5. Dévisser à nouveau les barres métalliques de l'arrière de l'incubateur.
- 6. Soulever légèrement l'incubateur sur le côté gauche puis sur le côté droit et retirer les deux rails métalliques.

## 5.2 Installer, raccorder et allumer l'incubateur

## 5.2.1 Installer l'incubateur



Après accord, le technicien de service sur place peut monter la butée de porte de l'autre côté.

Fig. 24 : Poutre avant sur le sol



REMARQUE Laissez l'incubateur s'acclim

Laissez l'incubateur s'acclimater au moins trois heures sur le lieu d'installation avant de le mettre en service, afin d'éviter un court-circuit dû à la condensation sur les composants électriques.

- 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 140.
- Le lieu d'installation ne doit pas se trouver dans une zone d'exposition directe au soleil ou à proximité de sources de chaleur.
- 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.
- Il faut s'assurer que l'appareil n'est pas exposé aux influences suivantes sur son lieu d'installation :
  - flamme nue
  - surfaces chaudes (> 370°C)
  - étincelles
- **1.** Installez l'incubateur de manière stable sur une surface plane et ininflammable et mettez-le à niveau.

Uniquement pour les incubateurs HettCube 400/400 R et HettCube 600/600 R :

- Dévisser vers le bas les éléments de mise à niveau vissés dans les pieds de l'appareil jusqu'à ce qu'ils touchent le sol et que les roulettes soient libérées.
- Mettre l'incubateur à l'horizontale en faisant pivoter les éléments de mise à niveau.
- Dévisser vers le bas le pied réglable de la porte jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 7 mm du sol pour empêcher l'incubateur de basculer. Dévisser l'écrou hexagonal vers le haut et le serrer pour bloquer le pied de réglage.

Uniquement pour les incubateurs HettCube 200/200 R :

- Mettre l'incubateur à l'horizontale en dévissant les éléments de mise à niveau vissés dans les pieds de l'appareil.
- Uniquement pour les incubateurs avec porte vitrée : Dévisser vers le bas le pied réglable de la porte jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 7 mm du sol pour empêcher l'incubateur de basculer. Dévisser l'écrou hexagonal vers le haut et le serrer pour bloquer le pied de réglage.



*Fig. 26 : Mise à niveau de l'incubateur* 1 Pied d'appareil réglable





#### ATTENTION

Aucune charge supplémentaire ne doit être appliquée à l'appareil (à l'exception de l'empilement de deux appareils identiques).

Pour éviter une surcharge de l'appareil inférieur, il faut respecter la charge totale maximale autorisée pour les appareils lors de la superposition.

Seuls deux incubateurs de type HettCube 200/200 R peuvent être placés l'un sur l'autre.

L'incubateur supérieur doit être fixé sur l'incubateur inférieur à l'aide du kit de superposition (réf. 60009) et doit en outre être protégé du basculement. Nous recommandons le kit de fixation (réf. 60012) pour fixer solidement l'incubateur supérieur au mur.

Si nécessaire, réglez la hauteur des clayettes et des tiroirs, voir → Chapitre 5.3.1 « Rayons standards » à la page 41 et → Chapitre 5.3.2 « Rayons téléscopiques » à la page 42.

## 5.2.2 Raccorder l'incubateur

Raccord alimentation en courant



## 

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 !





courant Raccord câble de raccordement 1

#### Autres branchements



← « Sortie d'alarme sans potentiel » à la page 36. Si nécessaire, branchez la sortie analogique 4-20 mA pour prise

Si nécessaire, branchez la sortie d'alarme sans potentiel

teur du secteur.

de température indépendante (option) - « Sortie analogique 4-20 mA pour prise de température indépendante (option) » à la page 36.

pour que vous puissiez débrancher l'incuba-

- Fig. 28 : Autres branchements
- 1 Raccord câble de raccordement
- 2 Sortie d'alarme sans potentiel
- 3 Coupe-circuit automatique (uniquement avec l'option Switchboard)
- 4 Sortie analogique 4-20 mA pour prise de température indépendante (option)



Sortie d'alarme sans potentiel

 $\mathbb{N}($ 

Le raccordement doit exclusivement être réalisé par des professionnels qualifiés.



### REMARQUE

dégât matériel sur la platine de régulation en raison d'une charge trop élevée.

Une charge élevée risque d'endommager les relais situés sur la platine de régulation, auquel cas, ils ne commuteraient plus.

- Ne pas dépasser la charge prescrite.
- Prêter attention au symbole placé sur l'appareil.

Vous pouvez raccorder une installation d'alarme interne sur cette sortie d'alarme sans potentiel.

La sortie d'alarme sans potentiel est signalée par ce symbole.

Pour utiliser des appareils externes ou une autre charge thermique dans l'incubateur, il est recommandé de raccorder un transmetteur de signaux sur la sortie d'alarme sans potentiel afin d'assurer sa surveillance.

La sortie d'alarme sans potentiel se déclenche en cas de dérangements et de défaillance de l'écran tactile. → *Chapitre 8.2 « Avertissements et messages d'erreur » à la page 131*.

Sortie analogique 4-20 mA pour prise de température indépendante (option)

DM N(

230V / 3A

NO COM NC

Le raccordement doit exclusivement être réalisé par des professionnels qualifiés.

La sortie analogique 4-20 mA est signalée par ce symbole.

L'incubateur peut être équipé d'un capteur de température supplémentaire (PT100) et d'une sortie analogique 4-20 mA pour prises de température indépendantes.

Sur cette sortie, vous pouvez brancher des instruments d'affichage externes.

| Sortie analogique                  | 4-20 mA DC  |
|------------------------------------|-------------|
| Plage de température               | 0-100°C     |
| Alimentation électrique<br>externe | 7,5 30 V DC |
|                                    |             |


Raccordement d'appareils auxiliaires (option Switchboard)

# REMARQUE

#### Une température intérieure trop élevée risque d'endommager l'incubateur.

Les appareils externes qui fonctionnent à l'intérieur de l'incubateur ne doivent pas excéder la puissance autorisée car une augmentation incontrôlée de la température risque d'endommager l'incubateur.

- En cas d'apport calorifique supplémentaire dans l'incubateur refroidi, veiller à ce qu'il n'excède pas la compensation thermique maximum possible.
- Observer l'évolution de la température de l'incubateur.
- Branchez un transmetteur de signal sur le contact d'alarme sans potentiel afin de rester informé d'éventuels défaillances de l'incubateur hors du champ de vision.

Les appareils auxiliaires qui seront installés dans l'incubateur par ex., peuvent être raccordés ici. Les sorties peuvent toutes être gérées (activées/désactivées) ensemble avec le contrôle de contact électrique  $\rightarrow$  *Chapitre 6.12.6 « Contrôle de contact électrique (option) »* à la page 105 de l'incubateur . Les câbles des appareils auxiliaires peuvent être glissés à l'intérieur de l'incubateur par le passe-câbles  $\rightarrow$  *Chapitre 3.2.2 « Passe-câble supplémentaire » à la page 20*.



Fig. 29 : Raccordements d'appareils auxiliaires

- 1 Raccordements d'appareils auxiliaires
- 2 Passage de câble



## 5.2.3 Première mise en service



*Fig. 30 : Interrupteur de l'appareil* 1 Interrupteur de l'appareil *[SUR/ HORS]*  1. Allumez l'incubateur en appuyant sur son interrupteur.



L'écran à effleurement permet de commander l'incubateur. L'écran à effleurement fonctionne aussi avec des gants en latex.

Le cercle lumineux autour du bouton de l'appareil brille.
 La commande démarre.



Fig. 31 : Initialisation



2. Appuyez sur la sélection « Langue ».

3. Appuyez sur la langue correspondante.



Please select your language setting

English EU-Format Deutsch français español de España





**4.** Appuyez sur le bouton *[Confirmer]* pour confirmer la langue sélectionnée.

Fig. 34 : Sélection « Langue »

- 1 Bouton *[Confirmer]*
- 2 Affichage « Langue sélectionnée »



Date et heure sont déjà réglées en usine. Si les données pré-réglées sont correctes, confirmez-les en appuyant sur [Confirmer]. L'écran de démarrage (Fig. 40) s'ouvre et la configuration est terminée.

Si vous devez modifier la date et l'heure, suivez l'étape suivante.

## 5. Appuyez sur l'heure.



Fig. 35 : Régler date et heure

- 1 Heure
- 2 Bouton [Confirmer]



**6.** Définissez l'heure actuelle en heures et en minutes à l'aide du clavier. Confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

## Fig. 36 : Régler l'heure

- 1 Éditer l'heure « Heure »
- 2 Éditer l'heure « Minute »
- 3 Bouton *[Annuler]*
- 4 Bouton [Supprimer saisie]
- 5 Bouton [Confirmer]
- 6 Clavier



Entrez la date et l'heure

7. Appuyez sur la date.

*Fig. 37 : Régler date et heure* 1 Date



8. Sélectionnez la date du jour. Confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

- Fig. 38 : Régler la date
- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Sélection date
- 3 Bouton [Annuler]



*Fig. 39 : Confirmer date et heure* 1 Bouton *[Confirmer]* 



Fig. 40 : Écran d'accueil

9. Confirmez les données que vous avez définies pour date et heure en appuyant sur *[Confirmer]*.

 L'écran de démarrage s'affiche et la configuration est terminée.

Ces réglages ne doivent être réalisés qu'une seule fois. A la prochaine mise sous tension, l'écran de démarrage s'affiche. Vous trouverez la description de la commande sous → *Chapitre 6 « Commande » à la page 45*.



# 5.3 Insérer et retirer des rayons

A la livraison, les rayons et tiroirs sont déjà en place dans l'incubateur.



## 5.3.1 Rayons standards

Insérer

Les rayons standards sont tenus par des rails d'appui.



Les rayons standards n'ont pas de système de blocage qui les empêche de tomber. Ne pas retirer entièrement les rayons standards.



Fig. 41 : Emboîter le rail d'appui à l'arrière



Fig. 42 : Accrocher la partie avant

**1.** Glisser le rail d'appui à la hauteur souhaitée dans le rail d'arrêt arrière.

2. Accrocher le rail d'appui dans le rail d'arrêt avant.





Fig. 43 : Rayon standard

retirer

3. Faire glisser les rayons standards dans les rails d'appui.

**4.** Retirer les rayons standards et les rails d'appui en procédant dans l'enchaînement inverse.



## ATTENTION

Les rayons ne sont pas bloqués par une butée et peuvent donc tomber si vous les retirez entièrement. Risque de blessures corporelles dues à la chute d'un rayon et de sa charge.



N'intervenez pas au fond de l'appareil et ne forcez pas pour desserrer les rails. La simple force de levier facilite la procédure et garantit un bon déroulement.

- **1.** Décrochez le rail d'appui du rail d'arrêt avant en effectuant un mouvement vertical.
- **2.** Déplacez légèrement le rail d'arrêt au centre pour sortir le rail de l'arrêt arrière.

## 5.3.2 Rayons téléscopiques

Avant d'insérer les rayons et tiroirs, il faut poser les rails télescopiques fournis.



Les rayons en tôle et tiroirs télescopiques peuvent être bloqués à l'aide de sécurités HTS.

Ces sécurités HTS peuvent également être installées par la suite pour les rayons en tôle et tiroirs télescopiques existants.



Insérer les rails télescopiques



**1.** Faire glisser les rails télescopiques à hauteur souhaitée dans le rail d'arrêt arrière.

*Fig. 44 : Emboîter le rail télescopique à l'arrière* 



Fig. 45 : Accrocher la partie avant



2. Accrocher les rails télescopiques dans le rail d'arrêt avant.

- 3. Poser le rayon ou le tiroir sur les rails télescopiques et les pousser au fond jusqu'à ce que les deux évidements arrières sur le rayon ou sur le tiroir soient dans les tiges des deux rails télescopiques.
- **4.** Poser le rayon ou le tiroir devant sur les rails télescopiques et les accrocher dans les goupilles des deux rails télescopiques.

Fig. 46 : Insérer le rayon

- 1 Évidements à l'arrière du rayon
- 2 Goupilles des rails télescopiques



Fig. 47 : Sécurité HTS

5. Si nécessaire, bloquer le rayon ou le tiroir.

Pour ce faire, placer une sécurité HTS (1) sur le côté droit et le côté gauche du tiroir sur les chevilles.



#### Sortir les rails télescopiques



N'intervenez pas au fond de l'appareil et ne forcez pas pour desserrer les rails. La simple force de levier facilite la procédure et garantit un bon déroulement.

- **1.** Si nécessaire : faire glisser la sécurité HTS (1) vers le haut sur le côté gauche et le côté droit du rayon ou du tiroir.
- 2. Soulever le rayon ou le tiroir, décrocher les rails télescopiques des deux tiges et les enlever.
- 3. Sortir légèrement les rails télescopiques.

Fig. 48 : Sécurité HTS



4. Maintenir les rails télescopiques sur la partie sortie, les tourner à peu prés au centre de l'incubateur jusqu'à ce que le cran d'arrêt dépasse du rail d'arrêt.

*Fig. 49 : Tourner l'avant du rail télescopique* 

#### 1 Cran d'arrêt



Fig. 50 : Rail télescopique, avant



Fig. 51 : Retirer le rail télescopique du rail d'arrêt arrière

5. Sortir à l'avant les rails télescopiques du rail d'arrêt en tirant vers le haut.

6. Décrocher les rails télescopiques du rail d'arrêt arrière en tirant vers l'avant et les enlever.



# 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 !



## ATTENTION

#### Danger venant de vibrations.

Danger venant d'appareils non fixés générant des vibrations sur les rayons.

- En cas de fonctionnement d'un appareil générant des vibrations (un agitateur par ex.), il faut bloquer le rayon sur lequel est posé l'appareil source de vibrations pour l'empêcher de tomber. Pour cette application, Hettich recommande le tiroir à rallonge télescopique (60024) combiné au kit de fixation (60919).
- En cas de fonctionnement d'un appareil générant des vibrations (un agitateur par ex.), l'exploitant doit s'assurer qu'il ne puisse pas sortir du rayon. Hettich décline toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'appareils externes.
- Pendant le fonctionnement d'un appareil générant des vibrations, il faut observer attentivement l'incubateur. Il faut éventuellement limiter la vitesse de rotation de l'agitateur par exemple.
- Respecter les conditions techniques imposées telles que dimensions, poids, rayon du mouvement, vitesse de rotation ou nombre d'appareils. Poser cet appareil ou ces appareils sur l'appui le plus bas.



#### **AVERTISSEMENT**

Il existe un risque lié aux appareils dont la température de surface est trop élevée ainsi qu'aux étincelles ou aux flammes.

Aucun appareil dont la température de surface est de > 370°C ne doit être utilisé à l'intérieur de l'incubateur.

Aucun appareil susceptible de produire des étincelles ou des flammes ne doit être utilisé à l'intérieur de l'incubateur.





#### **AVERTISSEMENT**

Il existe un risque lié à l'utilisation d'outils pour le dégivrage.

Aucun outil ne doit être utilisé pour accélérer le dégivrage.



#### AVERTISSEMENT

Il existe un risque lié à l'endommagement du circuit frigorifique.

Le circuit frigorifique ne doit pas être endommagé.



#### **AVERTISSEMENT**

Risque de mauvaise régulation de la température des prélèvements.

Risque de mauvaise régulation 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
   Chapitre 7.5 « Entretiens » à la page 128.
- Respectez les indications contenues dans ce mode d'emploi relatives aux répercussions d'une chaleur générée par des appareils auxiliaires utilisés dans l'incubateur.
- Observez l'évolution de la température.
- Il faut toujours un rayon fermé inséré sur la position la plus basse.
- Branchez un transmetteur de signal sur le contact d'alarme sans potentiel afin de rester informé d'éventuels défaillances de l'incubateur hors du champ de vision.
- Ne déposez pas d'échantillons microbiologiques sur le fond de l'incubateur. Servez-vous des rayons.
- Placez les échantillons microbiologiques dans le volume utile défini.
- Respectez les conditions environnantes autorisées.
- Faites en sorte que l'incubateur ne soit pas exposé à un ensoleillement direct.
- Fermez la porte de l'incubateur quand vous n'insérez ou ne retirez pas d'échantillons.
- Vérifiez que les échantillons soient encore exploitables à la suite d'une panne de courant.





#### ATTENTION

Danger en cas d'extraction ou d'insertion non-conforme des différents rayons ou tiroirs. Eviter les àcoups.

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

## REMARQUE

Risque de surchauffe de l'intérieur de l'appareil en cas de panne de courant.

Si les appareils externes fonctionnent sur un autre circuit électrique que l'incubateur, ils risquent de surchauffer l'intérieur de façon incontrôlée.

 En cas de panne de courant, éteignez les appareils installés dans l'incubateur s'ils sont encore allumés.



#### REMARQUE

La thermorégulation, telle qu'elle est décrite dans les caractéristiques techniques, n'est possible que si la plage de température ambiante autorisée est respectée.



Après une panne (coupure de courant, porte ouverte trop longtemps, etc.), l'opérateur doit évaluer si les échantillons sont encore utilisables.



Un redémarrage automatique est effectué une fois par jour.

La mise en température des échantillons n'en est pas affectée.

Redémarrage automatique du panneau Afin d'augmenter la stabilité des données, un redémarrage automatique de l'écran est effectué chaque jour entre 22 h 00 et 3 h 00.

Ce redémarrage automatique se traduit par un assombrissement de l'écran et, pendant un court laps de temps, l'écran est verrouillé. Cette routine concerne uniquement l'écran et n'a aucun effet sur la régulation de la température de l'appareil.



# 6.1 Eléments de commande



Fig. 52 : Éléments de commande devant

- 1 Verrouillage de la porte
- 2 Interface de Service (USB)
- 3 Commutateur [Incubateur Sur/Hors]
- 4 Ecran à effleurement

# 6.2 Chargement

*Le charge maximum par rayon standard est de 50 kg.* 

La charge maximum par rayon ou tiroir avec rails télescopiques est de 40 kg.

Veiller à toujours charger chaque niveau de façon uniforme.

Charger les échantillons/prélèvements dans l'incubateur exclusivement dans le volume utile, et veiller à une circulation d'air suffisante dans l'incubateur → *Chapitre 9.7 « Définition du volume utile »* à la page 151.

# 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, il est possible de commander des clés de rechange en indiquant le numéro de la serrure comme pièce de rechange.

Lorsque la porte est verrouillée, le couvercle coulissant est également bloqué. De ce fait, il n'est plus possible de commander l'incubateur, car le panneau de commande n'est plus accessible qu'à 30 %.



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





- **1.** Faire glisser le couvercle coulissant vers la droite.
- 2. Insérer la clé dans la serrure.
- 3. Tourner la clé vers la gauche pour verrouiller l'incubateur. Si l'incubateur est verrouillé, le loquet rouge est visible.
- **4.** Tourner la clé vers la droite pour déverrouiller l'incubateur. Le loquet rouge n'est plus visible.

Fig. 53 : Serrure de porte

- 1 Serrure
- 2 Cache coulissant (option)
- 3 Loquet rouge serrure

# 6.4 Contrôle standard avant chaque utilisation

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

- la tension du secteur concorde avec la tension indiquée sur la plaque signalétique.
- l'incubateur soit bien à plat sur ses pieds.
- I y ait au moins un rayon dans l'incubateur.
- la porte ferme de manière étanche.
- il n'y ait pas de messages d'alarme ni d'erreur.
- les fentes d'aération de l'incubateur soient dégagées.
- l'incubateur ne présente aucun dommage visible.
  - Cela s'applique à l'incubateur lui-même mais aussi à tous les accessoires et toutes les options.

# 6.5 Allumer l'incubateur



Fig. 54 : Interrupteur de l'appareil

1 Interrupteur de l'appareil [SUR/ HORS] Allumez l'incubateur en appuyant sur son interrupteur.

## REMARQUE

Lorsqu'il est allumé, le cercle lumineux autour du commutateur de l'appareil brille.

➡ Le cercle lumineux autour du bouton de l'appareil brille.



La commande démarre.

L'écran de démarrage s'affiche.



Fig. 55 : « Démarrer → Barre de progression »



Fig. 56 : Écran d'accueil

# 6.6 Initialisation



Vous trouverez la description de l'initialisation dans la première mise en service ← Chapitre 5.2.3 « Première mise en service » à la page 38.

## 6.7 Modes de service

L'incubateur vous propose les modes de service suivants :

 Mode Arrêt → Chapitre 6.7.1 « Description de la fonction Arrêt » à la page 51

Dans ce mode de service, seule la température actuellement à l'intérieur s'affiche. La température intérieure n'est pas régulée. Les paramètres définis pour le contrôle de température et les heures de départ gérées par minuterie pour le mode Manuel ou Programme sont affichées.

■ Mode manuel (avec et sans baisse de température) → Chapitre 6.7.2 « Description de la fonction Manuel » à la page 51

Dans ce mode de service, l'incubateur assure la régulation à une température constante.

En mode Manuel, les incubateurs refroidis permettent en outre de réguler facilement une autre température de consigne pendant une durée définie grâce à la fonction "Baisse de température".

■ Mode programme → Chapitre 6.7.3 « Description de la fonction Mode programme » à la page 52

Ce mode de service permet de réaliser différents profils de température.



## 6.7.1 Description de la fonction Arrêt

En mode Arrêt, ni le mode Manuel ni le mode Programme ne fonctionnent. La température intérieure n'est pas régulée. La température actuelle à l'intérieur s'affiche sur l'écran à effleurement.

## 6.7.2 Description de la fonction Manuel

En mode Manuel, une température, que vous pouvez paramétrer, est maintenue en continu. Les baisses de température ré « Éditer ou supprimer baisse de température » à la page 64 permettent de diminuer ou augmenter la température de consigne à certains moments sur une valeur qu'il vous suffit de définir. . Le mode Manuel peut être démarré en différé.



La baisse de température en mode Manuel n'est disponible que sur les incubateurs dotés d'un refroidissement.

- L'ajout de la lettre "R" dans la désignation du type sur la face avant de l'incubateur (R = Réfrigération).
- Sur le numéro de vente, dernier chiffre 6 = incubateur refroidi.
- Sur la plaque signalétique, aux points 7 à 9 ➡ Chapitre 9.8 « Plaque signalétique » à la page 152.

Lorsque le mode Manuel est activé, vous pouvez créer, éditer, supprimer ou démarrer des programmes pour le mode Programme → Chapitre 6.11 « Mode programme » à la page 70.

En mode Manuel, vous pouvez utiliser le contrôle de contact électrique - « *Contrôle de contact électrique (option) » à la page 66.* 



Lorsqu'un programme démarre alors que le mode Manuel est activé, ce dernier s'arrête.

En mode Manuel, vous pouvez créer plusieurs baisses de température. Vous pouvez également ajouter ou modifier la baisse de température pendant le fonctionnement de l'incubateur.



Si vous éteignez l'incubateur alors que le mode Manuel ou Programme était en cours, l'écran signalera qu'une panne de courant a été enregistrée à la remise sous tension de l'incubateur.



## 6.7.3 Description de la fonction Mode programme

Le mode Programme permet de combiner dans un programme des évolutions complexes en terme de températures et durées.

Un programme est composé de segments de programme. Un segment de programme peut également être défini comme segment d'arrêt (incubateur à l'arrêt sans régulation).

Chaque segment de programme comprend une température et une durée. La durée est calculée avec le moment de départ et de fin, ou le moment de fin est calculé avec le moment de départ et la durée.

Le cercle en rotation indique le segment du programme actuellement en cours. D'une part, le numéro du segment de programme en cours est indiqué au centre du cercle en rotation. D'autre part, le cercle en rotation lui-même est réparti en plusieurs segments conformément au programme. Le nombre de segments illustrés en noir dans le cercle correspond au numéro du segment de programme en cours ou en traitement.



Fig. 57 : Mode programme

 $\bigcirc$ 

#### Exemple :

Le programme est composé de 4 segments

- Pendant le premier segment, la taille du segment en noir occupe un quart (¼) du cercle complet.
- Pendant le deuxième segment, la taille occupe la moitié (½) du cercle complet.
- Pendant le dernier segment, le cercle est entièrement noir, comme illustré sur l'écran ci-dessus.

Pour les incubateurs refroidis, chaque segment de programme peut, en supplément, gérer le contact électrique (allumé/éteint) → *Chapitre 6.12.6 « Contrôle de contact électrique (option) » à la page 105*.

L'enregistrement du programme n'enregistre que les températures et les durées des segments de programme. Lors de la planification, vous pouvez définir une date et une heure de début. Ce qui permet de programmer facilement le déroulement d'une journée ou des conditions prédéfinies.

Au démarrage d'un programme, vous pouvez activer les fonctions complémentaires suivantes :

- Programme « à la temp. », programme « au début ».
- A la fin du programme, spécifier une température de maintien.
- Activer le contrôle de contact électrique (pour incubateurs refroidis).
- Démarrage différé du mode Programme.
- Recommencer le programme.



Si vous éteignez l'incubateur alors que le mode Manuel ou Programme était en cours, l'écran signalera qu'une panne de courant a été enregistrée à la remise sous tension de l'incubateur.

Si des répétitions ont été définies pour le programme dans les paramètres de démarrage, elles seront exécutées → « *Répétition du programme » à la page 89.* 



Après exécution du mode Programme, l'incubateur se met à l'arrêt ou régule la température de maintien si elle a été définie au début du programme.

# 6.8 Ecran principal

## Concept de commande

| Catégorie 1 | Fond clair (gris clair)  | L'incubateur est soit en mode Arrêt, soit en mode Manuel<br>ou Programme. |
|-------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie 2 | Fond sombre (gris foncé) | Le fond sombre renvoie aux paramètres et réglages de planification.       |



Fig. 58 : Ecran principal

| Pos. | Désignation                                                                                                               | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Modes de service ← Chapitre 6.10<br>« Mode manuel » à la page 56,<br>← Chapitre 6.11 « Mode pro-<br>gramme » à la page 70 | Appel du mode Manuel et Programme.                                                                                                                                                                                                    |
| 2    | Affichage <i>« Date »</i> et <i>« Heure »</i>                                                                             | Affiche la date et l'heure du jour. Vous pouvez les modifier dans les paramètres (3).                                                                                                                                                 |
| 3    | Réglages de l'appareil <i>➡ Chapitre<br/>6.12 « Réglages de l'appareil »</i><br>à la page 96                              | Ouvre l'écran des paramètres des appareils.                                                                                                                                                                                           |
| 4    | Activités HettCube                                                                                                        | Affiche les activités en cours de l'incubateur.<br>Dans l'illustration ( <i>Fig. 58</i> ), le mode Programme est activé.                                                                                                              |
| 5    | Information sur le déroulement<br>→ Chapitre 6.9 « Information sur le<br>déroulement » à la page 54                       | Evolution de la température avec zoom à trois niveaux. Les<br>événements tels que, par ex. pauses, poursuites, ouver-<br>ture de porte, panne de courant etc., sont signalés sur la<br>courbe de température par différents symboles. |
|      |                                                                                                                           | ➡ Chapitre 6.9 « Information sur le déroulement »<br>à la page 54                                                                                                                                                                     |
|      |                                                                                                                           | Autres informations sur les symboles : ← Annexe A « Symbolique logiciel » à la page 164                                                                                                                                               |

## Commande





1 Affichage Contrôle de température activé

Redémarrage automatique du panneau Afin d'augmenter la stabilité des données, un redémarrage automatique de l'écran est effectué chaque jour entre 22 h 00 et 3 h 00.

Ce redémarrage automatique se traduit par un assombrissement de l'écran et, pendant un court laps de temps, l'écran est verrouillé. Cette routine concerne uniquement l'écran et n'a aucun effet sur la régulation de la température de l'appareil.

# 6.9 Information sur le déroulement



Fig. 60 : Echelle écran principal

- 1 Mois
- 2 Echelle 1 jour
- 3 Evolution de la température (exemple)
- 4 Exemple symbole *→* « *Evènements » à la page 56*

Dans les informations sur le déroulement, vous pouvez zoomer (+) l'évolution sur trois niveaux différents.



| Niveau (nombre de pres-<br>sions)                      | Echelle         | Période affichée                                                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Niveau 0 (écran principal)<br>≡ 10:12- ынте 01/06/2018 | Journée entière | Une semaine                                                        |
| Niveau 1 (appuyer 1 x)                                 | Journée entière | Affiche 3 jours. Vous pouvez faire défiler sur<br>quatre semaines. |
| Niveau 2 (appuyer 2 x)                                 | Une heure       | Affiche 24 heures. Vous pouvez faire défiler<br>sur sept jours.    |
| Niveau 3 (appuyer 3 x)                                 | Cinq minutes    | Affiche 60 minutes. Vous pouvez faire défiler<br>sur douze heures. |



Vous pouvez faire défiler l'affichage horizontalement vers la gauche et la droite. Le point sur la barre d'affichage (4) montre la position actuelle sur l'échelle. Affiche date, heure et température de cet instant (1).

- Fig. 61 : Echelle niveau 1 (exemple)
- 1 Affiche des valeurs sur la position de la barre d'affichage (4)
- 2 Exemple symbole → « Evènements » à la page 56
- 3 Echelle 1 jour



4 Barre d'affichage valeurs actuelles affichées (1).

Lorsque la barre d'affichage rencontre un événement, ce dernier s'affiche dans la plage Valeurs (1) en texte clair.

5 Mois

#### Evènements

| Symbole                                 | Signification                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Point noir                              | La porte a été ouverte ou fermée.                                                                                                |
| Point rouge                             | Une erreur est survenue. Vous trouverez la description des erreurs sous<br><i>→ Chapitre 6.12.16 « Journal » à la page 117</i> . |
| Symbole « Pause »                       | Le programme a été mis en pause.                                                                                                 |
| Symbole <i>« Reprise du programme »</i> | Le programme a repris.                                                                                                           |

# 6.10 Mode manuel



En mode Manuel, une température prédéfinie (température de consigne) est maintenue.

Sur l'écran principal, le symbole du cercle en rotation s'affiche avec le symbole du mode Manuel pour signaler que la régulation de la température est activée.

Pour les incubateurs refroidis, vous pouvez activer des baisses de température en mode Manuel. Pendant le mode Manuel, vous pouvez parallèlement créer, éditer, supprimer ou démarrer un programme → *Chapitre 6.11 « Mode programme » à la page 70*.

Pour modifier les paramètres du mode Manuel, aller dans le menu « Paramètres mode Manuel » → Chapitre 6.10.1 « Paramètres mode Manuel » à la page 57.

Fig. 62 : « Mode manuel → Ecran principal »

- 1 Symbole de cercle en rotation
- 2 Durée mode Manuel
- 3 valeur de consigne
- 4 Affichage mode Manuel activé



Un éventuelle défaillance de l'écran à effleurement peut être détectée par l'immobilisation du petit cercle d'activité rotatif. Vous pouvez raccorder un avertisseur sur la sortie d'alarme sans potentiel pour activer le déclenchement d'une alarme – « *Sortie d'alarme sans potentiel* » à la page 36.



## 6.10.1 Paramètres mode Manuel



Vous pouvez accéder aux paramètres du mode Manuel en appuyant sur *[Modes de service]* ou sur la plage des activités HettCube.

Dans les activités HettCube, si le mode Manuel est en cours, l'écran affiche si une baisse de température existe, si elle est actuellement active ou inactive.

Fig. 63 : « Ecran principal → Paramètres »

- 1 Bouton *[Modes de service]*
- 2 Plage des activités HettCube



# Fig. 64 : Ecran principal baisse de température disponible mais **inactive**

1 Baisse de température disponible mais actuellement **inactive** (symbole grisé)



*Fig. 65 : Ecran principal baisse de température disponible et active* 

1 Baisse de température disponible et actuellement **active** (symbole noir)





Fig. 66 : « Mode manuel → Paramètres »

| Pos. | Désignation                                                                                                                                           | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Registre <i>« Mode manuel »<del>→</del> Cha-<br/>pitre 6.10 « Mode manuel »</i><br>à la page 56                                                       | lci, vous pouvez configurer les paramètres du mode<br>Manuel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2    | Temporisation de démar-<br>rage <b>→</b> « <i>Temporisation de démar-<br/>rage » à la page 59</i>                                                     | lci, vous pouvez définir la date et l'heure de début du mode<br>Manuel. Si la temporisation de démarrage est désactivée,<br>le mode Manuel démarre juste après son activation.                                                                                                                                                                                   |
| 3    | Baisse de température (unique-<br>ment pour les incubateurs<br>avec refroidissement) → « <i>Créer<br/>une baisse de température »</i><br>à la page 61 | Les baisses de température peuvent être activées, désacti-<br>vées ou paramétrées.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4    | Bouton [Retour]                                                                                                                                       | Appuyez sur [Retour] pour retourner à l'écran principal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5    | Bouton <i>[Début]</i>                                                                                                                                 | Appuyez sur le bouton <i>[Début]</i> pour activer la temporisation de démarrage du mode Manuel avec les paramètres correspondants.                                                                                                                                                                                                                               |
| 6    | Protection par code PIN <b>→</b> « <i>Pro-<br/>tection par code PIN »</i><br>à la page 65                                                             | Pour empêcher une modification des paramètres, vous pouvez activer ou désactiver ici la protection par code PIN. Après démarrage du mode Manuel, il faut d'abord saisir le code <i>« Admin PIN »</i> pour permettre les modifications.                                                                                                                           |
| 7    | Contrôle de contact électrique                                                                                                                        | lci, vous pouvez activer ou désactiver le contrôle de con-<br>tact électrique.<br>Cela n'est possible que si l'incubateur est doté de l'op-                                                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                                       | tion Switchboard ← Chapitre 6.12.6.1 « Option Switch-<br>board » à la page 106ou Déshumidification passive<br>← Chapitre 6.12.6.2 « Option déshumidification passive »<br>à la page 108 et que le contrôle de contact électrique est<br>activé dans les paramètres des appareils ← Chapitre 6.12.6<br>« Contrôle de contact électrique (option) » à la page 105. |
| 8    | Température réelle à l'intérieur                                                                                                                      | Affiche affiche la température réelle non régulée actuelle-<br>ment à l'intérieur.                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| Pos. | Désignation                                                                        | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 9    | Température de consigne → « <i>Tem-<br/>pérature de consigne »</i><br>à la page 67 | Les boutons <i>[Plus]</i> et <i>[Moins]</i> vous permettent de modifier<br>la température de consigne en incréments de 0,1. Appuyez<br>sur l'affichage de température pour saisir les données à<br>l'écran avec un clavier. |  |  |
|      |                                                                                    | Au démarrage du mode Manuel tout comme<br>au démarrage du mode Programme, le système<br>vérifie les paramètres du contrôle de température                                                                                   |  |  |

Temporisation de démarrage



Fig. 67 : « Mode manuel → Temporisation de démarrage »

1 Bouton [Activer/désactiver démarrage différé]



Fig. 68 : « Mode manuel → Temporisation de démarrage → Date de début »

1 Date de début

Pour régler la temporisation de démarrage, procédez comme suit :

**1.** Activez le démarrage différé avec le bouton [Activer/désactiver démarrage différé].

2. Appuyez sur la date de début pour accéder au choix de la date.





3. Appuyez sur la date de début souhaitée. Confirmez la sélection de la date de début en appuyant sur *[Confirmer]*.

Fig. 69 : « Mode manuel → Temporisation de démarrage → Date de début → Date »

- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Sélection date
- 3 Bouton *[Annuler]*



- Fig. 70 : « Mode manuel
- → Temporisation de démarrage
- → Heure de début »
- 1 Heure de début



Fig. 71 : « Mode manuel → Temporisation de démarrage

→ Heure de début → Temps »

- 1 Éditer « Heure »
- 2 Éditer « *Minute »*
- 3 Bouton *[Annuler]*
- 4 Bouton *[Supprimer saisie]*
- 5 Bouton *[Confirmer]*
- 6 Clavier

4. Appuyez sur l'heure de début pour accéder au réglage de l'heure.

5. Saisissez l'heure. Confirmez la saisie de l'heure de début en appuyant sur *[Confirmer]*.



#### Baisse de température



La baisse de température n'est disponible qu'en mode Manuel pour les incubateurs dotés d'un refroidissement.

Lorsque le mode Manuel en cours reçoit la commande d'une baisse de température, elle s'affiche dans les activités HettCube → plus d'informations à la page 57.

Vous pouvez créer plusieurs baisses de température. Vous pouvez également ajouter ou modifier la baisse de température pendant le fonctionnement de l'incubateur.

La baisse de température offre les possibilités suivantes

- Les baisses de température peuvent également être programmées pour des jours fériés ou des dates spécifiques.
- La définition de répétitions telles que des programmes week-end récurrents par exemple.



Toutes les baisses de température définies ont la même température d'abaissement. La température d'abaissement peut également être plus élevée que la température de consigne du mode Manuel.



Attention au moment de départ défini pour le démarrage différé du mode Manuel. Il pourrait éventuellement se situer lors d'une baisse de température. Ce qui entraînerait un démarrage avec une baisse de température. Vérifiez si c'est bien ce qui est souhaité.

#### Créer une baisse de température



Fig. 72 : « Mode manuel → Baisse de température »

1 Bouton [Activer/désactiver baisse de température] Pour créer la baisse de température, procédez comme suit :

1. Activez la baisse de température.





- Fig. 73 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer »
- 1 Bouton *[Éditer baisse de température]*



Fig. 74 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer → Paramètres »



Fig. 75 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer → Paramètres → Date »

1 Bouton [Plus]

Un agenda apparaît.



Les paramètres de la baisse de température ne peuvent être créés que pour une période à venir, pas pour une période passée.

3. Appuyez deux fois sur la date de début souhaitée pour la baisse de température.

2. Appuyez sur le bouton [Éditer baisse de température].

4. Appuyez sur le bouton [Plus].





Exemples de baisses de température en annexe → Annexe B « Exemples » à la page 168.



Fig. 76 : « Mode manuel → Baisse de température → Fenêtre d'édition »

| Pos. | Désignation                  | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                               |
|------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Bouton [Confirmer]           | Lorsque vous avez défini tous les paramètres, vous pouvez<br>les confirmer en appuyant sur ce bouton.                                                                                                                              |
| 2    | Moment de départ             | Indiquez le moment de départ (date et heure).                                                                                                                                                                                      |
| 3    | Durée                        | Vous pouvez définir la baisse de température à l'aide d'un<br>moment de départ et de fin, ou spécifier ici le moment de<br>départ et la durée de la baisse de température. Le moment<br>de fin sera alors automatiquement calculé. |
| 4    | Moment de fin                | Saisissez le moment de fin pour la baisse de température.<br>La durée sera ajustée en conséquence.                                                                                                                                 |
| 5    | Bouton <i>[Annuler]</i>      | Appuyez sur le bouton <i>[Annuler]</i> pour fermer la fenêtre de dialogue et retourner à la fenêtre précédente. Toutes les modifications seront ignorées.                                                                          |
| 6    | Bouton<br><i>[Supprimer]</i> | Appuyez sur le bouton <i>[Supprimer]</i> pour supprimer la baisse de température.                                                                                                                                                  |
| 7    | Intervalles de répétition    | Saisissez l'intervalle de répétition pour la baisse de tempé-<br>rature.                                                                                                                                                           |



| ≔ |         | ۲.       | jı     | uin 201 | .8    | $\rightarrow$ |    | Х |
|---|---------|----------|--------|---------|-------|---------------|----|---|
|   | 1. Bais | se de te | empéra | ture    | 08/06 | / 2018        | /  |   |
|   |         |          |        |         |       |               |    |   |
|   |         |          |        |         | 1     |               |    |   |
|   |         |          |        |         | 8     | 9             | 10 |   |
|   |         |          |        |         | 15    | 16            | 17 |   |
|   |         |          |        |         | 22    | 23            | 24 |   |
|   |         | 26       |        | 28      | 29    | 30            | 1  |   |
|   |         | -        | 4      | 1,0 °C  | 2     | +             |    |   |
|   |         |          |        |         |       |               |    |   |

Fig. 77 : « Mode manuel → Baisse de température »

#### Éditer ou supprimer baisse de température



Fig. 78 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer »

1 Bouton *[Éditer baisse de température]* 



Fig. 79 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer → Paramètres »

- 1 Symbole « Vue liste »
- 2 Icône éditer [Éditer baisse de température]

Les lignes dans l'agenda indiquent la baisse de température. Les points au débit et à la fin de la ligne désignent le jour de début et de fin pour la baisse.



Les paramètres de la baisse de température ne peuvent être créés que pour une période à venir, pas pour une période passée.

Pour supprimer une baisse de température, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le bouton [Éditer baisse de température].

2. Appuyez sur l'icône *[Éditer baisse de température]* de la baisse de température que vous souhaitez éditer ou supprimer.



Pour supprimer toutes les baisses de température, vous pourrez les sélectionner ultérieurement.



Le symbole « Vue liste » vous permet d'afficher toutes les baisses de température dans une liste. Les baisses de température créées sont numérotées en ordre croissant dans une liste en fonction de la date de début. Vous pouvez faire défiler cette liste vers le haut et le bas. Vous ne pouvez définir qu'une seule température pour toutes les baisses. La température définie en dernier sera utilisée pour toutes les baisses de température.





3. Appuyez sur le bouton [Supprimer].

Fig. 80 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer → Paramètres → Supprimer »

1 Bouton [Supprimer]



Fig. 81 : « Mode manuel → Baisse de température → Éditer → Paramètres → Supprimer → Sélection »

- 1 Bouton [Annuler]
- 2 Bouton [Confirmer]
- 3 Sélection [Supprimer toutes les baisses de température]
- 4 Sélection [Supprimer seulement cette baisse de température]

#### Protection par code PIN



S aucun code « Admin PIN » n'a été attribué, le système vous demandera tout de même de saisir la protection par code PIN à la suite de « Admin PIN ».

Pour activer la protection par code PIN, vous avez besoin du code « Admin PIN ».

Pour régler la protection par code PIN, procédez comme suit :

**4.** Choisissez si vous souhaitez supprimer uniquement la baisse de température actuelle ou toutes. Confirmez la sélection en appuyant sur *[Confirmer]*.





Fig. 82 : « Mode manuel → Protection par code PIN »

1 Bouton [Protection par code PIN]



Fig. 83 : « Mode manuel  $\rightarrow$  Protection par code PIN  $\rightarrow$  Admin PIN »

- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Clavier

# Contrôle de contact électrique (option)

1. Activez le bouton [Protection par code PIN].

- **2.** Saisissez le code « *Admin PIN* » à l'aide du clavier puis confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.
  - ➡ La protection par code PIN est activée.



Le contrôle de contact électrique doit être activé dans les paramètres des appareils → Chapitre 6.12.6 « Contrôle de contact électrique (option) » à la page 105.





Vous pouvez activer/désactiver le contrôle de contact électrique pour le mode Manuel avec le bouton *[Activer/désactiver contrôle de contact électrique]*.

- Fig. 84 : « Mode manuel → Contrôle de contact électrique »
- 1 Bouton [Activer/désactiver contrôle de contact électrique]

| Température | de | consiane   |
|-------------|----|------------|
|             |    | •••·•·9··• |



#### REMARQUE

Si l'incubateur est utilisé à une température inférieure à 4°C, l'évaporateur risque de givrer.

Ce qui diminue alors la performance du refroidissement.

Dans ce cas, il faut régulièrement dégivrer l'incubateur.

Pour dégivrer la température à 60°C et enlever le couvercle du passage de câble.

Pour régler la température de consigne, procédez comme suit :

1. Vous disposez des possibilités suivantes pour le réglage :

- Appuyez sur le bouton [Plus] ou [Moins] pour modifier la valeur de la température de consigne en incréments de 0,1°. Gardez l'icône enfoncé pour modifier de plus en plus vite la valeur de consigne définie.
- Appuyez sur la température pour ouvrir une fenêtre de dialogue dans laquelle vous pouvez directement saisir la température de consigne.



Fig. 85 : « Mode manuel → Température de consigne »

- 1 Bouton [Plus]
- 2 Température
- 3 Bouton [Moins]





Fig. 86 : « Mode manuel → Température de consigne → Saisie clavier »

- 1 Bouton [Supprimer saisie]
- 2 Clavier

# 6.10.2 Démarrer mode Manuel



Fig. 87 : « Mode manuel → Début »
1 Bouton [Démarrer mode Manuel]



Fig. 88 : « Mode manuel → Début → Ecran principal »



Fig. 89 : « Mode manuel → Début → Temporisation de démarrage »

- 2. Vous pouvez désormais, soit
  - sélectionner la valeur existante en appuyant dessus, soit saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier, soit
  - supprimer la valeur existante en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier.

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].

Pour démarrer le mode Manuel, procédez comme suit :

- 1. Définissez tous les paramètres pour le mode Manuel → *Chapitre 6.10.1 « Paramètres mode Manuel » à la page 57.*
- 2. Démarrez le mode Manuel en appuyant sur [Démarrer mode Manuel].



## REMARQUE

Un contrôle de température est toujours activé et ne peut pas être inactivé. Si la température de consigne est en dehors du contrôle de température paramétré, un message d'erreur s'affiche au démarrage du mode Manuel.

 Si aucune temporisation de démarrage du mode Manuel n'a été sélectionnée, vous accédez à l'écran principal.

3. Si une temporisation de démarrage a été définie, le message stipulant l'heure de démarrage du fonctionnement manuel apparaît d'abord.





→ Temporisation de démarrage

→ Compte à rebours » Compte à rebours

1

4. L'affichage passe à l'écran principal pendant quelques secondes. Un compte à rebours s'affiche jusqu'au démarrage du mode Manuel.



#### REMARQUE

Lorsque le compte à rebours tourne, aucune modification des paramètres du mode Manuel n'est possible. Pour lancer un programme, commencez par arrêter le compte à rebours.

#### 6.10.3 Modifications du mode Manuel pendant le fonctionnement

Lorsque le mode Manuel est en cours, vous pouvez procéder aux modifications suivantes :

- Éditer température de consigne à l'intérieur
- Activer/désactiver et éditer baisse de température
- Activer/désactiver protection par code PIN
- Activer/désactiver contrôle de contact électrique

Pour faire des modifications pendant le fonctionnement manuel, procédez comme suit :

- 10:12 DATE 01/06/2018 Ó 37,0 °C 0 0000
- 1. Appuyez sur l'écran principal dans la plage des activités Hett-Cube.

Plage des activités HettCube

1



2. Configurez les paramètres comme décrit au chapitre - Chapitre 6.10.1 « Paramètres mode Manuel » à la page 57.

Fig. 92 : « Mode manuel → Paramètres »

Fig. 91 : Mode manuel activé

1





**3.** Le bouton *[Retour à l'écran principal]* vous permet de retourner à l'écran principal.

Fig. 93 : Écran détaillé du mode Manuel

1 Bouton [Retour à l'écran principal]

# 6.11 Mode programme

# 6.11.1 Paramètres mode Programme



Fig. 94 : « Ecran principal → Paramètres »

- 1 Bouton [Modes de service]
- 2 Plage des activités HettCube



Fig. 95 : Mode programm Paramètres

Pour paramétrer le mode Programme, appuyez sur *[Modes de service]* ou la plage des activités HettCube.



| Pos. | Désignation                                                                                              | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Liste des programmes                                                                                     | Liste de tous les programmes disponibles. Vous pouvez<br>faire défiler cette liste vers le haut et le bas. Le programme<br>actif est signalé par son nom en blanc.                                                                                                         |
| 2    | Bouton [Début]                                                                                           | Le programme actuellement sélectionné sera enregistré<br>pour les paramètres de démarrage.                                                                                                                                                                                 |
| 3    | Registre <i>« Mode programme »</i><br><i>← Chapitre 6.11 « Mode pro-</i><br><i>gramme » à la page 70</i> | Registre Mode programme                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4    | Bouton <i>[Éditer programme]</i><br><i>➡ Chapitre 6.11.3 « Éditer pro-<br/>gramme » à la page 81</i>     | Appuyez sur le bouton <i>[Éditer programme]</i> pour éditer le programme que vous avez sélectionné.                                                                                                                                                                        |
| 5    | Bouton <i>[Supprimer] ← Chapitre<br/>6.11.4 « Copier et supprimer pro-<br/>gramme » à la page 84</i>     | Appuyez sur ce bouton pour supprimer définitivement le programme que vous avez sélectionné.                                                                                                                                                                                |
| 6    | Segments de programme<br>← « Éditer un segment de pro-<br>gramme » à la page 73                          | Vous pouvez faire défiler les segments de programme hori-<br>zontalement vers la gauche et la droite pour afficher une<br>vue d'ensemble de la température de consigne, la durée du<br>segment de programme, le contrôle de contact électrique<br>et les segments d'arrêt. |
| 7    | Bouton <i>[Créer programme] ➡ Cha-<br/>pitre 6.11.2 « Créer programme »</i><br>à la page 71              | Appuyez dessus pour créer un nouveau programme. Le<br>nouveau programme est alors créé avec un segment de<br>programme pré-configuré à 37°C et une durée de marche<br>d'une heure.                                                                                         |
| 8    | Bouton <i>[Copier]                                    </i>                                               | Appuyez dessus pour copier le programme que vous avez sélectionné.                                                                                                                                                                                                         |

# 6.11.2 Créer programme

Pour créer un programme, procédez comme suit :





1. Appuyez sur le bouton [Créer programme].

Fig. 96 : « Mode programme → Créer programme »





- Création d'un nouveau programme. Le programme reçoit le nom « New programx ». Création d'un segment de programme standard configuré à 37°C et une durée de marche d'une heure.
- 2. Vous pouvez maintenant éditer le programme créé → « Éditer programme » à la page 81.

Fig. 97 : « Mode programme → Créer programme → Nouveau programme »

- 1 Nom du programme
- 2 Segment de programme standard pré-configuré

## Éditer le nom du programme



- Fig. 98 : « Mode programme → Créer programme → Éditer le nom du programme »
- 1 Bouton [Éditer nom du programme]

Pour éditer le nom du programme, procédez comme suit :

- 1. Appuyez sur le bouton [Éditer nom du programme].
  - ➡ La fenêtre d'édition s'ouvre.




Fig. 99 : « Mode programme → Créer programme → Éditer le nom du programme → Attribuer le nom du programme »

- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Nom du programme
- 3 Clavier
- 4 Bouton [Supprimer saisie]



Fig. 100 : Nom du programme édité

## Éditer un segment de programme



Pour créer un nouveau segment de programme, veuillez lire la description correspondante sous → « Créer segment de programme » à la page 79.

Pour éditer un segment de programme, procédez comme suit :

- 1. Appuyez sur le segment de programme que vous souhaitez éditer.
  - Lorsque vous appuyez sur le segment de programme à éditer, le segment sélectionné s'affiche en blanc dans la liste des segments de programme. Tous les autres segments de programme sont illustrés en gris.



*Fig. 101 : Éditer un segment de programme* 

1 Segment de programme

- 2. Vous pouvez désormais, soit
  - sélectionner le nom de programme existant en appuyant dessus et saisir un nouveau nom à l'aide du clavier ou
  - supprimer le nom de programme existant en appuyant sur [Supprimer saisie] puis saisir un nouveau nom de programme avec le clavier.

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].

Le programme a été renommé.





**2.** Editez le segment de programme en appuyant sur la touche *[Editer segment de programme].* 

| Fig. | 102 : Éditer un segment de |
|------|----------------------------|
| prog | namme                      |

| Pos. | Désignation                                                                                                | Description/Fonction                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Bouton <i>[Déplacer segment de programme vers la gauche]</i>                                               | Faites glisser votre doigt sur ce bouton pour déplacer le segment de programme sélectionné vers la gauche.                                                                             |
| 2    | Bouton <i>[Déplacer segment de programme vers la droite]</i>                                               | Faites glisser votre doigt sur ce bouton pour déplacer le segment de programme sélectionné vers la droite.                                                                             |
| 3    | Numéro du segment de pro-<br>gramme                                                                        | Affiche la désignation du segment de programme.                                                                                                                                        |
| 4    | Bouton <i>[Copier segment de<br/>programme]</i> → « <i>Copier segment<br/>de programme » à la page 82</i>  | Appuyez sur ce bouton pour dupliquer le segment de pro-<br>gramme actuel avec tous ses paramètres. Le duplicata<br>est toujours ajouté à la fin des segments de programme<br>(droite). |
| 5    | Bouton <i>[Éditer segment de programme]</i>                                                                | Appuyez sur cette touche pour ouvrir le segment de pro-<br>gramme afin de l'éditer ( <i>Fig. 103</i> ).                                                                                |
| 6    | Bouton <i>[Supprimer segment<br/>de programme]</i> → « Supprimer<br>segment de programme »<br>à la page 82 | Appuyez sur ce bouton pour supprimer le segment de pro-<br>gramme sélectionné. Une fenêtre de dialogue s'ouvre pour<br>que vous confirmiez l'action.                                   |

Pour paramétrer le programme, l'agenda fait simplement office d'accessoire d'aide pour calculer la durée de chaque segment de programme. Par exemple, pour créer un programme qui doit tourner du lundi au vendredi, définissez son moment de départ dans les paramètres de démarrage – « Minuterie » à la page 89. Mais si le programme est lancé 24 heures plus tard (soit mardi), le moment de fin se décale lui aussi de 24 heures.





*Fig. 103 : Paramètres du segment de programme* 

| Pos. | Désignation                                                       | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Bouton [Confirmer]                                                | Lorsque vous avez défini tous les paramètres, vous pouvez<br>les confirmer en appuyant sur ce bouton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2    | Moment de départ                                                  | Indiquez le moment de départ (date et heure). L'heure de<br>début ne peut être définie que pour le premier segment. A<br>partir du deuxième segment, l'heure de début correspond<br>au moment de fin du segment précédent.<br>Le moment de départ défini ici ne sert qu'à calculer la<br>durée. Le moment de départ réel résulte du démarrage<br>immédiat après création du programme ou de l'activation |
|      |                                                                   | de la minuterie <i>→ plus d'informations à la page 87</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3    | Durée                                                             | Vous pouvez définir la durée du segment de programme<br>avec un moment de départ et de fin ou avec le moment<br>de départ et, ici, la durée du segment de programme. Le<br>moment de fin sera alors automatiquement calculé. A partir<br>du deuxième segment, l'heure de début correspond au<br>moment de fin du segment précédent.                                                                      |
| 4    | Moment de fin                                                     | Indiquez le moment de fin du segment de programme. La<br>durée sera ajustée en conséquence. A partir du deuxième<br>segment, le moment de fin du segment est défini par le<br>moment de fin ou la durée.                                                                                                                                                                                                 |
| 5    | Bouton <i>[Annuler]</i>                                           | Appuyez sur le bouton <i>[Annuler]</i> pour fermer la fenêtre de dialogue et retourner à la fenêtre précédente. Toutes les modifications seront ignorées.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6    | Bouton <i>[Activer/désactiver contrôle de contact électrique]</i> | Ici, vous pouvez activer ou désactiver le contrôle de con-<br>tact électrique pour le segment de programme actuel.<br>Cette option n'est disponible que si le contrôle de con-<br>tact électrique est activé dans les paramètres des appa-<br>reils $regimente contrôle de contact électrique (option) » à la page 105.$                                                                                 |



| Pos. | Désignation                                                                               | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7    | Température de consigne <b>→</b> « <i>Tem-<br/>pérature de consigne »</i><br>à la page 67 | Les boutons <i>[Plus]</i> et <i>[Moins]</i> vous permettent de modi-<br>fier la température de consigne pour ce segment de pro-<br>gramme en incréments de 0,1°. Appuyez sur la tempéra-<br>ture pour ouvrir une fenêtre de dialogue dans laquelle vous<br>pouvez directement saisir la température de consigne.                            |
|      |                                                                                           | Si la température de consigne est définie par un « - », cela signifie que l'incubateur est à l'arrêt à cet instant. Un segment d'arrêt est signalé dans le tableau des segments par un « - ». Un segment d'arrêt s'avère utile pour une répétition du programme. → <i>Chapitre 6.7.1 « Description de la fonction Arrêt » à la page 51.</i> |



Vous pouvez également saisir des températures en dehors des limites du contrôle de température. Le système n'effectue aucun contrôle à ce niveau. Notez qu'au démarrage du programme, le système compare les température définies avec les limites du contrôle de température. Si elles ne sont pas respectées (supérieures), un message d'avertissement apparaît → Chapitre 6.12.5 « Contrôle de température » à la page 101.

Pour définir le moment de départ (seul le premier segment peut être paramétré), procédez comme suit :

**1.** Appuyez sur la date de début.



Le moment de départ défini ici ne sert qu'à calculer la durée. Le moment de départ réel résulte du démarrage du programme créé ou de l'activation de la minuterie 
plus d'informations à la page 87.



Fig. 104 : « Paramètres du segment de programme → Date de début »

1 Date de début





Fig. 105 : « Paramètres du segment de programme → Date de début → Sélection date »

- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Sélection date
- 3 Bouton [Annuler]



Fig. 106 : « Paramètres du segment de programme → Heure de début »

1 « Heure de début »



Fig. 107 : « Paramètres du segment de programme → Heure de début → Saisir l'heure de début »

- 1 Éditer l'heure « Heure »
- 2 Éditer l'heure « Minute »
- 3 Bouton *[Annuler]*
- 4 Bouton [Supprimer saisie]
- 5 Bouton [Confirmer]
- 6 Clavier

- 2. Appuyez sur la date souhaitée et confirmez votre sélection en appuyant sur *[Confirmer]*.
  - Vous retournez au menu « Paramètres segment de programme ».

**3.** Appuyez sur l'heure de début (seul le premier segment peut être paramétré).

- 4. Vous pouvez désormais, soit
  - sélectionner les valeurs existantes en appuyant dessus, puis saisir les nouvelles valeurs à l'aide du clavier ou
  - supprimer les valeurs existantes en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir les nouvelles valeurs à l'aide du clavier.

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].

- Vous retournez au menu « Paramètres segment de programme ».
- 5. Pour paramétrer le moment de fin en définissant la date et l'heure, sélectionnez la date et le moment de fin de la même manière que pour la date et l'heure de début. Auquel cas, sautez les étapes 6 et 7.





Fig. 108 : « Paramètres du segment de programme → Durée »

1 Paramétrage Durée



Fig. 109 : « Paramètres du segment de programme → Durée → Saisie Durée »

- 1 Durée « jours »
- 2 Durée « heures »
- 3 Durée « minutes »
- 4 Bouton [Annuler]
- 5 Bouton [Supprimer saisie]
- 6 Bouton [Confirmer]
- 7 Clavier



Fig. 110 : « Paramètres du segment de programme → Température de consigne »

1 Température

- 7. Vous pouvez désormais, soit
  - sélectionner les valeurs existantes en appuyant dessus, puis saisir les nouvelles valeurs à l'aide du clavier ou

6. Pour paramétrer le moment de fin avec la durée et non la date

et du moment de fin, appuyez sur la durée.

 supprimer les valeurs existantes en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir les nouvelles valeurs à l'aide du clavier.

Saisissez la valeur en jours, heures et minutes. Confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

Vous retournez au menu « Paramètres segment de programme ».

8. Réglez la température du segment de programme. Vous pouvez modifier la température avec les boutons [*Plus*] et [*Moins*] en incréments de 0,1°. Appuyez sur la température pour ouvrir la fenêtre de dialogue où vous pouvez saisir directement la température.

## REMARQUE

Lorsque vous saisissez la température de consigne, vérifiez également les paramètres du contrôle de température → *Chapitre 6.12.5 « Contrôle de température » à la page 101.* Ce n'est qu'au démarrage du programme que le système vérifie l'éventualité d'une collision entre la température de consigne définie dans le programme et le paramètre du contrôle de température. Auquel cas, un message d'avertissement se déclenche. Le système ne vérifie pas la température de consigne que vous saisissez.





Fig. 111 : « Paramètres du segment de programme → Saisir température de consigne »

- 1 Bouton [Supprimer saisie]
- 2 Bouton *[Confirmer]*
- 3 Clavier



10. Pour activer un appareil supplémentaire à l'intérieur pendant le déroulement du segment de programme ou pour ouvrir le trou de ventilation, vous pouvez activer ici le contrôle de contact électrique.

sélectionner la valeur existante en appuyant dessus, soit

supprimer la valeur existante en appuyant sur *[Supprimer saisie]* et saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier.

saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier, soit

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].
Vous retournez au menu « Paramètres segment de

9. Vous pouvez désormais, soit

programme ».

Fig. 112 : Activer le contrôle de contact électrique

1 Bouton [Activer/désactiver contrôle de contact électrique]



- Fig. 113 : « Paramètres du segment de programme → Confirmer »
- 1 Bouton *[Confirmer]*

## Créer segment de programme

**11.** Confirmez les paramètres du segment de programme en appuyant sur *[Confirmer]*.

Pour créer un segment de programme, procédez comme suit :

- **1.** Appuyez sur le bouton *[Nouveau segment de programme].* 
  - Création d'un nouveau segment de programme prédéfini.





*Fig. 114 : Ajouter segment de programme* 

1 Bouton [Nouveau segment de programme]

## Enregistrer programme



- Fig. 115 : Enregistrer programme
- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Bouton [Annuler]

Pour enregistrer un programme, procédez comme suit :

**1.** Appuyez sur le bouton *[Confirmer]* pour enregistrer le programme.





2. Confirmez l'enregistrement en appuyant sur [Confirmer].

Fig. 116 : « Enregistrer programme → Confirmer »

1 Bouton [Confirmer]



Fig. 117 : Vue d'ensemble des programmes

1 Vue d'ensemble des programmes

# 6.11.3 Éditer programme

## Éditer programme



- Fig. 118 : « Mode programme → Vue d'ensemble des programmes »
- 1 Liste des programmes
- 2 Bouton [Éditer programme]

 Le programme enregistré s'affiche dans la vue d'ensemble des programmes.

Pour éditer un programme, procédez comme suit :

- **1.** Sélectionnez le programme que vous souhaitez éditer dans la liste des programmes.
  - ➡ Le programme sélectionné s'affiche en blanc dans la liste.





 Appuyez sur le bouton [Éditer programme] pour éditer le programme.



copier.

*Vous pouvez faire défiler les segments de programme horizontalement vers la gauche et la droite pour afficher un tableau des segments de programme créés.* 

Le programme est ouvert et peut être édité.

Fig. 119 : « Mode programme → Vue d'ensemble des programmes → Segments de programme »

- 1 Segment de programme
- 2 Bouton [Ajouter segment de programme]

## Copier segment de programme

Pour copier un segment de programme, procédez comme suit :1. Appuyez sur le segment de programme que vous souhaitez

2. Appuyez sur le bouton [Dupliquer segment de programme].



1

*Fig. 120 : Copier segment de programme* 

1 Bouton [Dupliquer segment de programme]



Fig. 121 : Segment copié

## Supprimer segment de programme

 Un duplicata sera ajouté à la fin de la liste des segments de programme. La copie est mise en surbrillance. Vous trouverez la description de la façon dont éditer du segment de programme sous → « Éditer un segment de programme » à la page 73.

Pour supprimer un segment de programme, procédez comme suit :

**1.** Sélectionnez le segment de programme que vous souhaitez supprimer.





*Fig. 122 : Supprimer segment de programme* 

1 Bouton [Supprimer segment de programme]

- 2. Appuyez sur le bouton [Supprimer segment de programme].
  - Suppression du segment de programme.
- 3. Pour enregistrer les modifications effectuées sur le programme, enregistrez le programme → « *Enregistrer programme* » à la page 80.



# 6.11.4 Copier et supprimer programme



Passez au menu « Paramètres mode Programme » → Chapitre 6.11.1 « Paramètres mode Programme » à la page 70, sélectionnez le programme que vous souhaitez éditer dans la liste des programmes t appuyez sur [Éditer programme].

Si vous êtes déjà dans le menu « Éditer programme », vous pouvez poursuivre en éditant le nom du programme ← « Éditer le nom du programme » à la page 72.

Fig. 123 : « Mode programme → Créer programme → Éditer programme »

| Pos. | Désignation                                                                            | Description/Fonction                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Bouton [Confirmer]                                                                     | Lorsque vous avez défini tous les paramètres, vous pouvez<br>les confirmer en appuyant sur ce bouton.                                                     |
| 2    | Protection par code PIN<br><i>← « Protection par code PIN »</i><br><i>à la page 88</i> | Pour empêcher le programme d'être modifié, vous pouvez<br>ici activer, respectivement désactiver, la protection par code<br>PIN.                          |
| 3    | Nom du programme                                                                       | Affiche le nom du programme actuellement affecté.                                                                                                         |
| 4    | Bouton [Éditer nom du<br>programme]                                                    | Appuyez sur le bouton pour éditer le nom du programme.                                                                                                    |
| 5    | Bouton <i>[Annuler]</i>                                                                | Appuyez sur le bouton <i>[Annuler]</i> pour fermer la fenêtre de dialogue et retourner à la fenêtre précédente. Toutes les modifications seront ignorées. |
| 6    | Bouton <i>[Ajouter nouveau segment de programme]</i>                                   | Appuyez dessus pour créer un nouveau segment de pro-<br>gramme. Le nouveau segment de programme sera créé à<br>37°C avec une durée de marche d'une heure. |
| 7    | Affichage « <i>Durée totale de marche »</i>                                            | Affiche la durée de marche pour le programme complet.                                                                                                     |
| 8    | Affichage <i>« Date et heure de la fin du programme »</i>                              | Affiche la date et l'heure de la fin du programme.                                                                                                        |
| 9    | Segment de programme ← « Éditer<br>un segment de programme »<br>à la page 73           | Affiche un segment de programme. Les segments de pro-<br>gramme sont traités de gauche à droite.                                                          |



#### Copier programme



Pour copier un programme, procédez comme suit :

➡ Création d'une copie.

Sélectionnez le programme que vous souhaitez copier et appuyez sur [Copier programme].

- Fig. 124 : « Mode programme → Copier programme »
- 1 Liste des programmes
- 2 Bouton [Copier programme]



- Fig. 125 : « Mode programme → Copier programme → Copie »
- 1 Copie du programme

Supprimer programme

Pour supprimer un programme, procédez comme suit :





Sélectionnez le programme à supprimer dans la liste des programmes et supprimez-le en appuyant sur [Supprimer programme].

Fig. 126 : « Mode programme → Supprimer »

- 1 Liste des programmes
- 2 Bouton [Supprimer programme]



Fig. 127 : « Mode programme → Fenêtre de dialogue Supprimer »

1 Bouton [Confirmer]

➡ Confirmez la suppression en appuyant sur [Confirmer].



# 6.11.5 Mode Programme — Paramètres de démarrage



Avant démarrage du mode Programme, vous pouvez modifier les paramètres de démarrage.

Fig. 128 : « Mode programme → Paramètres de démarrage »

| Pos. | Désignation                                                                                     | Description/Fonction                                                                                                                                                                           |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1    | Bouton [Début]                                                                                  | Le programme sélectionné démarre.                                                                                                                                                              |  |
| 2    | Comportement du programme                                                                       | Le comportement du programme indique si les temps<br>impartis aux segments de programme démarrent, quand<br>la température du segment de programme est atteinte ou<br>partir du moment défini. |  |
|      |                                                                                                 | A la temp. :                                                                                                                                                                                   |  |
|      |                                                                                                 | L'heure de début d'un segment de programme ne com-<br>mence qu'une fois la température de consigne atteinte<br>pour ce segment de programme.                                                   |  |
|      |                                                                                                 | Au début :                                                                                                                                                                                     |  |
|      |                                                                                                 | Les durées définies pour les segments de programme se<br>déroulent à la suite sans se soucier de la température de<br>consigne.                                                                |  |
| 3    | Protection par code PIN <b>→</b> « <i>Pro-</i><br><i>tection par code PIN »</i><br>à la page 88 | Pour empêcher le programme d'être modifié, vous pouvez ici activer, respectivement désactiver, la protection par code PIN.                                                                     |  |
| 4    | Bouton <i>[Minuterie]</i>                                                                       | lci, vous pouvez saisir la date et l'heure de début du pro-<br>gramme.                                                                                                                         |  |



| Pos. | Désignation                                                                                                 | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5    | Bouton <i>[Répétition du pro-</i> « <i>Répétition du pro-</i>                                               | lci, vous pouvez saisir le nombre de répétitions du pro-<br>gramme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      | gramme » à la page 89                                                                                       | Cette fonction sert à la répétition du programme complet.<br>Une répétition de segments individuels du programme<br>n'est pas possible.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      |                                                                                                             | Pour les répétitions du programme, il peut s'avérer utile<br>d'intégrer un segment d'arrêt à la fin d'un programme.<br>Pendant ce temps, l'incubateur est en mode Arrêt <i>→ Cha-<br/>pitre 6.7.1 « Description de la fonction Arrêt » à la page 51</i> .                                                                                                                                                                     |
| 6    | Bouton <i>[Température de<br/>maintien]</i> → « <i>Température de main-</i><br><i>tien » à la page 90</i>   | lci, vous pouvez définir la température qui sera maintenue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7    | Bouton [Annuler]                                                                                            | Appuyez sur le bouton pour annuler le début du pro-<br>gramme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8    | Vu d'ensemble Durée du pro-<br>gramme <b>→</b> « <i>Vu d'ensemble Durée<br/>du programme » à la page 92</i> | Affiche le programme planifié (uniquement si <i>« au début »</i> est sélectionné).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9    | Contrôle de contact électrique                                                                              | Si l'activation/désactivation du contrôle de contact élec-<br>trique doit être prise en compte pendant le déroulement<br>du programme, vous devez l'activer ici. Si cette touche est<br>désactivée, les paramètres des contacts de contrôle seront<br>ignorés pour chaque segment.                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                             | Cela n'est possible que si l'incubateur est doté de l'op-<br>tion Switchboard → Chapitre 6.12.6.1 « Option Switch-<br>board » à la page 106ou Déshumidification passive<br>→ Chapitre 6.12.6.2 « Option déshumidification passive »<br>à la page 108 et que le contrôle de contact électrique est<br>activé dans les paramètres des appareils → Chapitre 6.12.6<br>« Contrôle de contact électrique (option) » à la page 105. |

# Protection par code PIN



- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Clavier

Pour régler la protection par code PIN, procédez comme suit :

- 1. Cochez le bouton [Protection par code PIN]
- 2. Saisissez le code « *Admin PIN* » à l'aide du clavier puis confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.
  - ➡ La protection par code PIN est activée.



#### Minuterie



#### Fig. 130 : Minuterie

- 1 Bouton [Minuterie]
- 2 Champ date
- 3 Champ heure



Fig. 131 : « Minuterie → Sélection date »

- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Sélection date
- 3 Bouton [Annuler]



Fig. 132 : « Minuterie → Saisir l'heure »

- 1 Éditer l'heure « Heure »
- 2 Éditer l'heure « Minute »
- 3 Bouton [Annuler]
- 4 Bouton [Supprimer saisie]
- 5 Bouton *[Confirmer]*
- 6 Clavier

## Répétition du programme

Pour définir le moment de départ du programme, procédez comme suit :

- **1.** Activez la minuterie.
  - Vous pouvez définir la date et l'heure de début du programme.
- **<u>2.</u>** Appuyez sur le champ Date.
  - ➡ L'agenda s'ouvre.



3. Sélectionnez la date de démarrage et confirmez votre sélection en appuyant sur *[Confirmer]*.

- 4. Appuyez sur le champ Heure.
  - ➡ L'éditeur s'ouvre.
- 5. Saisissez l'heure de début du programme et confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

Pour définir le nombre de répétitions du programme, procédez comme suit :





Fig. 133 : Répétitions du programme

- 1 Bouton *[Répétitions du programme]*
- 2 Indication « *Nombre de répétitions »*



Fig. 134 : « Répétitions du programme → Saisir répétition(s) »

- 1 Bouton [Supprimer saisie]
- 2 Bouton *[Confirmer]*
- 3 Clavier

## Température de maintien



- Fig. 135 : Température de maintien
- 1 Bouton [Température de maintien]
- 2 Indication « *Température de maintien »*

3. Vous pouvez désormais, soit

1. Activez la répétition du programme.

2. Appuyez sur le nombre de répétitions pour les définir.

- sélectionner la valeur existante en appuyant dessus, soit saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier, soit
- supprimer la valeur existante en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier.

Saisissez le nombre de fois où le programme doit être exécuté. La saisie maximale est de 99 répétitions. Si vous saisissez « ∞ », le programme se répétera à l'infini. Confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

Si la température de maintien n'est pas activée, l'incubateur se met à l'arrêt à la fin du programme.

Pour régler la température de maintien, procédez comme suit :

- **1.** Activez la température de maintien.
- 2. Appuyez sur l'affichage de température.





3. Vous pouvez désormais, soit

- sélectionner la valeur existante en appuyant dessus, soit saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier, soit
- supprimer la valeur existante en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier.

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].

Fig. 136 : « Température de maintien → Définir température de consigne du programme »

- 1 Bouton [Supprimer saisie]
- 2 Bouton [Confirmer]
- 3 Clavier

# Contrôle de contact électrique (option)



Fig. 137 : Paramètres de démarrage — Contrôle de contact électrique

1 Bouton [Contrôle de contact électrique] La touche Contrôle de contact électrique n'est disponible que pour les incubateurs dotés de l'option Switchboard → Chapitre 6.12.6.1 « Option Switchboard » à la page 106 ou de l'option Déshumidification passive → Chapitre 6.12.6.2 « Option déshumidification passive » à la page 108.

Le contrôle de contact électrique peut être activé ou désactivé dans chaque segment de programme. Le contrôle de contact électrique déclenche, resp. arrête les appareils raccordés au boîtier de commutation Switchboard (option). Avec l'option Déshumidification passive, le contrôle de contact électrique déclenche l'ouverture ou la fermeture du trou de ventilation.

Pour que le contrôle de contact électrique commute pendant le déroulement du programme, il faut activer ici le bouton *[Contrôle de contact électrique]*. S'il est désactivé, le programme sera exécuté sans se soucier du contrôle de contact électrique. Le symbole *« Contrôle de contact électrique »* ne s'affiche que s'il est activé dans les paramètres des appareils → *Chapitre 6.12.6 « Contrôle de contact électrique (option) » à la page 105.* 

Avec l'option Déshumidification passive → Chapitre 6.12.6.2 « Option déshumidification passive » à la page 108, le contrôle de contact électrique déclenche l'ouverture ou la fermeture du trou de ventilation.



## Vu d'ensemble Durée du programme

|  | ۲. | ju | iin 201 | .8 | $\rightarrow$ |    |
|--|----|----|---------|----|---------------|----|
|  |    |    |         |    |               |    |
|  |    |    |         | 1  | 2             | 3  |
|  |    |    |         |    |               |    |
|  |    |    |         |    |               |    |
|  |    |    |         |    |               | 24 |
|  | 26 |    | 28      | 29 |               |    |
|  |    |    |         |    |               |    |

Fig. 138 : Agenda — Vu d'ensemble Durée du programme

## Début du programme

1

1

8

New program1

Fig. 139 : Début du programme

Bouton [Début]

L'agenda ne s'affiche que si le moment de départ est sélectionné *« au début »*. Le déroulement du programme planifié est illustré dans l'agenda sous forme d'une ligne blanche.



Avec le réglage « à la température », l'incubateur ne peut pas calculer le temps nécessaire au préalable. La température dépend de nombreuses variables du processus, telles que le type de chargement, la quantité et le placement de la charge, les ouvertures de porte, les conditions environnantes, etc.



X

Le programme ne peut pas démarrer si un autre est déjà en cours. Le démarrage d'un programme met fin au mode Manuel.

Pour démarrer le programme, procédez comme suit :

1. Après avoir défini les paramètres, vous pouvez démarrer le programme en appuyant sur *[Début]*.



Si un départ différé est programmé, le programme ne démarrera qu'au moment défini.



Vous pouvez également saisir des températures en dehors des limites du contrôle de température. Le système n'effectue aucun contrôle à ce niveau. Notez qu'au démarrage du programme, le système compare les température définies avec les limites du contrôle de température. Si elles ne sont pas respectées (supérieures), un message d'avertissement apparaît – Chapitre 6.12.5 « Contrôle de température » à la page 101.

Le programme est en cours d'exécution.
 En mode Programme, appuyez sur « Activités HettCube » pour accéder à la vue d'ensemble du mode Programme.



*Fig. 140 : Programme en cours* 1 « *Activité HettCube* »



# 6.11.6 Mode programme Vue d'ensemble



En mode Programme, le profil de température que vous avez défini se déroulera avec les temps définis.

Fig. 141 : Ecran principal

| Pos. | Désignation                                                                                                                      | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Paramètres du programme ← Cha-<br>pitre 6.10 « Mode manuel »<br>à la page 56, ← Chapitre 6.11<br>« Mode programme » à la page 70 | Appel du mode Manuel et Programme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2    | Date et heure                                                                                                                    | Affiche la date et l'heure du jour. Vous pouvez les modifier dans les paramètres (3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3    | Paramètres <i>➡ Chapitre 6.12</i><br>« <i>Réglages de l'appareil »</i><br>à la page 96                                           | Ouvre l'écran des paramètres des appareils.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4    | Activités HettCube                                                                                                               | O a7,0 ℃<br>a7,0 ℃<br>Good ooh oom<br>Affiche les activités en cours de l'incubateur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5    | Information sur le déroulement                                                                                                   | <ul> <li>Evolution de la température avec zoom à trois niveaux. Les événements tels que, par ex. pauses, poursuites, ouverture de porte, panne de courant etc., sont signalés sur la courbe de température par différents symboles.</li> <li>Vous trouverez d'autres informations sur le déroulement : → Chapitre 6.9 « Information sur le déroulement » à la page 54</li> <li>Autres informations sur les symboles : → Annexe A « Symbolique logiciel » à la page 164</li> </ul> |
| 6    | Température réelle à l'intérieur                                                                                                 | Affiche la température actuelle à l'intérieur de l'incubateur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |





1

- Fig. 142 : Ecran principal activé
- 1 Symbole de cercle en rotation

En mode Programme, un programme défini se déroule.

Sur l'écran principal, le symbole du cercle en rotation s'affiche avec le symbole du mode Programme pour signaler que la régulation de la température est activée. Le chiffre indiqué dans le cercle correspond au numéro du segment de programme en cours d'exécution.

Pendant le mode Programme, vous pouvez, en parallèle, créer, éditer ou supprimer un programme.



## REMARQUE

Parallèlement au mode Programme en cours, aucun autre programme ne peut être exécuté.

Pour modifier les paramètres du mode Programme, aller dans le menu « *Paramètres mode Programme* » → *Chapitre 6.11.1* « *Paramètres mode Programme* » à la page 70.



## REMARQUE

Un éventuelle défaillance de l'écran à effleurement peut être détectée par l'immobilisation du petit cercle d'activité rotatif. Dans ce cas, une deuxième alarme sonore se déclenche. Voir - *Chapitre 8 « Dépannage » à la page 130*.



Si vous éteignez l'incubateur alors que le mode Manuel ou Programme était en cours, l'écran signalera qu'une panne de courant a été enregistrée à la remise sous tension de l'incubateur.





Fig. 143 : Ecran détaillé du programme

| Pos. | Désignation                            | Description/Fonction                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |  |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1    | Segment de programme en cours          | Le chiffre indiqué dans le cercle correspond au numéro du segment de programme en cours d'exécution.                                                                                                                                   |                                                                                                       |  |
| 2    | Statut du régulateur                   | Affiche le statut actue                                                                                                                                                                                                                | el du régulateur (chauffer ou refroidir).                                                             |  |
| 3    | Programme                              | Programme en cours                                                                                                                                                                                                                     | d'exécution.                                                                                          |  |
| 4    | Température REELLE                     | Indique la températur                                                                                                                                                                                                                  | re actuelle à l'intérieur de l'incubateur.                                                            |  |
| 5    | Nombre de séquences de pro-<br>grammes | Le chiffre à l'intérieur<br>cours d'exécution. Le<br>le nombre de séquen                                                                                                                                                               | du cercle indique le programme en<br>e chiffre à la pointe de la flèche indique<br>aces du programme. |  |
| 6    | Bouton <i>[Détails du programme]</i>   | Affiche tous les détails du programme.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |  |
| 7    | Bouton [Interrompre programme]         | Appuyez sur le bouto                                                                                                                                                                                                                   | on pour stopper le programme en cours.                                                                |  |
| 8    | Progression du programme               | Appuyez sur ces sym                                                                                                                                                                                                                    | nboles pour afficher :                                                                                |  |
|      |                                        | 03/06/2018 1bits                                                                                                                                                                                                                       | Fin planifiée du programme.<br>(uniquement en mode <i>« au début. »</i> )                             |  |
|      |                                        | 드 000d 00h 00m                                                                                                                                                                                                                         | Durée du programme actuellement<br>écoulée.                                                           |  |
|      |                                        | 002d 00h 00m                                                                                                                                                                                                                           | Durée du programme devant encore<br>être exécutée.<br>(uniquement en mode <i>« au début. »</i> )      |  |
| 9    | Bouton <i>[Pause]</i>                  | L'écoulement du temps pour le segment en cours s'arrête.<br>La durée de marche du programme se rallonge du temps<br>de pause. Pendant la pause du programme, l'incubateur<br>continue de réguler le système à température de consigne. |                                                                                                       |  |



| Pos. | Désignation                            | Description/Fonction                                                                                                        |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10   | Informations segment de pro-<br>gramme | Affiche la température de consigne et la durée du segment de programme en cours. Le point bleu correspond à la progression. |

# 6.12 Réglages de l'appareil



de base de l'incubateur. Accédez aux paramètres des appareils via l'écran principal.

Dans les paramètres des appareils, vous pouvez définir les réglages

Appuyez dans l'écran principal sur [Paramètres des appareils].

- Fig. 144 : Ecran principal
- 1 Bouton [Paramètres des appareils]

| د.                                    |
|---------------------------------------|
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| A propos                              |
| Date & heure                          |
| Température                           |
| Marge de tolérance                    |
| Contrôle de température               |
| Contrôle de contact électrique        |
| Langue                                |
| Son                                   |
| Porte                                 |
| Écran                                 |
| Panne de courant                      |
| Alarme de défaillance                 |
| Exportation                           |
| Importation                           |
| Heures de fonctionnement              |
| Journal                               |
| Informations système                  |
| Accès ADMIN                           |
| Tableau de bord de maintenance        |

Fig. 145 : Menu « Paramètres des appareils »

➡ Le menu « Paramètres des appareils » s'ouvre. Les chapitres qui suivent contiennent la description de chaque menu.



Si l'incubateur est en mode Manuel ou Programme, les options de réglage ne sont pas toutes disponibles pendant le déroulement ; elles sont alors grisées, comme la date et l'heure par exemple. Pour utiliser toutes les options de réglage, il faut que l'incubateur soit à l'arrêt.



| A propos                          | ➡ Chapitre 6.12.1 « A propos »<br>à la page 97                                 |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Date & heure                      | ➡ Chapitre 6.12.2 « Date & heure »<br>à la page 98                             |
| Température                       | ➡ Chapitre 6.12.3 « Température »<br>à la page 99                              |
| Marge de tolérance                | ➡ Chapitre 6.12.4 « Marge de tolérance »<br>à la page 100                      |
| Contrôle de tempéra-<br>ture      | ➡ Chapitre 6.12.5 « Contrôle de tempéra-<br>ture » à la page 101               |
| Contrôle de contact<br>électrique | ➡ Chapitre 6.12.6 « Contrôle de contact<br>électrique (option) » à la page 105 |
| Langue                            | ➡ Chapitre 6.12.7 « Langue »<br>à la page 109                                  |
| Son                               | ➡ Chapitre 6.12.8 « Son » à la page 109                                        |
| Porte                             | ➡ Chapitre 6.12.9 « Porte » à la page 110                                      |
| Écran                             | ➡ Chapitre 6.12.10 « Écran »<br>à la page 110                                  |
| Panne de courant                  | ➡ Chapitre 6.12.11 « Panne de courant »<br>à la page 112                       |
| Alarme de défaillance             | ➡ Chapitre 6.12.12 « Alarme de défail-<br>lance » à la page 112                |
| Exportation                       | → Chapitre 6.12.13 « Exportation »<br>à la page 113                            |
| Importation                       | → Chapitre 6.12.14 « Importation »<br>à la page 115                            |
| Heures de fonctionne-<br>ment     | ➡ Chapitre 6.12.15 « Heures de fonction-<br>nement » à la page 117             |
| Journal                           | ➡ Chapitre 6.12.16 « Journal »<br>à la page 117                                |
| Informations système              | ➡ Chapitre 6.12.17 « Informations sys-<br>tème » à la page 118                 |
| Accès Admin                       | ➡ Chapitre 6.12.18 « Accès Admin »<br>à la page 118                            |
| Tableau de bord de maintenance    | ← Chapitre 6.12.19 « Tableau de bord de<br>maintenance » à la page 121         |

# 6.12.1 A propos





# 6.12.2 Date & heure

Dans ce menu, vous pouvez modifier la date et l'heure de la commande. Date et heure ont été réglées en usine et pourront être éventuellement modifiées à la première installation. Ici, vous pouvez passer manuellement de l'heure d'été à l'heure d'hiver resp. de l'heure d'hiver à l'heure d'été.

Si vous paramétrez la langue « Anglais US », notez que les données seront affichées dans un autre format. → Chapitre 6.12.7 « Langue » à la page 109.



Si vous modifiez ou appelez la date ou l'heure deux fois d'affilée et que vous confirmez la saisie avec [Confirmer], il peut arriver que les données enregistrées dans l'écran ne s'affichent plus.

Mais elles sont toujours enregistrées sur la carte SD.

*Il suffit de redémarrer l'appareil pour que les données réapparaissent à l'écran.* 

Pour régler la date, procédez comme suit :



Les modes Manuel et Programme se déroulent en fonction d'une minuterie. C'est pourquoi il est impossible de modifier la date et l'heure en mode Manuel ou Programme, pas plus que si le mode Manuel ou Programme est planifié en différé. Date et heure ne peuvent être modifiées que si l'incubateur est à l'arrêt.

Appuyez sur la date affichée.

- ➡ La fenêtre de dialogue permettant d'éditer la date s'ouvre.
- **2.** Sélectionnez la date.
- 3. Confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*. Appuyez sur *[Annuler]* pour annuler les modifications et revenir à l'écran précédent.

Pour régler l'heure, procédez comme suit :





- 1 Bouton *[Confirmer]*
- 2 Sélection date
- 3 Bouton [Annuler]





Fig. 149 : Menu « Date & heure »



Fig. 150 : Régler l'heure

- 1 Saisie « Heure »
- 2 Saisie « Minute »
- 3 Bouton [Annuler]
- 4 Bouton [Supprimer saisie]
- 5 Bouton [Confirmer]
- 6 Clavier

## 6.12.3 Température

1. Appuyez sur l'heure affichée.

➡ La fenêtre de dialogue permettant d'éditer l'heure s'ouvre.

2. Vous pouvez désormais, soit

- sélectionner les valeurs existantes en appuyant dessus, puis saisir les nouvelles valeurs à l'aide du clavier ou
- supprimer les valeurs existantes en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir les nouvelles valeurs à l'aide du clavier.

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].

Appuyez sur *[Annuler]* pour annuler la modification et revenir à l'écran précédent.

Dans ce menu, vous pouvez modifier l'unité de température. Vous pouvez paramétrer l'affichage de la température de l'incubateur en°C ou en °F. Si vous changez ces unités, vous devez ajuster les paramètres pour

- Marge de tolérance → Chapitre 6.12.4 « Marge de tolérance » à la page 100 et

Lorsque le mode Manuel ou Programme est en cours, il est impossible de modifier l'unité de température.

Pour régler l'unité de température, appuyez sur [°C] ou [°F].



Fig. 151 : Menu « Température »

- 1 Bouton [°C]
- 2 Bouton [°F]



## 6.12.4 Marge de tolérance



## Fig. 152 : Bande de tolérance

- A Température 2
- B Température 1
- C Alarme active (fond gris dans le diagramme)
- D Ouverture de la porte
- - Limite de température
- Valeur de consigne de la température
- Valeur réelle de la température

La bande de tolérance est le résultat du réglage des limites de température supérieure et inférieure. On surveille si la température RÉELLE se trouve dans la bande de tolérance.

Les limites de la bande de tolérance peuvent être placées de manière symétrique ou asymétrique autour de la température de consigne. Elles sont réglées en usine sur  $\pm 1$  °C ou  $\pm 2$  °F.

Les limites de la bande de tolérance peuvent être définies par incréments de 1 °C ou 1 °F entre 1 °C et 30 °C ou 2 °F et 54 °F.

Si la température réelle dépasse l'une des limites de la bande de tolérance, une alarme visuelle et sonore est émise. La sortie d'alarme libre de potentiel est commutée.



Fig. 153 : Menu « Bande de tolérance »



Les violations de la bande de tolérance sont consignées et vous pouvez les visualiser et les évaluer à tout moment.

## Exemple de réglage asymétrique de la bande de tolérance :

- La température de consigne actuelle est réglée sur 37 °C.
- La bande de tolérance supérieure est réglée sur +3 °C.
- La bande de tolérance inférieure est réglée sur -5 °C.



- La bande de tolérance, c'est-à-dire la surveillance de la température réelle, intervient maintenant en cas de dépassement de 40 °C et de chute en dessous de 32 °C.
- Si la température est supérieure ou inférieure à la bande de tolérance, un signal visuel et sonore est émis et la sortie d'alarme libre de potentiel est commutée.

La bande de tolérance n'est active qu'après que l'incubateur a atteint une température située dans la bande de tolérance.

Si la température de consigne n'est pas atteinte après un délai de 10 h (modifiable par le service), l'alarme de la bande de tolérance est également déclenchée.

- L'utilisateur doit confirmer/arrêter activement ce signal.
- Si la température réelle revient dans la bande de tolérance, la surveillance de la bande de tolérance est à nouveau active.

En mode programme, lorsque les températures changent, la bande de tolérance s'adapte automatiquement à la température de consigne. La surveillance commence dès que la température réelle se trouve dans la bande de tolérance. Ceci est également valable en cas de changement de température.



En fonctionnement normal, une alarme de bande de tolérance est affichée dès le franchissement de la bande de tolérance.

La surveillance est désactivée pendant au moins 15 minutes uniquement après l'ouverture/la fermeture de la porte. Ensuite, elle est à nouveau active si la température se situe dans la bande de tolérance. Ce réglage permet d'éviter que l'alarme de bande de tolérance ne se déclenche lors du chargement/déchargement du système.

Le réglage de la durée est fixé en usine à 600 minutes (après la fermeture de la porte) et peut être adapté à vos besoins par un technicien de service.

## 6.12.5 Contrôle de température

L'incubateur est doté d'un contrôle de température conforme à la norme DIN12880:2007-05. Le contrôle de température est destiné à protéger l'incubateur (protection de l'appareil), son environnement et les prélèvements (protection des échantillons) contre une température excessive non autorisée.

| Classe 3.1 | Réglage d'usine à +70°C (protection de<br>l'appareil) température à réglage individuel<br>(protection des prélèvements)                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classe 3.2 | Réglage d'usine à -10°C (désactivé) tem-<br>pérature à réglage individuel (protection<br>des prélèvements)                                                                   |
| Classe 3.3 | Si la classe 3.1 (protection contre la sur-<br>chauffe) est activée ainsi que la classe 3.2<br>(protection contre une température trop<br>basse), on parle de la classe 3.3. |



Classe 3.1 et 3.2 Incubateurs avec refroidissement

Incubateurs sans refroi-Classe 3.1 dissement

Si la régulation électronique de la température défaille pendant le fonctionnement, le contrôle de température prend le relais.

Si une température inappropriée de la classe 3.1 ou 3.2 est détectée, l'incubateur régule la température en fonction des limites définies en déclenchant ou en éteignant le chauffage (Classe 3.1 protection contre la surchauffe) ou le refroidissement (Classe 3.2 protection contre une température trop basse). Si la protection contre la surchauffe de la classe 3.1 se déclenche, le chauffage s'arrête, pour la classe 3.2, c'est le refroidissement qui s'arrête. Dès que la température réelle retourne dans les limites définies, l'incubateur continue la régulation. Le contrôle de température sert à protéger l'appareil et les prélèvements. Les limites de température peuvent restreindre la plage de température standard.

Dans les paramètres "Contrôle de température", vous pouvez définir la température pour les classes 3.1 et 3.2.

Pour 3.1 jusqu'à +70°C

Pour 3.2 de -10°C à +70°C

Si vous paramétrez simultanément les classes 3.1 et 3.2, veillez à ce qu'elles différent d'au moins 4°C resp. 8°F l'une de l'autre.



L'utilisation du contrôle de température de la classe 3.1 n'est judicieux qu'en mode Chauffe avec des températures du contrôleur supérieures à la température ambiante.

Appuyez sur la température affichée pour la modifier. Le réglage au départ d'usine est de +70°C. Cette température est en dehors de la plage de température de l'incubateur. La classe 3.1 agit ici comme protection de l'appareil, mais elle n'est pas affichée comme active sur l'écran principal. Si vous modifiez le paramètre, la classe 3.1 s'affiche comme activée sur l'écran principal.

Exemple de déclenchement classe 3.1

Fig. 154 : Menu « Contrôle de

température » classe 3.1

3.2 Sur Hors -10 °C

Température de consigne +37°C, classe 3.1 à +40°C

Classe 3.1

<u>Å</u> 3.1 70 ℃





- A Température de consigne
- B Température définie classe 3.1
- C Ecart de la température de consigne à partir de l'instant C
- D Classe 3.1 activé à partir de l'instant D

pérature ambiante.

Appuyez sur la température affichée pour la modifier.

Classe 3.2

| Contrôle de température |       |     |     |      |        |  |
|-------------------------|-------|-----|-----|------|--------|--|
| Å 3.1                   | 70 °C | 3.2 | Sur | Hors | -10 °C |  |
|                         |       |     |     |      |        |  |

Fig. 156 : Menu « Contrôle de température » classe 3.2

Contrôle de température

*Fig. 157 : Menu « Contrôle de température » [Sur] classe 3.3* 

Exemple de déclenchement classe 3.2

Le réglage au départ d'usine est : HORS et -10°C. Cette température est en dehors de la plage de température de l'incubateur.

L'utilisation du contrôle de température de classe 3.2 n'est judicieuse qu'en mode Refroidissement avec des températures du contrôleur inférieures à la tem-

Si pour 3.2, le bouton est sur *[Sur]*, la classe 3.3 (classe 3.1 et classe 3.2) est automatiquement activée. L'affichage de la classe 3.2 apparaît comme activée sur l'écran principal.

■ Température de consigne +18°C, classe 3.2 à +10°C





- A Température de consigne
- B Température définie classe 3.2
- C Ecart de la température de consigne à partir de l'instant C
- D Classe 3.2 activé à partir de l'instant D

#### Classe 3.3



Fig. 159 : Menu « Contrôle de température » [Sur] classe 3.3

Exemple de déclenchement classe 3.3

L'incubateur fonctionne avec une baisse de température pendant le week-end.

- Température de consigne 1 +37°C
- Température de consigne 2 +4°C
- Classe 3.1 à +40°C
- Classe 3.2 à +2°C





Fig. 160 : Diagramme « Contrôle de température » classe 3.3

- A1 Température de consigne 1
- B1 Température définie classe 3.1
- C1 Ecart de la température de consigne à partir de l'instant C1
- D1 Classe 3.1 activé à partir de l'instant D1
- A2 Température de consigne 2
- B2 Température définie classe 3.2
- C2 Ecart de la température de consigne à partir de l'instant C2
- D2 Classe 3.2 activé à partir de l'instant D2



#### Collision entre la température de consigne et le paramètre du contrôle de température

Mode manuel : Le mode Manuel peut être démarré, même en cas de collision entre température de consigne et température du contrôleur. Un message d'avertissement apparaît.

Mode programme : Après début du programme, le message d'avertissement apparaît : « La température programmée dépasse les valeurs limites paramétrées pour le contrôle de température ... ». Après confirmation de ce message, l'écran repasse aux paramètres de début du programme.

# 6.12.6 Contrôle de contact électrique (option)

La touche *[Contrôle de contact électrique]* n'est disponible que pour les incubateurs dotés de l'option Switchboard ou de l'option Déshumidification passive.



## 6.12.6.1 Option Switchboard

| Contrôle de contact électrique |                             |          |  |
|--------------------------------|-----------------------------|----------|--|
| ם"                             | Prise électrique disponible | Sur Hors |  |
|                                | 101 11                      |          |  |

*Fig. 161 : Menu « Contrôle de contact électrique »* 

#### Montage

Le contrôle de contact électrique permet d'allumer/éteindre l'option Switchboard. "Sur" signifie que le Switchboard (bloc multiprises extérieur) est sous tension.

Si vous activez ici le contrôle de contact électrique, vous pourrez l'utiliser en mode Manuel et en mode Programme.

Faire sortir le câble secteur de l'appareil ajouté, par le passage de câble standard (Ø 42mm) situé à l'arrière de l'incubateur.

A l'intérieur se trouvent par ex. un appareil externe ou un caisson d'éclairage. Faire sortir le câble secteur de l'intérieur de l'incubateur par le passage de câble standard et l'étancher. Vous pouvez, pour ce faire, utiliser le bouchon placé dans le passage de câble. A l'aide d'un adaptateur (compris dans la livraison), vous pouvez ainsi relier directement l'équipement aux prises de courant extérieures.



Veuillez vous conformer au modèle spécifique du pays pour l'adaptateur ; il existe différents modèles selon le pays.

#### Déroulement

La fonction contrôle de contact électrique à l'intérieur de l'organe de commande permet de mettre la prise de courant extérieure sous tension. Ce qui permet d'activer ou désactiver l'équipement à l'intérieur de l'armoire.



Vous pouvez également mettre le bloc multiprises extérieur brièvement sous tension pour configurer l'appareil externe par exemple ← « Test du contrôle de contact électrique » à la page 107.

L'activation, resp. la désactivation du contrôle de contact électrique et donc de l'alimentation électrique de la prise de courant est réalisable en mode Manuel et en mode Programme.

Si l'appareil électrique génère de la lumière à l'intérieur, vous pouvez exécuter un programme classique "Jour/Nuit" à l'aide de ces paramètres (par ex 12 h. lampe SUR à température X ; 12 h. lampe HORS à température Y).

Veuillez noter que vous ne devez pas brancher plus de 400 W max. (uniquement avec incubateur refroidi). Si vous utilisez plusieurs prises de courant resp. plusieurs équipements à l'intérieur, la puissance max. est répartie sur le nombre de prises de courant.

| Appareil sur une prise<br>de courant     | == 400 Watt au total                                     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Appareil sur quatre<br>prises de courant | « 400 Watt/E → 400 W/4 pce. = 100 Watt<br>par appareil » |
|                                          |                                                          |





Fig. 162 : Menu « Contrôle de contact électrique » [Sur]

Pour des raisons de sécurité, l'incubateur doit fonctionner (en mode Manuel ou Programme) avant de démarrer l'appareil externe. Cela évite que l'appareil externe se déclenche et donc génère de l'énergie (chaleur) dans le volume utile sans que l'incubateur puisse compenser cet apport calorifique.

Veuillez prendre en compte ces corrélations, même si vous ne travaillez pas avec le Switchboard et que vous branchez un appareil externe directement sur le réseau domestique.

Si le contrôle de contact électrique a été activé dans les paramètres des appareils,

- en mode Manuel, un symbole qui permet d'activer ou désactiver le contrôle de contact électrique n'importe quand s'ajoute à l'écran principal → plus d'informations à la page 57.
- en mode Programme, une fonction "Contrôle de contact électrique Sur/Hors" s'ajoute à l'écran de traitement des segments de programmes, → « Éditer un segment de programme » à la page 73.
- vous pouvez l'utiliser dans les paramètres de démarrage pour un programme existant → « Contrôle de contact électrique (option) » à la page 91.



Vous pouvez exécuter un programme avec le contrôle de contact électrique activé ou désactivé. Vous devez pour cela activer le contrôle de contact électrique dans les paramètres des appareils. Au début du programme, vous pourrez laisser le contrôle de contact électrique activé ou désactivé pour le programme concerné dans les paramètres de démarrage du programme.

Test du contrôle de contact électrique

La fonction Test du contrôle de contact électrique permet de mettre brièvement sous tension le bloc multiprises extérieur pour définir et tester les paramètres de l'appareil externe.

Ce qui permet une pré-défintion rapide de l'appareil externe, un caisson d'éclairage par exemple.

Activez pour ce faire « *Test prise électrique* ». Ce qui déclenche (met sous tension) le contrôle de contact électrique pendant 10 minutes au terme desquelles il est automatiquement désactivé. Le contact reste actif si l'incubateur est lancé en mode Manuel ou Programme avec le contrôle de contact électrique activé en même temps.

Marche à suivre :

- 1. Activez le paramètre "Prise électrique disponible".
- 2. Activez le paramètre "Test prise électrique".

## A l'intérieur de l'incubateur :

Vous ajoutez un appareil électrique à l'intérieur de l'incubateur. Veuillez prendre en considération l'apport d'énergie supplémentaire généré à l'intérieur. Ce qui implique que l'incubateur consommera

| 1 |       |                                      |
|---|-------|--------------------------------------|
|   | Conti | rôle de contact électrique           |
|   | ט"    | Prise électrique disponible Sur Hors |
|   |       | Test prise électrique Sur Hors       |
|   |       |                                      |

Fig. 163 : Menu « Contrôle de contact électrique » « Control contact » [Sur]



plus d'énergie afin de compenser l'apport thermique ajouté. Seul un incubateur refroidi est apte à compenser cette énergie. Selon l'apport d'énergie ajouté, les basses températures risquent de ne plus pouvoir être atteintes. La température la plus basse pouvant encore être atteinte, est indiquée dans le diagramme Compensation thermique → Chapitre 6.13 « Compensation thermique » à la page 121



Configurez l'appareil externe pour qu'il démarre à la mise sous tension. Il est important que l'appareil externe démarre à la mise sous tension.

# 6.12.6.2 Option déshumidification passive



Fig. 164 : Déshumidification passive trou de ventilation

1 Trou de ventilation pour déshumidification passive

# Contrôle de contact électrique

*Fig. 165 : Contrôle de contact électrique* 

Les appareils dotés de l'option Déshumidification passive sont équipés d'un trou de ventilation qui pourra être ouvert ou fermé par le contrôle de contact électrique.

## REMARQUE

La déshumidification n'est possible que si le pourcentage d'humidité contenue dans l'air en dehors de l'incubateur est inférieure à celle qui réside à l'intérieur de l'incubateur.

La température ambiante doit être d'au moins 5°C plus basse que la température à laquelle il faut amener l'incubateur.

Si on active ici le contrôle de contact électrique, la fonction est disponible en mode Manuel et en mode Programme. Cela signifie :

- En mode manuel, un icône supplémentaire apparaît sur l'écran principal, lequel icône permet d'activer ou désactiver le contrôle de contact électrique à tout instant, → plus d'informations à la page 57.
- En mode programme, pour créer des programmes, une fonction supplémentaire « *Contrôle de contact électrique Marche/Arrêt* » s'ajoute à l'écran de traitement des segments de programmes,

   *« Éditer un segment de programme » à la page 73.*
- Le contrôle de contact électrique peut être utilisé dans les paramètres de démarrage pour un programme existant, → « Contrôle de contact électrique (option) » à la page 91.

Si le contrôle de contact électrique est activé en mode Manuel ou Programme, le trou de ventilation s'ouvre. Si le contrôle de contact électrique est désactivé en mode Manuel ou Programme, le trou de ventilation se ferme. Une méthode efficace pour utiliser l'option Déshumidification passive réside dans l'ouverture du trou de ventilation pendant une phase de Chauffe. Il est recommandé de prévoir au moins 5 heures pour que l'appareil chauffe de 4°C à 37°C.


#### REMARQUE

- L'ouverture du trou de ventilation pendant le mode Refroidissement risque d'entraîner l'arrivée d'humidité venant de l'environnement dans l'incubateur.
- Si les températures de consigne sont inférieures à 10°C, il faut garder le trou de ventilation fermé. Sinon, l'évaporateur risque de givrer.
- Lorsque le trou de ventilation est ouvert
  - l'écart de température ambiante augmente de ± 0,1°C par rapport à la valeur spécifiée dans les fiches techniques.
  - la consommation électrique augmente d'env.
     0,016 kW/h par rapport à la valeur spécifiée dans les fiches techniques, selon la température ambiante.
- En mode Chauffe, si le trou de ventilation reste tout le temps ouvert, les prélèvements biologiques risquent de se dessécher.

## 6.12.7 Langue



Fig. 166 : Menu « Langue »



Dans ce menu, vous pouvez sélectionner la langue qui sera affichée.

Paramétrer la langue d'affichage lors de la mise en service. Pour que les menus soient affichés dans une autre langue, sélectionnez celle de votre choix dans la liste. La langue affichée à l'écran change dès que vous paramétrez la langue de votre choix.

Pour sélectionner la langue souhaitée, appuyez dessus.

#### 6.12.8 Son



Fig. 167 : Menu « Son »

- 1 Bouton de réglage *[Touches]*
- 2 Bouton de réglage *[Fin du*
- programme] 3 Saisie « Nombre de tonalités des signaux »

Tournez le bouton de réglage *[Touches]* pour régler sur 4 niveaux ou éteindre le volume de feed-back du clavier.

Le bouton de réglage *[Fin du programme]* permet de régler le volume du signal sonore à la fin du programme sur 4 niveaux ou de l'éteindre.

Paramétrez dans « *Nombre de tonalités des signaux* » la fréquence de répétition des tonalités (1 à 10 000 et à l'infini).

#### 6.12.9 Porte



Alarme porte 2



ettich

Le bouton [Avertissement sonore] permet d'activer, respect. désactiver l'alarme sonore.

Le paramètre Alarme porte (délai d'alarme) permet de régler la durée au terme de laquelle un avertissement "Porte ouverte" se transforme en "Alarme porte". Le déclenchement de l'alarme porte peut être défini entre 1 et 9 minutes. Le réglage au départ d'usine est de 2 minutes. L'alarme porte vous est signalée de façon visuelle et sonore.

## 6.12.10 Écran



Fig. 169 : Menu « Écran »

- Luminosité 1
- Mode veille (uniquement à l'arrêt) 2
- Bouton [Activer/désactiver З verrouillage de l'écran] (le verrouillage de l'écran n'est possible qu'en mode Veille)

#### Luminosité de l'écran



Dans ce menu, vous pouvez effectuer des réglages sur l'écran.

Sous les paramètres de l'écran, vous pouvez

- régler la luminosité de l'écran en 6 niveaux ;
- régler la durée avant déclenchement du mode Veille (désactiver l'écran);
- activer le verrouillage de l'écran. Si le verrouillage est activé, il faut d'abord saisir le code « Admin PIN » pour quitter le mode Veille. Pour activer le verrouillage de l'écran aussi, vous devez saisir le code « Admin PIN ».

Le verrouillage de l'écran permet d'empêcher l'accès non autorisé à la mise en service de l'incubateur. Pour ce faire, activez le verrouillage de l'écran en mode Veille. (le mode Veille ne peut se déclencher que si l'incubateur est à l'arrêt.)



La luminosité de l'écran doit être réglée en fonction des conditions sur le site d'utilisation. Ces réglages vous permettent d'ajuster individuellement les conditions de luminosité.

Pour régler la luminosité de l'écran, procédez comme suit :

Déplacez le coulisseau pas à pas sur la valeur souhaitée pour régler la luminosité de l'écran.





#### Mode Veille



Fig. 170 : Mode Veille

- 1 Bouton [Supprimer saisie]
- 2 Bouton [Confirmer]
- 3 Clavier

#### Verrouillage de l'écran



Pour activer/désactiver le verrouillage de l'écran, procédez comme suit :

- 1. Appuyez sur le bouton *[Activer/désactiver verrouillage de l'écran]* pour activer/désactiver le blocage de l'écran.
- 2. Saisissez le code « *Admin PIN* » et confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.
  - ➡ Le verrouillage de l'écran est activé/inactivé.

*Fig. 171 : Menu « Écran » « Verrouillage de l'écran », saisir code « Admin PIN »* 1 Bouton *[Confirmer]* 

#### Activer l'écran



Pour activer l'écran, procédez comme suit : **1.** Appuyez sur l'écran pour le réactiver.

- 2. Le système vous demande de saisir le code Admin PIN.
- 3. Si vous avez oublié votre code PIN, appuyez sur le symbole de la [Clé à panneton] pour réinitialiser le code PIN → Chapitre 6.12.18 « Accès Admin » à la page 118.

*Fig. 172 : Clé à panneton* 1 Bouton *[Clé à panneton]*  Pour régler le mode Veille, procédez comme suit :

**1.** Appuyez sur la valeur du mode Veille.

2. Vous pouvez désormais, soit

- sélectionner la valeur existante en appuyant dessus, soit saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier, soit
- supprimer la valeur existante en appuyant sur [Supprimer saisie] et saisir une nouvelle valeur à l'aide du clavier.

Avec le paramètre « 0 min », la fonction de

Confirmez votre saisie en appuyant sur [Confirmer].

veille est inactive.

## 6.12.11 Panne de courant



Si vous éteignez l'incubateur alors que le mode Manuel ou Programme était en cours, l'écran signalera qu'une panne de courant a été enregistrée à la remise sous tension de l'incubateur.

ettin

- Scénario de coupure de courant « En fonction du temps ».
- Scénario de coupure de courant « *En fonction de la marge de tolérance »*.

Vous pouvez régler la durée (Temps) de 1 à 90 minutes ou ∞.

- La panne de courant a été plus courte que le temps défini : le programme/mode Manuel reprend là où il s'est arrêté avant la panne de courant.
- La panne de courant dure au-delà du temps défini : l'incubateur se met à l'arrêt, le programme/mode Manuel s'arrête.
- En usine, la panne de courant « En fonction du temps » a été définie avec la durée « ∞ ».

Après remise sous tension à la suite d'une panne de courant, l'incubateur vérifie si la marge de tolérance → *Chapitre 6.12.4* « *Marge de tolérance » à la page 100* été respectée ou non.

- Si la marge de tolérance a été respectée, le programme/le mode Manuel reprend là où il s'est arrêté avant la panne de courant.
- Si la marge de tolérance n'a pas été respectée, le programme en cours au moment de la panne de courant ne reprend pas. L'incubateur régule la température de maintien configurée. Celle-ci a été définie en usine sur 37°C.

Fig. 174 : Menu « Scénario de coupure de courant » — Sélection « Marge de tolérance »

## 6.12.12 Alarme de défaillance



Fig. 175 : Menu « Alarme de défaillance »

Ce paramètre vous permet de configurer la tonalité de l'alarme. Vous pouvez régler le volume, la fréquence et la durée. Vous pouvez régler le volume de l'alarme de défaillance par paliers.

Paramétrez dans *« Nombre de tonalités des signaux »* la fréquence de répétition des tonalités (1 à 10 000 et à l'infini).

#### Panne de courant Temps Contraction ou contraction de contraction d

-141+

« En fonction du temps »

Scénario de coupure de courant

Fig. 173 : Menu « Scénario de coupure de courant » — Sélection « Temps »

#### Scénario de coupure de courant « *En fonction de la marge de tolérance* »





| 6.12.13 Exportation                                                                                                                 |                                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Exportation<br>Périphérique USB introuvable<br>Fig. 176 : Menu « Exportation »                                                      |                                                  | La fonction d'e<br>grammes, les l<br>tions d'utilisatio<br>USB.<br>Les programm<br>exportés peuve<br>d'autres incuba | exportation permet d'exporter les pro-<br>paisses de température, les instruc-<br>on et les fichiers journaux sur une clé<br>es et les baisses de température<br>ent ainsi être directement transférés à<br>ateurs HettCube.                                                                                                                                                       |  |
|                                                                                                                                     | Pour exporter des données, procédez comme suit : |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|                                                                                                                                     | 1. Insérez<br>l'incuba                           | : une clé USB da<br>ateur.                                                                                           | uns le port de service (USB) à l'avant de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Exportation         Périphérique USB introuvable         Fig. 177 : Mettre à jour la clé USB         1       Bouton [mettre à jour] | 2. Tapez s                                       | sur le bouton <i>[m</i>                                                                                              | ettre à jour].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 1 2                                                                                                                                 | ➡ La p                                           | partition sur la cle                                                                                                 | é USB s'affiche.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Expertation         USB Partition 1 (sda)         Fig. 178 : Clé USB Export         1 Bouton [Exportation]                          |                                                  | S'il y a<br>USB,<br>sur lac<br>« Part                                                                                | a plusieurs partitions sur votre clé<br>vous pouvez sélectionner la partition<br>quelle vous souhaitez exporter via<br>ition sur clé USB ».                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 2 Partition sur clé USB                                                                                                             | <b>0</b> O (1+')                                 | a se a se lla se alva it se                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Sélectionnez un répertoire cible.<br>Les fichiers déjà existant seront écrasés !                                                    | 3. Selection<br>enregis<br>[Confination          | onnez l'endroit c<br>strées et confirme<br><i>mation]</i> .                                                          | aroit ou les donnees à exporter doivent être<br>onfirmez votre choix en cliquant sur le bouton                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Fig. 179 : Sélection du répertoire                                                                                                  | Dossie                                           | r de l'appareil                                                                                                      | Dans le répertoire principal de la clé<br>USB, un dossier est automatiquement<br>créé lors de l'exportation, nommé<br>du numéro de série de l'incubateur.<br>Si vous utilisez plusieurs incubateurs,<br>vous pouvez bien distinguer les don-<br>nées exportées. Si un dossier portant<br>le même nom existe déjà sur la clé, les<br>données qui s'y trouvent seront écra-<br>sées. |  |
|                                                                                                                                     | Répert                                           | oire principal                                                                                                       | Si le répertoire principal est sélec-<br>tionné, le paquet d'exportation est<br>enregistré directement dans le réper-<br>toire principal (sans sous-dossier).                                                                                                                                                                                                                      |  |



| 1<br>         |                                 |                           |                                   |      |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------|
| S s           | iélectionnez ce<br>Les fichiers | que vous s<br>existant se | ouhaitez export<br>eront écrsés ! | ter. |
| Fichiers Suiv | <b>F</b> (                      |                           | 1 jour(s)                         |      |
| Programmes    |                                 |                           |                                   |      |
| Baisse de ter | mpérature                       |                           |                                   |      |
| Instructions  | Utilisateur                     |                           |                                   |      |
|               |                                 |                           |                                   |      |
|               |                                 |                           |                                   |      |

- Fig. 180 : Sélectionner l'exportation
- 1 Bouton [Confirmation]

- 4. Sélectionnez les données à exporter.
  - Les données suivantes peuvent être exportées :

| fichiers journaux | Les fichiers journaux peuvent être exportés sous forme de fichiers texte.                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programmes        | Si vous sélectionnez « <i>Programmes »</i> ,<br>tous les programmes seront exportés.<br>Vous pouvez importer les programmes<br>exportés sur un autre incubateur. Lors<br>du transfert des données vers un autre<br>incubateur, il faut tenir compte du fait |

Baisses de température t

éra- Si vous sélectionnez « Baisses de température », toutes les baisses de température seront exportées. Vous pouvez importer les baisses de température exportées sur un autre incubateur. Lors du transfert des données vers un autre incubateur, il faut tenir compte du fait que les données doivent se trouver directement dans le répertoire principal pour pouvoir être importées.

que les données doivent se trouver

pour pouvoir être importées.

directement dans le répertoire principal

Instructions aux utilisateurs Sous ce point, vous avez la possibilité d'exporter des documents enregistrés en usine, par exemple le mode d'emploi, et de les transférer sur un PC.

- 5. Confirmez votre choix en cliquant sur le bouton [Confirmation].
  - ➡ Un message indiquant que l'exportation a démarré s'affiche.



#### REMARQUE

Pendant le processus d'exportation, la clé USB ne doit pas être retirée, car cela pourrait l'endommager.

L'exportation réussie s'affiche.

- 6. Confirmez le message en cliquant sur le bouton [Confirmation]
  - ➡ Vous revenez au menu d'exportation.



1 Bouton [Confirmation]





Bouton [Retrait de la clé USB] 1



Fig. 184 : Message d'éjection de la clé USB

## 6.12.14 Importation

Importation L'importation de données n'est possible que si l'in-Périphérique USB introuvable cubateur est à l'arrêt Fig. 185 : Menu « Importation » des baisses de température HettCube à partir d'une clé USB. d'exportation supplémentaires. Pour importer des données, procédez comme suit : 1. Branchez une clé USB dans l'interface de Service (USB) à siers ne seront pas reconnues. 2. Appuyez sur le bouton [Actualiser]. Périphérique USB introuvable Fig. 186 : Actualiser la clé USB Bouton [Actualiser] 1 ➡ La partition de la clé USB s'affiche. 2 Si votre clé USB contient plusieurs partirtation USB Partition 1 (sda) ¢ partir de laquelle les données seront impor-Fig. 187 : Clé USB Importation tées en appuyant sur « Partition sur clé Bouton [Importation] USB ». 2 Partition sur clé USB

- 7. Vous pouvez appuyer sur le bouton [Retrait de la clé USB] pour pouvoir retirer la clé USB.
- 8. Confirmez le message en cliquant sur le bouton [Confirmation] et retirez la clé USB.

La fonction Importation vous permet d'importer des programmes et

Les techniciens de service disposent de fonctions d'importation et

l'avant de l'incubateur. Les fichiers importés doivent être enregistrés dans le répertoire principal. Les données des sous-dos-

1

tions, vous pouvez sélectionner la partition à

3. Appuyez ensuite sur le bouton [Importation].





Fig. 188 : Sélection Importation

1 Bouton [Confirmer]



Fig. 189 : Importation programme existant

- 1 Sélectionner programme existant
- 2 Bouton [Confirmer]
- 3 Bouton [Annuler]



Fig. 190 : Importation terminée

1 Bouton [Confirmer]





1 Bouton [Retirer la clé USB]

**4.** Sélectionnez ce que vous souhaitez importer et confirmez votre sélection en appuyant sur *[Confirmer]*.



Si vous importez un programme portant le nom d'un programme qui existe déjà, un message apparaît. Vous pouvez conserver les deux programmes ou écraser le programme existant.

5. S'il existe déjà un programme du même nom, vous pouvez choisir comment poursuivre.

S'il n'existe pas de programme du même nom, continuez avec l'étape suivante.

Sélectionnez l'une des deux options

Garder les deux Le système fera une copie du programme importé. Le nom du programme reçoit l'extension *« Copy 1 »* 

Écraser le programme Le programme existant sera écrasé. existant

- 6. Confirmez la sélection en appuyant sur [Confirmer].
  - ➡ L'importation réussie s'affiche.
- 7. Confirmez le message en appuyant sur [Confirmer]
  - ➡ Vous revenez au menu Importation.

**8.** Appuyez sur le bouton *[Retirer la clé USB]* pour autoriser le retrait de la clé USB.





9. Confirmez le message en appuyant sur *[Confirmer]* et retirez la clé USB.

Fig. 192 : Message Éjecter clé USB

#### 6.12.15 Heures de fonctionnement





Ce menu vous indique les différentes heures de service.

Il affiche les heures de service, resp. les fonctions, de chaque sousgroupes.

#### 6.12.16 Journal



Fig. 194 : Menu « Journal »

1 Période du journal



#### Vous pouvez ouvrir le journal de deux façons :

- Paramètres des appareils ;
- en appuyant sur "Journal" dans un bannière d'alarme
- en appuyant sur "Journal" dans le tableau des événements (bannière bleue)

Le registre "Journal" est divisé en plusieurs parties

- Vue d'ensemble
  - Détails dernier mode Manuel
  - Détails dernier mode Programme
  - Toujours dans cet enchaînement
- Liste de messages d'erreur. La période du journal affichée se rapporte uniquement à la liste des messages d'erreur.



#### Mode Manuel et mode Programme

Le journal affiche des informations sur le modes Programme et Manuel en cours ou exécutés en dernier.



Chaque ouverture de porte représente un niveau de dérangement. Si la porte est restée trop longtemps ouverte, vous pourrez le voir dans le journal.

Les informations et événements qui suivent sont regroupés dans une liste que vous pouvez consulter.

- Nombre d'ouvertures de porte et leur durée totale.
- Début/Fin du mode Programme/Manuel.
- Pauses et poursuites du mode Programme.



Fig. 195 : Journal de bord

#### Alarmes



Touchez ce symbole pour ouvrir une liste des événements triés par ordre chronologique. La liste affiche les numéros des erreurs ainsi que l'instant de leur apparition. Effleurez cette donnée pour obtenir les informations détaillées.

#### 6.12.17 Informations système



Fig. 196 : Menu « Consulter les informations »



Ce menu affiche les informations sur le système.

Dans les informations système, vous obtenez des renseignements sur le numéro de version des composants de l'appareil.

De plus, le numéro de série et les coordonnées d'Andreas Hettich GmbH sont affichés.

### 6.12.18 Accès Admin

| Accès ADMIN  Changer le code PIN  Commentation Réinitialiser le code ADMIN | Changer le code PIN                                | Appuyez sur le symbole <i>[Changer le code PIN]</i> pour ouvrir la fenêtre de dialogue per-<br>mettant de modifier le code Admin.          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fig. 197 : Accès Admin                                                     | Réinitialiser le code<br>ADMIN                     | Appuyez sur le symbole <i>[Réinitialiser Admin PIN]</i> pour ouvrir la fenêtre de dia-<br>logue permettant de réinitialiser le code Admin. |
| Changer le code PIN                                                        | Pour modifier le code Admin, procédez comme suit : |                                                                                                                                            |





- **1.** Dans les paramètres des appareils, appuyez sur le symbole *[Changer le code PIN].*
- 2. Saisissez le nouveau code Admin PIN à l'aide du clavier et confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

| $\bigcirc$ | Le code PIN paramétré en usine est « 0000 ». |
|------------|----------------------------------------------|
| _          |                                              |

- Fig. 198 : Saisir le code PIN actuel
- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Clavier



**3.** Saisissez le nouveau code Admin PIN à l'aide du clavier et confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

- Fig. 199 : Saisissez le nouveau code PIN
- 1 Bouton *[Confirmer]*
- 2 Clavier



- **4.** Saisissez une nouvelle fois le nouveau code Admin PIN à l'aide du clavier et confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.
  - ➡ Le code Admin PIN a été modifié.

Fig. 200 : Saisir plusieurs fois le code PIN

- 1 Bouton [Confirmer]
- 2 Clavier

Réinitialiser le code ADMIN

Le service-client peut réinitialiser le code Admin PIN. Ce dernier vous transmettra un code PUK à 4 positions.

Pour réinitialiser le code Admin PIN, procédez comme suit :



|                                                                        | X                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Votre nouveau code                                                     | est:                                                                                                               |
| For immediate assist<br>To reach Hettich in C<br>service person listed | ance contact your local Hettich Distributor.<br>ermany please contact your dedicated customer<br>I on our website. |
| https://www.hettich                                                    | ab.com                                                                                                             |
| Saisir le code PUK :                                                   |                                                                                                                    |

Fig. 201 : Code PIN réinitialisé



**3.** Confirmez que vous voulez saisir le code PUK en appuyant sur *[Confirmer]*.

▶ Le service-client vous communique un code PUK à 4 posi-

1. Dans les paramètres des appareils, appuyez sur le symbole

[Réinitialiser le code ADMIN].

2. Appelez votre service-client.

tions. Notez-le.

➡ Un code PIN réinitialisé s'affiche.

Fig. 202 : Confirmer la saisie du code PUK

1 Bouton [Confirmer]



**4.** Saisissez le code PUK à 4 positions à l'aide du clavier et confirmez votre saisie en appuyant sur *[Confirmer]*.

- Fig. 203 : Entrer le code PUK
- 1 Clavier
- 2 Bouton [Confirmer]



Fig. 204 : Saisie erronée du code PUK

➡ Si le code PUK saisi est erroné, un message s'affiche.





Si le code PUK saisi est correct, la fenêtre de confirmation s'affiche.

*Fig. 206 : Confirmer code PUK* 1 Bouton *[Confirmer]* 

Votre nouveau code est

https://www.hettichlab.co Saisir le code PUK : Le code PUK '3691' sera e

#### 6.12.19 Tableau de bord de maintenance

X

ch Distributo

| Accès ADMIN  Changer le code PIN                | Personnel :<br>Technicien de service         |                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Fig. 207 : Menu « Aperçu de la<br>maintenance » |                                              | <i>Ce menu n'est accessible qu'aux techniciens de ser-<br/>vice et est protégé par un mot de passe.</i>                                                                     |  |  |  |
|                                                 | L'aperçu de<br>pour le techr<br>est possible | la maintenance correspond à l'accès à votre incubateur<br>nicien de service. Dans l'aperçu de la maintenance, il<br>de paramétrer des réglages supplémentaires, d'installer |  |  |  |

l'incubateur.

#### 6.13 Compensation thermique

La puissance thermique des appareils externes à l'intérieur d'un incubateur réfrigéré est compensée.

des mises à jour logicielles ou de rétablir les réglages d'usine de



L'utilisation d'appareils externes à l'intérieur de l'incubateur n'a de sens que pour les incubateurs avec refroidissement, car ceux-ci peuvent compenser la puissance thermique supplémentaire.

Si ce type d'application ou 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.

En cas d'utilisation d'appareils externes à l'intérieur (p. ex. via le passage de câble), il convient de veiller à ce que les valeurs techniques relatives à la compensation thermique soient respectées (max. 400 W pour une température ambiante de 22°C ou 300 W pour une température ambiante de 35°C). La capacité de compensation mentionnée se réfère exclusivement aux incubateurs avec refroidissement. Si l'incubateur est éteint ou tombe en panne, les appareils externes à l'intérieur doivent être immédiatement éteints pour ne pas endommager l'incubateur.



Pour des raisons de sécurité de fonctionnement, l'option Switchboard est recommandée pour l'utilisation d'appareils externes à l'intérieur.

#### REMARQUE

En cas d'utilisation d'une charge thermique à l'intérieur, il convient de raccorder au contact d'alarme sans potentiel un transmetteur de signaux approprié pour la surveillance de l'incubateur.





*Fig. 208 : Compensation thermique à une température ambiante de 22°C* 

T [°C] Température en °C

P [W] Puissance en watts

- 1 Température la plus basse pouvant être atteinte HettCube 600 R (0°C à +65°C)
- 2 Température la plus basse pouvant être atteinte HettCube 400 R (0°C à +65°C)
- 3 Température la plus basse pouvant être atteinte HettCube 200 R (0°C à +65°C)

Valeurs de température les plus basses pouvant être atteintes en utilisant des appareils externes, avec différentes puissances thermiques, à l'intérieur de l'incubateur.



Les données se réfèrent à des incubateurs avec un équipement standard.



## 7 Nettoyage, désinfection et entretien



#### 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 bains d'eau 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. L'intérieur de l'incubateur est en acier inoxydable 1.4301.



Débrancher l'appareil avant de le nettoyer.

Pour faciliter le nettoyage de l'intérieur, les rails et les tôles 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.

Consulter le chapitre ← Chapitre 6.4 « Contrôle standard avant chaque utilisation » à la page 49



La natte filtrante doit être remplacée en cas de fort encrassement. Le remplacement doit être effectué par un technicien de service.

Pour les incubateurs avec refroidissement, nous recommandons de faire remplacer la natte filtrante une fois par an.

## 7.1 Nettoyage

#### Entretien et nettoyage des surfaces



#### AVERTISSEMENT

L'incubateur peut être contaminé.

Risque de contamination par bactéries, virus ou autres agents pathogènes. Au terme d'une analyse des dangers qu'il aura lui-même réalisée, l'exploitant est tenu de définir si et sous quelle forme, le personnel devra porter un équipement de protection.

- Nettoyer régulièrement le boîtier et l'intérieur de l'incubateur à l'une eau savonneuse ou avec un nettoyant doux et un chiffon humide si nécessaire. Ce nettoyage est indispensable à l'hygiène et permet en outre d'empêcher une oxydation due aux impuretés qui s'incrustent.
  - Substances des nettoyants adéquats : savon, agents anioniques et non ioniques.
  - Après avoir utilisé des produits nettoyants, enlevez les restes en essuyant l'appareil avec un chiffon humide.
  - Séchez immédiatement les surfaces après nettoyage.
- Vérifiez tous les ans le bon état de l'intérieur de l'appareil.

Rayons et tiroirs à l'intérieur

Pour nettoyer plus facilement l'intérieur, vous pouvez retirer les rayons et tiroirs de l'espace intérieur.

Démontage :





**1.** Sortir rayons et tiroirs.

Fig. 209 : Retirer rayon



2. Décrocher les rails d'appui du rail d'arrêt avant en tirant vers le haut, puis du rail d'arrêt arrière en tirant vers l'avant.

Fig. 210 : Retirer rails d'appui



**3.** Tenir la tôle supérieure du conduit d'air et dévisser les deux vis moletées.

Fig. 211 : Vis moletées

1 Vis moletées



*Fig. 212 : Tôle supérieure du conduit d'air* 

1 Tôle supérieure du conduit d'air

- 4. Rabattre la tôle du conduit d'air vers le bas.
- 5. Sortir la tôle du conduit d'air en tirant vers l'avant.





6. Décrocher les deux rails d'arrêt par le haut, puis les sortir en tirant vers l'avant.

Fig. 213 : Rails d'arrêt

1 Rails d'arrêt



**7.** Décrocher la tôle de droite du conduit d'air par le haut, puis la sortir en tirant vers l'avant.

Pour remonter le tout, procéder dans l'enchaînement inverse.

Pour monter la tôle supérieure du conduit d'air, la pousser vers le haut puis la fixer avec les deux vis moletées. Elle doit fermer hermétiquement avec le couvercle de l'espace intérieur.

Fig. 214 : Tôle du conduit d'air de droite

1 Tôle du conduit d'air de droite

## 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.



#### 

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



La stérilisation en autoclave accélère le processus de vieillissement des matières plastiques. Elle peut également modifier la couleur des plastiques.

Les rayons, tiroirs, rails d'appui, rails télescopiques, rails d'arrêt et les tôles à l'intérieur peuvent être stérilisés en autoclave à 121°C/250°F (20 min).

Avant autoclave, sortez ces éléments de l'espace intérieur. Nous ne pouvons faire aucune déclaration sur le degré de stérilisation.

Les rondelles de sécurité des rayons télescopiques peuvent être stérilisées en autoclave 10 fois maximum. Il s'agit de pièces d'usure. Il est recommandé de les remplacer par des neuves en fonction de leur utilisation.

## 7.5 Entretiens



#### 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<br>est en parfait état technique et qu'aucune restriction<br>n'est à prévoir selon l'application souhaitée. | Utilisateur |





| Intervalle                                                                                                                                                                                                       | Travaux de                                                                                                                         | maintenance                                                                                                                                                                                                                     | Personnel                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entretiens annuels                                                                                                                                                                                               | Contrôle par un technicien de service du fabricant.                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 | Technicien de service                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                  | Contrôle par un technicien de service du fabricant.<br>La remarque peut être fermée en cliquant sur le<br>bouton <i>[Fermer]</i> . |                                                                                                                                                                                                                                 | Technicien de service                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                  | Contrôle de l'état des logiciels. En cas de besoin<br>et en concertation, effectuer une mise à jour de la<br>version du logiciel.  |                                                                                                                                                                                                                                 | Technicien de service                                                                                                                                 |
| Recommandation de maintenance<br>For immediate assistance contact your local Hettich Distributor.<br>To reach Hettich in Germany please contact your<br>dedicated customer service person listed on our website. |                                                                                                                                    | Au bout de 2 ans, un message s'affiche a<br>que l'incubateur doit être entretenu par u<br>fabricant. L'utilisateur peut supprimer le r<br>chaque année. Si l'entretien est effectué<br>la durée avant la réapparition du messag | automatiquement, indiquant<br>n technicien de service du<br>nessage, puis il réapparaîtra<br>par le technicien de service,<br>e est réglée sur 2 ans. |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    | La norme ISO 22712 est e                                                                                                                                                                                                        | xigée comme certificat de                                                                                                                             |

Fig. 215 : Recommandation d'entretien

 $\bigcirc$ 

La norme ISO 22712 est exigée comme certificat de compétence pour les techniciens de service / collaborateurs Hettich.



## 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 Armer le coupe-circuit automatique



*Fig. 216 : Armer le coupe-circuit automatique* 



Uniquement avec l'option Switchboard (bloc multiprises extérieur).

- **1.** Eteindre l'interrupteur principal et débrancher l'incubateur du secteur !
- **2.** Enfoncer la goupille en plastique (1) du coupe-circuit automatique.
- 3. Rebrancher l'incubateur au secteur.



## 8.2 Avertissements et messages d'erreur

L'apparition d'un dérangement est signalée par une alarme visuelle et sonore et le déclenchement du contact d'alarme sans potentiel.



#### Transmetteur de signaux supplémentaire pour la surveillance de l'unité de régulation :

les alarmes déclenchées par l'unité de commande ou l'unité de régulation sont déposées sur la sortie d'alarme sans potentiel et peuvent être reliées par le client à des dispositifs de signalisation externes (sonores ou visuelles).

En cas d'alarmes, l'unité de commande et l'unité de régulation déclenchent toutes deux un avertissement sonore.

Pour l'unité de commande, on peut le paramétrer. Si l'unité de commande est éteinte, seule l'unité de régulation déclenchera un signal sonore. Si l'unité de régulation est éteinte, l'unité de commande déclenche un signal sonore.

Le code d'erreur correspondant s'affiche alors sur l'écran tactile. Ce signal sonore se déclenche aussi en cas d'alarme de la porte.



2 Bouton *[Fermer]* 

Vous pouvez interroger l'erreur en appuyant sur *[Journal]*. Tant que vous n'avez pas fermé activement le message d'erreur, il reste affiché dans la plage supérieure de l'écran.

Les alarmes sont illustrées graphiquement dans le diagramme des temps de marche pour que vous puissiez y revenir en cas d'acquittement erroné. Vous pouvez par ailleurs ouvrir les alarmes et événements via « *Paramètres* → *Journal* »

Si la fermeture de l'alarme est bloquée par une demande du code PIN, veuillez contacter un technicien de service.

Lorsque vous contactez le service après-vente, veuillez indiquer le numéro de l'erreur qui est affiché.

| Description d'erreur                                                                                                                              | Origine                                                                                       | Remède                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Démarrage du programme<br>impossible.                                                                                                             | Un programme est déjà en<br>cours d'exécution ou un lan-<br>cement de programme est<br>prévu. | Arrêter le programme en cours.                                                                                                                |
| Le contact de commande<br>n'est pas actif lorsque le mode<br>programme est lancé, bien<br>qu'il ait été activé dans le seg-<br>ment de programme. | Dans les conditions de démar-<br>rage, le contact de commande<br>n'a pas été activé.          | Lors du lancement du programme,<br>activez le contact de commande ← « <i>Con-<br/>trôle de contact électrique (option) »</i><br>à la page 91. |
| La date et l'heure ne s'affi-<br>chent pas correctement                                                                                           | L'heure d'été/d'hiver doit être<br>corrigée manuellement.                                     | Réglez la date et l'heure dans les paramè-<br>tres de l'appareil <i>➡ Chapitre 6.12.2 « Date &amp; heure » à la page 98.</i>                  |



| Description d'erreur C                                                                 |                      | Origi                                                                                      | gine Re                                                                                                                                             |                                                                                                                       | Remède                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Les données enregistrées ne<br>sont plus affichées à l'écran.<br>fc<br>é<br><i>[</i> ( |                      | La d<br>mod<br>fois d<br>été d<br><i>[Con</i>                                              | La date ou l'heure ont été<br>modifiées ou appelées deux<br>fois de suite et la saisie a<br>été confirmée par le bouton<br>[ <i>Confirmation</i> ]. |                                                                                                                       | Redémarrez l'appareil.                                                                                                                                                                                                                   |  |
| L'IHM est bloquée, ne réagit II<br>pas, alarme sonore b                                |                      | IHM<br>blog                                                                                | 1 surchargée, logiciel Rec<br>qué pos<br>L'e<br>le s<br>typ-<br>nur                                                                                 |                                                                                                                       | démarrage du système. Vérifier s'il est<br>ssible de reprendre le fonctionnement<br>erreur apparaît à nouveau : Appeler<br>service après-vente ; communiquer le<br>pe d'appareil, le numéro de série et le<br>méro d'erreur.             |  |
| N°                                                                                     | Description d'erreur |                                                                                            | Origine                                                                                                                                             | Remède                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 2                                                                                      | Erreur 2             |                                                                                            | La mémoire RAM est pleine                                                                                                                           | Э.                                                                                                                    | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement<br>L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er- |  |
| 3                                                                                      | Erreur 3             |                                                                                            | Valeur de mesure de la sonde<br>inférieure à la plage de mesure<br>valable.                                                                         |                                                                                                                       | reur.<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                           |  |
| 4                                                                                      | Erreur 4             |                                                                                            | Valeur de mesure de la sonde<br>supérieure à la plage de<br>mesure valable.                                                                         |                                                                                                                       | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                    |  |
| 5                                                                                      | Erreur 5             |                                                                                            | Pas de valeur de mesure de la sonde.                                                                                                                |                                                                                                                       | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                    |  |
| 6                                                                                      | Erreur 6             |                                                                                            | Erreur de calcul                                                                                                                                    |                                                                                                                       | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                    |  |
| 7                                                                                      | Z Erreur 7           |                                                                                            | Erreur de calcul                                                                                                                                    |                                                                                                                       | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                    |  |
| 10 Erreur 10                                                                           |                      | La connexion au capteur de<br>température est interrompue<br>ou le capteur est défectueux. |                                                                                                                                                     | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |                                                                                                                                                                                                                                          |  |



| N° | Description d'erreur | Origine                                     | Remède                                                                                                                |
|----|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Erreur 12            | Valeur d'erreur selon la norme<br>IEEE-754. | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 13 | Erreur 13            | Valeur d'erreur selon la norme<br>IEEE-754. | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 14 | Erreur 14            | Valeur d'erreur selon la norme<br>IEEE-754. | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 15 | Erreur 15            | Le régulateur signale une<br>erreur du µC.  | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 16 | Erreur 16            | Erreur de mémoire                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 17 | Erreur 17            | Erreur de mémoire                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 18 | Erreur 18            | Erreur de mémoire                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 19 | Erreur 19            | Erreur de mémoire                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 20 | Erreur 20            | Erreur de mémoire                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 21 | Erreur 21            | Erreur de mémoire                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 22 | Erreur 22            | Régulateur : erreur d'exécution détectée.   | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |



| N° | Description d'erreur | Origine                                                                                                                                                                                                                                                           | Remède                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Erreur 23            | Régulateur : Erreur lors de l'exécution d'une fonction.                                                                                                                                                                                                           | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                       |
| 24 | Erreur 24            | Régulateur : Le logiciel du régulateur a effectué une réin-<br>itialisation.                                                                                                                                                                                      | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement Appeler le service<br>après-vente ; communiquer le type<br>d'appareil, le numéro de série et le<br>numéro d'erreur. |
| 25 | Erreur 25            | Régulateur : Accès interne aux données refusé.                                                                                                                                                                                                                    | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                       |
| 26 | Erreur 26            | La mémoire flash est saturée.                                                                                                                                                                                                                                     | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement                                                                                                                     |
|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                      |
| 27 | Erreur 27            | La communication interne du bus RS485 est interrompue.                                                                                                                                                                                                            | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement                                                                                                                     |
|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                      |
| 28 | Erreur 28            | L'application a détecté une erreur interne.                                                                                                                                                                                                                       | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement                                                                                                                     |
|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                      |
| 29 | Erreur 29            | Il ne s'agit pas d'une erreur<br>mais d'une indication que la<br>coupure de courant a duré<br>plus longtemps que ce qui a<br>été défini dans les paramètres<br>utilisateur (coupure de cou-<br>rant/délai). Le programme/le<br>mode manuel a été inter-<br>rompu. | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à [X]; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons.                                                            |



| N° | Description d'erreur | Origine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Remède                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | Erreur 30            | Il ne s'agit pas d'une erreur<br>mais d'une indication pour<br>l'utilisateur qu'une panne de<br>courant s'est produite. Le pro-<br>gramme/le mode manuel se<br>poursuit, sur la base des<br>réglages de l'utilisateur (bande<br>de tolérance et panne de cou-<br>rant/bande de tolérance).                                                            | Veuillez valider l'indication avec [X] ;<br>le fonctionnement réglé continue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 31 | Erreur 31            | Il ne s'agit pas d'une erreur<br>mais d'une indication pour<br>l'utilisateur qu'une panne de<br>courant s'est produite. Le pro-<br>gramme/le mode manuel est<br>interrompu sur la base des<br>réglages de l'utilisateur (bande<br>de tolérance et panne de cou-<br>rant/bande de tolérance). Le<br>système maintient la tempéra-<br>ture de maintien. | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à [X]; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 32 | Erreur 32            | Il ne s'agit pas d'une erreur<br>mais d'une indication pour<br>l'utilisateur que la température<br>intérieure a dépassé/n'a pas<br>atteint la bande de tolérance<br>(réglages utilisateur bande de<br>tolérance). Elle se produit éga-<br>lement lorsque la température<br>de consigne n'est pas atteinte<br>après un certain temps.                  | <ul> <li>Veuillez confirmer la remarque en envoyant un e-mail à [X]; le client décide de la marche à suivre après vérification des échantillons. Veuillez vérifier les réglages de la bande de tolérance.</li> <li>Vérifier si la valeur de consigne a été atteinte dans les 10h, le cas échéant, après consultation, augmenter la valeur dans la zone de maintenance.</li> <li>Vérifier si l'erreur 51 était présente auparavant. Le cas échéant, procéder selon l'erreur 51.</li> </ul> |
| 33 | Erreur 33            | Alarme de porte. La porte<br>est restée ouverte plus long-<br>temps que le délai défini dans<br>les paramètres utilisateur (délai<br>porte/alarme).                                                                                                                                                                                                   | Veuillez fermer la porte et confirmer<br>l'information avec [X]; l'alarme de<br>la porte peut être modifiée dans les<br>réglages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 35 | Erreur 35            | La température réglée dans le<br>contrôleur de température 3.1<br>a été dépassée. La tempéra-<br>ture de consigne réglée est<br>supérieure à la température<br>réglée pour la classe 3.1.                                                                                                                                                             | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à $[X]$ ; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons. Les<br>réglages du contrôleur de tempéra-<br>ture doivent être adaptés $\rightarrow$ <i>Chapitre</i><br><i>6.12.5</i> « <i>Contrôle de température »</i><br>à la page 101.<br>Si l'erreur est encore en cours,<br>l'alarme sonore ne peut pas être<br>acquittée                                                                       |



| N°        | Description d'erreur | Origine                                                                                                                                                                                              | Remède                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35 Erreur | Erreur 35            | La température réglée dans le<br>contrôleur de température 3.1<br>a été dépassée. L'énergie sup-<br>plémentaire apportée par l'utili-<br>sation d'appareils externes ne<br>peut pas être compensée.  | Tenez compte de la compen-<br>sation thermique $\rightarrow$ <i>Chapitre</i><br>6.13 « Compensation thermique »<br>à la page 121.                                                                                                                                                                                                                                  |
|           |                      | La température réglée dans le<br>contrôleur de température 3.1<br>a été dépassée. La porte est<br>restée ouverte longtemps et la<br>température réelle diffère de la<br>température de consigne.     | Attendez que la température réelle<br>s'adapte à la température de con-<br>signe.<br>Vérifier si l'erreur 51 a été affichée<br>auparavant. Le cas échéant, pro-<br>céder selon l'erreur 51.                                                                                                                                                                        |
| 37        | Erreur 37            | La température réglée dans le<br>contrôleur de température 3.2<br>a été dépassée. La tempéra-<br>ture de consigne réglée est<br>supérieure à la température<br>réglée pour la classe 3.2.            | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à [X]; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons. Les<br>réglages du contrôleur de tempéra-<br>ture doivent être adaptés → Chapitre<br>6.12.5 « Contrôle de température »<br>à la page 101.<br>Si l'erreur est encore en cours,<br>l'alarme sonore ne peut pas être |
|           |                      |                                                                                                                                                                                                      | acquittée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|           |                      | La température réglée dans<br>le contrôleur de température<br>3.2 n'est pas atteinte. La tem-<br>pérature de consigne réglée<br>est inférieure à la température<br>réglée pour la classe 3.2.        | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à $[X]$ ; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons. Les<br>réglages du contrôleur de tempéra-<br>ture doivent être adaptés $rightarres Chapitre6.12.5 « Contrôle de température »à la page 101.$                                                                   |
|           |                      | La température réglée dans le<br>contrôleur de température 3.2<br>n'est pas atteinte. La porte est<br>restée ouverte longtemps et la<br>température réelle diffère de la<br>température de consigne. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 38        | Erreur 38            | La porte est ouverte.                                                                                                                                                                                | Veuillez fermer la porte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 39        | Erreur 39            | La porte a été fermée.                                                                                                                                                                               | La mention « <i>N° 38</i> » reste affichée<br>pendant trois secondes puis dispa-<br>raît. La remarque peut être sup-<br>primée plus rapidement en confir-<br>mant avec <i>[X]</i> .                                                                                                                                                                                |
| 40        | Erreur 40            | Le programme en cours est suspendu.                                                                                                                                                                  | Si le bouton <i>[Démarrage]</i> est actionné, le programme se poursuit.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| N° | Description d'erreur | Origine                                                                                                                                                                                                                                   | Remède                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42 | Erreur 42            | Il ne s'agit pas d'une erreur<br>mais d'une indication pour<br>l'utilisateur qu'une panne de<br>courant s'est produite. Le pro-<br>gramme se poursuit sur la<br>base des paramètres de l'uti-<br>lisateur (coupure de courant/<br>délai). | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à [X]; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 44 | Erreur 44            | Aucune carte SD n'a été<br>reconnue.                                                                                                                                                                                                      | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement<br>L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                                                         |
| 45 | Erreur 45            | La communication entre<br>l'écran tactile et le régulateur<br>est interrompue.                                                                                                                                                            | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement<br>L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                                                         |
| 50 | Erreur 50            | La différence de température<br>entre les deux sondes de tem-<br>pérature indépendantes était<br>trop importante. Il peut égale-<br>ment s'agir d'une erreur con-<br>sécutive à l'image d'erreur n°<br>51.                                | Veuillez confirmer la remarque en<br>envoyant un e-mail à [X]; le client<br>décide de la marche à suivre après<br>vérification des échantillons. Redé-<br>marrage du système. Vérifier s'il est<br>possible de reprendre le fonctionne-<br>ment<br>L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |
| 51 | Erreur 51            | Le système a détecté que la<br>communication du bus l2C<br>vers le capteur de température<br>a échoué alors que le système<br>était actif.                                                                                                | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement<br>L'erreur apparaît plus souvent :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                                                      |
| 52 | Erreur 52            | La batterie est vide.                                                                                                                                                                                                                     | Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| N° | Description d'erreur | Origine                                                                                                     | Remède                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 52 | Erreur 52            | La batterie est vide.                                                                                       | Vérifiez et, le cas échéant, corrigez<br>la date et l'heure réglées.                                                                                                                                                                              |
| 54 | Erreur 54            | Pas une erreur mais une infor-<br>mation pour l'utilisateur. La<br>date et/ou l'heure ont été<br>modifiées. |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 55 | Erreur 55            | Il y a des problèmes de journa-<br>lisation des données.                                                    | Redémarrage du système. Vérifier<br>s'il est possible de reprendre le<br>fonctionnement<br>L'erreur apparaît à nouveau :<br>Appeler le service après-vente ;<br>communiquer le type d'appareil, le<br>numéro de série et le numéro d'er-<br>reur. |

#### 8.2.1 Alerte porte



- Affichage « Porte ouverte »
- Bouton [Alerte porte] 2



Bouton [Fermer] 2

Un message visuel apparaît dès ouverture de la porte. Selon le réglage, une alerte sonore retentit également.

Un bandeau affichant et actualisant la durée d'ouverture de la porte apparaît.

L'avertissement sonore s'arrête lorsque vous appuyez sur [Alerte porte].

Si la porte reste ouverte, une alarme se déclenche au terme d'une durée définie.

Appuyez sur [Fermer] pour confirmer l'erreur, l'alarme s'arrête et l'affichage de l'erreur aussi. Dans ce cas, l'avertissement de la porte ouverte ne disparaît pas automatiquement. Fermez la porte et appuyez sur [Fermer] pour fermer le message.



#### 8.2.2 Tableau des événements



Les événements survenus pendant un mode Programme/Manuel s'affichent ensemble dans une fenêtre de statut bleue « *Information sur le statut »*.

Appuyez sur le bouton *[Journal]* pour afficher un tableau des événements tels que ouverture/fermeture de porte, pause du programme, poursuite du programme avec l'heure de début et la durée.



Si vous appuyez sur *[Fermer]*, le tableau des événements disparaît automatiquement. Les ouvertures de porte et les événements diffèrent entre le mode Programme et le mode Manuel.



Au terme d'une durée définie, le tableau des événements disparaît automatiquement.

#### 8.2.3 Alarme marge de tolérance

Si la température réelle dépasse ou passe en dessous des valeurs définies pour la température de consigne, une alarme retentit.

Vous pouvez définir les valeurs sous « *Paramètres*  $\rightarrow$  *Marge de tolérance* », voir  $\rightarrow$  *Chapitre 6.12.4* « *Marge de tolérance* » à *la page 100.* 

#### 8.2.4 Protection température, classe 3.1 resp. 3.2

Une alarme se déclenche lorsque la température dépasse les valeurs définies par le contrôle de température classe 3.1., ou si la température passe en dessous de la valeur définie par le contrôle de température classe 3.2. Vous pouvez définir ces valeurs, voir - *Chapitre 6.12.5 « Contrôle de température » à la page 101*.



# 9 Données techniques

## 9.1 HettCube 200

| Fabricant                                          | Andreas Hettich GmbH, D-78532 Tuttlingen              |                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| Modèle                                             | HettCube 200                                          |                 |
| UDI-DI de base                                     | 04050674090001CA                                      |                 |
| Туре                                               | 62000                                                 | 62000-01        |
| Tension du réseau (± 10 %)                         | 220-240 V 1~                                          | 100-120 V 1~    |
| Fréquence du réseau                                | 50-6                                                  | 0 Hz            |
| Puissance de raccordement                          | 450 VA/850 VA2)                                       | 500 VA/900 VA2) |
| Consommation d'énergie à 37°C                      | 0,038                                                 | kWh/h           |
| Volume intérieur                                   | 15                                                    | 0               |
| Conditions d'environnement (EN/IEC                 | C 61010-1)                                            |                 |
| Lieu d'installation                                | uniquement                                            | à l'intérieur   |
| Hauteur                                            | iusqu'à 2000 m au-dessus du zéro normal               |                 |
| Température ambiante                               | 16 °C à 35 °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                                                     |                 |
| Niveau sonore                                      | ≤41 dB(A)                                             |                 |
| Ne convient pas à une utilisation dan              | ns un environnement explosif.                         |                 |
| CEM                                                |                                                       |                 |
| Émission de parasites, résistance<br>aux parasites | EN/IEC 61326-2-6, classe B                            |                 |
| Indice de protection (EN 60529)                    | IP 20                                                 |                 |
| Températures                                       |                                                       |                 |
| Plage de température                               | 1 K au-dessus de la température ambiante jusqu'à 65°C |                 |
| Précision de réglage de la tempé-<br>rature        | 0,1°C                                                 |                 |
| Variation de température dans le temps à 37°C      | ± 0,1 K                                               |                 |



| Variation de température dans<br>l'espace à 37°C                                         | ± 0,2 K                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Variation de température dans<br>l'espace à 25°C                                         | ± 0,1 K                                                                                                                                                                                                            |  |
| Temps de recouvrement (après 30<br>s porte ouverte) à la température<br>de consigne 37°C | ≤3 min                                                                                                                                                                                                             |  |
| Dimensions                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Dimensions intérieures                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |  |
| LxPxH                                                                                    | 535 x 690 x 420 mm                                                                                                                                                                                                 |  |
| Dimensions extérieures                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |  |
| L x P <sup>1)</sup> x H                                                                  | 710 x 825 <sup>1</sup> x 970 mm                                                                                                                                                                                    |  |
| Poids                                                                                    | env. 90 kg <sup>3)</sup>                                                                                                                                                                                           |  |
| Charge maximale par tiroir stan-<br>dard                                                 | 50 kg                                                                                                                                                                                                              |  |
| Charge totale maximale                                                                   | 80 kg                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                          | <ol> <li><sup>1)</sup> Sans poignée de porte ni passage de câble (Ø 42 mm).</li> <li><sup>2)</sup> avec option Switch Board (bloc multiprise extérieur)</li> <li><sup>3)</sup> Avec porte vitrée +6 kg.</li> </ol> |  |

Toutes les données de température ont été déterminées à une température ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880:2007-05. Les données sont valables pour les incubateurs avec un équipement standard.

## 9.2 HettCube 200 R

| Fabricant                     | Andreas Hettich GmbH, D-78532 Tuttlingen |                 |
|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| Modèle                        | HettCube 200 R                           |                 |
| UDI-DI de base                | 04050674090001CA                         |                 |
| Туре                          | 62005                                    | 62005-01        |
| Tension du réseau (± 10 %)    | 220-240 V 1~                             | 100-120 V 1~    |
| Fréquence du réseau           | 50-60 Hz                                 |                 |
| Puissance de raccordement     | 450 VA/850 VA2)                          | 500 VA/900 VA2) |
| Consommation d'énergie à 37°C | 0,038 kWh/h                              |                 |
| Fluide frigorigène            | R290                                     |                 |
| Quantité de réfrigérant       | 65 g                                     |                 |



| 0,02                                                |
|-----------------------------------------------------|
| 150 l                                               |
| C 61010-1)                                          |
| uniquement à l'intérieur                            |
| jusqu'à 2000 m au-dessus du zéro normal             |
| 16 °C à 35 °C                                       |
| humidité relative maximale 75 %, sans condensation. |
| II                                                  |
| 2                                                   |
| I                                                   |
| ≤44 dB(A)                                           |
| ans un environnement explosif.                      |
|                                                     |
| EN/IEC 61326-2-6, classe B                          |
| IP 20                                               |
|                                                     |
| 0°C à 65°C <sup>4)</sup>                            |
| 0,1°C                                               |
| ± 0,1 K                                             |
| ± 0,2 K                                             |
| ± 0,1 K                                             |
| ≤ 3 min                                             |
|                                                     |
|                                                     |
| 535 x 690 x 420 mm                                  |
|                                                     |



| Dimensions extérieures                   |                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| L x P <sup>1)</sup> x H                  | 710 x 825 <sup>1</sup> x 970 mm                                                                                                                                    |  |
| Poids                                    | env. 100 kg <sup>3)</sup>                                                                                                                                          |  |
| Charge maximale par tiroir stan-<br>dard | 50 kg                                                                                                                                                              |  |
| Charge totale maximale                   | 80 kg                                                                                                                                                              |  |
|                                          | <ol> <li><sup>1)</sup> Sans poignée de porte ni passage de câble (Ø 42 mm).</li> <li><sup>2)</sup> avec option Switch Board (bloc multiprise extérieur)</li> </ol> |  |

<sup>3)</sup> Avec porte vitrée +6 kg.

<sup>4)</sup> Température la plus basse pouvant être réglée -5°C. L'obtention d'une température < 0°C dépend toutefois des conditions ambiantes.

Toutes les données de température ont été déterminées à une température ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880:2007-05. Les données sont valables pour les incubateurs avec un équipement standard.

## 9.3 HettCube 400

| Fabricant                                   | Andreas Hettich GmbH, D-78532 Tuttlingen            |                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| Modèle                                      | HettCube 400                                        |                 |
| UDI-DI de base                              | 04050674                                            | 090001CA        |
| Туре                                        | 64000                                               | 64000-01        |
| Tension du réseau (± 10 %)                  | 220-240 V 1~                                        | 100-120 V 1~    |
| Fréquence du réseau                         | 50-60 Hz                                            |                 |
| Puissance de raccordement                   | 450 VA/850 VA2)                                     | 500 VA/900 VA2) |
| Consommation d'énergie à 37°C               | 0,046 kWh/h                                         |                 |
| Volume intérieur                            | 310                                                 |                 |
| Conditions d'environnement (EN/IEC 61010-1) |                                                     |                 |
| Lieu d'installation                         | uniquement à l'intérieur                            |                 |
| Hauteur                                     | jusqu'à 2000 m au-dessus du zéro normal             |                 |
| Température ambiante                        | 16 °C à 35 °C                                       |                 |
| Humidité de l'air                           | humidité relative maximale 75 %, sans condensation. |                 |
| Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)   | II                                                  |                 |

## Données techniques



| Degré de pollution                                                                       | 2                                           |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| Classe de protection de l'appareil                                                       | I                                           |                             |
| Niveau sonore                                                                            | <u>≤</u> 41 0                               | dB(A)                       |
| Ne convient pas à une utilisation dan                                                    | ns un environnement explosif.               |                             |
| CEM                                                                                      |                                             |                             |
| Émission de parasites, résistance<br>aux parasites                                       | EN/IEC 61326                                | 6-2-6, classe B             |
| Indice de protection (EN 60529)                                                          | IP                                          | 20                          |
| Températures                                                                             |                                             |                             |
| Plage de température                                                                     | 1 K au-dessus de la tempéra                 | ature ambiante jusqu'à 65°C |
| Précision de réglage de la tempé-<br>rature                                              | 0,1                                         | 0°L                         |
| Variation de température dans le temps à 37°C                                            | ± 0,1 K                                     |                             |
| Variation de température dans<br>l'espace à 37°C                                         | ± 0,2 K                                     |                             |
| Variation de température dans<br>l'espace à 25°C                                         | ± 0,1 K                                     |                             |
| Temps de recouvrement (après 30<br>s porte ouverte) à la température<br>de consigne 37°C | $\leq$ 4,5 min                              |                             |
| Dimensions                                                                               |                                             |                             |
| Dimensions intérieures                                                                   |                                             |                             |
| LxPxH                                                                                    | 535 x 690 x 850 mm                          |                             |
| Dimensions extérieures                                                                   |                                             |                             |
| L x P <sup>1)</sup> x H                                                                  | 710 x 825 <sup>1</sup> x 1425 mm            |                             |
| Poids                                                                                    | env. 117 kg <sup>3)</sup>                   |                             |
| Charge maximale par tiroir stan-<br>dard                                                 | 50 kg                                       |                             |
| Charge totale maximale                                                                   | 100                                         | ) kg                        |
|                                                                                          | <sup>1)</sup> Sans poignée de porte ni pass | sage de câble (Ø 42 mm).    |

<sup>2)</sup> avec option Switch Board (bloc multiprise extérieur)

<sup>3)</sup> Avec porte vitrée +10 kg.


Toutes les données de température ont été déterminées à une température ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880:2007-05. Les données sont valables pour les incubateurs avec un équipement standard.

## 9.4 HettCube 400 R

| Fabricant                                                         | Andreas Hettich GmbH, D-78532 Tuttlingen            |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|--|
| Modèle                                                            | HettCube 400 R                                      |                 |  |
| UDI-DI de base                                                    | 04050674                                            | 090001CA        |  |
| Туре                                                              | 64005                                               | 64005-01        |  |
| Tension du réseau (± 10 %)                                        | 220-240 V 1~                                        | 100-120 V 1~    |  |
| Fréquence du réseau                                               | 50-6                                                | 0 Hz            |  |
| Puissance de raccordement                                         | 450 VA/850 VA2)                                     | 500 VA/900 VA2) |  |
| Consommation d'énergie à 37°C                                     | 0,046                                               | kWh/h           |  |
| Fluide frigorigène                                                | R2                                                  | 90              |  |
| Quantité de réfrigérant                                           | 65 g                                                |                 |  |
| Potentiel de réchauffement global<br>(PRG)                        | 0,02                                                |                 |  |
| Volume intérieur                                                  | 150 l                                               |                 |  |
| Conditions d'environnement (EN/IEC 61010-1)                       |                                                     |                 |  |
| Lieu d'installation                                               | uniquement à l'intérieur                            |                 |  |
| Hauteur                                                           | jusqu'à 2000 m au-dessus du zéro normal             |                 |  |
| Température ambiante                                              | 16 °C à 35 °C                                       |                 |  |
| Humidité de l'air                                                 | humidité relative maximale 75 %, sans condensation. |                 |  |
| Catégorie de surtension (IEC<br>60364-4-443)                      | II                                                  |                 |  |
| Degré de pollution                                                | 2                                                   |                 |  |
| Classe de protection de l'appareil                                | I                                                   |                 |  |
| Niveau sonore                                                     | ≤44 dB(A)                                           |                 |  |
| Ne convient pas à une utilisation dans un environnement explosif. |                                                     |                 |  |

## Données techniques



| CEM                                                                                      |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Émission de parasites, résistance<br>aux parasites                                       | EN/IEC 61326-2-6, classe B                                                                                                                               |
| Indice de protection (EN 60529)                                                          | IP 20                                                                                                                                                    |
| Températures                                                                             |                                                                                                                                                          |
| Plage de température                                                                     | 0°C à 65°C <sup>4)</sup>                                                                                                                                 |
| Précision de réglage de la tempé-<br>rature                                              | 0,1°C                                                                                                                                                    |
| Variation de température dans le temps à 37°C                                            | ± 0,1 K                                                                                                                                                  |
| Variation de température dans<br>l'espace à 37°C                                         | ± 0,2 K                                                                                                                                                  |
| Variation de température dans<br>l'espace à 25°C                                         | ± 0,1 K                                                                                                                                                  |
| Temps de recouvrement (après 30<br>s porte ouverte) à la température<br>de consigne 37°C | $\leq$ 4,5 min                                                                                                                                           |
| Dimensions                                                                               |                                                                                                                                                          |
| Dimensions intérieures                                                                   |                                                                                                                                                          |
| LxPxH                                                                                    | 535 x 690 x 850 mm                                                                                                                                       |
| Dimensions extérieures                                                                   |                                                                                                                                                          |
| L x P <sup>1)</sup> x H                                                                  | 710 x 825 <sup>1</sup> x 1425 mm                                                                                                                         |
| Poids                                                                                    | env. 127 kg <sup>3)</sup>                                                                                                                                |
| Charge maximale par tiroir stan-<br>dard                                                 | 50 kg                                                                                                                                                    |
| Charge totale maximale                                                                   | 100 kg                                                                                                                                                   |
|                                                                                          | <sup>1)</sup> Sans poignée de porte ni passage de câble (Ø 42 mm).                                                                                       |
|                                                                                          | <sup>2)</sup> avec option Switch Board (bloc multiprise extérieur)                                                                                       |
|                                                                                          | <sup>3)</sup> Avec porte vitrée +10 kg.                                                                                                                  |
|                                                                                          | <sup>4)</sup> Température la plus basse pouvant être réglée -5°C. L'obten-<br>tion d'une température < 0°C dépend toutefois des conditions<br>ambiantes. |
|                                                                                          | Toutes les données de température ont été déterminées à une tem-<br>pérature ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880-2007-05                        |

pérature ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880:2007-05. Les données sont valables pour les incubateurs avec un équipement standard.



## 9.5 HettCube 600

| Fabricant                                          | Andreas Hettich GmbH, D-78532 Tuttlingen            |                             |  |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|--|
| Modèle                                             | HettCube 600                                        |                             |  |
| UDI-DI de base                                     | 04050674090001CA                                    |                             |  |
| Туре                                               | 66000                                               | 66000-01                    |  |
| Tension du réseau (± 10 %)                         | 220-240 V 1~                                        | 100-120 V 1~                |  |
| Fréquence du réseau                                | 50-6                                                | 0 Hz                        |  |
| Puissance de raccordement                          | 450 VA/850 VA2)                                     | 500 VA/900 VA2)             |  |
| Consommation d'énergie à 37°C                      | 0,056                                               | ≺Wh/h                       |  |
| Volume intérieur                                   | 52                                                  | 0                           |  |
| Conditions d'environnement (EN/IEC                 | C 61010-1)                                          |                             |  |
| Lieu d'installation                                | uniquement                                          | à l'intérieur               |  |
| Hauteur                                            | jusqu'à 2000 m au-dessus du zéro normal             |                             |  |
| Température ambiante                               | 16 °C à 35 °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                                                   |                             |  |
| Niveau sonore                                      | ≤41 dB(A)                                           |                             |  |
| Ne convient pas à une utilisation dar              | dans un environnement explosif.                     |                             |  |
| CEM                                                |                                                     |                             |  |
| Émission de parasites, résistance<br>aux parasites | EN/IEC 61326-2-6, classe B                          |                             |  |
| Indice de protection (EN 60529)                    | IP 20                                               |                             |  |
| Températures                                       |                                                     |                             |  |
| Plage de température                               | 1 K au-dessus de la tempéra                         | ature ambiante jusqu'à 65°C |  |
| Précision de réglage de la tempé-<br>rature        | 0,1°C                                               |                             |  |
| Variation de température dans le temps à 37°C      | ± 0,1 K                                             |                             |  |



| Variation de température dans<br>l'espace à 37°C                                         | ± 0,2 K                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Variation de température dans<br>l'espace à 25°C                                         | ± 0,1 K                                                                                                                                                            |
| Temps de recouvrement (après 30<br>s porte ouverte) à la température<br>de consigne 37°C | ≤ 5,5 min                                                                                                                                                          |
| Dimensions                                                                               |                                                                                                                                                                    |
| Dimensions intérieures                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| LxPxH                                                                                    | 535 x 690 x 1415 mm                                                                                                                                                |
| Dimensions extérieures                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| L x P <sup>1)</sup> x H                                                                  | 710 x 825 <sup>1</sup> x 1990 mm                                                                                                                                   |
| Poids                                                                                    | env. 164 kg <sup>3)</sup>                                                                                                                                          |
| Charge maximale par tiroir stan-<br>dard                                                 | 50 kg                                                                                                                                                              |
| Charge totale maximale                                                                   | 120 kg                                                                                                                                                             |
|                                                                                          | <ol> <li><sup>1)</sup> Sans poignée de porte ni passage de câble (Ø 42 mm).</li> <li><sup>2)</sup> avec option Switch Board (bloc multiprise extérieur)</li> </ol> |

<sup>3)</sup> Avec porte vitrée +14 kg.

Toutes les données de température ont été déterminées à une température ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880:2007-05. Les données sont valables pour les incubateurs avec un équipement standard.

## 9.6 HettCube 600 R

| Fabricant                     | Andreas Hettich GmbH, D-78532 Tuttlingen |                 |  |  |
|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------|--|--|
| Modèle                        | HettCub                                  | e 600 R         |  |  |
| UDI-DI de base                | 04050674                                 | 090001CA        |  |  |
| Туре                          | 66005 66005-01                           |                 |  |  |
| Tension du réseau (± 10 %)    | 220-240 V 1~                             | 100-120 V 1~    |  |  |
| Fréquence du réseau           | 50-60 Hz                                 |                 |  |  |
| Puissance de raccordement     | 450 VA/850 VA2)                          | 500 VA/900 VA2) |  |  |
| Consommation d'énergie à 37°C | 0,056 kWh/h                              |                 |  |  |
| Fluide frigorigène            | R290                                     |                 |  |  |
| Quantité de réfrigérant       | 65 g                                     |                 |  |  |



| Potentiel de réchauffement global<br>(PRG)                                               | 0,02                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Volume intérieur                                                                         | 520                                                 |
| Conditions d'environnement (EN/IEC                                                       | C 61010-1)                                          |
| Lieu d'installation                                                                      | uniquement à l'intérieur                            |
| Hauteur                                                                                  | jusqu'à 2000 m au-dessus du zéro normal             |
| Température ambiante                                                                     | 16 °C à 35 °C                                       |
| Humidité de l'air                                                                        | humidité relative maximale 75 %, sans condensation. |
| Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)                                                | ll                                                  |
| Degré de pollution                                                                       | 2                                                   |
| Classe de protection de l'appareil                                                       | I                                                   |
| Niveau sonore                                                                            | ≤44 dB(A)                                           |
| Ne convient pas à une utilisation dan                                                    | ns un environnement explosif.                       |
| CEM                                                                                      |                                                     |
| Émission de parasites, résistance<br>aux parasites                                       | EN/IEC 61326-2-6, classe B                          |
| Indice de protection (EN 60529)                                                          | IP 20                                               |
| Températures                                                                             |                                                     |
| Plage de température                                                                     | 0°C à 65°C <sup>4)</sup>                            |
| Précision de réglage de la tempé-<br>rature                                              | 0,1°C                                               |
| Variation de température dans le temps à 37°C                                            | ± 0,1 K                                             |
| Variation de température dans<br>l'espace à 37°C                                         | ± 0,2 K                                             |
| Variation de température dans<br>l'espace à 25°C                                         | ± 0,1 K                                             |
| Temps de recouvrement (après 30<br>s porte ouverte) à la température<br>de consigne 37°C | ≤ 5,5 min                                           |
| Dimensions                                                                               |                                                     |
| Dimensions intérieures                                                                   |                                                     |
| LxPxH                                                                                    | 535 x 690 x 1415 mm                                 |



| Dimensions extérieures                   |                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| L x P <sup>1)</sup> x H                  | 710 x 825 <sup>1</sup> x 1990 mm |
| Poids                                    | env. 174 kg <sup>3)</sup>        |
| Charge maximale par tiroir stan-<br>dard | 50 kg                            |
| Charge totale maximale                   | 120 kg                           |

<sup>1)</sup> Sans poignée de porte ni passage de câble (Ø 42 mm).

<sup>2)</sup> avec option Switch Board (bloc multiprise extérieur)

<sup>3)</sup> Avec porte vitrée +14 kg.

<sup>4)</sup> Température la plus basse pouvant être réglée -5°C. L'obtention d'une température < 0°C dépend toutefois des conditions ambiantes.

Toutes les données de température ont été déterminées à une température ambiante de 22°C et selon la norme DIN 12880:2007-05. Les données sont valables pour les incubateurs avec un équipement standard.



## 9.7 Définition du volume utile



Fig. 217 : Volume utile

| Espace intérieur                        | 600/600 R | 400/400 R | 200/200 R |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| C (en mm)                               | 690       | 690       | 690       |
| D (en mm)                               | 535       | 535       | 535       |
| E (en mm)                               | 1415      | 850       | 420       |
| Espace intérieur arrondi<br>(en litres) | 520       | 310       | 150       |

## Tab. 3 : Espace intérieur

| Volume utile position via sonde de mesure | 600/600 R | 400/400 R | 200/200 R |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| L (en mm)                                 | 486       | 486       | 486       |
| T (en mm)                                 | 560       | 560       | 560       |
| H (en mm)                                 | 1290      | 731       | 301       |



| Volume utile position via sonde de mesure | 600/600 R | 400/400 R | 200/200 R |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Volume utile (en litres)                  | 351       | 199       | 82        |

Tab. 4 : Volume utile selon la norme DIN 12880:2007-05

## 9.8 Plaque signalétique



Fig. 218 : Plaque signalétique

- 1 Logo du fabricant
- 2 Désignation du produit
- 3 Numéro de type
- 4 Numéro de série
- 5 le cas échéant, la marque IVD
- 6 le cas échéant, sigle EAC, sigle CE
- 7 Pays de fabrication
- 8 Année de construction
- 9 Symbole : Consulter le mode d'emploi.
- 10 Adresse du fabricant
- 11 pression max. PS du circuit de réfrigérant (uniquement pour les incubateurs avec refroidissement)
- 12 Quantité de remplissage de réfrigérant (uniquement pour les incubateurs avec refroidissement)
- 13 Type de réfrigérant (uniquement pour les incubateurs avec refroidissement)
- 14 Plage de température / température nominale
- 15 Valeurs de puissance
- 16 Plage de tension
- 17 Fréquence du réseau



## 9.9 Dimensions

**Dimensions standards** 





1 Espace intérieur

2 Ouverture de porte  $\leq 90^{\circ}$  à fermeture automatique

|    | HettCube 200 /<br>200 R | HettCube 400 /<br>400 R | HettCube 600 /<br>600 R |
|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| А  | min. 970 mm             | min. 1425 mm            | min. 1990 mm            |
| *B | 420 mm                  | 850 mm                  | 1415 mm                 |
| С  | min. 56 mm              | min. 80 mm              | min. 80 mm              |





Fig. 220 : Dimensions « Passage de câble sur le côté »

|     | Ø22 mm | Ø42 mm | Ø67 mm |
|-----|--------|--------|--------|
| X±5 | 26 mm  | 33 mm  | 40 mm  |



## 10 Mise au rebut



### L'appareil peut être éliminé par le fabricant.

Pour un retour, il faut toujours demander un formulaire de retour (RMA).

*Si nécessaire, contacter le service technique du fabricant.* 

- Andreas Hettich GmbH
- Föhrenstraße 12
- 78532 Tuttlingen, Allemagne
- Tél. : +49 7461 705 1400
- E-mail : service@hettichlab.com



## AVERTISSEMENT

Risque de pollution et de contamination pour les personnes et l'environnement

L'élimination incorrecte ou inappropriée de l'incubateur peut provoquer une pollution ou une contamination des personnes et de l'environnement.

 Le démontage et l'élimination ne doivent être effectués que par un spécialiste du service aprèsvente formé et agréé.

L'appareil est destiné à un usage professionnel (« Business to Business » - B2B).

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

Les appareils sont classés dans les groupes suivants selon la fondation Elektro-Altgeräte Register (EAR) :

- Incubateurs avec fonction de refroidissement Groupe 1 (échangeurs de chaleur)
- Incubateurs sans fonction de refroidissement

Groupe 4 (gros appareils)

Le symbole de la poubelle barrée indique que l'appareil 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, adressez-vous au fournisseur.



Fig. 221 : Interdiction des déchets ménagers



## 11 Free and Open Source Software

See the enclosed DVD "HettCube Licenses and Sourcecode" for the the applicable license texts, the source code, copyright notices for the individual components, any disclaimers, permission notes and other information about the individual components. The DVD contains the following folders:

| File                                                                              | Content                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| File u-boot-*.*                                                                   | Folders with the license text of the uboot bootloader compo-<br>nents         |
| gelin2-19.10-imx6-x86_64.tar.*                                                    | Complete Linux packet (GELin<br>BSP) incl. license info and<br>source code    |
| HettCube-GELin_Ker-<br>nelV5.4.53_Lizenzinforma-<br>tionen.txt                    | Links to the license info of the<br>Linux Kernel V5.4.53                      |
| hettcube-<br>gelin2-19.10_BoM.csv                                                 | List of all GELin components<br>with detailed information to the<br>licenses  |
| hettcube-gelin2-19.10_license-<br>information.*                                   | License text files (txt and HTML)                                             |
| Release.Kernel.linux-5.4.53-<br>ge-20.08.for.exceet_imx6dl_ts_<br>hmi-hettich.zip | Linux Kernel V5.4.33 (adapted for the use with the HMI elec-<br>tronic board) |

**Please note:** Use of free and open source software components listed on the DVD files mentioned in the table above are governed by the terms of the licenses of the respective copyright holder as described in the folders on the DVD. Some of the licenses contain liability and warranty disclaimers and are provided "as is" without warranty of any kind. For more details and additional conditions for using the software, please read the attached licenses.

#### License Terms and Conditions regarding LGPL components:

For those parts of the HETTICH software that are licenses under

- the "GNU Library General Public License" or the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 2.1 and earlier ("work") the customer is expressly allowed to make modifications of the work for the customer's own use and to reverse engineer for debugging such modifications;
- the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 3 and later ("work") it is expressly allowed to make modifications of the portions of the Library contained in the work and reverse engineer for debugging such modifications.

Further rights of the customer under applicable copyright law are not restricted. Please note, that those parts of the software which are under free and open source licenses are distributed free of charge.

#### Installation Information for modified components:

Pettich

Modified software components, esp. those under the GNU Lesser General Public License version (LGPL), can be installed by copying the new software component to the storage device contained within the product.



## ATTENTION

CHANGING THE SOFTWARE OF THE PRODUCT MAY RESULT IN INJURY TO LIFE, LIMB, OR HEALTH! ALSO IT CAN IMPACT THE CERTIFICA-TION OF THE PRODUCT AND RESULT IN A NON-LEGAL USE OF THE DEVICE. CHANGES CAN ALSO AFFECT THE WARRANTY.

#### Special License Information

The enclosed DVD "HettCube Licenses and Sourcecode" is part of the present documentation. We would like to point out the following separately:

#### **OpenSSL**

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org).

#### Eric Young

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

## **Fontconfig**

This product includes software under the fontconfig license.

- Copyright © 2000,2001,2002,2003,2004,2006,2007 Keith Packard
- Copyright © 2005 Patrick Lam
- Copyright © 2009 Roozbeh Pournader
- Copyright © 2008,2009 Red Hat, Inc.
- Copyright © 2008 Danilo Šegan
- Copyright © 2012 Google, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of the author(s) not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. The authors make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

THE AUTHOR(S) DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TOR-TIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

The FreeType Project License



This product includes software based in part of the work of the FreeType Team (https://freetype.org/).

For further information (including license texts and copyright notices) see the enclosed DVD.



# 12 Index

## А

| A propos                                |
|-----------------------------------------|
| Accès Admin                             |
| Accessoires                             |
| Activer l'écran                         |
| Alarme de défaillance                   |
| Alarme marge de tolérance               |
| Alerte porte                            |
| Apercu de la maintenance                |
| Appareil standard                       |
| Armer le coupe-circuit automatique      |
| Autoclave                               |
| Autres branchements                     |
| Avertissements et messages d'erreur 131 |
|                                         |

## В

| Baisse de température                     | . 61 |
|-------------------------------------------|------|
| Baisse de température Symbolique Logiciel | 164  |
| Bande de tolérance                        | 100  |

## С

| Changer le code PIN 1 <sup>-</sup>             | 18 |
|------------------------------------------------|----|
| Chargement                                     | 48 |
| Classe 3.1                                     | )2 |
| Classe 3.2 10                                  | )3 |
| Classe 3.3                                     | )4 |
| Compensation thermique                         | 21 |
| Concept de commande                            | 53 |
| Conditions de stockage                         | 27 |
| Consulter les informations 1 <sup>-</sup>      | 18 |
| Contrôle de contact électrique 105, 10         | )6 |
| Contrôle de contact électrique (option) 66, 9  | 91 |
| Contrôle de température                        | 21 |
| Contrôle standard                              | 49 |
| Copier programme                               | 35 |
| Copier segment de programme 8                  | 32 |
| Couvercle coulissant et panneau frontal fixe 2 | 23 |
| Créer programme                                | 71 |
| Créer segment de programme                     | 79 |
| Créer une baisse de température6               | 31 |

## D

| Date & heure.Déballer l'incubateur.Début du programme.Démarrer mode Manuel.Description de l'appareil.Description de la fonction Arrêt.Déshumidification passive. | 98<br>29<br>92<br>68<br>17<br>51<br>22 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Désinfection                                                                                                                                                     | 27                                     |
| Dimensions                                                                                                                                                       | 153                                    |
| Dimensions option Passage de câble sur le côté. 1                                                                                                                | 54                                     |
| Données techniques                                                                                                                                               |                                        |
| HettCube 200                                                                                                                                                     | 40                                     |
| HettCube 200 R                                                                                                                                                   | 41                                     |
| HettCube 400                                                                                                                                                     | 43                                     |

| HettCube 400 R | 145 |
|----------------|-----|
| HettCube 600   | 147 |
| HettCube 600 R | 148 |

## Е

| Écran.       11         Écran d'accueil.       4         Ecran principal.       53, 9         Éditer le nom du programme.       7         Éditer ou supprimer baisse de température.       6         Éditer programme.       81, 8         Eléments de commande.       4         Élimination des erreurs.       13         Enclencher.       4         Enregistrer programme.       8         Entretien.       124, 12         Équipement de protection.       1         Équipement de protection individuel.       1         Étendue de la livraison.       1 | 10<br>49<br>72<br>34<br>34<br>30<br>28<br>11<br>11<br>13 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 -4                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                                                       |
| Exemple<br>Baisse de température avec fonction jours fériés<br>(sur l'exemple de mercredi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 39<br>5<br>70<br>5                                       |
| (du vendredi après-midi au lundi matin) 16<br>Baisse de température sur une journée (dimanche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 38<br>∋)                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29                                                       |
| Déclenchement classe 3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 22<br>סכ                                                 |
| Déclenchement classe 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | )4                                                       |
| conformement a la routine de laboratoire (SOP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - A                                                      |
| (Mode arret)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (4<br>e<br>72                                            |
| (économie d'énergie) 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 73                                                       |
| Exportation 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.3                                                      |
| _                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | . 0                                                      |
| F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| Fonction Mode manuel.       5         Fonction Mode programme.       5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51<br>52                                                 |
| G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| gris clair                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 53<br>53                                                 |



## Н

| Heure d'été              | 98  |
|--------------------------|-----|
| Heure d'hiver            | 98  |
| Heures de fonctionnement | 117 |
| 1                        |     |

| Importation                    | 15 |
|--------------------------------|----|
| Information sur le déroulement | 54 |
| Initialisation.                | 50 |
| Interrupteur de l'appareil     | 49 |

## J

| Journal                       | 117 |
|-------------------------------|-----|
| Alarmes                       | 118 |
| Mode Manuel et mode Programme | 118 |

## L

| Langue                | <br>109 |
|-----------------------|---------|
| Luminosité de l'écran | <br>110 |

## Μ

## Ν

| Nettoyage. | <br> |  |  |  |  |  | <br>• |  |  |  | ••• |  | 12 | 5 |
|------------|------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|-----|--|----|---|
| 0          |      |  |  |  |  |  |       |  |  |  |     |  |    |   |

| Option déshumidification passive | 108 |
|----------------------------------|-----|
| Options                          | 19  |

## Ρ

| Panne de courant.       11         Paramètres du segment de programme.       7         Paramètres mode Manuel.       5         Paramètres mode Programme.       7         Paramètres pendant le déroulement d'un programme.       7 | 2<br>'3<br>77<br>70     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Passe-câble sur l'appareil                                                                                                                                                                                                          | )5                      |
| Passe-câble supplémentaire.    2      Pièces de rechange.    1      Pièces de rechange d'origine.    1      Plaque signalétique.    15      Porte.    11      Porte vitrée.    1                                                    | 20<br>3<br>3<br>20<br>9 |
| Premiere mise en service                                                                                                                                                                                                            | 88                      |

| Prise de température                                                                                                                                                                                                            | 36<br>88<br>39                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Q                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| Qualification du personnel                                                                                                                                                                                                      | 12<br>12                         |
| R                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| Raccord<br>Alimentation électrique<br>d'appareils auxiliaires (option Switchboard)<br>Raccords<br>Rails à l'intérieur                                                                                                           | 34<br>37<br>48<br>25             |
| avec rails télescopiques, insérer.                                                                                                                                                                                              | 42                               |
| avec rails telescopiques, retirer                                                                                                                                                                                               | 42                               |
| Insérer                                                                                                                                                                                                                         | 41<br>42<br>14<br>96<br>19<br>89 |
| S                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| Scénario de coupure de courant       1         En fonction du temps.       1         Scénario de coupure de courant En fonction de la marge de tolérance.       1         Signaux d'avertissement.       1         Son.       1 | 12<br>12<br>. 7<br>09            |
| Sonde de température PT 100<br>Sortie analogique 4-20 mA<br>Sortie analogique                                                                                                                                                   | 21<br>36                         |
| sans potentiel.<br>Sous-groupes de l'incubateur.<br>Substances radioactives                                                                                                                                                     | 36<br>48                         |
| Décontamination                                                                                                                                                                                                                 | 28<br>85<br>82<br>21<br>8        |
| т                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| Tableau des événements.    1                                                                                                                                                                                                    | 39                               |

| Tableau des événements 139                 |
|--------------------------------------------|
| Température                                |
| Température de consigne                    |
| Température de maintien                    |
| Temporisation de démarrage 59              |
| Test du contrôle de contact électrique 107 |
| Tiroirs                                    |
| avec rails télescopiques, insérer          |
| avec rails télescopiques, retirer          |
| Tôles à l'intérieur                        |
| Transport                                  |



## U

| V                                          |    |
|--------------------------------------------|----|
| Utilisation non conforme à l'usage prévu 1 | 3  |
| Utilisation conforme à la destination 1    | 2  |
| Utilisation                                | -5 |

## 



13 Annexe



# A Symbolique logiciel

| Désignation                                                       | lcône          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| Après une panne de courant, poursuivre le programme.              | <del>ر</del> ۍ |
| Après une panne de courant, maintenir la température de maintien. | ┥∮┝╴           |
| Limite supérieure du contrôle de température (3.1)                |                |
| Limite inférieure du contrôle de température (3.2)                | ▼              |
| Annuler                                                           | X              |
| Alarme muette                                                     | ø              |
| Éditer                                                            | /              |
| Début le                                                          | <u> </u>       |
| Temps requis avant la fin                                         | Ï              |
| Fin calculée pour le programme                                    | <b>⊷</b> `     |
| Verrouillage de l'écran en mode Veille                            | ₿              |
| Date                                                              |                |
| Paramètres                                                        | ₽.             |
| Fin le                                                            |                |
| Symbole triangle (erreur)                                         |                |
| Affichage de l'activité                                           | $\bigcirc$     |
| Durée totale de marche                                            |                |
| Bloqué                                                            | Ð              |
| Mode manuel                                                       | 5              |
| Chauffer                                                          | 0              |
|                                                                   |                |



| Désignation                      | lcône        |
|----------------------------------|--------------|
| Luminosité                       | Ò            |
| Journal                          | -            |
| Monter/Baisser                   | <b>*</b>     |
| Information                      | i            |
| Température intérieure           | Ł            |
| Copier                           |              |
| Refroidir                        | **           |
| Volume                           | <b>©</b>     |
| Affichage liste                  | ≣            |
| Supprimer                        | Ō            |
| Moins                            | -            |
| Vers la gauche                   | K            |
| Vers la droite                   | $\rangle$    |
| OK/Accepter                      | $\checkmark$ |
| Pause                            |              |
| Pause                            | 0            |
| Reprise du programme             | 0            |
| Plus                             | +            |
| Mode programme                   |              |
| Programme compteur de répétition | (            |



| Désignation                                             | lcône      |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Modes de service                                        | $\equiv$   |
| Supprimer saisie                                        | ×          |
| Point de contact                                        |            |
| Contrôle de contact électrique (contact externe) activé | D,         |
| Fermer                                                  | ×          |
| Mode Veille                                             | zZZ        |
| Service Paramètres                                      | 4          |
| Température de maintien à la fin du processus           | •©         |
| Début                                                   |            |
| Stop                                                    |            |
| Augmenter température                                   | +          |
| Baisser température                                     | —          |
| Baisse de température                                   | 4          |
| Régler l'heure de la minuterie                          | $\bigcirc$ |
| Valeur de la minuterie                                  | Ō          |
| Marge de tolérance                                      | ≭<br>∓     |
| Son désactivé                                           | Ś          |
| Alerte porte                                            | Ĵ          |
| Porte ouverte                                           | <u></u>    |
| Horloge                                                 | $\bigcirc$ |
| Temps écoulé depuis le début                            | Π          |



| Désignation                 | lcône             |
|-----------------------------|-------------------|
| Commutateur à bascule       |                   |
| Continuer                   | $\hookrightarrow$ |
| Retour                      | С<br>С            |
| Retour à l'écran principal  |                   |
| Réinitialiser le code ADMIN | 6                 |



# B Exemples

Exemples de clients et souhaits basés sur la pratique

En mode Manuel : Baisse de température

- pendant tout le week-end (du vendredi après-midi au lundi matin)
- sur une journée (dimanche)
- avec fonction jours fériés (sur l'exemple de mercredi)
- pendant le week-end avec démarrage différé

En mode Programme

- Les appareils externes sont intégrés dans le mode Programme, exemple simulation JOUR/NUIT
- Mode Arrêt combiné au mode Couveuse (économie d'énergie)
- L'incubateur sera toujours nettoyé le mercredi conformément à la routine de laboratoire (SOP) (Mode arrêt)
- B.1 Baisse de température pendant tout le week-end (du vendredi après-midi au lundi matin)



Fig. 222 : Diagramme « Baisse de température pendant tout le weekend (du vendredi après-midi au lundi matin) »

#### Mode de service :

Mode Manuel ; Baisse de température gérée par l'agenda en temps réel

#### Réalisation :

- 1. En mode Manuel, réglez la baisse de température sur 4°C du vendredi après-midi 14:00 heures au lundi matin 3:00 heures, et l'intervalle de répétition sur « *hebdomadaire* » → « *Créer une baisse de température* » à la page 61.
- 2. Réglez la température de consigne sur 37°C → « *Température de consigne » à la page 67*.
- 3. Démarrez le mode Manuel → Chapitre 6.10.2 « Démarrer mode Manuel » à la page 68.



B.2 Baisse de température sur une journée (dimanche)



*Fig. 223 : Diagramme « Baisse de température sur une journée (dimanche) »* 

#### Mode de service :

Mode Manuel ; Baisse de température gérée par l'agenda en temps réel

#### Réalisation :

- 1. En mode Manuel, réglez la baisse de température sur 4°C de samedi minuit (24:00 heures) au lundi matin 3:00 heures, et l'intervalle de répétition sur « hebdomadaire » ← « Créer une baisse de température » à la page 61.
- 2. Réglez la température de consigne sur 37°C → « *Température de consigne » à la page 67.*
- 3. Démarrez le mode Manuel → Chapitre 6.10.2 « Démarrer mode Manuel » à la page 68.

## B.3 Baisse de température avec fonction jours fériés (sur l'exemple de mercredi)



fériés (sur l'exemple de mercredi) »

1 Jour férié

#### Mode de service :

Mode Manuel ; Baisse de température gérée par l'agenda en temps réel et fonction jours fériés

#### Réalisation :



| ≔ |          | ۲.       | ju      | in 201 | .8    | $\rightarrow$ |    | X |
|---|----------|----------|---------|--------|-------|---------------|----|---|
|   | 1. Baiss | se de te | empérat | ture   | 08/06 | / 2018        | /  |   |
|   | 2. Bais  | se de te | empéra  | ture   | 12/06 | / 2018        |    |   |
|   |          |          |         |        |       |               |    |   |
|   |          |          |         |        | 1     |               |    |   |
|   |          |          |         |        | 8     | 9             | 10 |   |
|   |          | 12       | 13      | 14     | 15    | 16            | 17 |   |
|   |          |          |         |        | 22    | 23            | 24 |   |
|   |          | 26       |         | 28     | 29    | 30            | 1  |   |
|   |          |          |         |        | 6     | 7             | 8  |   |
|   |          | -        | 4       | ۰° 0,0 |       | +             |    |   |

Fig. 225 : Baisses de température

- 1. En mode Manuel, réglez la baisse de température sur 4°C du vendredi après-midi 14:00 heures au lundi matin 3:00 heures, et l'intervalle de répétition sur « *hebdomadaire* » ← « *Créer une baisse de température* » à la page 61.
- **2.** Définissez une autre baisse de température du mardi soir 20:00 heures au jeudi matin 03:00 heures sans répétition.
- 3. Réglez la température de consigne sur 37°C → « *Température de consigne » à la page 67*.
- **4.** Démarrez le mode Manuel → Chapitre 6.10.2 « Démarrer mode Manuel » à la page 68.
- B.4 Baisse de température pendant le week-end avec démarrage différé



Fig. 226 : Diagramme « Baisse de température pendant le week-end avec démarrage différé »

1 Temporisation de démarrage

#### Mode de service :

Mode Manuel ; Démarrage différé et baisse de température (activation des 2 en même temps)

#### Réalisation :

- En mode Manuel, réglez la baisse de température sur 4°C du vendredi après-midi 14:00 heures au lundi matin 3:00 heures, et l'intervalle de répétition sur « hebdomadaire » ← « Créer une baisse de température » à la page 61.
- 2. Réglez la température de consigne sur 37°C → « *Température de consigne » à la page 67*.
- 3. Réglez la date de début du démarrage différé ← « *Temporisation de démarrage » à la page 59*.



L'incubateur reste non régulé jusqu'au démarrage du mode Manuel.



# B.5 Baisse de température pendant le week-end avec prise en considération de l'option Déshumidification passive

#### Description :

L'incubateur fonctionne à une température de 37°C pendant la semaine ouvrée. A partir de samedi midi (12 heures pile), la température descend jusqu'à 4°C. Le lundi qui suit, il faut retirer les prélèvements à environ 8 heures à une température de 37°C. Le début de la phase de Chauffe est fixé à une durée de 5 heures le lundi dès 3 heures du matin. Pendant ces 5 heures, il faut ouvrir le trou de ventilation. Ce qui permet à l'humidité de s'évacuer de l'incubateur pendant la phase de Chauffe.

#### Mode de service :

Mode programme, programmation avec contact externe.





- 1 Moment de départ (vendredi 10:00 heures)
- 2 Trou de ventilation ouvert
- PS Segment de programme



#### REMARQUE

L'appareil doit être doté de l'option Déshumidification passive → Chapitre 6.12.6.2 « Option déshumidification passive » à la page 108.



Réglez le programme comme présenté ← Chapitre 6.11.2 « Créer programme » à la page 71. Le trou de ventilation reste ouvert tant que le contrôle de contact électrique est activé.

Veuillez prendre en compte le moment de départ, voir ➡ « Minuterie » à la page 89.



A O

37.0 °C

Entfeuchtung

Ц

37.0 °C

Ö



## B.6 Les appareils externes sont intégrés dans le mode Programme, exemple simulation JOUR/NUIT

Souhait du client/description : Le client souhaite simuler pour chaque jour les conditions ambiantes en terme d'éclairage et de température pour ses organismes (plantes par ex.).

Les prélèvements doivent être mis sous pression comme suit :

- Simulation de la journée à +22°C et 16 "heures diurnes",
- Simulation de la nuit à +18°C et 8 "heures nocturnes.
- L'incubateur fonctionnera également en 24/7 au-delà du weekend.

#### Mode de service :

Mode programme ; Programmation avec contact externe



Fig. 229 : Diagramme « Association des appareils externes dans le mode Programme, exemple simulation JOUR/NUIT »

PS Segment de programme

#### Avis :

L'exemple décrit un programme classique JOUR/NUIT.

Le client a besoin des articles suivants en plus de l'équipement standard :

- l'appareil doit être équipé de l'option Switchboard (bloc multiprises placé à l'extérieur).
- sa propre source de lumière (par ex. rayon lumineux), avec laquelle il peut simuler la lumière du JOUR. Le client place ce rayon dans l'incubateur et le connecte au Switchboard.

Observez la courbe de compensation thermique → *Chapitre 6.13 « Compensation thermique » à la page 121.* 

Cet exemple montre comment utiliser le contact externe. Dans ce cas, il s'agit d'un rayon lumineux mais vous pouvez aussi associer d'autres appareils externes (par ex. agitateurs) dans un programme par ce biais.





Réglez le programme comme présenté ← Chapitre 6.11.2 « Créer programme » à la page 71.

Veuillez prendre en compte le moment de départ → « Minuterie » à la page 89.

Fig. 230 : Programme « Simulation Jour/Nuit »

## B.7 Mode Arrêt combiné au mode Couveuse (économie d'énergie)



Fig. 231 : Diagramme « Mode Arrêt combiné au mode Couveuse (économie d'énergie) »

1 Moment de départ (jeudi 12:00 heures) PS Segment de programme

#### Mode de service :

Mode programme ; Profil de température avec segment d'arrêt



Réglez le programme comme présenté ← Chapitre 6.11.2 « Créer programme » à la page 71.

Lorsqu'il est à l'arrêt, l'incubateur n'assure aucune régulation mais la température à l'intérieur de l'incubateur est affichée.

Veuillez prendre en compte les paramètres du moment de départ ← « Minuterie » à la page 89.



Fig. 232 : Programme « Mode économie d'énergie »



B.8 L'incubateur sera toujours nettoyé le mercredi conformément à la routine de laboratoire (SOP) (Mode arrêt)



Fig. 233 : Diagramme « L'incubateur sera toujours nettoyé le mercredi conformément à la routine de laboratoire (SOP) (Mode arrêt) »

1 Moment de départ (jeudi 00:00 heures)

## PS Segment de programme

## Mode de service :

Mode programme ; toujours une température de couveuse et un unique segment d'arrêt pour chaque semaine



Fig. 234 : Programme « Mode de nettoyage »

Réglez le programme comme présenté ← Chapitre 6.11.2 « Créer programme » à la page 71.

Lorsqu'il est à l'arrêt, l'incubateur n'assure aucune régulation mais la température à l'intérieur de l'incubateur est affichée.

Veuillez prendre en compte le moment de départ ← « Minuterie » à la page 89.



# C Aperçu des accessoires



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



Pour plus de détails sur l'indication des caractéristiques techniques, veuillez consulter le catalogue général ou le Guide des produits.

| N° de commande | Article                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Incubateur, incubateur réfrigéré de la série HettCube<br>Options et accessoires                                                                         |
| 60503          | Sonde PT 100 indépendante<br>Pour mesure indépendante de la température, sonde 4 fils, sortie analogique<br>4-20 mA à l'arrière de l'appareil           |
| 60521          | Switchboard<br>Bloc 4 prises électriques, pilotable comme unité avec un écran tactile au dos de<br>l'appareil                                           |
| 60042          | Déshumidification passive<br>Permet l'actionnement individuel ou programmé d'une ouverture d'aération dans<br>l'incubateur via l'écran tactile.         |
| 60526          | Paramètre pour un fonctionnement en refroidissement continu<br>Pour une incubation à une température inférieure à 15°C pendant plus de deux<br>semaines |
| 60525          | Bloqueur de port USB<br>Pour fermer l'interface de service (USB). Protection contre les accès non auto-<br>risés.                                       |
| 60013          | Porte vitrée<br>Porte entièrement vitrée pour HettCube 600   600 R                                                                                      |
| 60029          | Porte vitrée<br>Porte entièrement vitrée pour HettCube 400   400 R                                                                                      |
| 60030          | Porte vitrée<br>Porte entièrement vitrée pour HettCube 200   200 R                                                                                      |
| 60001          | <b>Etagère (Kit)</b><br>Etagère en acier inoxydable, sur rails coulissants standard, charge max. (kg): 50                                               |



| N° de commande | Article                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60031          | Etagère (Kit HTS)<br>Etagère en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à<br>70 %, charge max. (kg): 40                                                                                            |
| 60024          | <b>Tiroir (kit HTS), hauteur 30 mm</b><br>Tiroir en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à<br>70 %, charge max. (kg): 40                                                                        |
| 60025          | <b>Tiroir (kit HTS), hauteur 65mm</b><br>Tiroir en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à<br>70 %, charge max. (kg): 40                                                                         |
| 60026          | <b>Tiroir (kit HTS), hauteur 105 mm</b><br>Tiroir en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à<br>70 %, charge max. (kg): 40                                                                       |
| 60038          | Rack (Kit HTS)<br>Pour boîtes de Petri, acier inoxydable, avec rails télescopiques extensibles jus-<br>qu'à 70%, boîtes de Petri $\emptyset$ (mm) : 90, charge max. (pièce) : 90                                                |
| 60039          | Rack (Kit standard)<br>Pour boîtes de Petri, acier inoxydable, avec rails standard, boîtes de Petri Ø<br>(mm) : 90, charge max. (pièce) : 90                                                                                    |
| 60040          | Rack<br>Pour boîtes de Petri, acier inoxydable, boîtes de Petri ∅ (mm) : 90, charge max.<br>(pièce) : 90                                                                                                                        |
| 60036          | Rack (Kit HTS)<br>Pour stockage incliné des cultures (Loewenstein), acier inoxydable, avec rails<br>télescopiques extensibles jusqu'à 70%, angle d'inclinaison : 5°, tubes Ø (mm) :<br>15-20 mm, charge max. (pièce) : 81 tubes |
| 60037          | Rack (Kit standard)<br>Pour stockage incliné des cultures (Loewenstein), acier inoxydable, avec rails<br>standard, angle d'inclinaison : 5°, tubes Ø (mm) : 15-20 mm, charge max.<br>(pièce) : 81 tubes                         |
| 60041          | <b>Rack</b><br>Pour stockage incliné des cultures (Loewenstein), acier inoxydable, angle d'inclinaison : 5°, tubes $\emptyset$ (mm) : 15-20 mm, charge max. (pièce) : 81 tubes                                                  |
| 60027          | <b>Rack L, 16 places</b><br>En acier inoxydable, pour stockage incliné de cultures, tubes $\emptyset$ (mm) : 15-20, longueur de tube (mm) : 100-125, angle d'inclinaison 5° ou 20°                                              |
| 60028          | <b>Rack XL, 16 places</b><br>En acier inoxydable, pour stockage incliné de cultures, tubes $\emptyset$ (mm) : 15-20, longueur de tube (mm) : 126-170, angle d'inclinaison 5° ou 20°                                             |



| N° de commande | Article                                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60006          | Passage de câble                                                                                                                  |
|                | Ø (mm) : 22, bouchon en mousse                                                                                                    |
| 60007          | Passage de câble $\varnothing$ (mm) : 42, bouchon en mousse                                                                       |
| 60008          | Passage de câble                                                                                                                  |
|                | $\varnothing$ (mm) : 67, bouchon en mousse                                                                                        |
| 60009          | Kit de superposition                                                                                                              |
|                | Pour superposer en toute sécurité 2 incubateurs HettCube 200   200 R                                                              |
| 60012          | Kit de fixation                                                                                                                   |
|                | Pour fixer solidement l'incubateur supérieur au mur lors de l'empilement de deux<br>HettCube 200   200 R                          |
| 60010          | Meubles à roulettes                                                                                                               |
|                | Verrouillable, avec un tiroir, incl. Roues pivotantes et deux freins, L x P x H (mm) : 770 x 500 x 550, pour HettCube 200   200 R |
| 60919          | Kit de fixation HTS                                                                                                               |
|                | Pour la fixation des plateaux et tiroirs coulissants avec glissières télescopiques,<br>en polyamide                               |
| N° de commande | Article                                                                                                                           |
|                | Incubateur, incubateur réfrigéré de la série HettCube                                                                             |
|                | Options et accessoires                                                                                                            |
| 60001          | Etagère (Kit)                                                                                                                     |
|                | Etagère en acier inoxydable, sur rails coulissants standard, charge max. (kg): 50                                                 |
| 60031          | Etagère (Kit HTS)                                                                                                                 |
|                | Etagère en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à 70 %, charge max. (kg): 40                      |
| 60024          | Tiroir (kit HTS), hauteur 30 mm                                                                                                   |
|                | Tiroir en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à 70 %, charge max. (kg): 40                       |
| 60025          | Tiroir (kit HTS), hauteur 65 mm                                                                                                   |
|                | Tiroir en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à 70 %, charge max. (kg): 40                       |
| 60026          | Tiroir (kit HTS), hauteur 105 mm                                                                                                  |
|                | Tiroir en acier inoxydable, avec rails télescopiques, permettant une ouverture à 70 %, charge max. (kg): 40                       |



| N° de commande | Article                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60038          | Rack (Kit HTS)                                                                                                                                                                                                    |
|                | Pour boîtes de Petri, acier inoxydable, avec rails télescopiques extensibles jusqu'à 70%, boîtes de Petri $\varnothing$ (mm) : 90, charge max. (pièce) : 90                                                       |
| 60039          | Rack (Kit standard)                                                                                                                                                                                               |
|                | Pour boîtes de Petri, acier inoxydable, avec rails standard, boîtes de Petri Ø (mm) : 90, charge max. (pièce) : 90                                                                                                |
| 60040          | Rack                                                                                                                                                                                                              |
|                | Pour boîtes de Petri, acier inoxydable, boîtes de Petri $\varnothing$ (mm) : 90, charge max. (pièce) : 90                                                                                                         |
| 60036          | Rack (Kit HTS)                                                                                                                                                                                                    |
|                | Pour stockage incliné des cultures (Loewenstein), acier inoxydable, avec rails télescopiques extensibles jusqu'à 70%, angle d'inclinaison : 5°, tubes $\emptyset$ (mm) : 15-20 mm, charge max. (pièce) : 81 tubes |
| 60037          | Rack (Kit standard)                                                                                                                                                                                               |
|                | Pour stockage incliné des cultures (Loewenstein), acier inoxydable, avec rails standard, angle d'inclinaison : 5°, tubes $\emptyset$ (mm) : 15-20 mm, charge max. (pièce) : 81 tubes                              |
| 60041          | Rack                                                                                                                                                                                                              |
|                | Pour stockage incliné des cultures (Loewenstein), acier inoxydable, angle d'inclinaison : 5°, tubes $\varnothing$ (mm) : 15-20 mm, charge max. (pièce) : 81 tubes                                                 |
| 60027          | Rack L, 16 places                                                                                                                                                                                                 |
|                | En acier inoxydable, pour stockage incliné de cultures, tubes $\varnothing$ (mm) : 15-20, longueur de tube (mm) : 100-125, angle d'inclinaison 5° ou 20°                                                          |
| 60028          | Rack XL, 16 places                                                                                                                                                                                                |
|                | En acier inoxydable, pour stockage incliné de cultures, tubes $\varnothing$ (mm) : 15-20, longueur de tube (mm) : 126-170, angle d'inclinaison 5° ou 20°                                                          |
| 60521          | Switchboard                                                                                                                                                                                                       |
|                | Bloc 4 prises électriques, pilotable comme unité avec un écran tactile au dos de l'appareil                                                                                                                       |
| 60503          | Sonde PT 100 indépendante                                                                                                                                                                                         |
|                | Pour mesure indépendante de la température, sonde 4 fils, sortie analogique<br>4-20 mA à l'arrière de l'appareil                                                                                                  |
| 60042          | Déshumidification passive                                                                                                                                                                                         |
|                | Permet l'actionnement individuel ou programmé d'une ouverture d'aération dans l'incubateur via l'écran tactile.                                                                                                   |
| 60043          | Service                                                                                                                                                                                                           |
|                | Montage du kit de superposition pour HettCube 200   200 R                                                                                                                                                         |
| 60044          | Service                                                                                                                                                                                                           |
|                | Changement de la butée de la porte                                                                                                                                                                                |





| N° de commande | Article                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60013          | <b>Porte vitrée</b><br>Porte entièrement vitrée pour HettCube 600   600 R                                                                                   |
| 60029          | Porte vitrée<br>Porte entièrement vitrée pour HettCube 400   400 R                                                                                          |
| 60030          | Porte vitrée<br>Porte extérieure entièrement vitrée,                                                                                                        |
| 60006          | Passage de câble $\varnothing$ (mm) : 22, bouchon en mousse                                                                                                 |
| 60007          | Passage de câble $\varnothing$ (mm) : 42, bouchon en mousse                                                                                                 |
| 60008          | Passage de câble $\varnothing$ (mm) : 67, bouchon en mousse                                                                                                 |
| 60009          | Kit de superposition<br>Pour superposer en toute sécurité 2 incubateurs HettCube 200   200 R                                                                |
| 60010          | Meubles à roulettes<br>Verrouillable, avec un tiroir, incl. Roues pivotantes et deux freins, L x P x H (mm) :<br>770 x 500 x 550, pour HettCube 200   200 R |
| 60525          | Bloqueur de port USB<br>Pour fermer l'interface de service (USB). Protection contre les accès non auto-<br>risés.                                           |
| 60526          | Paramètre pour un fonctionnement en refroidissement continu<br>Pour une incubation à une température inférieure à 15°C pendant plus de deux<br>semaines     |
| 60919          | Kit de fixation HTS<br>Pour la fixation des plateaux et tiroirs coulissants avec glissières télescopiques,<br>en polyamide                                  |
| 60058          | Couvercle coulissant et panneau frontal fixe<br>Pour protéger et verrouiller l'écran                                                                        |