

HettCube 200 / 200 R
HettCube 400 / 400 R
HettCube 600 / 600 R



(FR) Mode d'emploi

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Föhrenstraße 12, D-78532 Tuttlingen / Germany
Phone +49 (0)7461 / 705-0
Fax +49 (0)7461 / 705-1125
info@hettichlab.com, service@hettichlab.com
www.hettichlab.com



© 2012 by Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Tous droits réservés. Toute reproduction partielle ou intégrale du document est strictement interdite sans autorisation écrite de l'éditeur.

Sous réserve de modifications !

AB66000FR / Rev. 02 / 10.16

Déclaration de conformité CE

du fabricant

Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstraße 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany

Par la présente, nous déclarons sous notre seule responsabilité que l'appareil désigné, incluant ses accessoires attestés conformes d'après la liste des accessoires de la documentation technique du dit-appareil, répond à la directive 98/79/CE sur le diagnostic In-vitro.

Type d'appareil:

Incubateur / incubateur réfrigéré

Désignation du type:

HettCube 200 / 200 R, HettCube 400 / 400 R, HettCube 600 / 600 R

La procédure d'évaluation de la conformité a été réalisée conformément à l'annexe III de la directive 98/79/CE.

Les autres directives et normes européennes suivantes ont été appliquées:

- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive RoHS II 2011/65/UE (sans participation d'un organisme désigné)
- Directive (CE) no. 1907/2006 (REACH) (sans participation d'un organisme désigné)

Normes appliquées:

Conformément à la liste des normes appliquées relatives aux cycles du produit.

Tuttlingen, 2016-07-20



Klaus-Günter Eberle
Directeur



Hettich
LAB TECHNOLOGY

Normes et règles en vigueur pour cet appareil

Cet appareil est un produit avec un très haut niveau technique. Il est soumis à des vastes procédures de vérification et de certification, d'après les normes et prescriptions suivantes, dans leur version actuelle :

Sécurité électrique et mécanique pour la construction et l'inspection finale :

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

- IEC 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - partie 1 : Prescriptions générales" (niveau de saleté 2, catégorie d'installation II)
- IEC 61010-2-010 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – partie 2-010 : Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières"
- IEC 61010-2-101 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – partie 2-101 : Prescriptions particulières pour les appareils médicaux de diagnostic in vitro (DIV)"

Compatibilité électromagnétique :

- EN 61326-1 "Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM - partie 1 : Exigences générales"

Gestion des risques :

- DIN EN ISO 14971 "Application de la gestion des risques aux dispositifs médicaux"

Restrictions relatives aux substances dangereuses (RoHS II):

- Norme européenne 50581 „Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses"

Directives européennes valables pour des procédures d'évaluation de la conformité :

- directive 98/79/EC relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro
procédure d'évaluation de la conformité CE d'après l'annexe III "Déclaration CE de conformité" – déclaration spécifique du fabricant
- Directives 2011/65/UE concernant les restrictions relatives à l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques. La procédure d'évaluation de la conformité CE est sous la seule responsabilité du fabricant, sans participation d'un organisme désigné.

Directives pour dispositifs médicaux, valables en dehors de l'Europe :

- **USA** : QSR, 21CFR 820 "CFR Title 21 - Food and Drugs : TITLE 21- FOOD AND DRUGS, CHAPTER I - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, SUBCHAPTER H - MEDICAL DEVICES, Part 820 QUALITY SYSTEM REGULATIONS"
- **Canada**: CMDR, SOR/98-282 "Medical Devices Regulations"

Système de management de la qualité certifié d'après

- ISO 9001 "Systèmes de management de la qualité - Prescriptions"
- ISO13485 "Dispositifs médicaux - Systèmes de management de la qualité - Exigences à des fins réglementaires"

Système de management environnemental d'après

- ISO 14001 "Systèmes de management environnemental - Spécification avec description pour application"

Table des matières

1	Utilisation conforme	7
2	Risques résiduels	7
3	Données techniques	8
4	Consignes de sécurité	15
5	Signification des symboles.....	16
6	Etendue de la livraison.....	16
7	Transport et stockage	16
8	Déballer l'appareil	17
9	Installation.....	19
10	Insérer des rayons standards.....	19
11	Insérer rayons et tiroirs avec rallonge télescopique	20
12	Mise en service	21
13	Interface	21
14	Sortie d'alarme sans potentiel	22
15	Passe-câbles avec fermeture à vis.....	22
16	Verrouillage de la porte	22
17	Définition du volume utile	22
18	Chargement.....	23
19	Éléments de commande et d'affichage.....	23
19.1	Affichage	23
19.2	Éléments de commande	24
20	Régler la température.....	24
21	Vue d'ensemble des menus	25
22	Programmation.....	26
22.1	Entrer un programme	26
22.2	Démarrer un programme.....	28
22.3	Terminer le programme.....	28
22.4	Interrompre et poursuivre le programme.....	28
22.5	Demander la durée du programme (trun).....	28
23	Alarme optique et sonore	28
24	Contrôleur de température	28
24.1	Réglage du contrôleur de température comme protection de l'appareil	28
24.2	Réglage du contrôleur de température comme protection du prélèvement.....	29
25	Fonctionnement de l'appareil à une température de consigne inférieure à 4°C	29
26	Compensation de chaleur	29
27	Porte vitrée.....	30
28	Fixer le cache du champ de commande.....	30
28.1	Remarques importantes concernant l'utilisation de l'agitateur orbital HSM 10 dans des cuveuses HettCube.....	31
29	Options et accessoires	32
29.1	Vue d'ensemble	32
29.2	Convertisseur USB.....	33
29.3	Convertisseur Ethernet	33

29.4	Programme de programmation et d'enregistrement des données du HettCube	33
29.5	Sortie analogique pour prise de température indépendante à l'intérieur	33
29.6	Sortie 4 pôles pour prise de température indépendante à l'intérieur	33
29.7	Affichage de la température du prélèvement	33
29.8	Prise intérieure	34
29.9	Passe-câbles sur le côté gauche de l'appareil	34
29.10	Rayon standard.....	34
29.11	Rayons et tiroirs avec rallonge télescopique.....	35
29.12	Rayon Löwenstein	35
29.13	Rayon pour boîtes de Petri	35
29.14	Porte vitrée.....	36
29.15	Kit d'empilage	36
29.16	Container à roulettes.....	36
29.17	Agitateur Orbital HSM 10	36
30	Entretien et maintenance	37
30.1	Entretien et nettoyage des surfaces.....	37
30.2	Désinfection des surfaces	37
30.3	Décontamination de substances radioactives	38
30.4	Autoclave	38
30.5	Sortir rails et tôles de l'espace intérieur	39
31	Dérangements.....	40
32	Armer le coupe-circuit automatique.....	40
33	Renvoi d'appareils au fabricant	41
34	Élimination des déchets	41

1 Utilisation conforme

L'appareil présenté ici est un produit médical (incubateur microbiologique), dans l'esprit de la directive IVD 98/79/CE. Il sert à cultiver des micro-organismes (par ex. bactéries, moisissures) et trouve son utilisation dans des laboratoires microbiologiques.

La combinaison d'air de circulation naturel et forcé a pour effet d'avoir de faibles taux de dessèchement des cultures, une constance élevée de la température et une répartition précise de la température. C'est pourquoi l'appareil se prête à l'incubation d'agents pathogènes humains qui

- nécessitent un niveau optimum caractéristique de température (Campylobacter jejuni ou coli à 42°C, du Clostridium difficile à 36°C).
- nécessitent des cultures à long terme (mycobacterium tuberculosis à 36°C / jusqu'à 8 semaines).

Des incubations de matériaux et de prélèvements semblables, avec des exigences tout aussi élevées, sont possibles.

L'incubateur est exclusivement destiné à cet usage.

Toute utilisation en dehors ou au delà de ce cadre est considérée comme non conforme. L'entreprise Andreas Hettich GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour tout dommage en résultant.

L'utilisation conforme comprend également le respect de toutes les indications contenues dans le mode d'emploi et des travaux d'inspection et d'entretien.

2 Risques résiduels

L'appareil est construit conformément au niveau actuel de la technologie et des règles de sécurité éprouvées. L'utilisation et la manipulation non conforme de cet appareil risquent de menacer la santé et l'intégrité corporelle de l'utilisateur ou de tierces personnes, ou de détériorer l'appareil ou autres biens matériels. Utilisez exclusivement l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu et uniquement s'il est dans un état de fonctionnement technique irréprochable.

Il convient de dépanner immédiatement tout dérangement susceptible d'affecter la sécurité.

3 Données techniques

Fabricant	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modèle	HettCube 200				
Type	62000	62000-01	62000-03	62000-04	62000-05
Tension du réseau ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Fréquence du réseau	50 - 60 Hz				
Charge de connexion	480 VA	450 VA			
Consommation de courant	2 A	---			
Consommation d'énergie à 37°C	0.033 kWh	0.04 kWh			
Volume intérieur	150 l				
Conditions ambiantes (EN / IEC 61010-1)	uniquement dans les intérieurs Jusqu'à 2000 m au dessus du niveau de la mer 16°C à 35°C Humidité relative de l'air 75% maximum, non condensante.				
– Emplacement					
– Hauteur					
– Température ambiante					
– Humidité de l'air					
– Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II				
– Degré d'encrassement	2				
Catégorie de protection de l'appareil	I				
Non approprié pour l'usage dans un environnement exposé aux explosions.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, catégorie B				
– Emission de parasites, Résistance aux interférences					
Type de protection (NE 60529)	IP 20				
Températures	1K au dessus de la température ambiante jusqu'à 65°C ²⁾ 0,1°C $\pm 0,1$ K $\pm 0,2$ K $\pm 0,1$ K ≤ 3 min				
– Plage de température					
– Précision du réglage de la température					
– Ecart temporel de la température à 37°C					
– Ecart de température ambiante à 37°C					
– Ecart de température ambiante à 25°C					
– Temps de récupération (après porte ouverte pendant 30 secondes)	≤ 3 min				
Niveau du bruit	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Dimensions intérieures	535 x 690 x 850 mm				
– L x P x H					
Dimensions extérieures	710 x 825 x 1425 mm				
– L x P ¹⁾ x H					
Poids	env. 92 kg ³⁾	env. 97 kg ³⁾			
Chargement maximum par rayon standard	50 kg				
Charge totale maximum	100 kg				

1) sans poignée ni passe-câble (\varnothing 42 mm)

2) Température réglable la plus basse 20°C.

3) avec porte vitrée + 6 kg

Toutes les données concernant la température ont été relevées à une température ambiante de 22°C selon DIN 12880:2007-05.

Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard.

Fabricant	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modèle	HettCube 400				
Type	64000	64000-01	64000-03	64000-04	64000-05
Tension du réseau ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Fréquence du réseau	50 - 60 Hz				
Charge de connexion	480 VA	450 VA			
Consommation de courant	2 A	---			
Consommation d'énergie à 37°C	0.043 kWh	0.05 kWh			
Volume intérieur	310 l				
Conditions ambiantes (EN / IEC 61010-1)	<ul style="list-style-type: none"> - Emplacement - Hauteur - Température ambiante - Humidité de l'air - Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443) - Degré d'encrassement 				
	<p style="text-align: center;">uniquement dans les intérieurs</p> <p style="text-align: center;">Jusqu'à 2000 m au dessus du niveau de la mer</p> <p style="text-align: center;">16°C à 35°C</p> <p style="text-align: center;">Humidité relative de l'air 75% maximum, non condensante.</p> <p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">2</p>				
Catégorie de protection de l'appareil	I				
Non approprié pour l'usage dans un environnement exposé aux explosions.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, catégorie B				
- Emission de parasites, Résistance aux interférences					
Type de protection (NE 60529)	IP 20				
Températures	1K au dessus de la température ambiante jusqu'à 65°C ²⁾				
- Plage de température	0,1°C				
- Précision du réglage de la température	$\pm 0,1$ K				
- Ecart temporel de la température à 37°C	$\pm 0,2$ K				
- Ecart de température ambiante à 37°C	$\pm 0,1$ K				
- Ecart de température ambiante à 25°C	≤ 4.5 min				
- Temps de récupération (après porte ouverte pendant 30 secondes)					
Niveau du bruit	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Dimensions intérieures	535 x 690 x 850 mm				
- L x P x H					
Dimensions extérieures	710 x 825 x 1425 mm				
- L x P ¹⁾ x H					
Poids	env. 117 kg ³⁾	env. 122 kg ³⁾			
Chargement maximum par rayon standard	50 kg				
Charge totale maximum	100 kg				

1) sans poignée ni passe-câble (\varnothing 42 mm)

2) Température réglable la plus basse 20°C.

3) avec porte vitrée + 10 kg

Toutes les données concernant la température ont été relevées à une température ambiante de 22°C selon DIN 12880:2007-05.

Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard.

Fabricant	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modèle	HettCube 600				
Type	66000	66000-01	66000-03	66000-04	66000-05
Tension du réseau ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Fréquence du réseau	50 - 60 Hz				
Charge de connexion	480 VA	450 VA			
Consommation de courant	2 A	---			
Consommation d'énergie à 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Volume intérieur	520 l				
Conditions ambiantes (EN / IEC 61010-1)	uniquement dans les intérieurs Jusqu'à 2000 m au dessus du niveau de la mer 16°C à 35°C Humidité relative de l'air 75% maximum, non condensante.				
– Emplacement					
– Hauteur					
– Température ambiante					
– Humidité de l'air					
– Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II				
– Degré d'encrassement	2				
Catégorie de protection de l'appareil	I				
Non approprié pour l'usage dans un environnement exposé aux explosions.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, catégorie B				
– Emission de parasites, Résistance aux interférences					
Type de protection (NE 60529)	IP 20				
Températures	1K au dessus de la température ambiante jusqu'à 65°C ²⁾				
– Plage de température	0,1°C				
– Précision du réglage de la température	$\pm 0,1$ K				
– Ecart temporel de la température à 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Ecart de température ambiante à 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Ecart de température ambiante à 25°C	≤ 5.5 min				
– Temps de récupération (après porte ouverte pendant 30 secondes)					
Niveau du bruit	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Dimensions intérieures	535 x 690 x 1415 mm				
– L x P x H					
Dimensions extérieures	710 x 825 x 1990 mm				
– L x P ¹⁾ x H					
Poids	env. 164 kg ³⁾	env. 169 kg ³⁾			
Chargement maximum par rayon standard	50 kg				
Charge totale maximum	120 kg				

1) sans poignée ni passe-câble ($\varnothing 42$ mm)

2) Température réglable la plus basse 20°C.

3) avec porte vitrée + 14 kg

Toutes les données concernant la température ont été relevées à une température ambiante de 22°C selon DIN 12880:2007-05.

Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard.

Fabricant	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modèle	HettCube 200 R				
Type	62005	62005-01	62005-03	62005-04	62005-05
Tension du réseau ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Fréquence du réseau	50 - 60 Hz				
Charge de connexion	480 VA	450 VA			
Consommation de courant	2 A	---			
Consommation d'énergie à 37°C	0.033 kWh	0.04 kWh			
Réfrigérant	R 134a (contient des gaz fluorés à effet de serre selon le protocole de Kyoto)				
Quantité de réfrigérant	160 g				
Potentiel d'effet de serre (GWP)	1300				
Volume intérieur	150 l				
Conditions ambiantes (EN / IEC 61010-1)	uniquement dans les intérieurs Jusqu'à 2000 m au dessus du niveau de la mer 16°C à 35°C Humidité relative de l'air 75% maximum, non condensante.				
– Emplacement					
– Hauteur					
– Température ambiante					
– Humidité de l'air					
– Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II				
– Degré d'encrassement	2				
Catégorie de protection de l'appareil	I				
Non approprié pour l'usage dans un environnement exposé aux explosions.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Emission de parasites, Résistance aux interférences					
Type de protection (NE 60529)	IP 20				
Températures	0°C bis 65°C ⁴⁾				
– Plage de température					
– Précision du réglage de la température	0,1°C				
– Ecart temporel de la température à 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Ecart de température ambiante à 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Ecart de température ambiante à 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Temps de récupération (après porte ouverte pendant 30 secondes)	≤ 3 min				
Niveau du bruit	≤ 44 dB(A)				
Dimensions intérieures	535 x 690 x 420 mm				
– L x P x H					
Dimensions extérieures	710 x 825 x 970 mm				
– L x P ¹⁾ x H					
Poids	env. 103 kg ³⁾	env. 108 kg ³⁾			
Chargement maximum par rayon standard	50 kg				
Charge totale maximum	80 kg				

1) sans poignée ni passe-câble (\varnothing 42 mm)

3) avec porte vitrée + 6 kg

4) Température réglable la plus basse -5°C. La température $< 0^\circ\text{C}$ pouvant être atteinte dépend toutefois des conditions environnantes.

Toutes les données concernant la température ont été relevées à une température ambiante de 22°C selon DIN 12880:2007-05.

Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard.

Fabricant	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modèle	HettCube 400 R				
Type	64005	64005-01	64005-03	64005-04	64005-05
Tension du réseau ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Fréquence du réseau	50 - 60 Hz				
Charge de connexion	480 VA	450 VA			
Consommation de courant	2 A	---			
Consommation d'énergie à 37°C	0.043kWh	0.05 kWh			
Réfrigérant	R 134a (contient des gaz fluorés à effet de serre selon le protocole de Kyoto)				
Quantité de réfrigérant	160 g				
Potentiel d'effet de serre (GWP)	1300				
Volume intérieur	310 l				
Conditions ambiantes (EN / IEC 61010-1)	uniquement dans les intérieurs Jusqu'à 2000 m au dessus du niveau de la mer 16°C à 35°C Humidité relative de l'air 75% maximum, non condensante.				
– Emplacement					
– Hauteur					
– Température ambiante					
– Humidité de l'air					
– Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II				
– Degré d'encrassement	2				
Catégorie de protection de l'appareil	I				
Non approprié pour l'usage dans un environnement exposé aux explosions.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Emission de parasites, Résistance aux interférences					
Type de protection (NE 60529)	IP 20				
Températures	0°C bis 65°C ⁴⁾				
– Plage de température					
– Précision du réglage de la température	0,1°C				
– Ecart temporel de la température à 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Ecart de température ambiante à 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Ecart de température ambiante à 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Temps de récupération (après porte ouverte pendant 30 secondes)	≤ 4.5 min				
Niveau du bruit	≤ 44 dB(A)				
Dimensions intérieures	535 x 690 x 850 mm				
– L x P x H					
Dimensions extérieures	710 x 825 x 1425 mm				
– L x P ¹⁾ x H					
Poids	env. 128 kg ³⁾	env. 133 kg ³⁾			
Chargement maximum par rayon standard	50 kg				
Charge totale maximum	100 kg				

1) sans poignée ni passe-câble ($\varnothing 42$ mm)

3) avec porte vitrée + 10 kg

4) Température réglable la plus basse -5°C. La température $< 0^\circ\text{C}$ pouvant être atteinte dépend toutefois des conditions environnantes.

Toutes les données concernant la température ont été relevées à une température ambiante de 22°C selon DIN 12880:2007-05.

Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard.

Fabricant	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modèle	HettCube 600 R				
Type	66005	64005-01	64005-03	64005-04	64005-05
Tension du réseau ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Fréquence du réseau	50 - 60 Hz				
Charge de connexion	480 VA	450 VA			
Consommation de courant	2 A	---			
Consommation d'énergie à 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Réfrigérant	R 134a (contient des gaz fluorés à effet de serre selon le protocole de Kyoto)				
Quantité de réfrigérant	160 g				
Potentiel d'effet de serre (GWP)	1300				
Volume intérieur	520 l				
Conditions ambiantes (EN / IEC 61010-1)	uniquement dans les intérieurs Jusqu'à 2000 m au dessus du niveau de la mer 16°C à 35°C Humidité relative de l'air 75% maximum, non condensante.				
– Emplacement					
– Hauteur					
– Température ambiante					
– Humidité de l'air					
– Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II				
– Degré d'encrassement	2				
Catégorie de protection de l'appareil	I				
Non approprié pour l'usage dans un environnement exposé aux explosions.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Emission de parasites, Résistance aux interférences					
Type de protection (NE 60529)	IP 20				
Températures	0°C bis 65°C ⁴⁾				
– Plage de température					
– Précision du réglage de la température	0,1°C				
– Ecart temporel de la température à 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Ecart de température ambiante à 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Ecart de température ambiante à 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Temps de récupération (après porte ouverte pendant 30 secondes)	≤ 5.5 min				
Niveau du bruit	≤ 44 dB(A)				
Dimensions intérieures	535 x 690 x 1415 mm				
– L x P x H					
Dimensions extérieures	710 x 825 x 1990 mm				
– L x P ¹⁾ x H					
Poids	env. 175 kg ³⁾	env. 180 kg ³⁾			
Chargement maximum par rayon standard	50 kg				
Charge totale maximum	120 kg				

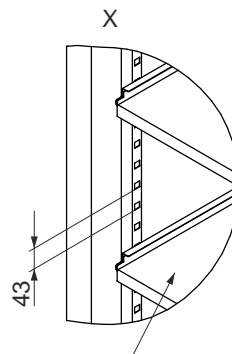
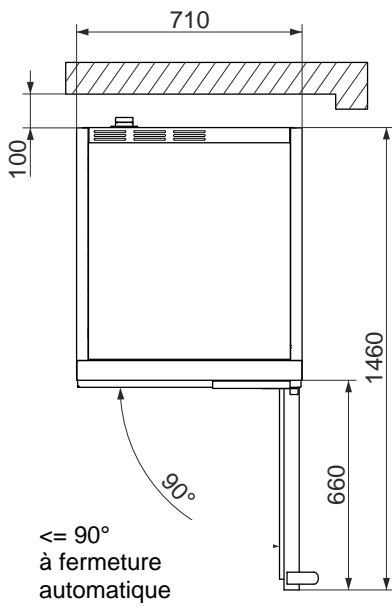
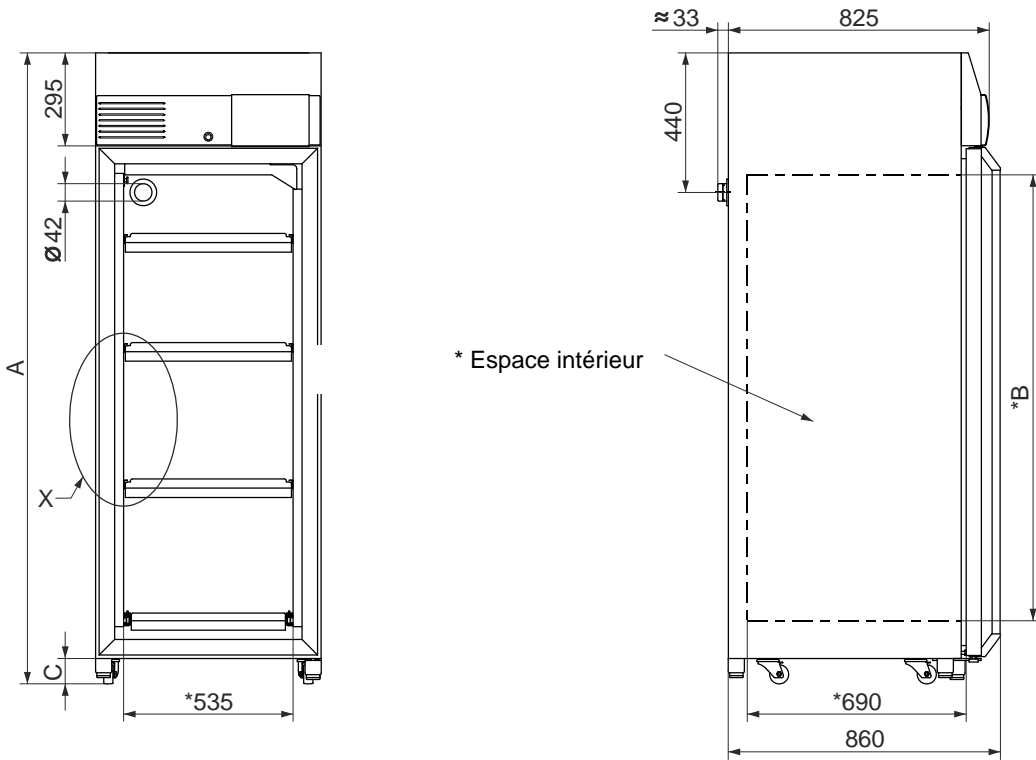
1) sans poignée ni passe-câble (\varnothing 42 mm)

3) avec porte vitrée + 14 kg

4) Température réglable la plus basse -5°C. La température $< 0^\circ\text{C}$ pouvant être atteinte dépend toutefois des conditions environnantes.

Toutes les données concernant la température ont été relevées à une température ambiante de 22°C selon DIN 12880:2007-05.

Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard.



Nombre de positions d'accrochage (D)
 Nombre max. de rayons standards (E)

	HettCube 200 / 200 R	HettCube 400 / 400 R	HettCube 600 / 600 R
A	970 mm	1425 mm	1990 mm
*B	420 mm	850 mm	1415 mm
C	min. 56 mm	min. 80 mm	min. 80 mm
D	8	18	31
E	4	9	16

4 Consignes de sécurité



Aucune demande garantie ne pourra être revendiquée auprès du fabricant si les indications données dans ce mode d'emploi ne sont pas toutes respectées.



- **L'utilisation de l'incubateur est exclusivement autorisée si ce dernier est correctement installé (voir chapitre "Installation").**
- **Le verrouillage des portes de l'appareil n'est autorisé que s'il n'y a personne dans le dit appareil.**

- **Lisez et respectez impérativement les consignes et indications contenues dans le mode d'emploi avant de mettre l'incubateur en service. Seules les personnes ayant lu et compris les indications du mode d'emploi sont habilitées à utiliser l'incubateur.**
- Outre le mode d'emploi et les réglementations contraignantes relatives à la prévention des accidents, il importe également de respecter les règles spécifiques et communément admises en matière de sécurité et de travail. Le mode d'emploi doit être complété des dispositions nationales applicables à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement.
- L'incubateur est construit d'après le niveau actuel de la technologie, il est d'un emploi sûr. Toutefois, l'appareil peut être à l'origine de certains risques pour l'utilisateur ou de tierces personnes s'il est utilisé en dehors de l'usage pour lequel il est conçu ou s'il est manipulé par du personnel sans formation adéquate.
- Respectez les directives des laboratoires BGI 850-0 pour le fonctionnement et l'emplacement de l'appareil.
- Afin d'éviter tout dommage par condensation, attendez au moins 3 heures que l'incubateur se soit adapté à la température ambiante avant de le brancher sur le secteur s'il a été déplacé d'une pièce froide dans une pièce chauffée.
- Ne pas utiliser l'armoire d'incubation à l'air libre.
- Le fonctionnement de l'incubateur est interdit dans un environnement où réside un risque d'explosion.
- Il est interdit de charger l'incubateur de matières explosives ou inflammables, ou générant des interactions chimiques entre elles sous haute énergie.
- L'utilisateur est tenu de s'informer des éventuels risques pour sa santé provenant des échantillons qu'il manipule, et de prendre des mesures en conséquence afin d'exclure toute menace de ce type le cas échéant.
- Le fait d'utiliser des appareils externes dans l'espace intérieur de l'incubateur n'est judicieux que pour les incubateurs réfrigérés qui peuvent compenser cette puissance calorifique supplémentaire. Pour les incubateurs réfrigérés, ne pas dépasser la puissance calorifique totale de 400 W dans l'espace intérieur de l'incubateur. Si vous éteignez l'incubateur ou s'il tombe en panne, éteignez immédiatement les appareils externes dans l'espace intérieur de l'incubateur afin de ne pas endommager l'incubateur. Vous trouverez d'autres informations importantes au chapitre "Compensation de chaleur".
- Ne pas se servir du fond de l'intérieur de l'appareil ni des rayons, tiroirs ou portes comme marchepied ou comme point d'appui.
- Ne pas utiliser le fond de l'espace intérieur comme dépôt.
- Ne pas placer les prélèvements en dehors du volume utile défini, voir chapitre "Définition du volume utile". Les données de température indiquées se rapportent au volume utile défini.
- Les réparations ne peuvent être effectuées que par une personne autorisée à cet effet par le fabricant.
- Utiliser uniquement les pièces de rechange originales et les accessoires d'origine homologués par les Etablissements Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Les dispositions de sécurité suivantes font foi :
EN / IEC 61010-1 et EN / IEC 61010-2-010 ainsi que les dérogations nationales.
- La sécurité et la fiabilité de l'incubateur ne sont garanties que si :
 - l'incubateur est utilisé conformément aux indications du mode d'emploi.
 - l'installation électrique du site où est exploité l'incubateur répond aux exigences prescrites par les normes NE / IEC.

5 Signification des symboles



Symbole sur l'appareil :

Attention, zone de danger général.

Avant utilisation de l'appareil, il est indispensable de lire le mode d'emploi et de respecter les consignes relatives à la sécurité!



Symbole dans ce document:

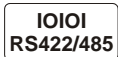
Attention, zone de danger général.

Ce symbole indique des consignes de sécurité et signale des situations pouvant être sources de danger. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dégâts matériels et personnels.



Symbole sur l'appareil et dans ce document:

Avertissement de menace biologique pour l'environnement.



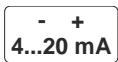
Symbole sur l'appareil :

Interface RS422/485.



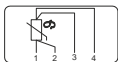
Symbole sur l'appareil et dans ce document :

Sortie d'alarme sans potentiel.



Symbole sur l'appareil et dans ce document.

Sortie analogique pour température mesurée indépendamment à l'intérieur.



Symbole sur l'appareil et dans ce document.

Sortie 4 pôles pour prise de température indépendante à l'intérieur.



Symbole dans ce document:

Ce symbole signale des informations importantes.



Symbole sur l'appareil et dans ce document :

Symbole pour la collecte séparée des appareils électriques et électroniques, conformément à la directive 2002/96(EG (WEEE). L'appareil fait partie du groupe 8 (appareils de médecine).

Utilisation dans les pays de l'Union Européenne ainsi qu'en Norvège et en Suisse.

6 Etendue de la livraison

- 1 câble de raccordement de 2,5m (4,0m pour Suisse et Grande-Bretagne)
- 2 clés
- 1 bouchon pour passe-câbles au dos de l'appareil
- 1 rayon HTS* avec rallonge télescopique
- 1 rayon standard (HettCube 200 / 200 R)
- 2 rayons standards (HettCube 400 / 400 R)
- 3 rayons standards (HettCube 600 / 600 R)
- 1 mode d'emploi

* HTS : Système de rayonnage Hettich

7 Transport et stockage

Le stockage de l'appareil est exclusivement autorisé dans une pièce fermée au sec.

Respecter les conditions environnantes suivantes pour transporter et stocker l'appareil :

- Température ambiante -20°C à $+60^{\circ}\text{C}$
- Humidité relative de l'air : 20% à 80%, non condensante

8 Déballez l'appareil



L'appareil doit exclusivement être soulevé et transporté sur la palette en bois à l'aide d'un chariot élévateur. Ne jamais transporter ni soulever l'appareil aux poignées de porte ou sur la porte.

- Enlevez les sangles d'emballage.
- Enlevez le carton et les rembourrages.



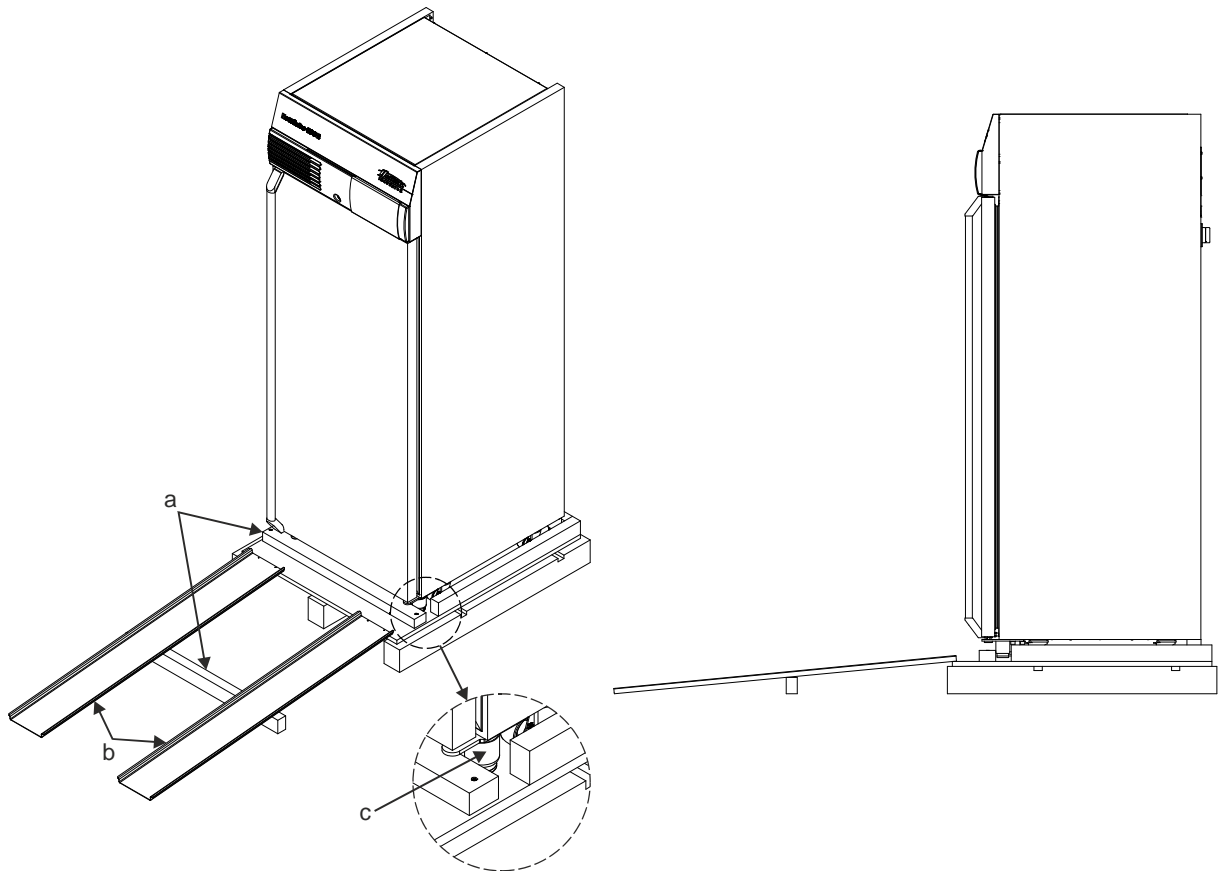
Le rembourrage sur la face intérieure de la porte sert à bloquer les rails et tiroirs pendant le transport. N'enlever ce rembourrage qu'une fois l'appareil posé sur son site d'installation.

- Prendre l'appareil de la palette en bois.



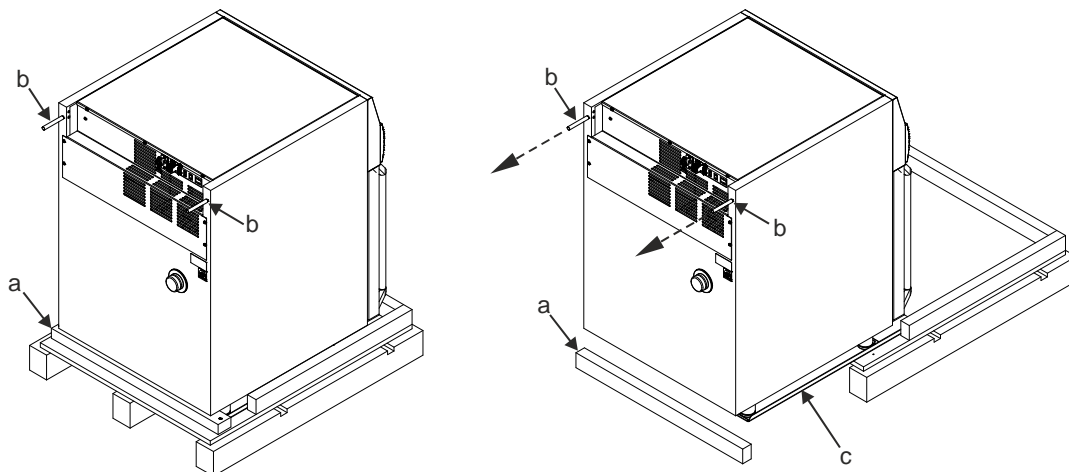
Transporter l'appareil sur son site d'installation en le gardant sur la palette en bois.

Uniquement sur les appareils HettCube 400 / 400 R et HettCube 600 / 600 R :



- Enlever la poutre avant (a).
- Fixer les rails métalliques (b) avec deux clous chacun sur la palette en bois.
- Pousser la poutre avant (a) sous les rails métalliques (b) pour les soutenir.
- Visser entièrement les éléments de mise à niveau dans les pieds de l'appareil (c).
- Faire rouler avec précaution l'appareil sur les rails métalliques (b) pour le descendre de la palette en bois.

Uniquement sur les appareils HettCube 200 / 200 R :



- Enlever la poutre avant (a).
- Poser les rondelles fournies sur les barres métalliques (b) et visser les barres métalliques (b) dans les deux ouvertures percées dans la cloison arrière.
- Poser la poutre avant (a) à environ 50 centimètres devant la palette en bois.
- Maintenir les deux barres métalliques (b) et tirer avec précaution l'appareil avec les rails métalliques (c) pour descendre le tout de la palette en bois.



Ne pas soulever l'appareil avec les barres métalliques (b) sous peine d'endommager la cloison arrière.

- Dévisser à nouveau les barres métalliques (b) au dos de l'appareil.
- Soulever légèrement l'appareil sur le côté gauche puis sur le côté droit et retirer les deux rails métalliques (c).

9 Installation



Seuls des professionnels agréés sont habilités à installer et à brancher l'appareil.
L'appareil doit exclusivement être soulevé et transporté sur la palette en bois à l'aide d'un chariot élévateur.
Ne jamais transporter ni soulever l'appareil aux poignées de porte ou sur la porte.
Pour le choix de son emplacement, respecter les données concernant le poids de l'appareil et sa charge, voir chapitre "Données techniques".
L'emplacement choisi ne doit pas être exposé à un ensoleillement direct ni être situé à proximité d'une source de chaleur.
Ne pas recouvrir les fentes d'aération. Respecter une distance de 100 mm par rapport aux fentes et ouvertures d'aération de l'incubateur.
Afin d'éviter tout dommage par condensation, attendez au moins 3 heures que l'incubateur se soit adapté à la température ambiante avant de le brancher sur le secteur s'il a été déplacé d'une pièce froide dans une pièce chauffée.



Au besoin, le service après-vente peut monter sur site la butée de porte de l'autre côté.

- Pour enlever l'emballage, veuillez vous reporter au chapitre "Déballer l'appareil".
- Installer l'appareil de manière stable sur une surface plane et non inflammable, puis le mettre à niveau.

Uniquement sur les appareils HettCube 400 / 400 R et HettCube 600 / 600 R:

- Tourner 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 ne supportent plus le poids.
- Aligner l'appareil à l'horizontale en tournant les éléments de mise à niveau.
- Tourner le pied de réglage qui est sur la porte vers le bas jusqu'à ce qu'il soit à env. 7 mm au dessus du sol pour bloquer l'appareil et l'empêcher de basculer. Tourner les écrous hexagonaux vers le haut, puis les serrer pour bloquer le pied de réglage.

Uniquement sur les appareils HettCube 200 / 200 R :

- Aligner l'appareil à l'horizontale en tournant les éléments de nivelage vissés dans les pieds de l'appareil.
- Uniquement pour un appareil avec porte vitrée:
Tourner le pied de réglage qui est sur la porte vers le bas jusqu'à ce qu'il soit à env. 7 mm au dessus du sol pour bloquer l'appareil et l'empêcher de basculer. Tourner les écrous hexagonaux vers le haut, puis les serrer pour bloquer le pied de réglage.



Les appareils HettCube 200 / 200 R peuvent être installés 2 l'un sur l'autre.

L'appareil supérieur doit être fixé avec le kit d'empilage (no. de commande 60009) sur l'appareil inférieur et bloqué pour empêcher son basculement. Pour une fixation murale sécurisée de l'appareil supérieur, utilisez le kit de fixation (no. de commande. 60012).

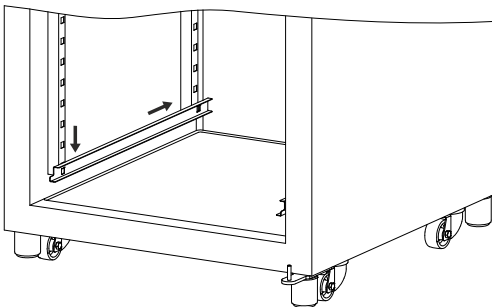
- Si nécessaire, ajuster la hauteur des rayons et tiroirs, voir chapitre "Insérer des rayons standards", ou "Insérer rayons et tiroirs avec rallonge télescopique".

10 Insérer des rayons standards

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 sortir entièrement les rayons.



Insérer rails d'appui et rayons standards :

- Glissez les rails d'appui à la hauteur souhaitée dans le rail d'arrêt arrière, puis accrochez les dans le rail d'arrêt avant.
- Faire glisser les rayons standards dans les rails d'appui.

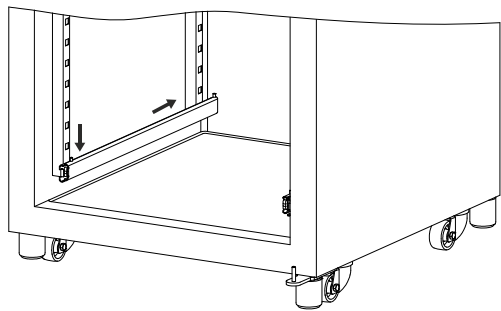
Sortir les rayons standards et les rails d'appui :

- Sortir les rayons standards des rails d'appui en tirant dessus.
- 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.

11 Insérer rayons et tiroirs avec rallonge télescopique

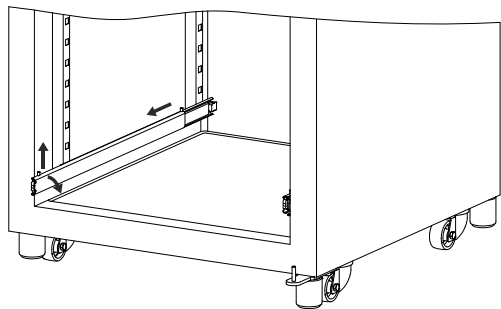
Avant d'insérer les rayons et tiroirs disponibles en accessoires, poser les rails télescopiques fournis.

Insérer les rails télescopiques et les rails et tiroirs :



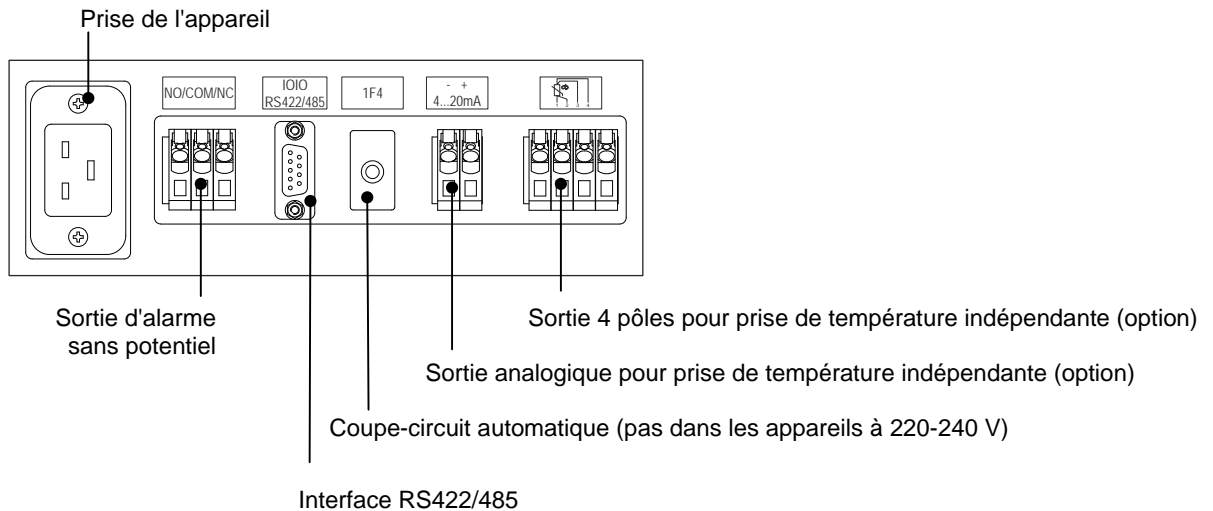
- Faire glisser les rails télescopiques à hauteur souhaitée dans le rail d'arrêt arrière.
- Accrocher les rails télescopiques dans le rail d'arrêt avant.
- Poser le rayon ou le tiroir sur les rails télescopiques et les pousser au fond jusqu'à ce que les deux évidements arrière sur le rayon ou sur le tiroir soient dans les tiges des deux rails télescopiques.
- Poser le rayon ou le tiroir sur l'avant des rails télescopiques et les accrocher dans les tiges des deux rails télescopiques.

Sortir les rayons et tiroirs avec les rails télescopiques :



- Soulever le rayon ou le tiroir, décrocher les rails télescopiques des deux tiges et les enlever.
- Sortir légèrement les rails télescopiques.
- Tenir les rails télescopiques sur la partie sortie, les faire pivoter approximativement au centre de l'appareil puis les sortir du rail d'arrêt avant en tirant vers le haut.
- Retirer les rails télescopiques du rail d'arrêt arrière en tirant vers l'avant.

12 Mise en service



- Si nécessaire, brancher l'adaptateur de l'interface avec le câble de connexion RS422/485 sur l'interface RS422/485 de l'appareil, et le câble USB sur le PC.
- Si nécessaire, brancher la sortie d'alarme sans potentiel, voir chapitre "Sortie d'alarme sans potentiel".
- Appareil avec sortie analogique pour prise de température indépendante :
Si nécessaire, brancher la sortie analogique, voir chapitre "Sortie analogique pour prise de température indépendante à l'intérieur".
- Appareil avec sortie 4 pôles pour prise de température indépendante :
Si nécessaire, brancher la sortie 4 pôles, voir chapitre "Sortie 4 pôles pour prise de température indépendante à l'intérieur".
- Vérifiez que la tension du secteur concorde avec la tension indiquée sur la plaque signalétique.
- Branchez l'appareil avec son cordon de raccordement sur une prise secteur aux normes. Valeur de raccordement, voir chapitre "Données techniques".



Le cordon de raccordement doit toujours rester accessible afin de pouvoir débrancher l'appareil du secteur.

- Allumez l'interrupteur principal . L'affichage s'allume.
- Réglez la température, voir chapitre "Réglage de la température".
- Si nécessaire, réglez le contrôleur de température, voir chapitre "Contrôleur de température".

13 Interface

L'appareil est équipé d'une interface RS422/485.

L'interface RS422/485 est désignée par le symbole

Vous pouvez brancher un ordinateur sur cette interface. L'ordinateur permet de commander l'appareil et de demander des données. Sur demande, nous pouvons vous fournir le programme requis pour ce faire.

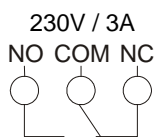


En option, vous pouvez commander des convertisseurs pour USB ou Ethernet.

14 Sortie d'alarme sans potentiel



La sortie d'alarme sans potentiel sera exclusivement raccordée par des professionnels agréés.



La sortie d'alarme sans potentiel est désignée par le symbole **NO COM NC**.

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

La sortie d'alarme sans potentiel réagit lorsque les dérangements ci-après surviennent (alarme collective) :

- La porte reste ouverte pendant plus de 2 minutes.
- La température diffère de plus de 1K de la valeur de consigne programmée.
- Le contrôleur de température signale une température trop élevée à l'intérieur.



Pour ce type d'erreur, la sortie d'alarme sans potentiel ne peut pas être remise à zéro avec la touche **EXIT**.

Lorsque cette erreur survient, la sortie d'alarme sans potentiel peut être remise à zéro en appuyant la touche **EXIT**.

15 Passe-câbles avec fermeture à vis

L'appareil possède un passe-câbles d'un diamètre de \varnothing 42 mm au dos.

Cette ouverture permet de faire passer à l'intérieur des câbles venant de systèmes de mesure externes.



Après avoir passé les câbles, refermer le passe-câbles avec le bouchon en mousse fourni afin d'éviter des écarts de température à l'intérieur.

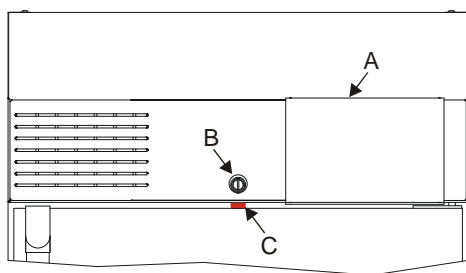
Si vous ne vous servez pas du passe-câbles, fermez l'ouverture avec la fermeture à vis.

16 Verrouillage de la porte

Vous pouvez verrouiller l'appareil afin d'empêcher son utilisation ainsi que l'ouverture de la porte par des personnes non habilitées. On utilise des cylindres de fermeture individuels. Si vous perdez la clé, il faudra remplacer le cylindre de fermeture.



Avant de le verrouiller, assurez-vous impérativement qu'il n'y a personne dans l'appareil !



- Poussez le capot (A) vers la droite.
- Mettez la clé dans la serrure (B).
- Tournez la clé à gauche pour verrouiller l'appareil. Si l'appareil est verrouillé, vous voyez le poussoir rouge (C).
- Tournez la clé à droite pour déverrouiller l'appareil. Le poussoir rouge (C) a disparu.

17 Définition du volume utile

Cotes du volume utile:

Modèle	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400R	HettCube 600/600R
Largeur	486 mm		
Profondeur	560 mm		
Hauteur	301 mm	731 mm	1290 mm

Volume utile:

$$V_{\text{volume utile}} = \text{Largeur} \times \text{Hauteur} \times \text{Profondeur}$$

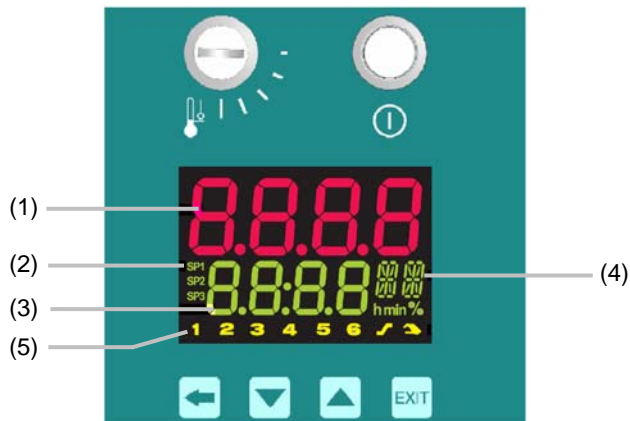
18 Chargement





Le chargement maximum par rayon standard est de 50 kg.
Le chargement maximum par rayon ou tiroir avec rallonge télescopique est de 40 kg.

- Chargez l'appareil de sorte que les échantillons ne dépassent pas le volume utilisable et qu'il subsiste une circulation d'air suffisante dans l'appareil. Pour respecter ces conditions, les conteneurs de prélèvements ne doivent pas dépasser les bords des rayons standards.

19 Éléments de commande et d'affichage



19.1 Affichage

- (1) Température réelle (affichée en rouge)
- (2) Valeur de consigne active (réglage d'usine : SP1)
- (3) Température de consigne, pictogrammes des paramètres et des menus (affichage vert)
- (4) Unité de température (°C, °F)
- (5) Affichage de statut. Le statut de l'appareil est indiqué :
 - 1 La régulation est désactivée.
 - 2 Surchauffe (contrôleur de température).
 - 3 Le chauffage est activé.
 - 4 Le refroidissement est activé.
 - 5 non affecté.
 - 6 Alerte température
 -  La fonction du programme est activée.
 -  Mode manuel (fonction non activable)

19.2 Éléments de commande



Interrupteur principal



Contrôleur de température



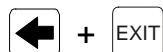
- Appeler un menu.



- Régler température, programme et paramètres .
- Maintenir la touche ▼ ou ▲ enfoncée pour diminuer ou augmenter la valeur à vitesse croissante.



- Fermer un menu.
- Désactiver l'alarme sonore.



- Démarrer ou quitter le programme.

20 Régler la température



Si vous modifiez la température, réglez le contrôleur de température le cas échéant, voir chapitre "Contrôleur de température".


Pour les incubateurs réfrigérés, vous pouvez régler une température de -5°C à 65°C par paliers de 0,1°C. La température < 0°C pouvant être atteinte dépend toutefois des conditions environnantes.

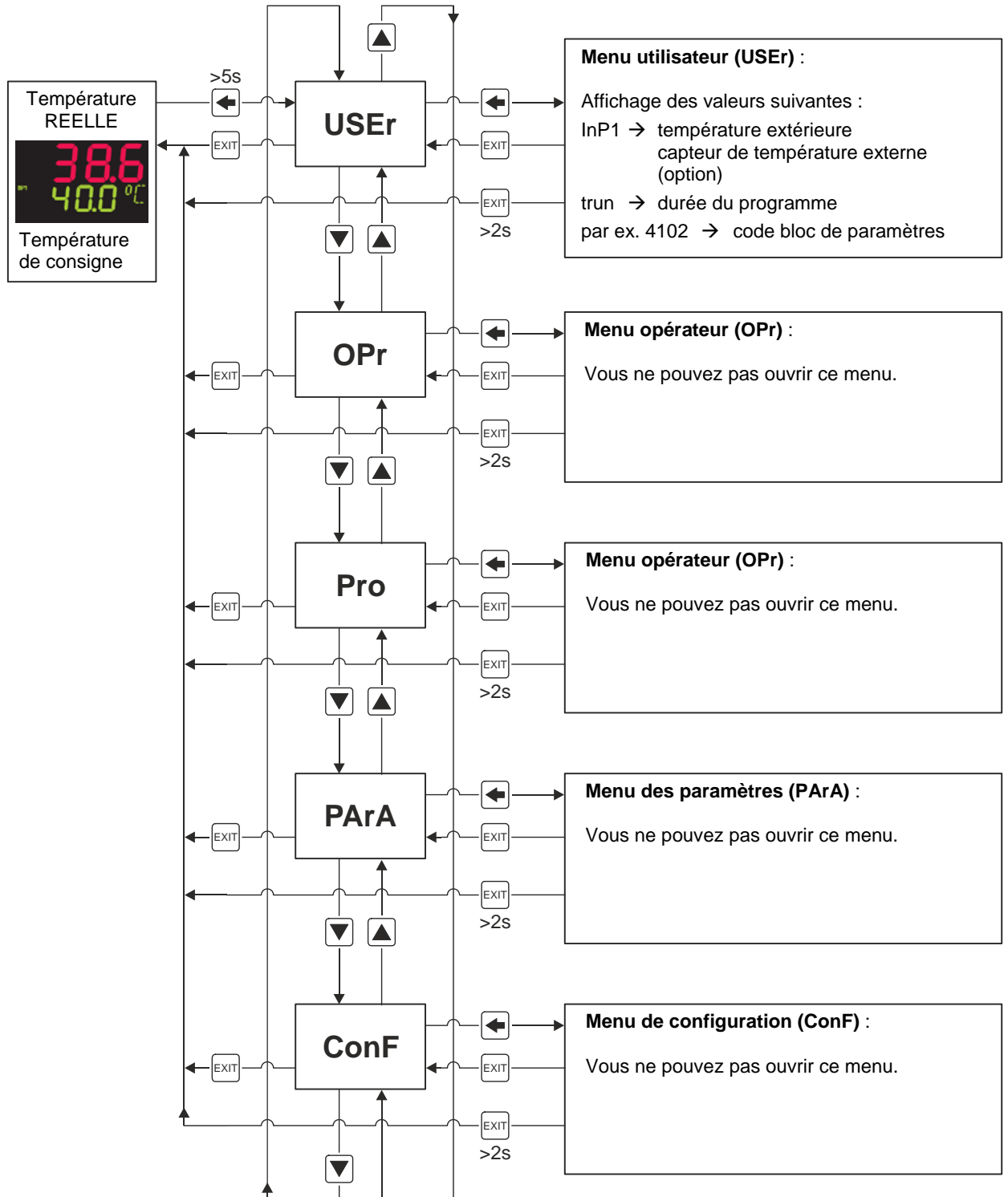
Pour les incubateurs, vous pouvez régler une température de 20°C à 65°C par paliers de 0,1°C mais la température n'est régulée que dans une plage de 1K au dessus de la température ambiante jusqu'à 65°C.

- Réglez la température souhaitée avec les touches ▼ et ▲. Le réglage est automatiquement enregistré au bout de 2 secondes.

21 Vue d'ensemble des menus

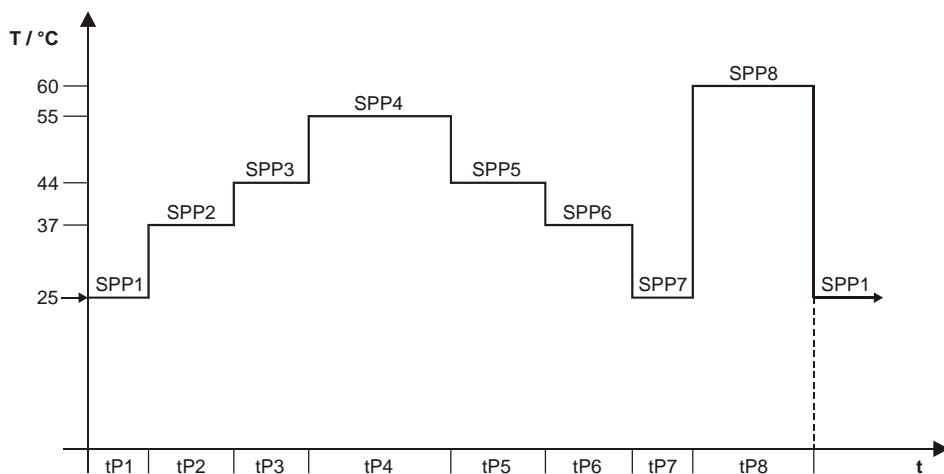
Les paramètres de réglage de l'appareil sont répartis sur différents menus.

 Si vous n'appuyez aucune touche pendant 180 secondes ou si vous enfoncez la touche **EXIT** pendant plus de 2 secondes, la température réelle et la température de consigne s'affichent de nouveau.



22 Programmation

Vous pouvez saisir un programme comportant 8 cycles successifs au maximum de différentes températures. Vous devez régler une température (SPP1 ... SPP8) et une durée (tP1 ... tP8) pour chaque cycle. Lorsque le dernier cycle est écoulé, le programme reprend du début.



SPP1 ... SPP8: Température réglable par paliers de 0,1°C. Réglable de -5°C à 65°C (modèles HettCube R) et de 20°C à 65°C (modèles HettCube).

tP1 ... tP8: Durée du cycle réglable de 1 heure (00:01) à 99 jours et de 23 heures (99:23) par paliers d'1 heure.



Vous pouvez également configurer l'appareil de sorte que le cycle dure de 1 minute à 99 heures et 59 minutes par paliers d'1 minute. Si nécessaire, contacter le service après-vente.

22.1 Entrer un programme












Si vous n'avez pas besoin des 8 cycles, réglez une durée 00:00 après le dernier cycle utilisé.

Vous pouvez à tout moment interrompre la saisie des paramètres en appuyant la touche **EXIT**. Auquel cas, les réglages ne seront pas pris en compte.

Si vous n'appuyez aucune touche pendant 180 secondes ou si vous enfoncez la touche **EXIT** pendant plus de 2 secondes, la température réelle et la température de consigne s'affichent de nouveau.

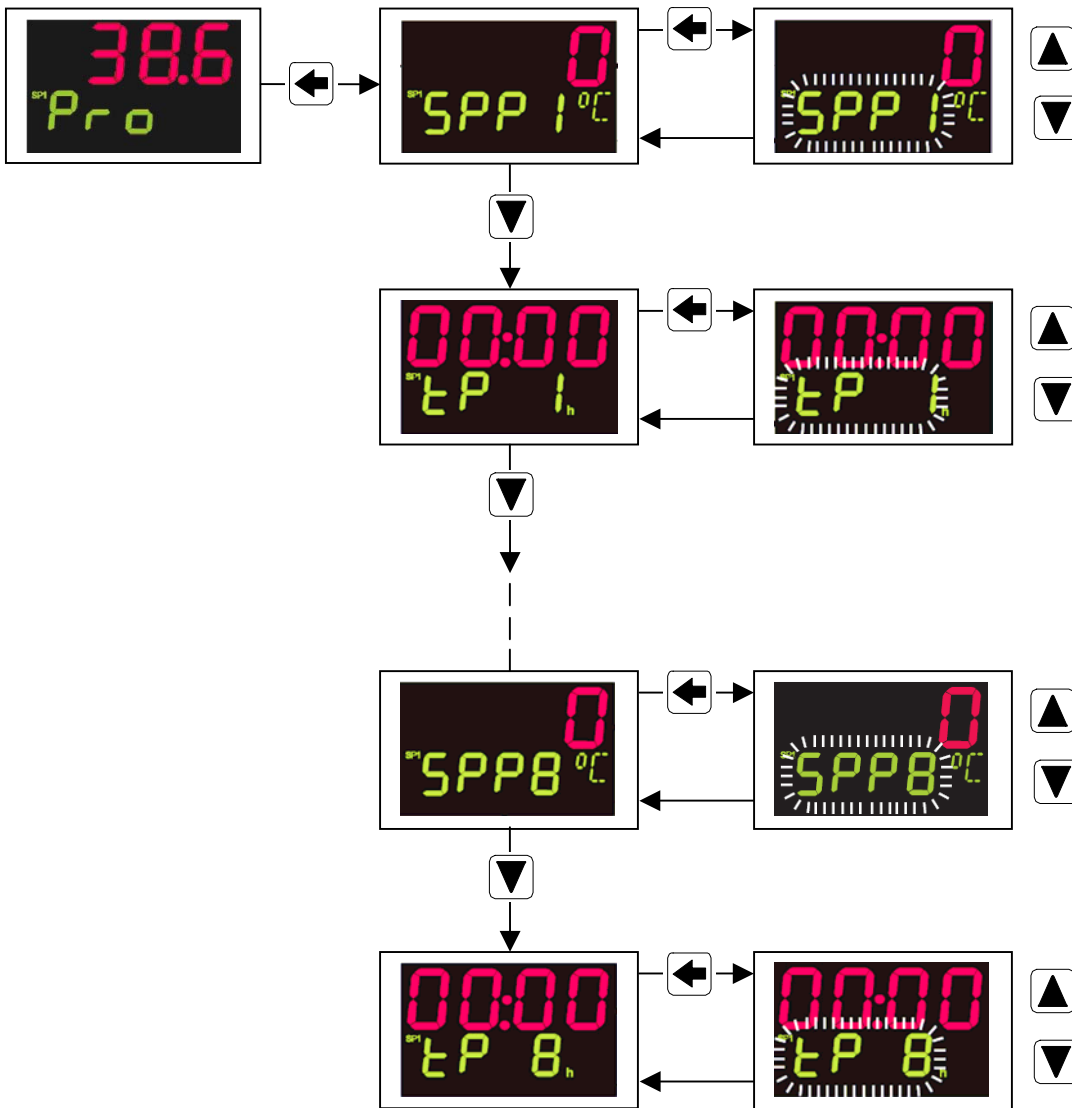
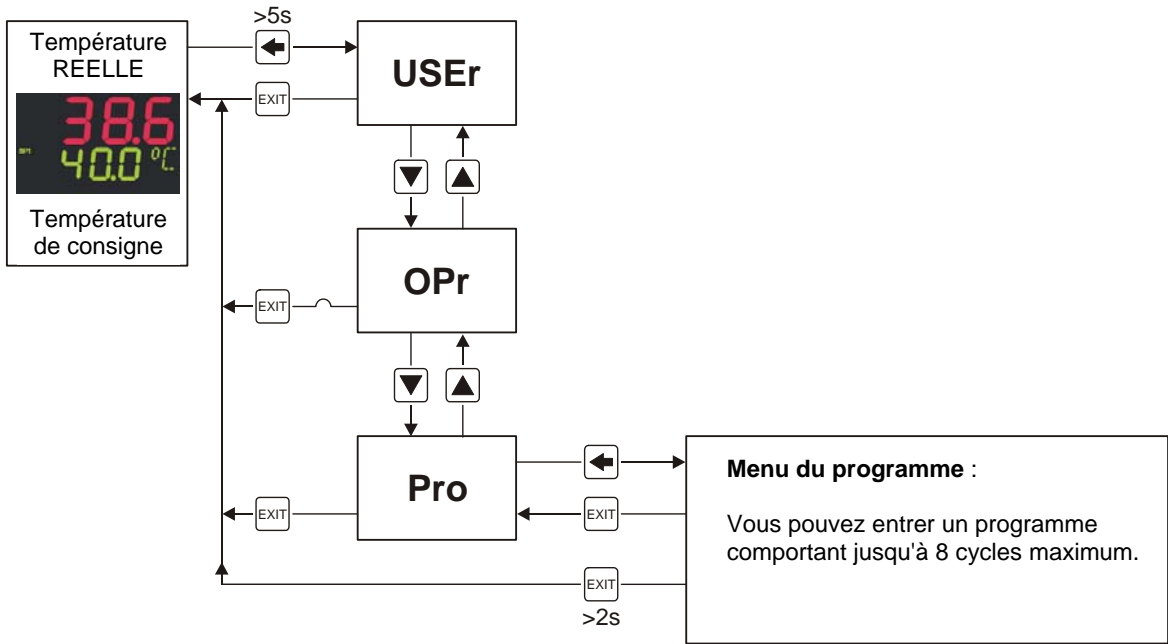
Régler les températures (SPP1 ... SPP8) et la durée des cycles (tP1 ... tP8) dans l'éditeur de programme.

- Appuyez la touche  pendant 5 secondes. Au bout de 5 secondes, **USER** s'affiche.
- Appuyez la touche  jusqu'à ce que **Pro** s'affiche.
- Appuyez la touche .
- Avec les touches  et , paramétrer la valeur souhaitée.
- Appuyez la touche . Le pictogramme du paramètre clignote.
- Avec les touches  et , régler la valeur souhaitée.
- Appuyez la touche  pour enregistrer le réglage.



Le réglage est automatiquement enregistré au bout de 2 secondes.

- Sélectionner puis régler le paramètre suivant, ou appuyer la touche **EXIT** pour quitter le menu.



22.2 Démarrer un programme



En cas de coupure de courant, le programme est interrompu.
Dès que l'appareil est de nouveau opérationnel, la température est automatiquement réglée sur la valeur de consigne.

- Appuyez simultanément les touches et **EXIT**. **Strt** s'affiche brièvement et le symbole s'allume. Le symbole reste allumé jusqu'à ce que le programme soit terminé.

22.3 Terminer le programme

- Appuyez simultanément les touches et **EXIT**. Le symbole s'éteint.
La durée du programme est remise sur 00:00.
Lorsque le programme est terminé, la température retourne automatiquement sur sa valeur de consigne.

22.4 Interrompre et poursuivre le programme

- Appuyez la touche **EXIT** pendant 2 secondes.
Au bout de 2 secondes, la température de consigne affichée commence à clignoter et continue jusqu'à ce que le programme soit poursuivi.



Pendant l'interruption du programme, la température est automatiquement réglée sur la valeur de consigne.

- Pour poursuivre le programme, maintenez la touche **EXIT** enfoncée pendant 2 secondes. L'affichage de la température de consigne arrête de clignoter, et le programme se poursuit.

22.5 Demander la durée du programme (trun)

Vous pouvez demander depuis combien de temps le programme tourne.



Si vous n'appuyez aucune touche pendant 180 secondes ou si vous enfoncez la touche **EXIT** pendant plus de 2 secondes, la température réelle et la température de consigne s'affichent de nouveau.

- Appuyez la touche pendant 5 secondes.
Au bout de 5 secondes, **USER** s'affiche.
- Appuyez la touche . La durée du programme en cours (trun) s'affiche.



Au bout de 180 secondes, la température réelle et la température de consigne s'affichent automatiquement.

- Maintenez la touche enfoncée **EXIT** pendant 2 secondes pour afficher la température réelle et la température de consigne.

23 Alarme optique et sonore

L'apparition d'un dérangement est signalée par une alarme optique et sonore. Pour dépanner l'appareil, veuillez consulter les indications du chapitre "Dérangements".

- Appuyez la touche **EXIT** pour arrêter l'alarme sonore.

24 Contrôleur de température

L'appareil est équipé d'un contrôleur de température, classe de protection 3.1 selon DIN12880:2007-05.

Le contrôleur de température est destiné à protéger l'appareil, son environnement et l'échantillon prélevé contre un changement de température non souhaitable.

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

24.1 Réglage du contrôleur de température comme protection de l'appareil

Réglez le contrôleur de température sur la valeur maximum.

- Tournez le bouton du contrôleur de température avec une pièce dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.

24.2 Réglage du contrôleur de température comme protection du prélèvement

Réglez le contrôleur de température sur une température légèrement plus élevée que la température de consigne sélectionnée sur le régulateur.

Pour vérifier la température à laquelle le contrôleur réagit, mettez l'appareil en service et réglez la valeur de consigne souhaitée sur le régulateur de température.

- Tournez le bouton du contrôleur de température avec une pièce dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (protection de l'appareil).
- Après régulation sur la température de consigne sélectionnée, tournez le contrôleur de température jusqu'au point de contact dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'éteigne et affiche **t_{AL}**.
- Vous obtenez le réglage idéal du contrôleur de température en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'affichage **t_{AL}** s'éteigne.

25 Fonctionnement de l'appareil à une température de consigne inférieure à 4°C

Si vous faites fonctionner l'appareil à une température inférieure à 4°C, l'évaporateur risque de givrer.

Ce qui diminue alors la performance du refroidissement.

Auquel cas, il faut dégivrer l'appareil.

Pour dégivrer, baisser la température à 60°C et enlever le couvercle du passe-câbles.

26 Compensation de chaleur

La puissance calorifique d'appareils externes dans l'espace intérieur de l'incubateur est compensée.



Le fait d'utiliser des appareils externes dans l'espace intérieur de l'incubateur n'est judicieux que pour les incubateurs réfrigérés qui peuvent compenser cette puissance calorifique supplémentaire.

Si de telles applications ou de tels appareils externes sont utilisés dans des incubateurs sans refroidissement, cela peut rapidement entraîner une surchauffe que l'incubateur ne pourra pas compenser.

La température trop élevée peut avoir une influence négative sur le prélèvement.

Des températures trop élevées pendant un trop long moment peuvent endommager l'incubateur.

Si vous utilisez des appareils externes dans l'espace intérieur de l'incubateur réfrigéré (via le passe-câbles p.ex.), veillez à ce que les valeurs techniques relatives à la compensation de chaleur soient toujours valable (400 watt max.).

La puissance de compensation de 400 watt se rapporte uniquement aux incubateurs réfrigérés HettCube 200 R / 400 R / 600 R.

Si vous éteignez l'incubateur ou s'il tombe en panne, éteignez immédiatement les appareils externes dans l'espace intérieur de l'incubateur afin de ne pas endommager l'incubateur.

En cas de doute, veuillez vous adresser à l'entreprise Andreas Hettich GmbH & Co. KG ou à ses correspondants.

Compensation de chaleur HettCube 200 R / 400 R / 600 R

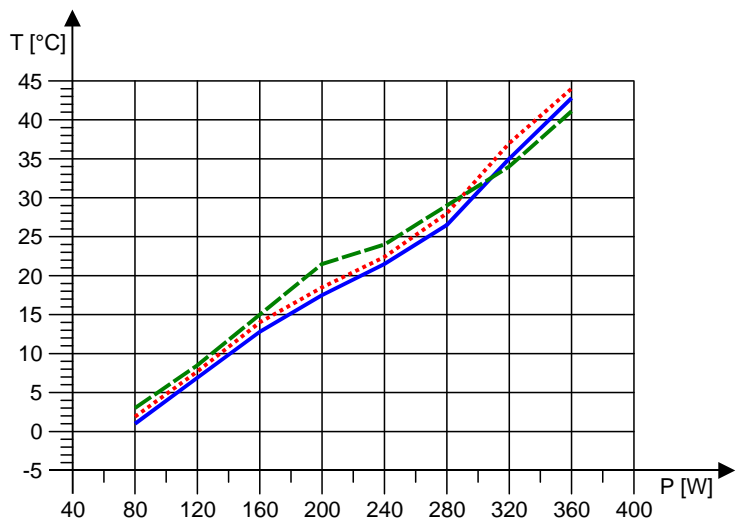
Température la plus basse pouvant être atteinte en utilisant des appareils externes, avec différentes puissances calorifiques, dans l'espace intérieur de l'incubateur.

T [°C] : température en °C

P [W] : puissance en watt

- Température HettCube 200 R (0°C à +65°C)
- ⋯ Température HettCube 400 R (0°C à +65°C)
- - - Température HettCube 600 R (0°C à +65°C)


Les données s'appliquent aux appareils avec équipement standard



27 Porte vitrée

(uniquement pour appareil avec porte vitrée)

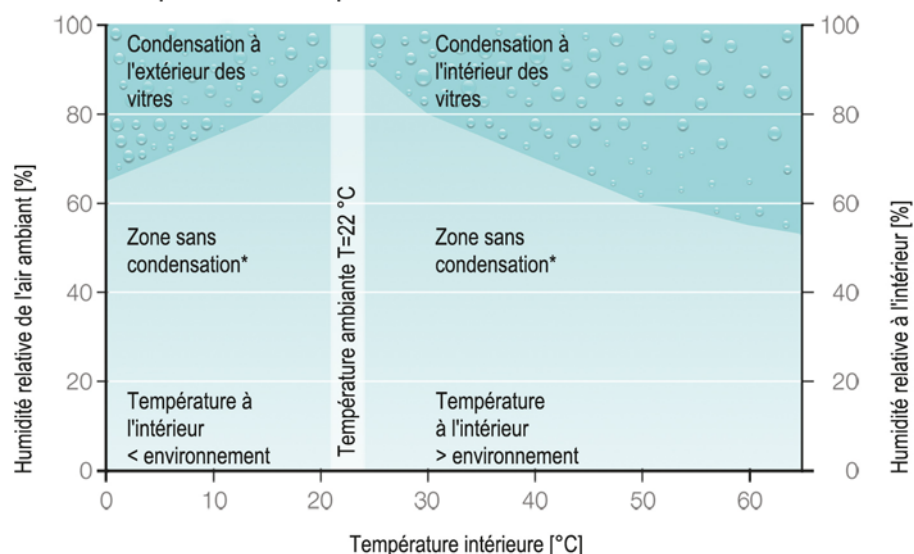
La porte vitrée est composée de plusieurs feuilles de verre.
La vitre extérieure de la porte est en verre de sécurité (verre feuilleté).

 Sur les appareils avec 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

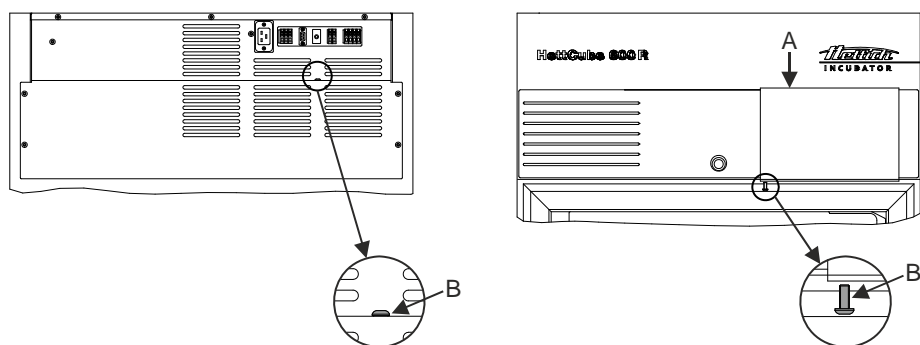


* éventuelle condensation sur les bords

28 Fixer le cache du champ de commande

Pour empêcher l'utilisation de l'appareil par des personnes non autorisées, le cache du champ de commande peut être fixé à l'aide d'une vis.

 Une vis placée au dos de l'appareil peut être utilisée pour fixer le cache.



Fixer le cache du champ de commande :

- Dévisser la vis (B) au dos de l'appareil.
- Déplacer le cache (A) vers la droite et le fixer avec la vis (B).

28.1 Remarques importantes concernant l'utilisation de l'agitateur orbital HSM 10 dans des couveuses HettCube



- Ne jamais dépasser la vitesse maximum de 250 RPM en cas d'utilisation de l'agitateur orbital HSM 10 dans le rack le plus bas de l'incubateur.
- Si l'agitateur orbital 10 est dans un rack plus haut, ne jamais dépasser la vitesse maximum de 200 RPM.
- Ne jamais dépasser la vitesse maximum de 200 RPM en cas d'utilisation de plusieurs agitateurs orbitaux HSM 10 à l'intérieur de l'incubateur.
- Si l'agitateur orbital HSM 10 est posé sur un rack télescopique, fixer ce dernier avant d'utiliser l'agitateur.
- Respecter la distance de sécurité de 20 mm autour de l'appareil pendant l'utilisation de l'agitateur orbital HSM 10 à l'intérieur de l'incubateur.
- La performance thermique rendue par l'agitateur orbital HSM 10 est la même que la puissance absorbée.
- Observer la courbe de compensation thermique illustrée dans le mode d'emploi du HettCube pour connaître la température la plus basse pouvant être atteinte avec l'agitateur orbital HSM 10 à l'intérieur d' incubateur réfrigéré.
- Pour les incubateurs sans refroidissement, on calcule la température la plus basse possible comme suit:
Température la plus basse possible = température ambiante + réchauffement de l'intérieur, voir tableau ci-après.

Modèle	Température ambiante	Réchauffement de l'intérieur
HettCube 200	21°C	12 K Ne pas utiliser plus d'1 agitateur orbital HSM 10 dans l'incubateur.
HettCube 400	21°C	11 K 18 K pour utiliser 2 agitateurs orbitaux HSM 10 à une vitesse de respectivement 200 RPM. Ne jamais utiliser plus de 2 agitateurs orbitaux HSM 10 dans l'incubateur.
HettCube 600	21°C	8 K 14 K pour utiliser 2 agitateurs orbitaux HSM 10 à une vitesse de respectivement 200 RPM. Ne jamais utiliser plus de 2 agitateurs orbitaux HSM 10 dans l'incubateur.

29 Options et accessoires

29.1 Vue d'ensemble

Option / Accessoires
Convertisseur pour USB
Convertisseur pour Ethernet
Programme de programmation et d'enregistrement des données d'un HettCube pour une durée maximum de 60 jours
Sonde flexible indépendante PT 100 (4 conducteurs) avec sortie analogique 4 – 20 mA au dos de l'appareil et surveillance externe des alarmes pour enregistrer la température en cas de panne de courant (compatible LIM)
Sonde de température flexible autonome PT 100 (4 conducteurs) avec branchement 4 pôles au dos de l'appareil (compatible LIM).
Affichage de la température de l'objet avec sonde flexible PT 100 (4 conducteurs), et logiciel Hettich pour consigner les actions.
Prise intérieure UE avec contact de protection IP54, charge max. 400 Watt 1)
Passe-câble sur le côté gauche de l'appareil, Ø 22 mm ou 42 mm ou 67 mm
Rayon en inox avec guide en inox (rail standard), chargement max. 50 kg
HTS 2) Rayon en inox avec rallonge télescopique jusqu'à 70%, chargement max. 40 kg
HTS 2) Tiroir en inox avec rallonge télescopique jusqu'à 70%, chargement max. 40 kg, hauteur 30 mm ou 65 mm ou 105 mm
Rayon Löwenstein (standard), chargement max. 10 kg
HTS 2) Rayon Löwenstein avec rallonge télescopique jusqu'à 70%, chargement max. 10 kg
Rayon pour boîtes de Petri (standard), chargement max. 10 kg
HTS 2) Rayon pour boîtes de Petri avec rallonge télescopique jusqu'à 70%, chargement max. 10 kg
Rayon Hettich (L) pour tube de 100 à 125 mm de long
Rayon Hettich (XL) pour tube de 126 à 170 mm de long
Porte vitrée pour HettCube
Kit d'empilage pour empiler deux modèles HettCube 200 ou 200 R l'un sur l'autre
Container à roulettes pour un modèle de HettCube 200 ou 200 R
Agitateur rotatif Hettich HSM 10

1) Autres options telles que prises de courant intérieures spécifiques au pays pour les USA, la Grande-Bretagne et la Suisse sur demande.

2) HTS: Système de rayonnage Hettich

29.2 Convertisseur USB

Il existe un convertisseur pour l'interface RS422/485 en USB.

Etendue de la livraison : 1 convertisseur, 1 câble de connexion (rallonge D-SUB 1:1, 9 pôles, 5m), 1 câble USB de 0,9m (du PC vers le convertisseur), 1 CD-ROM (mini CD) avec pilotes d'interfaces, 1 CD-ROM (CD) avec programme de programmation et d'enregistrement des données du HettCube.


29.3 Convertisseur Ethernet

Il existe un convertisseur pour l'interface RS422/485 en Ethernet.

Etendue de la livraison : 1 convertisseur, 1 câble de connexion (rallonge D-SUB 1:1, 9 pôles, 5m), 1 adaptateur (2x9 pôles, cheville), 1 câble réseau (5m), 1 CD-ROM (mini CD) avec interface de pilotes, 1 CD-ROM (CD) avec programme de programmation et d'enregistrement des données du HettCube.

29.4 Programme de programmation et d'enregistrement des données du HettCube

Il existe un programme de programmation et d'enregistrement des données du HettCube. Vous pouvez enregistrer les données d'un appareil pour une durée maximum de 60 jours.

 Ce programme est déjà compris dans la livraison du convertisseur vers USB et Ethernet.

29.5 Sortie analogique pour prise de température indépendante à l'intérieur

L'appareil peut être équipé d'une sonde de température supplémentaire (PT100) et d'une sortie analogique pour prise de température indépendante.


La sortie analogique est signalée par le pictogramme .

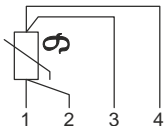
Sortie analogique 4-20 mA DC, plage de température 0 à 100°C, source d'alimentation externe 7,5 ... 30 V DC.

Sur cette sortie, vous pouvez brancher des instruments externes pour mesurer la température.

29.6 Sortie 4 pôles pour prise de température indépendante à l'intérieur

L'appareil peut être équipé d'une sonde de température supplémentaire (PT100) avec une sortie 4 pôles pour prise de température indépendante.


La sortie 4 pôles est signalée par le pictogramme .






Sur cette sortie, vous pouvez brancher des instruments externes pour mesurer la température.

29.7 Affichage de la température du prélèvement

L'appareil peut être équipé d'une sonde de température supplémentaire (PT100) Ce capteur de température vous permet de prendre la température du prélèvement. qui peut afficher cette température.

 Si vous n'appuyez aucune touche pendant 180 secondes ou si vous enfoncez la touche **EXIT** pendant plus de 2 secondes, la température réelle et la température de consigne s'affichent de nouveau.

- Appuyez la touche  pendant 5 secondes. Au bout de 5 secondes, **USER** s'affiche.
- Appuyez la touche . La température du prélèvement (InP1) s'affiche.

 Au bout de 180 secondes, la température réelle et la température de consigne s'affichent automatiquement.

- Maintenez la touche enfoncée **EXIT** pendant 2 secondes pour afficher la température réelle et la température de consigne.

29.8 Prise intérieure

L'appareil peut être doté d'une prise intérieure (type de protection IP54).

La prise de courant comporte une protection thermique destinée à éviter qu'une température trop élevée endommage l'incubateur. A une température de 75°C (± 5 K) à l'intérieur, la prise de courant est automatiquement désactivée puis réactivée à une température de 53°C (± 14 K).

La prise de courant comporte également une protection électrique. Le commutateur (A) de Marche et Arrêt pour la prise intérieure contient un disjoncteur de surintensité. Ce dernier se déclenche dès que la charge maximale de 400 W est dépassée.



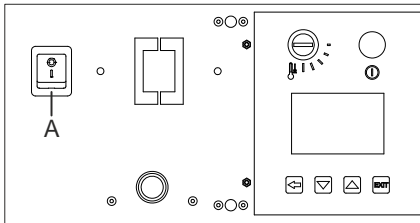
Les prises de courant ou l'utilisation d'appareils externes à l'intérieur de l'incubateur n'ont de sens que pour les incubateurs réfrigérés capables de compenser cette puissance thermique supplémentaire. Autres informations importantes au chapitre "Compensation thermique".

La charge maximum de la prise intérieure est de 400 W.

Vous pouvez également équiper l'appareil de plusieurs prises intérieures. Dans ce cas, la puissance totale de 400 W ne doit pas être dépassée, quel que soit le nombre de prises de courant utilisées.

Si nécessaire, veuillez contacter l'entreprise Andreas Hettich GmbH & Co. KG ou ses correspondants.

Le commutateur (A) de Marche et Arrêt pour la prise intérieure est derrière le cache du champ de commande, voir illustration.



Pour utiliser ce commutateur (A), il faut enlever le cache du champ de commande.



Avant d'enlever le cache, vérifier qu'il ne soit plus fixé par la vis, voir l'illustration au chapitre "Fixer le cache du champ de commande".

Pour enlever ce cache, le saisir sur un côté puis tirer.

29.9 Passe-câbles sur le côté gauche de l'appareil

L'appareil peut être équipé d'un passe-câbles sur le côté gauche de l'appareil.

Le passe-câbles est disponible avec un diamètre de $\varnothing 22$ mm ou $\varnothing 42$ mm ou $\varnothing 67$ mm, et possède une fermeture à vis.

Le passe-câble peut également être placé au dos de l'appareil. Si nécessaire, veuillez contacter l'entreprise Andreas Hettich GmbH & Co. KG ou ses correspondants.

Utilisation du passe-câbles, voir chapitre "Passe-câbles avec fermeture à vis".

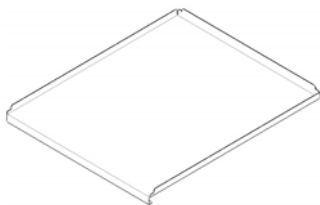
29.10 Rayon standard

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 sortir entièrement les rayons.

Le chargement maximum par rayon standard est de 50 kg.



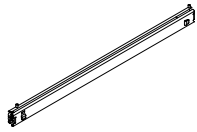
Rayon standard

29.11 Rayons et tiroirs avec rallonge télescopique

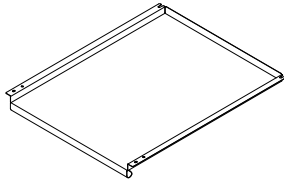
Rayons et tiroirs peuvent être tirés jusqu'à 70%. Une butée empêche rayons et tiroirs de tomber.



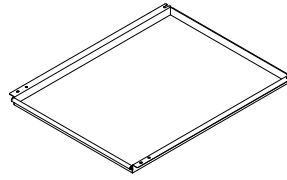
Le chargement maximum par rayon ou tiroir avec rallonge télescopique est de 40 kg.



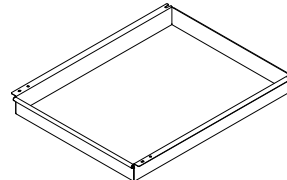
Les rayons et tiroirs à rallonge télescopique requièrent chacun deux rails télescopiques. Ils sont compris dans la livraison de la commande des rayons et tiroirs.



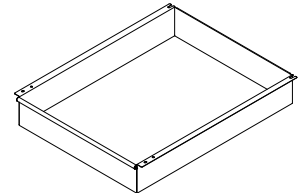
Rayon



Tiroir, hauteur 30 mm



Tiroir, hauteur 65 mm



Tiroir, hauteur 105 mm

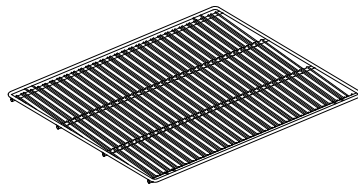
29.12 Rayon Löwenstein

Le rayon Löwenstein est conçu pour stocker des tubes en biais.

Ce rayon est disponible avec rails d'appui et rails télescopiques. Ils sont compris dans la livraison de la commande des rayons.



Le chargement maximum par rayon Löwenstein est de 10 kg.



Rayon Löwenstein

29.13 Rayon pour boîtes de Petri

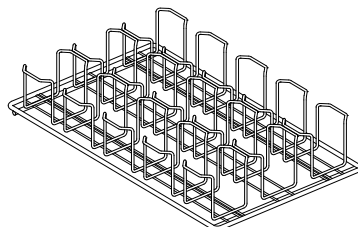
Le rayon pour boîtes de Petri est conçu pour stocker en toute sécurité des boîtes de Petri empilées.

Ce rayon est disponible avec rails d'appui et rails télescopiques. Ils sont compris dans la livraison de la commande des rayons.

Un rail d'appui ou un rail télescopique peut supporter deux rayons.



Le chargement maximum par rayon pour boîtes de Petri est de 10 kg.



Rayon pour boîtes de Petri

29.14 Porte vitrée

Tous les modèles HettCube sont disponibles avec une porte vitrée.
L'avantage d'une porte vitrée, c'est qu'on peut regarder dans l'appareil sans devoir ouvrir la porte.

29.15 Kit d'empilage

(uniquement pour HettCube 200 / 200 R)

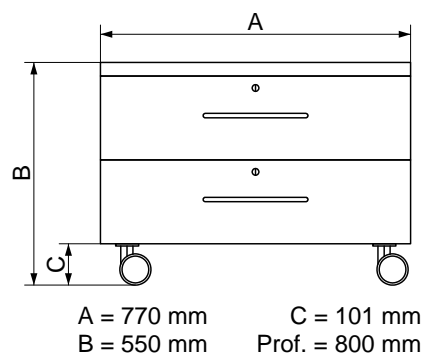
Les appareils HettCube 200 / 200 R peuvent être installés 2 l'un sur l'autre.
Il faut le kit d'empilage pour installer 2 appareils l'un sur l'autre en toute sécurité.
Bloquez l'appareil supérieur pour l'empêcher de basculer. Pour une fixation murale sécurisée de l'appareil supérieur, utilisez le kit de fixation (no. de commande. 60012).

29.16 Container à roulettes

(uniquement pour HettCube 200 / 200 R)

Pour les appareils HettCube 200 / 200 R, il existe un container à roulettes sur lequel vous pouvez installer les appareils.

- Serrer les 4 fixations pour les pieds de l'appareil avec les vis fournies (M5) sur la partie supérieure du container à roulettes.
- L'appareil doit être soulevé avec un nombre suffisant de personnes, puis déposé sur le container à roulettes de sorte que les fixations se retrouvent dans les pieds de l'appareil.



29.17 Agitateur Orbital HSM 10

L'agitateur Orbital HSM 10 permet de mélanger des liquides dans différents conteneurs. Le poids maximum de la charge est de 10 kg.

30 Entretien et maintenance



L'appareil est peut-être contaminé.



Retirer la prise de secteur avant de nettoyer.

Avant d'utiliser une procédure de nettoyage ou de décontamination autre que celle recommandée par le fabricant, l'utilisateur vérifiera auprès du fabricant que la procédure prévue n'endommage pas l'appareil.

La natte filtrante derrière les fentes d'aération est chargée électrostatiquement, il ne faut donc surtout pas la nettoyer. Lorsque la natte filtrante est sale, il faut la changer. Sur les appareils avec refroidissement, nous recommandons le remplacement de la natte filtrante une fois par an.



Pour nettoyer plus facilement l'intérieur, vous pouvez enlever les rails et tôles de l'espace intérieur.

- Seul le nettoyage manuel et une désinfection liquide sont autorisés.
- La température de l'eau doit être située entre 20 et 25°C.
- Utiliser exclusivement des agents de nettoyage ou de désinfection qui :
 - ont un pH de 5 à 8,
 - ne contiennent pas de substances caustiques, de peroxyde, composés chlorés, acides ni alcalins.
- Respecter impérativement les consignes spéciales d'utilisation données par le fabricant de nettoyage et de désinfection, afin de prévenir la corrosion par les agents de nettoyage et de désinfection.



L'habillage de l'appareil est revêtu sur l'extérieur d'une couche de poudre RAL 9016.
L'intérieur de l'appareil est en acier inoxydable 1.4301.

30.1 Entretien et nettoyage des surfaces

- Nettoyez régulièrement le boîtier et l'intérieur de l'appareil avec une eau savonneuse ou un nettoyant doux et un chiffon humide si nécessaire. Ce nettoyage est indispensable à l'hygiène et permet également d'empêcher la corrosion due aux impuretés qui s'incrustent.
- Substances des nettoyants adéquats :
savon, agents anioniques et non ioniques.
- Après utilisation des nettoyants, enlevez les résidus 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.



N'utilisez plus l'appareil s'il présente des dommages susceptibles de porter atteinte à la sécurité. Auquel cas, contactez le service après-vente.

30.2 Désinfection des surfaces

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

30.3 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 anioniques, non ioniques agents.
- Après décontamination des substances radioactives, enlevez les résidus en essuyant l'appareil avec un chiffon humide.
- Séchez immédiatement les surfaces après décontamination des substances radioactives.

30.4 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.

30.5 Sortir rails et tôles de l'espace intérieur

Pour nettoyer plus facilement l'intérieur, vous pouvez enlever les rails et tôles de l'espace intérieur.

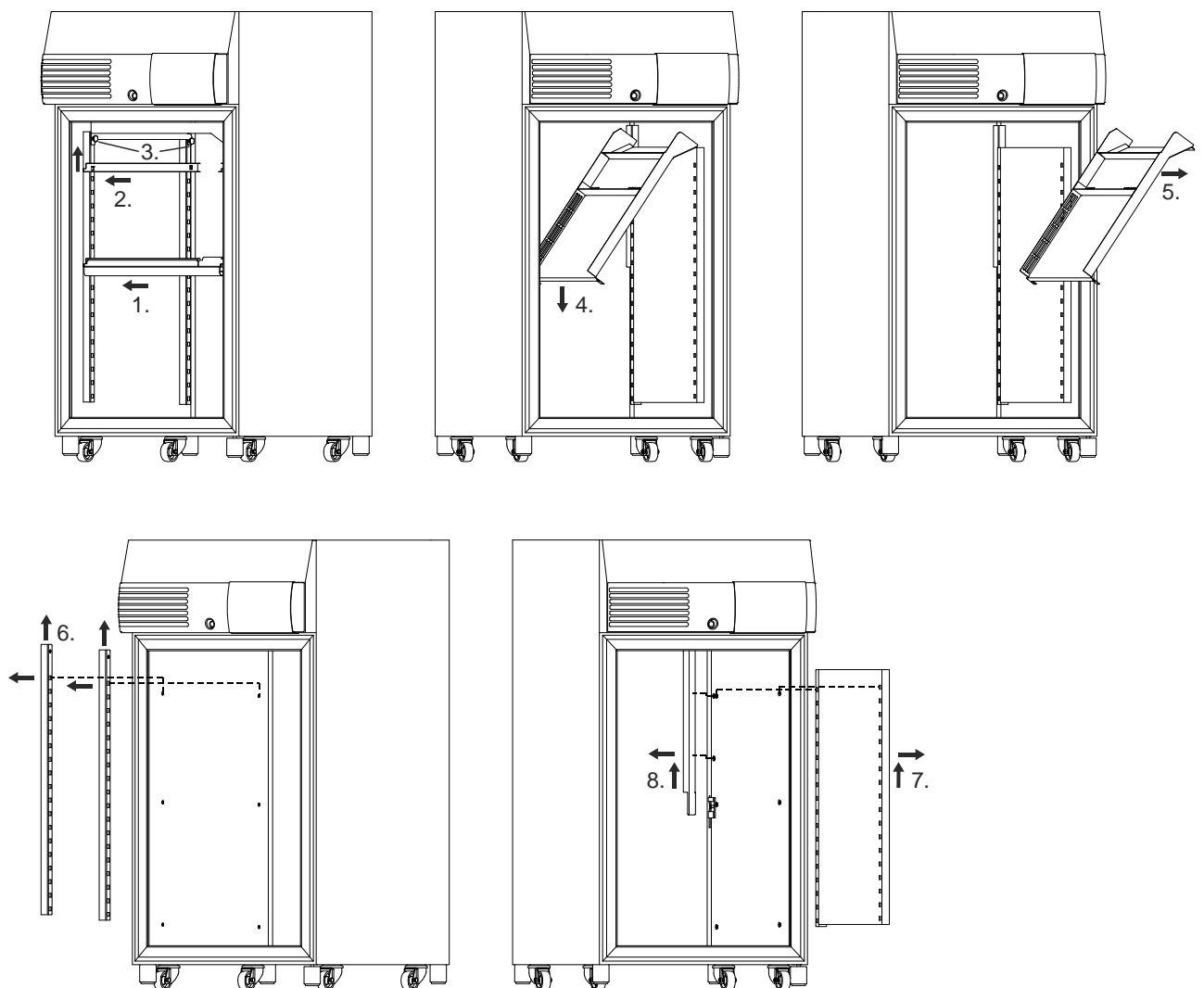
Démontage:

1. Sortir rayons et tiroirs.
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.
3. Tenir la tôle supérieure du conduit d'air et dévisser les deux vis moletées.
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 vers le haut, puis les sortir en tirant vers l'avant.
7. Décrocher la tôle droite du conduit d'air vers le haut, puis la sortir en tirant vers l'avant.
8. Décrocher la tôle de protection de la sonde de température vers le haut, puis la sortir en tirant vers la gauche.



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.



31 Dérangements

Si vous ne parvenez pas à remédier à l'erreur en suivant les instructions du tableau de dépannage, contactez le service après-vente.

Veuillez indiquer le type de l'appareil et son numéro de série. Les deux numéros sont indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil.



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

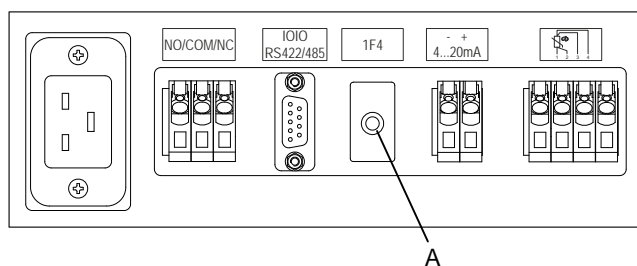
Appuyez la touche **EXIT** pour arrêter l'alarme sonore.

Affichage	Cause	Elimination
Rien ne s'affiche	Pas de courant	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la tension d'alimentation. - Réarmer le coupe-circuit automatique, voir chapitre "Armer coupe-circuit automatique" (uniquement pour les types xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 et xxxxx-05). - Allumez l'interrupteur principal.
t - AL	La porte est ouverte. Au bout de 2 minutes, l'alarme sonore retentit. Température trop élevée ou trop basse à l'intérieur de l'appareil. La température varie de plus de 1K de la valeur de consigne programmée. Contrôleur de température mal réglé.	<ul style="list-style-type: none"> - Fermez la porte. - Ajustez le réglage du contrôleur de température.
- 1999	Défaut de régulation.	- Contactez le Service après-vente.
9999		
- - - -		
La valeur de consigne clignote		
ProF		
Opt		

32 Armer le coupe-circuit automatique (uniquement pour les types xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 et xxxxx-05)



Eteignez l'interrupteur principal et débranchez l'appareil du réseau !



- Enfoncez la tige en plastique (A) du coupe-circuit automatique.
- Rebranchez l'appareil au réseau.

33 Renvoi d'appareils au fabricant

Dans le cas où l'appareil ou ses accessoires doivent être retournés à la société Andreas Hettich GmbH & Co. KG, il faut les décontaminer et les nettoyer avant expédition, dans le but d'assurer la protection des personnes, de l'environnement et du matériel.

Nous nous réservons le droit de refuser des appareils ou des accessoires contaminés.

Nous facturons au client les frais de nettoyage et de désinfection.

Vous voudrez bien manifester votre compréhension pour cette réglementation.

34 Élimination des déchets

Avant de mettre l'appareil au rebut, vous devez le décontaminer et le nettoyer pour la protection des personnes, de l'environnement et du matériel.

Les dispositions légales en vigueur doivent être respectées lors de l'élimination de l'appareil.

Conformément à la directive 2002/96/CE (WEEE), tous les appareils livrés après le 13.08.2005 ne doivent plus être jetés avec les déchets ménagers. L'appareil fait partie du groupe 8 (dispositifs médicaux) et est classé dans le domaine "Business-to-Business".



Le symbole de la poubelle barrée d'une croix indique que l'appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers.

Les dispositions relatives à l'élimination des déchets des différents pays de l'UE peuvent varier. Veuillez-vous adresser en cas de besoin à votre fournisseur.