

**memmert**

## Mode d'emploi



**HPPeco**  
**IPPecoplus**

Enceinte à climat constant HPPeco  
Incubateurs - réfrigérés Peltier IPPeco plus

## À propos de ce manuel

### Finalité et public cible

Ce mode d'emploi décrit la construction, le fonctionnement, le transport, l'utilisation et l'entretien des enceintes à climat constant HPPeco et des incubateurs réfrigérés IPPe-coplus. Il est destiné à être utilisé par le personnel qualifié du propriétaire de l'appareil, qui a pour tâche de faire fonctionner et/ou d'entretenir l'appareil concerné. Si vous êtes amené à travailler sur l'appareil, lisez attentivement ce manuel avant de commencer. Familiarisez-vous avec les règles de sécurité. N'effectuez que les opérations décrites dans ce manuel. Si un élément vous échappe ou s'il manque certaines informations, demandez à votre responsable ou contactez le fabricant. Ne faites rien sans autorisation.

### Versions

Les appareils existent en différentes versions et tailles. Si des caractéristiques ou des fonctions spécifiques de l'équipement ne sont disponibles que pour certaines configurations, il en est fait mention aux points correspondants du présent manuel. Les fonctions décrites dans ce manuel se rapportent à la dernière version du logiciel embarqué. En raison des différentes configurations et tailles, les illustrations de ce manuel peuvent être légèrement différentes de l'aspect réel de votre appareil. Le fonctionnement et l'utilisation sont identiques.

### Autres documents à étudier :

- si l'appareil est utilisé avec le logiciel PC de MEMMERT AtmoCONTROL, le mode d'emploi de ce dernier. Pour ouvrir le manuel du logiciel AtmoCONTROL, cliquez sur « Aide » dans la barre menu de AtmoCONTROL.
- Pour les travaux d'entretien et de réparation, respectez le manuel d'entretien distinct

### Stockage et revente

Ce mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil et doit toujours être conservé dans un endroit accessible aux personnes travaillant sur l'appareil. Il incombe au propriétaire de s'assurer que les personnes qui travaillent ou vont travailler sur l'appareil savent où trouver le manuel d'utilisation. Nous recommandons qu'il soit toujours stocké dans un endroit protégé, à proximité de l'appareil. Veillez à ce que le mode d'emploi ne soit pas endommagé par la chaleur ou l'humidité. Si l'appareil est revendu ou transporté et qu'il est ensuite installé à un autre endroit, il doit être accompagné de son mode d'emploi. La version actuelle de ce mode d'emploi au format PDF peut également être téléchargée à l'adresse suivante : [www.memmert.com/de/downloads/](http://www.memmert.com/de/downloads/)

### Adresse du fabricant et service client

MEMMERT GmbH + Co. KG  
Willi-Memmert-Str. 90-96  
D-91186 Buchenbach  
Allemagne

Tél. : +49 (0)9122 925-0  
Fax : +49 (0)9122 14585  
E-mail : [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet : [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

Service client :  
Assistance téléphonique : +49 (0)9171 9792 911  
Fax du service : +49 (0)9171 9792 979  
E-mail : [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

Lors des demandes au service client, veuillez toujours préciser le numéro de l'appareil indiqué sur sa plaque signalétique.

# Contenu

<b>1. Sécurité</b>	<b>5</b>
1.1 Termes et signes utilisés .....	5
1.2 Sécurité et dangers des produits .....	6
1.3 Responsabilité du propriétaire .....	7
1.4 Utilisation conforme .....	7
1.5 Modifications et transformations .....	8
1.6 Conduite à tenir en cas de dysfonctionnement et d'irrégularités .....	8
1.7 Arrêt de l'appareil en cas d'urgence .....	8
<b>2. Structure et description</b>	<b>9</b>
1.8 Design .....	9
9.1 Description .....	10
9.2 Plage de fonctionnement des enceintes à climat constant HPPeco .....	11
9.3 Matériel .....	12
9.4 Équipement électrique .....	12
9.5 Connecteurs et interfaces .....	12
9.6 Marquage (plaque signalétique) .....	13
10.1 Données techniques .....	14
10.2 Normes et directives applicables .....	15
10.3 Conditions environnementales .....	15
10.4 Étendue de la prestation de livraison .....	16
<b>3. Livraison, transport et installation</b>	<b>17</b>
10.5 Sécurité .....	17
10.6 Livraison .....	17
10.7 Transport .....	17
10.8 Déballage .....	18
10.9 Mise au rebut des matériaux d'emballage .....	18
10.10 Stockage après livraison .....	18
10.11 Installation .....	18
10.12 Options d'installation .....	19
10.13 Nivelez et sécurisez l'appareil pour l'empêcher de rouler (tailles 1400 et 2200) .....	20
2.1 Dispositif antibasculement .....	21
3.1 Réglage des portes .....	22
<b>4. Mise en service</b>	<b>23</b>
6.1 Branchement de l'appareil .....	23
6.2 Mise en marche .....	24
<b>5. Fonctionnement et contrôle</b>	<b>25</b>
6.3 Opérateur .....	25
6.4 Utilisation de l'appareil .....	27
6.5 Modes de fonctionnement .....	28
3.1 Dispositif de sécurité .....	33
3.1 Mise à l'arrêt .....	38

6.	Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur	39
3.2	Messages d'avertissement du dispositif de sécurité .....	39
3.3	Coupure de courant.....	41
7.	Mode menu	42
3.4	Aperçu.....	42
19.1	Utilisation de base du mode menu, par l'exemple pour le réglage de la langue.....	42
4.1	Setup.....	43
5.1	Date et heure.....	47
8.1	Étalonnage .....	49
11.1	Programme .....	52
5.1	Signaux sonores.....	53
4.1	Protocole.....	54
4.1	USER ID .....	55
8.	Maintenance	56
4.2	Nettoyage.....	56
4.3	Décontamination.....	57
4.4	Entretien régulier.....	57
4.5	Réparations et entretien.....	57
9.	Stockage et mise au rebut	58
4.6	Stockage .....	58
4.7	Mise au rebut .....	58

# 1. Sécurité

## 1.1 Termes et signes utilisés

Dans ce manuel et sur l'appareil lui-même, certains termes et signes courants sont utilisés pour vous avertir des dangers possibles ou pour vous donner des conseils importants afin d'éviter des blessures ou des détériorations. Respectez et suivez ces notes et règlements afin d'éviter les accidents et les dommages. Ces termes et signes sont expliqués ci-dessous.

### 1.1.1 Termes utilisés

	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves (irréversibles).
	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.
	Signale des dégâts matériels

### 1.1.2 Signes utilisés

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Panneau d'avertissement général - Suivez le mode d'emploi		Gaz / vapeurs
	Attention – en cours		Interdit – ne pas utiliser
	Avertissement - substances inflammables		Interdit – ne pas entrer
	Attention – surfaces chaudes		Interdit – ne pas incliner
	Danger d'explosion		Remarque – Débrancher la prise de courant
	Respecter les informations du manuel séparé		Remarque – porter des gants

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Remarque – porter des chaussures de sécurité		Remarque – surveiller le nombre de personnes

## 1.2 Sécurité et dangers des produits

Les appareils décrits dans ce manuel sont d'une grande technicité, fabriqués avec des matériaux de haute qualité et soumis à de nombreuses heures de tests en usine. Ils sont à la pointe de la technologie et se conforment aux règles techniques de sécurité reconnues. Cependant, il existe toujours des risques, même lorsque les appareils sont utilisés comme prévu. Ces risques sont décrits ci-dessous.

### DANGER



#### **Danger causé par les décharges électriques.**

L'infiltration de liquides dans l'appareil peut provoquer des chocs électriques et des courts-circuits.

- Protégez l'appareil des éclaboussures d'eau.
- Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, éteignez-le et débranchez la prise secteur.
- L'appareil ne doit pas être nettoyé et désinfecté quand il est mouillé. Laissez l'appareil sécher correctement avant de le réutiliser.

### AVERTISSEMENT



Laisser la porte ouverte pendant le fonctionnement peut entraîner une surchauffe de l'appareil ou présenter un risque d'incendie. Ne pas laisser la porte ouverte pendant le service.

### AVERTISSEMENT



Confiez impérativement l'exécution de toute intervention au niveau électrique à des électriciens professionnels. Le chargement de l'appareil avec des éléments inadaptés peut générer des vapeurs ou des gaz toxiques ou explosifs susceptibles de provoquer une explosion de l'appareil et par conséquent, des blessures mortelles ou des intoxications. Il convient de charger l'appareil uniquement avec des matériaux/ des échantillons d'essai ne pouvant dégager aucune vapeur toxique ou explosive avec la chaleur.

### AVERTISSEMENT



Lorsque les appareils dépassent une certaine taille, vous risquez de vous retrouver accidentellement enfermé à l'intérieur, ce qui peut vous exposer à un danger de mort.

Abstenez-vous de monter dans l'appareil.

### AVERTISSEMENT



Lorsque vous retirez l'élément de chargement chauffé de l'appareil, celui-ci peut tomber et provoquer un incendie. L'appareil ne peut être installé sur une surface fabriquée en matériaux combustibles.

**ATTENTION**

**Les surfaces à l'intérieur de l'appareil et l'élément de chargement peuvent être encore très chauds, selon le mode de fonctionnement, même après la mise hors tension de l'appareil. Vous risquez de vous brûler si vous touchez ces surfaces. Avant tout contact, portez des gants de protection thermique ou laissez l'appareil refroidir après son arrêt.**

## Recommandations concernant les opérateurs

L'appareil doit être utilisé et entretenu uniquement par des personnes légalement majeures ayant été formées à ces tâches. Les personnes en formation, en apprentissage, en stage professionnel ou en stage dans le cadre d'un enseignement général ne peuvent travailler avec l'appareil qu'à la condition de rester sous la surveillance constante d'une personne formée à son utilisation. Les réparations doivent être confiées uniquement à des électriciens professionnels. À cette fin, il convient de respecter les règles spécifiques figurant dans le manuel de réparation séparé.

### 1.3 Responsabilité du propriétaire

Le propriétaire de l'appareil

- est responsable de l'état irréprochable de l'appareil et de son utilisation conforme
- est chargé de veiller à ce que les personnes qui manipulent ou entretiennent l'appareil soient qualifiées pour le faire, qu'elles aient reçu les instructions nécessaires et qu'elles connaissent le mode d'emploi
- doit connaître les directives, les exigences et les règles de sécurité opérationnelle applicables, et former le personnel en conséquence
- est chargé de veiller à ce que les personnes non autorisées n'aient pas accès à l'appareil
- est chargé de veiller au respect du planning de maintenance et à la bonne exécution des travaux d'entretien
- doit veiller à ce que l'appareil et ses environs soient toujours propres et bien rangés, par exemple par le biais d'instructions et d'inspections spécifiques
- est chargé de veiller à ce que le personnel d'exploitation porte des équipements de protection individuelle, par exemple des vêtements de travail, des chaussures de sécurité et des gants de protection.

### 1.4 Utilisation conforme

Les enceintes à climat constant HPPeco et les incubateurs réfrigérés IPPecoplus doivent servir exclusivement à tester la résistance à la température et aux conditions climatiques des substances et des matériaux en respectant les procédures et les spécifications figurant dans le présent mode d'emploi. Toute autre utilisation est inappropriée et peut entraîner des risques ou des dommages.

L'appareil n'est pas équipé d'une protection antidéflagration (il ne répond pas aux prescriptions de la norme professionnelle allemande VBG 24). Il convient de charger l'appareil exclusivement avec des matériaux ou des substances qui ne peuvent dégager des vapeurs toxiques ou explosives à la température paramétrée et qui ne peuvent ni exploser, ni éclater, ni s'enflammer.

L'appareil ne peut pas être utilisé pour sécher, vaporiser ou marquer des matériaux, qui en eux-mêmes ou par leurs composants, constituent un risque d'incendie et/ou d'explo-

sion, surtout si les solvants de ces matériaux peuvent former un mélange explosif lorsqu'ils sont combinés à l'air. En cas de doute quant aux propriétés du matériau, il est recommandé de s'abstenir de le charger dans l'appareil. Aucun mélange gaz/air explosif ne devra se trouver dans le caisson intérieur de l'appareil ou dans son environnement immédiat.

## 1.5 Modifications et transformations

Personne ne doit modifier ou transformer l'appareil de sa propre initiative. Il est interdit d'y ajouter ou d'y insérer des éléments non autorisés par le fabricant.

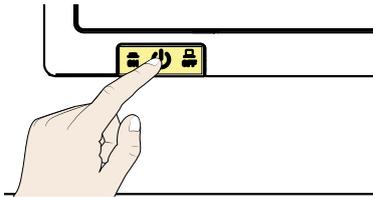
Les modifications ou les altérations effectuées sans autorisation du fabricant engendrent la perte de validité de la déclaration de conformité CE et interdisent toute utilisation ultérieure de l'appareil.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages, les risques ou les blessures engendrés par des transformations ou des modifications opérées sans son autorisation ou par le non-respect des règles figurant dans le présent mode d'emploi.

## 1.6 Conduite à tenir en cas de dysfonctionnement et d'irrégularités

N'utilisez l'appareil que s'il est en parfait état. Si, en qualité d'opérateur, vous constatez des irrégularités, des dysfonctionnements ou des dommages, mettez immédiatement l'appareil hors de service et informez votre superviseur.

## 1.7 Arrêt de l'appareil en cas d'urgence



Appuyez sur l'interrupteur principal du ControlCOCKPIT et débranchez la fiche d'alimentation. Ainsi, l'appareil sera déconnecté du réseau sur tous les pôles.

## 2. Structure et description

### 1.8 Design

Description	Aperçu - HPP110ecoplus
1. ControlCOCKPIT avec touches de fonction capacitives et écrans LCD	
2. Interrupteur principal	
3. Bouton rotateur avec touche de validation	
4. Élément Peltier	
5. Porte intérieure en verre	
6. Éléments enfichables	
7. Déshumidificateur Peltier	
8. Plaque signalétique	
9. Poignée	
10. Interface USB	

Description	Aperçu - HPP1400ecoplus
1. ControlCOCKPIT avec touches de fonction capacitives et écrans LCD	
2. Interrupteur principal	
3. Bouton rotateur avec touche de validation	
4. Éléments enfichables	
5. Porte en verre chauffée à visibilité totale	
6. Roulettes verrouillables avec pieds extensibles	
7. Plaque signalétique	
8. Poignée	
9. Interface USB	

## 9.1 Description

Dimensions de l'appareil : 110 à 1060	Description
HPPeco & IPPeco plus	Le caisson intérieur des appareils a une capacité maximale de chauffe de +70 °C et de refroidissement de +5 °C. Sa conception fait appel à la technologie Peltier de chauffage et de réfrigération, silencieuse, sans usure et énergiquement efficace. En mode de chauffage, une partie de l'énergie requise est puisée dans le milieu (principe de la pompe à chaleur).
HPPeco	L'humidité du caisson intérieur peut être réglée entre 10 % et 90 % d'humidité relative de l'air. L'humidité est augmentée par l'effet de l'évaporation produite avec l'eau du bidon et introduite ensuite dans le caisson intérieur ; elle est réduite par l'effet de la condensation produite par le module Peltier.  L'appareil est équipé en option d'un module d'éclairage permettant le réglage de l'éclairage intérieur par incréments de 1 %.
Dimensions de l'appareil : 1400 à 2200	Description
HPPeco & IPPeco plus	Le caisson intérieur des appareils a une capacité maximale de chauffe de 70 °C et de refroidissement de +5 °C. Sa conception fait appel à la technologie Peltier de chauffage et de réfrigération, silencieuse, sans usure et énergiquement efficace. En mode de chauffage, une partie de l'énergie requise est puisée dans le milieu (principe de la pompe à chaleur).

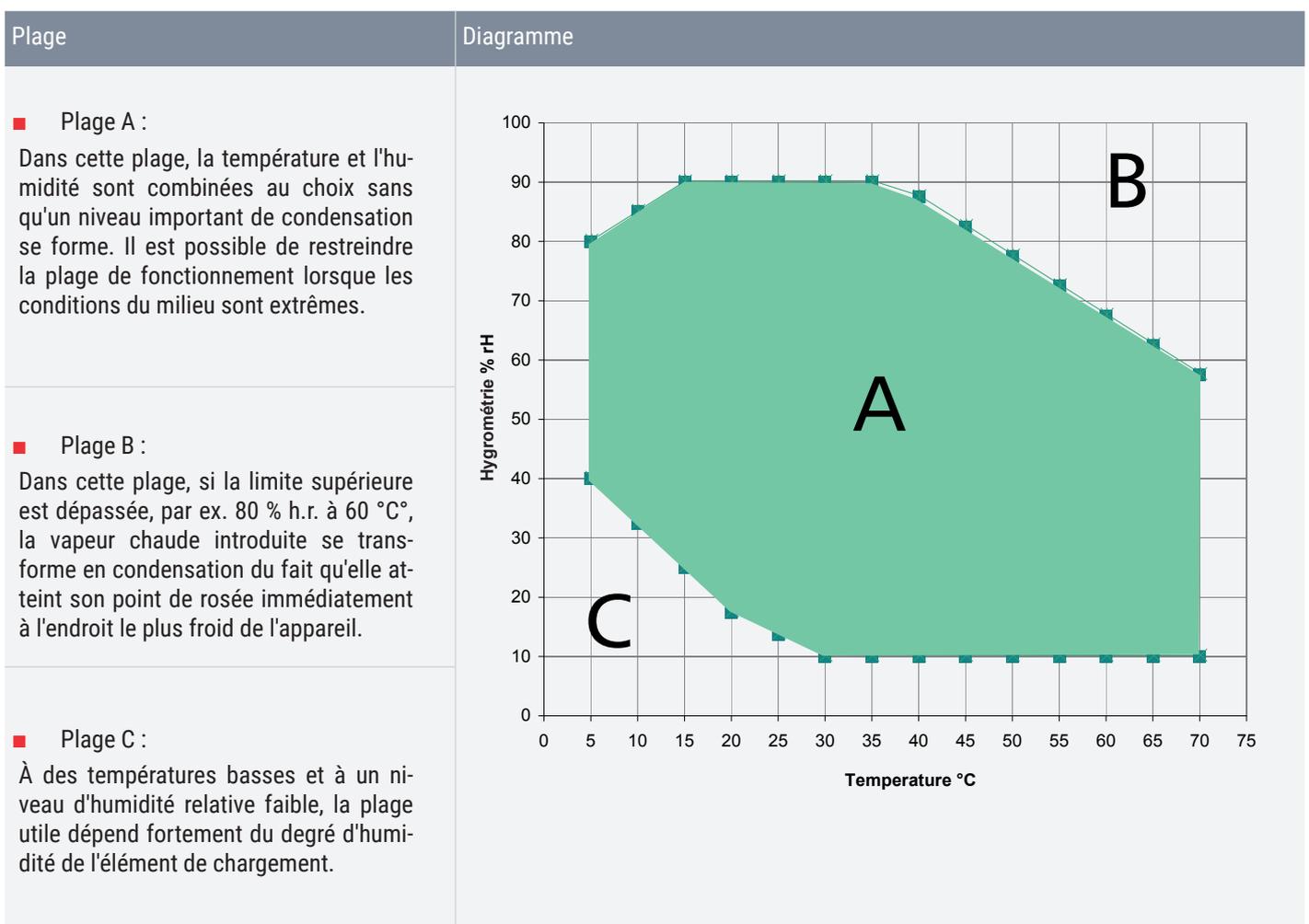
Dimensions de l'appareil : 1400 à 2200	Description
Enceintes à climat constant HPPeco	L'humidité du caisson intérieur peut être réglée entre 10 % et 80% d'humidité relative de l'air. L'humidité est augmentée par l'effet de l'évaporation produite avec l'eau du bidon et introduite ensuite dans le caisson intérieur ; elle est réduite par l'effet de la condensation produite par le module Peltier.

## 9.2 Plage de fonctionnement des enceintes à climat constant HPPeco

Le diagramme hygrométrique-thermique indique dans quelle plage de température et d'humidité un fonctionnement en continu est possible sans formation de condensation dans l'enceinte à climat constant HPPeco.

Dans le cas d'un fonctionnement prolongé dans les limites supérieures ou en dehors de la zone de travail, des flaques d'eau peuvent se former dans le caisson intérieur et de l'eau peut s'écouler du joint de la porte.

Les points climatiques dans la plage de seuil du diagramme climatique ne peuvent être atteints qu'avec le bon intervalle de temps de déshumidification. Pour l'intervalle de temps optimal, voir „Entfeuchtungsintervall“ auf Seite 46



## 9.3 Matériel

Ces appareils répondent aux exigences actuelles de la directive RoHS. Pour plus d'informations à ce sujet et sur la Conformité matérielle de ces appareils Memmert en général, veuillez consulter notre page d'accueil à l'adresse suivante : [www.memmert.com](http://www.memmert.com).

Composants	Matériel
Boîtier (capot + panneau latéral)	Acier inoxydable 1.4016 - ASTM 430
Boîtier (paroi arrière)	Plaque en acier galvanisé
Intérieur (dont capots)	Acier inoxydable 1.4301 - ASTM 304
Accessoires (tôle perforée, grille en acier)	Acier inoxydable 1.4301 - ASTM 304
Joint de porte	Silicone
Porte intérieure en verre	Verre
Isolation	Mousse 2K



Il convient d'étudier très minutieusement la compatibilité chimique entre l'élément de chargement de l'appareil et les matériaux ci-dessus.

## 9.4 Équipement électrique

- Tension de service et courant absorbé : Voir la plaque signalétique
- Classe de protection I, c'est-à-dire isolation de fonctionnement avec conducteur PE conformément à la norme EN 61010
- Protection type IP 20 conf. EN 60 529
- Suppression des interférences conformément à la norme EN 55011 classe B
- 

## 9.5 Connecteurs et interfaces

### 9.5.1 Connexion électrique

Cet appareil est destiné à fonctionner sur un réseau électrique ayant une impédance système  $Z_{max}$  au point de transfert (ligne de service) d'un maximum de 0,292 Ohm. L'exploitant doit s'assurer que l'appareil ne fonctionne que sur un système d'alimentation électrique qui satisfait à ces exigences.

Si nécessaire, vous pouvez demander à votre fournisseur d'énergie local quelle est l'impédance du système. Lors du branchement électrique, veuillez à respecter les réglementations nationales (par ex. pour l'Allemagne, la norme DIN VDE 0100 imposant un circuit de protection contre les courants de court-circuit).

### 9.5.2 Prise intérieure - Option R3

La prise intérieure optionnelle (option R3) est une source de courant placée à l'intérieur du caisson dans le but de connecter les appareils électriques fournis par le client. La prise de sortie secteur possède une charge maximale de 230 V/2,2 A/500 W.

### 9.5.3 Interfaces de communication

Les interfaces sont conçues pour les appareils qui satisfont aux exigences de la norme IEC 62368-1.

## Interface USB

L'appareil est équipé en série d'un port USB conforme au standard USB. Grâce à lui, vous pouvez :

- charger des programmes depuis un support de données USB dans l'appareil
- exporter des protocoles depuis l'appareil vers un support de données USB
- charger des données ID utilisateur depuis un support de données USB dans l'appareil

## Interface Ethernet

Depuis l'interface Ethernet, l'appareil peut être connecté à un réseau, de sorte que les programmes créés avec le logiciel AtmoCONTROL puissent être transférés à l'appareil et que les protocoles puissent être lus.

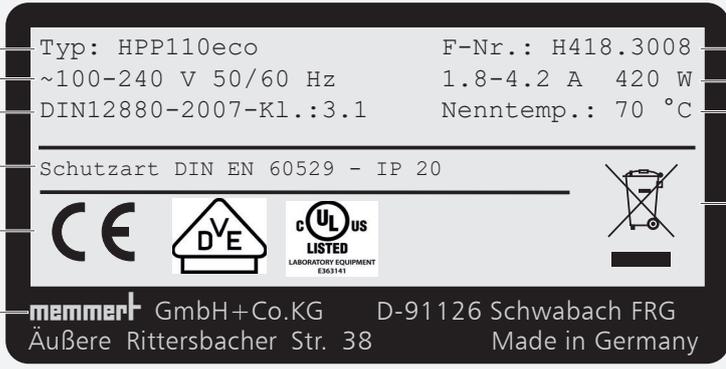
À des fins d'identification, chaque appareil connecté doit avoir une adresse IP unique. Le paramétrage de l'adresse IP est décrit à la page dans le chapitre 7.3.2.

Le réenregistrement des programmes via Ethernet est décrit dans le mode d'emploi AtmoCONTROL fourni.

Un convertisseur USB-Ethernet, disponible en option, permet de relier l'appareil directement à l'interface USB d'un PC ou d'un portable.

## 9.6 Marquage (plaque signalétique)

La plaque signalétique fournit des informations sur le modèle de l'appareil, le fabricant et les caractéristiques techniques. Elle est posée sur la façade de l'appareil, derrière la porte à droite.

Description	Aperçu
1. Désignation du type	 <p>1 — Typ: HPP110eco F-Nr.: H418.3008</p> <p>2 — ~100-240 V 50/60 Hz 1.8-4.2 A 420 W</p> <p>3 — DIN12880-2007-K1.:3.1 Nenntemp.: 70 °C</p> <p>4 — Schutzart DIN EN 60529 - IP 20</p> <p>5 — </p> <p>6 —  GmbH+Co.KG D-91126 Schwabach FRG</p> <p>7 —  </p> <p>8 — Äußere Rittersbacher Str. 38</p> <p>9 — Made in Germany</p> <p>10 —</p>
2. Tension de service	
3. Norme applicable	
4. Type de protection	
5. Conformité CE	
6. Adresse du fabricant	
7. Recommandations de mise au rebut	
8. Plage de température	
9. Connexions / puissances	
10. Numéro de l'appareil	

## 10.1 Données techniques

Taille de l'appareil		110	260	410	750	1060	1400	2200
Largeur de l'appareil (D)	mm	745	824		1224		1435	2157
Hauteur de l'appareil (E)	mm	864	1183	1720			1913	
Profondeur de l'appareil (F)	mm	555	655		755	1005	905	
Profondeur fermeture de porte	mm	56						
Largeur du caisson intérieur (A)	mm	560	640		1040		1250	1972
Hauteur du caisson intérieur (B)	mm	480	800	1200			1450	
Profondeur du caisson intérieur (C)	mm	400	500		600	850	750	
Volume du caisson intérieur	mm	108	256	384	749	1060	1360	2140
Poids (dont emballage)	kg	87	140	192	279	331	525	718
nombre max. de grilles en acier/tôles perforées	Unité	5	9	14			28	42
charge max. par grille en acier/tôle perforée	kg	20			30	20	30	
charge maximale par appareil	kg	150	200				250	
Température	Plage de réglage <sup>1</sup>	°C	0 à +70					
	Réglage de précision	K	0,1					
Ajustement de la plage hygrométrique	%	10 à 90					10 à 80	

### Données de performance | large plage de tension d'entrée

Puissance	HPPeco		W	420	700	1400	2000
	IPPeco		W	320	600	1300	1900
Courant absorbé 50/60 Hz	HPPeco	100-240 V	A	1,8-4,2	3,0-7,0	5,9-14,0	-
	IPPeco plus	100-240 V	A	1,4-3,2	2,5-6,0	5,5-13,0	-
	HPPeco	200-240 V	A	-			8,4-10,0
	IPPeco plus	200-240 V	A	-			8,0-9,5

### Données de performance | tension d'entrée fixe

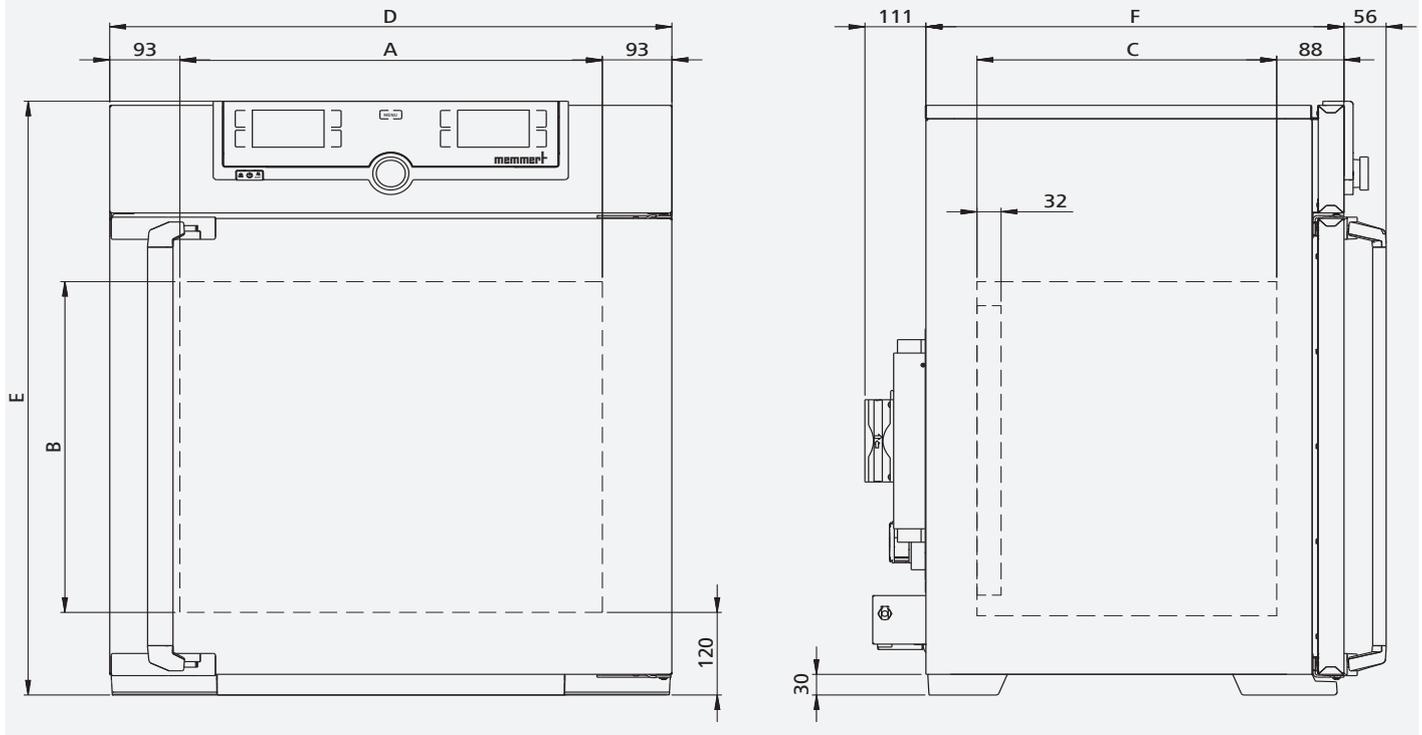
Puissance	HPPeco		W	- <sup>2</sup>	700	1400	2000
	IPPeco plus		W	- <sup>2</sup>	600	1300	1900
Courant absorbé 50/60 Hz	HPPeco	230 V	A	- <sup>2</sup>	3,1	6,1	8,7
	IPPeco plus	230 V	A	- <sup>2</sup>	2,7	5,7	8,3

### Données de performance | prise intérieure en option (option R3)

Puissance	HPPeco		W	920	1200	1900	-
	IPPeco plus		W	820	1100	1800	-

Taille de l'appareil				110	260	410	750	1060	1400	2200
Courant absorbé 50/60 Hz	HPPeco	200-240 V	A	3,7-4,5	4,8-5,8		7,6-9,2			-
	IPPeco plus	200-240 V	A	3,5-4,1	4,6-5,5		7,5-9,0			-

<sup>1</sup>pas de lumière ni d'humidité ; <sup>2</sup>pas d'alimentation à découpage alternative requise pour la taille 110



## 10.2 Normes et directives applicables

### 10.2.1 Déclaration de conformité



Vous pouvez télécharger la déclaration CE de conformité de l'appareil en ligne ici :

[www.memmert.com/de/downloads/](http://www.memmert.com/de/downloads/)

### 10.2.2 Règlement REACH

Conformément au règlement REACH, Memmert fournit les informations relatives aux substances chimiques des appareils Memmert sur le site Internet

<https://www.memmert.com/de/reach-rohs/>

## 10.3 Conditions environnementales

Critères environnementaux	
Température ambiante	+16 °C à +40 °C
Humidité de l'air	10-80 % jusqu'à 31 °C 50 % à 40 °C
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2
Altitude de l'installation	max. 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
fluctuation maximale de la tension d'alimentation secteur	100 CA - 240 V (+/-10 %)

- L'appareil ne peut être utilisé que dans les zones fermées et dans les conditions environnementales énumérées ci-dessous
- L'appareil ne doit pas être utilisé dans des zones où il y a un risque d'explosion. L'air ambiant ne doit pas contenir de poussières, de gaz, de vapeurs ou de mélanges gaz-air explosifs. L'appareil n'est pas antidéflagrant.
- Une forte production de poussière ou de vapeurs agressives à proximité de l'appareil pourrait entraîner une sédimentation à l'intérieur et, par conséquent, des courts-circuits ou des détériorations des pièces électriques. C'est pourquoi il convient de prendre des mesures suffisantes pour empêcher la formation de grands nuages de poussière ou de vapeurs agressives.

## 10.4 Étendue de la prestation de livraison

### Livraison standard

- Câble d'alimentation
- Dispositif antibasculement
- Grille en acier (le nombre dépend de la taille de l'appareil)
- Support de stockage USB avec logiciel et manuel AtmoCONTROL
- Mode d'emploi
- Certificat d'étalonnage

### En plus pour les enceintes à climat constant HPPeco

- Réservoir d'eau avec tuyau de raccordement
- Support de réservoir (uniquement pour les appareils de taille 410 et plus)

### Accessoires en option

- Convertisseur USB-Ethernet. Il est ainsi possible de connecter l'interface de connexion Ethernet au port USB d'un ordinateur fixe ou portable.
- Grille en acier renforcé d'une capacité de charge de 60 kg (taille 110 et plus)

### 3. Livraison, transport et installation

#### 10.5 Sécurité

##### ⚠ AVERTISSEMENT



L'appareil risque de se renverser et de vous causer des blessures. N'inclinez jamais l'appareil. Transporter uniquement en position verticale et sans chargement (à l'exception des accessoires standard tels que les grilles et les tôles). Les appareils pourvus de roulettes doivent toujours être déplacés à même le sol, par deux personnes minimum.

##### ⚠ ATTENTION



En raison du poids important de l'appareil, vous risquez de vous blesser en essayant de le soulever. Il faut au moins quatre personnes pour transporter des appareils de taille 110 et 260. Évitez de soulever les modèles de taille supérieure, transportez-les uniquement avec un chariot ou un appareil de levage.

110 et 260



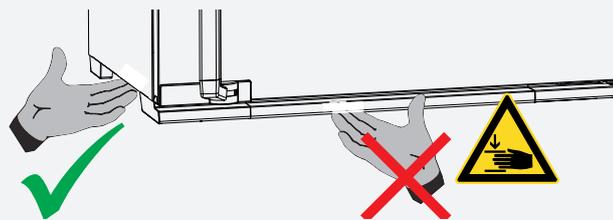
410 et plus



##### ⚠ ATTENTION



Le transport et l'installation de l'appareil présentent des risques de blessure aux mains ou aux pieds. Veillez à porter des gants de protection et des chaussures de sécurité. Ne saisissez l'appareil que par les côtés de la base :



#### 10.6 Livraison

Taille de l'appareil : 110 à 1060

- L'appareil est emballé dans un carton. Il est livré sur une palette en bois.

Taille de l'appareil : 1400 à 2200

- L'appareil est emballé dans une caisse en bois et livré sur une palette en bois.

## 10.7 Transport

Il y a trois façons de transporter l'appareil :

- avec un chariot élévateur à fourches ou un chariot transpalette ; pour cela, placer les fourches du chariot complètement sous la palette ;
- sur ses propres roulettes, si l'appareil en est équipé ; pour cela, débloquer les roulettes directrices (à l'avant).

## 10.8 Déballage

- Pour éviter tout dommage, ne déballiez pas l'appareil avant d'avoir atteint le lieu d'installation.
- Retirez l'emballage en carton en le tirant vers le haut ou en coupant soigneusement le long d'un bord ou dévissez et enlevez la caisse en bois

### 10.8.1 Contrôle de l'intégralité de la livraison et des avaries de transport

- Vérifiez le bon de livraison pour vous assurer que la livraison est complète.
- Vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé

Si vous constatez des erreurs dans la livraison, des avaries ou des irrégularités, ne mettez pas l'appareil en service et prenez contact avec le transporteur ou le fabricant.

### 10.8.2 Retirez le verrou de transport

- Retirez le verrou de transport. Elle est située entre la charnière de porte, la porte et le cadre et doit être retirée après l'ouverture de la porte.

## 10.9 Mise au rebut des matériaux d'emballage

- Jetez le matériel d'emballage (carton, bois, film) conformément aux réglementations en vigueur dans votre pays pour la mise au rebut du matériel concerné

## 10.10 Stockage après livraison

Si l'appareil doit être entreposé juste après sa livraison :

- Respectez les conditions de stockage, voir 9.1 Lagerung

## 10.11 Installation

### AVERTISSEMENT



**L'appareil a un centre de gravité susceptible de le faire basculer vers l'avant, risquant ainsi de provoquer des blessures à toute personne. Vous devez veiller à ce que l'appareil soit toujours fixé au mur à l'aide d'un dispositif antibasculement. S'il n'y a pas assez de place, ne mettez pas l'appareil en marche et n'ouvrez pas la porte. Contactez le service après-vente Memmert.**

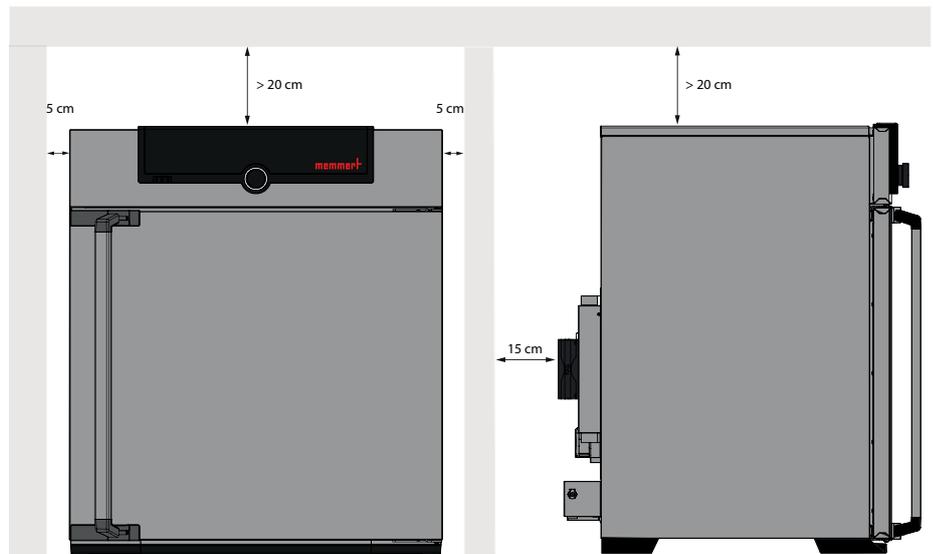
### 10.11.1 Conditions préalables

Le lieu d'installation doit être plat et horizontal, il doit pouvoir supporter sans aucun problème le poids de l'appareil. Éviter de poser l'appareil sur un support inflammable.

Le lieu d'installation doit disposer selon le modèle (voir la plaque signalétique) d'une prise de courant de 230 V ou de 115 V.

Il convient de prévoir un écart de 15 cm minimum entre le mur et le panneau arrière de l'appareil. L'écart ne doit pas être inférieur à 20 cm avec le plafond et à 5 cm sur les côtés par rapport au mur ou à un autre appareil. En règle générale, il convient de toujours laisser suffisamment d'espace autour de l'appareil pour garantir une libre circulation de l'air.

Sur les appareils munis de roulettes, dirigez toujours ces dernières vers l'avant.



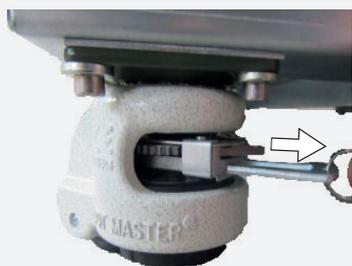
### 10.12 Options d'installation

Installation		Remarques	110	260 410	750 1060	1400 2200
Dessous			✓	✓	✓	✓
Table		Vérifier la capacité de charge au préalable	✓	✗	✗	✗
Empilés		deux appareils empilés maximum ; accessoires de montage (pieds) fournis	✓	✗	✗	✗

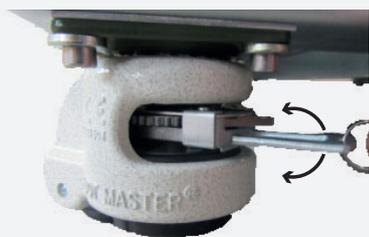
Installation		Remarques	110	260 410	750 1060	1400 2200
Châssis inférieur		avec/sans roulettes	✓	✓	✗	✗
Cadre à roulettes			✓	✓	✗	✗
Pieds à hauteur réglable			✓	✓	✓	✓

### 10.13 Nivelez et sécurisez l'appareil pour l'empêcher de rouler (tailles 1400 et 2200)

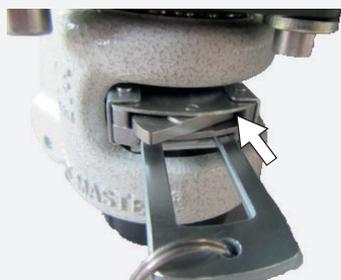
La hauteur de l'appareil peut être réglée à l'aide des roulettes robustes fixées sur le dessous de l'appareil. Vous pouvez aussi l'empêcher de rouler ou de basculer. Pour ce faire, il faut rallonger les pieds.



1. Pour déverrouiller le mécanisme de réglage, tirez sur le levier à cliquet de la bague

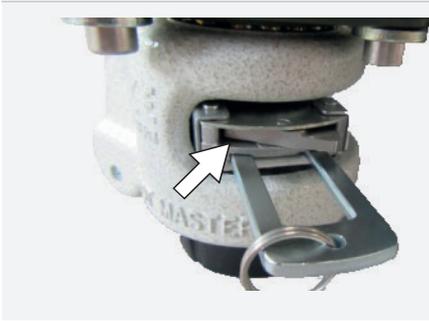


2. Pour rétracter et rallonger la béquille, actionnez le levier à cliquet



La direction du mouvement (haut/bas) peut être réglée à l'aide de la bascule située au-dessus du levier à cliquet :

- Appuyez sur la bascule du côté droit pour rallonger le support à l'aide du levier à cliquet



- Appuyez sur la bascule du côté gauche pour rallonger le support à l'aide du levier à cliquet

*i*

En position finale, appuyez à nouveau sur le levier à cliquet pour fixer le support.

Utilisez un niveau à bulle pour vous assurer que les quatre pieds sont réglés à la même hauteur.

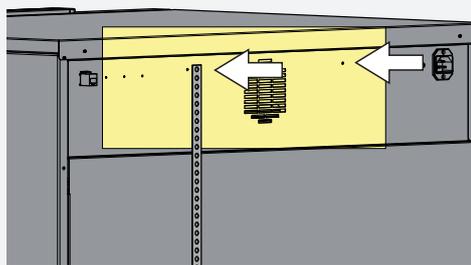
Pour déplacer le meuble, les quatre pieds doivent être rétractés.

## 2.1 Dispositif antibasculement

### AVIS

Deux parties du dispositif antibasculement sont inclus dans la prestation de livraison de l'appareil de taille 1400 et 2200. Ces deux parties du dispositif antibasculement doivent être attachées pour garantir un maintien solide.

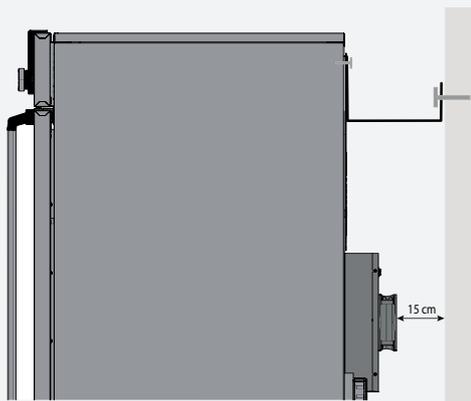
Fixer l'appareil au mur à l'aide du dispositif antibasculement. Ce dernier se trouve avec l'équipement livré.



1. Resserrez le dispositif antibasculement à l'arrière de l'appareil, comme indiqué sur l'illustration.

*i*

Selon les conditions ambiantes, le dispositif antibasculement peut être fixé à l'un des deux orifices de l'appareil.



2. Plier le dispositif antibasculement vers le haut à la distance souhaitée pour former un angle à 90° avec le mur (veiller à laisser un écart minimal avec le mur).
3. Percer un trou, placer une cheville et visser le dispositif antibasculement dans un mur adapté.

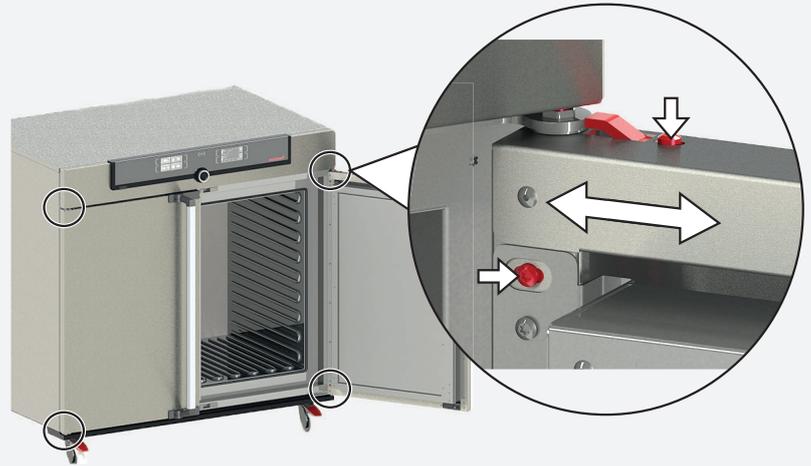
### 3.1 Réglage des portes

Vous pouvez ajuster les portes si nécessaire, par exemple si elles sont déformées en raison d'un sol irrégulier. Pour cela, il y a deux vis de réglage en haut et en bas de chaque porte. Pour commencer, corrigez la position en haut sur la porte puis en bas si cela n'est pas suffisant.



Vous pouvez également visionner une vidéo sur le réglage des portes : [www.memmert.com/de/downloads/media/service-videos/](http://www.memmert.com/de/downloads/media/service-videos/)

1. Ouvrir la porte.
2. Desserrez les vis.
3. Réglez la position de la porte.
4. Resserrez les vis.
5. Vérifiez la position de la porte.
6. Réajustez si nécessaire.



## 4. Mise en service

### ⚠ AVERTISSEMENT



La condensation dans les composants électriques peut provoquer des courts-circuits. En cas de transport ou de stockage dans des conditions humides, retirez l'appareil de son emballage et laissez-le s'aérer pendant au moins 24 heures dans des conditions environnementales normales. Ne branchez pas l'appareil sur le secteur pendant cette période.

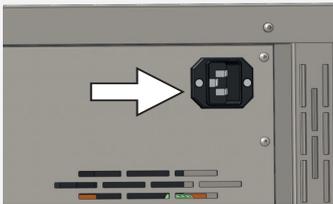
L'appareil ne peut pas respecter toutes les exigences en matière de sécurité de la norme DIN EN 61010-2-010:2015-05 lors du processus de séchage.

### ⚠ ATTENTION



Lorsque vous mettez l'appareil en service pour la première fois, ne le laissez pas sans surveillance jusqu'à ce qu'il ait atteint un état stable.

## 6.1 Branchement de l'appareil



Respectez les réglementations spécifiques à chaque pays lorsque vous effectuez des raccordements (par exemple, DIN VDE 0100 avec disjoncteur différentiel de fuite à la terre, en Allemagne). Tenez compte des valeurs d'intensité et de puissance (voir la plaque signalétique et les chapitres « Spécifications techniques » 2.7 and 2.8). Vérifiez l'intégrité de la mise à la terre de protection du raccordement.

Raccorder le câble réseau fourni à l'arrière de l'appareil et à l'alimentation électrique.

Placez le câble d'alimentation de manière que ce dernier :

- il soit facilement accessible à tout moment et puisse être retiré rapidement, par exemple en cas d'interférence ou d'urgence
- il ne présente pas de risque de chute
- il ne puisse entrer en contact avec des composants chauds

### 6.1.1 Remplir et raccorder le réservoir d'eau (uniquement pour l'enceinte à climat constant HPPeco)

#### Caractéristiques de l'eau

Dans les appareils Memmert, seule l'eau répondant aux spécifications suivantes peut être utilisée:

- eau déminéralisée/déminéralisée (VE) / distillée (il existe plusieurs termes usuels) pour une évaporation sans résidus, conformément aux prescriptions VDE 0510, DIN 43530.
- conductivité de  $\geq 1 < 10 \mu\text{S}/\text{cm}$
- pH neutre (entre 5 et 7)
- sans chlore

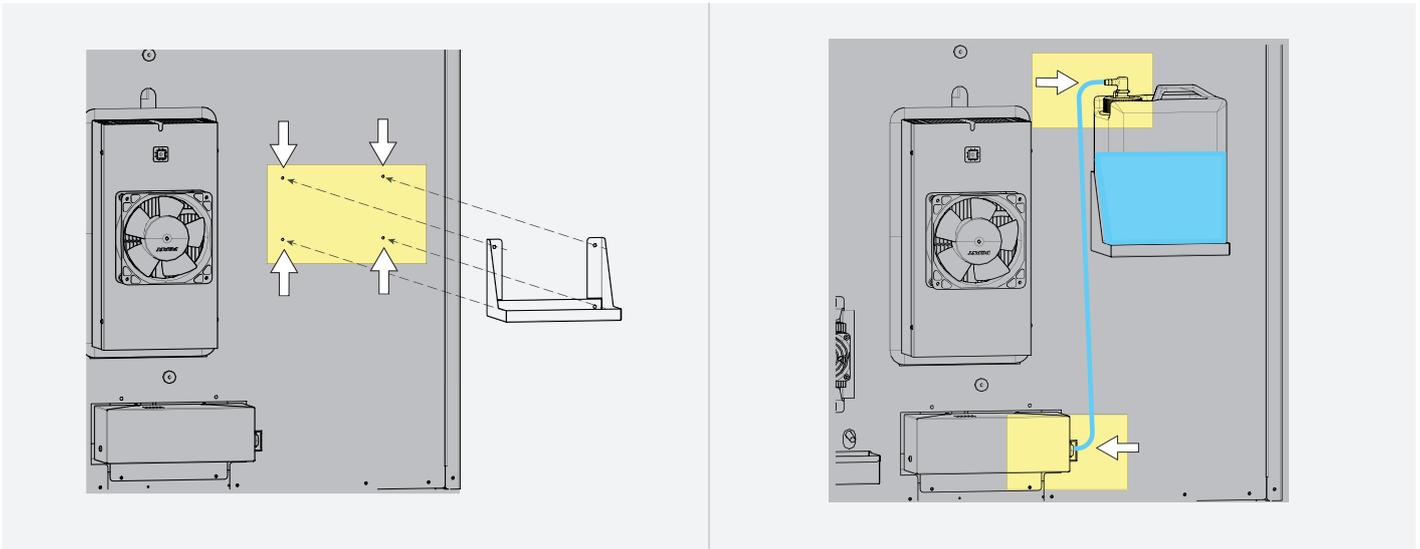


L'utilisation d'eau bidistillée / d'eau ultrapure / d'eau extrapurifiée d'une autre manière (diverses expressions sont également utilisées dans le commerce), dont la conductivité est inférieure à environ  $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ , doit être évitée. L'utilisation de cette eau n'est pas nécessaire et pourrait, le cas échéant, endommager l'appareil, notamment en raison de la corrosion des composants métalliques sur et dans l'appareil. Une eau inappropriée avec une conductivité supérieure à  $10 \mu\text{S}/\text{cm}$  entraîne une détérioration de l'appareil par des résidus lors de l'évaporation et de la vaporisation, entre autres par la formation de dépôts calcaires, par ex. dans les générateurs de vapeur et les conduites de vapeur.

## Connexion

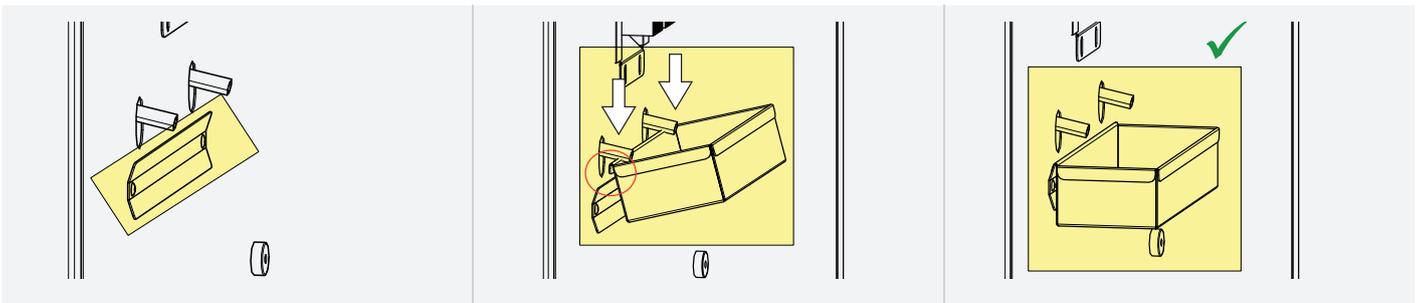
Remplir le réservoir d'eau et utilisez le tube joint pour le relier au raccord « H<sub>2</sub>O » à l'arrière de l'appareil.

Pour les modèles de taille 410 ou plus, il est possible de fixer le réservoir d'eau sur l'appareil au moyen du support de réservoir livré avec l'appareil. Pour ce faire, fixez le support du réservoir au panneau arrière à l'aide de quatre vis. Ensuite, raccordez le réservoir d'eau au générateur de vapeur.

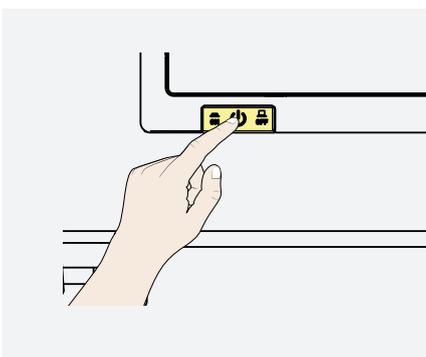


### 6.1.2 Bac d'égouttage à crochets

Des supports pour le bac d'égouttage se trouvent à côté de chaque déshumidificateur Peltier. Le bac d'égouttage est accroché aux supports par le haut



## 6.2 Mise en marche



Appuyez sur l'interrupteur principal situé à l'avant de l'appareil.

Le processus de démarrage est caractérisé par trois points blancs animés . Si les points s'affichent dans une autre couleur, cela signale qu'une erreur a eu lieu (voir chapitre 6 pour les messages d'erreur).

Lorsque l'appareil est mis en marche pour la première fois, les affichages sont en anglais par défaut. Pour changer de langue, suivre les instructions fournies au chapitre 7.2.

Veillez toutefois à lire au préalable le mode d'utilisation de base de l'appareil dans le chapitre suivant.

## 5. Fonctionnement et contrôle

### 6.3 Opérateur

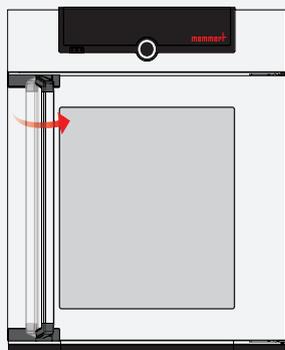
L'appareil doit être utilisé uniquement par des personnes légalement majeures ayant été formées à ces tâches. Les personnes en formation, en apprentissage, en stage professionnel ou en stage dans le cadre d'un enseignement général ne peuvent travailler avec l'appareil qu'à la condition de rester sous la surveillance constante d'une personne formée à son utilisation.

#### Ouverture de la porte

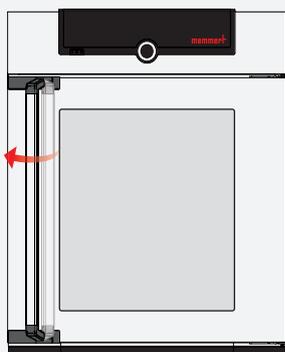
##### **AVERTISSEMENT**



**Lorsque les appareils dépassent une certaine taille, vous risquez de vous retrouver accidentellement enfermé à l'intérieur, ce qui peut vous exposer à un danger de mort. Abstenez-vous de monter dans l'appareil.**



Pour ouvrir la porte, tirer la poignée vers le côté (à gauche ou à droite selon le modèle) et ouvrir la porte en grand.



Pour fermer l'appareil, poussez sur la porte et faites pivoter la poignée de la porte sur le côté.

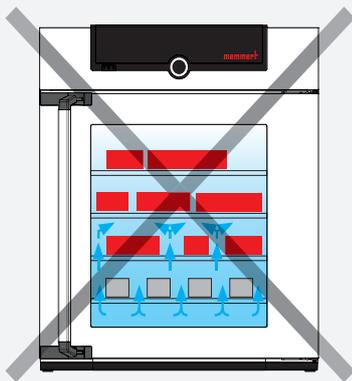
## Chargement de l'appareil

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Confiez impérativement l'exécution de toute intervention au niveau électrique à des électriciens professionnels. Le chargement de l'appareil avec des éléments inadaptes peut générer des vapeurs ou des gaz toxiques ou explosifs susceptibles de provoquer une explosion de l'appareil et par conséquent, des blessures mortelles ou des intoxications. Il convient de charger l'appareil uniquement avec des substances ne pouvant générer aucune vapeur toxique ou explosive et ne pouvant s'enflammer lors de leur réchauffement. En cas de doute quant aux propriétés du matériau, il est recommandé de s'abstenir de le charger dans l'appareil.**

Vérifier la compatibilité chimique entre l'élément de chargement et les matériaux de l'appareil.

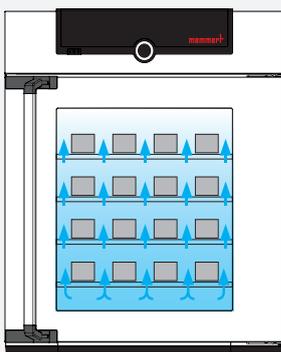
Mettre en place les grilles ou plaques insérables. Le nombre maximal de grilles et la charge autorisée par grille sont indiqués dans les spécifications techniques, chapitre 7.3.5. Le type d'insertion choisi, grille ou tôle, doit être paramétré dans le menu sous Configuration afin d'obtenir une distribution optimale de la température.



Le chargement de l'appareil ne devra pas être trop serré pour assurer la libre circulation de l'air à l'intérieur du caisson.

Ne placez aucune charge sur le sol, sur les parois latérales ou sous le plafond de l'intérieur.

Il est à noter que si le chargement est effectué de façon non conforme (trop dense), il arrive, entre autres, que la température de consigne ne s'obtienne qu'après un délai disproportionné ou qu'elle soit dépassée.



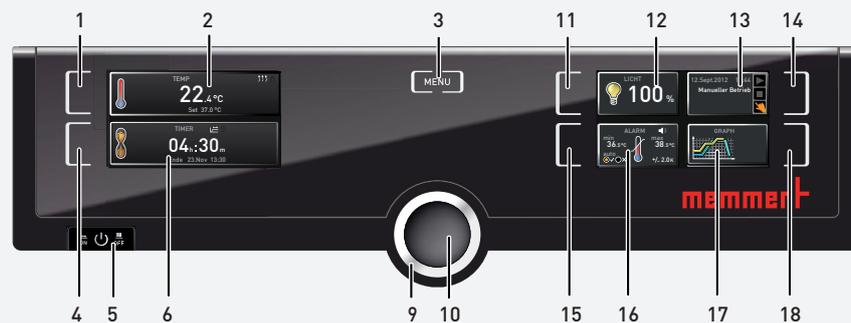
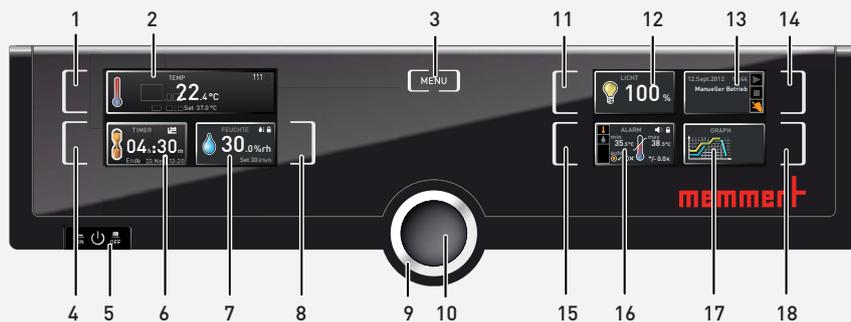
(voir aussi l'autocollant « chargement correct » sur l'appareil).

## 6.4 Utilisation de l'appareil

### 6.4.1 ControlCOCKPIT

En mode manuel, les paramètres souhaités doivent être saisis dans le ControlCOCKPIT situé sur la face avant de l'appareil. Vous pouvez également effectuer des réglages de base ici (mode menu). En outre, des messages d'avertissement sont affichés, par exemple si la température est dépassée. En mode programme, les paramètres définis, le nom du programme, le segment de programme actuellement en cours et le cycle restant sont affichés.

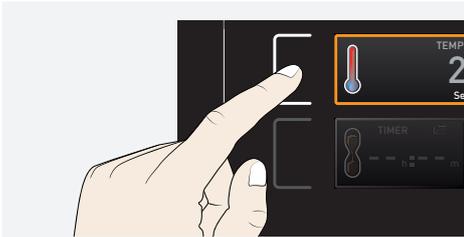
#### HPPeco et IPPecoplus



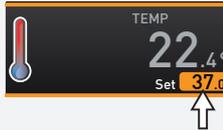
- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Touche d'activation des données relatives à la température de consigne</li> <li>2. Affichage de la température de consigne et effective</li> <li>3. Touche Menu</li> <li>4. Touche d'activation de l'horloge numérique/compte à rebours avec définition du temps d'attente</li> <li>5. Interrupteur principal</li> <li>6. Compte à rebours numérique avec définition du temps d'attente</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7. Indicateur de régulation hygrométrique</li> <li>8. Touche d'activation de la régulation hygrométrique</li> <li>9. Bouton rotateur pour le réglage des valeurs de consigne</li> <li>10. Touche de validation</li> <li>11. Touche d'activation du réglage de l'éclairage intérieur (seulement si l'appareil est équipé du module éclairage)</li> <li>12. Affichage de l'éclairage intérieur (seulement si l'appareil est équipé du module éclairage)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>13. Affichage de l'état de l'appareil et du programme</li> <li>14. Touche d'activation de l'état de l'appareil</li> <li>15. Touche d'activation du réglage du dispositif de sécurité thermique</li> <li>16. Affichage du dispositif de sécurité</li> <li>17. Schéma graphique</li> <li>18. Touche d'activation du schéma graphique</li> </ul> |
|--|---|--|

## 6.4.2 Utilisation de base

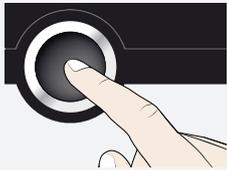
En principe, tous les réglages sont exécutés selon le schéma suivant :



Activation du paramètre souhaité (par ex., la température). Appuyer pour cela sur la touche d'activation à gauche ou à droite de l'affichage correspondant. L'affichage ainsi activé est plus clair avec une bordure de couleur, tandis que les autres affichages s'extinctent. La valeur de consigne (Set) est affichée en couleur.

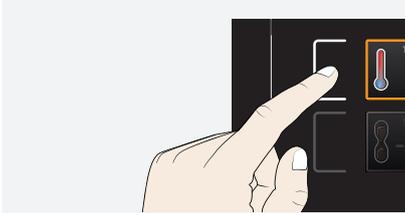


Tourner le bouton rotateur vers la droite ou la gauche pour régler la valeur de consigne souhaitée (par ex., 37,0 °C).



Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer la valeur paramétrée. L'affichage retrouve son aspect normal et l'appareil prend en charge la régulation sur la valeur de consigne paramétrée.

- Procéder de la même manière pour régler les autres paramètres.
- Après environ 30 s sans indication et sans validation d'une nouvelle valeur, l'appareil revient automatiquement aux valeurs précédentes.



Pour interrompre le processus de réglage, appuyer de nouveau sur la touche d'activation à droite ou à gauche de l'affichage que vous souhaitez abandonner. L'appareil revient aux valeurs précédentes. Seuls les réglages enregistrés auparavant en appuyant sur la touche de validation sont pris en charge.

## 6.5 Modes de fonctionnement

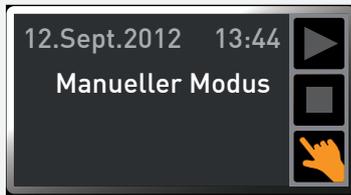
L'appareil peut fonctionner en différents modes :

Mode manuel	L'appareil fonctionne en continu avec les valeurs paramétrées dans le ControlCOCKPIT. L'utilisation de ce mode de fonctionnement est décrite dans le chapitre 5.3.1 .
Fonctionnement de la minuterie	Fonctionnement avec compte à rebours numérique avec définition du temps d'attente, réglable de 1 min à 99 jours (timer) L'appareil fonctionne avec les valeurs paramétrées uniquement jusqu'à la fin du cycle qui a été programmé. L'utilisation de ce mode de fonctionnement est décrite dans le chapitre 5.3.2 .
Mode programme	Mode programme : l'appareil exécute automatiquement des cycles d'un programme préalablement programmé à l'aide du logiciel AtmoCONTROL sur un PC/portable et transféré vers l'appareil via un support de données USB ou Ethernet. L'utilisation de ce mode de fonctionnement est décrite dans le chapitre 5.3.3 .

En mode Remote Control

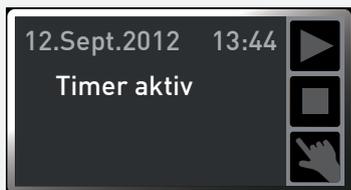
avec remote control (chapitre 7.3.8)

L'affichage des états indique le mode ou l'état de fonctionnement actuel de l'appareil. L'état de fonctionnement se reconnaît au marquage de couleur et au texte affiché :

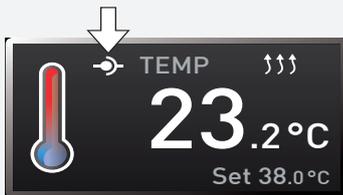


- ▶ L'appareil se trouve en mode programme
- le programme est arrêté
- ✋ L'appareil est en mode de fonctionnement manuel

Dans l'exemple, l'appareil se trouve en mode manuel, ce que l'on reconnaît grâce au symbole de la main de couleur.



Lorsque l'appareil est en mode Programmation, cela est signalé par l'affichage Minuterie active :



Lorsque l'appareil est en mode Remote Control, cela est signalé par le symbole  dans l'indicateur de température.

### 6.5.1 Mode manuel

L'appareil fonctionne de cette façon en continu avec les valeurs paramétrées dans le ControlCOCKPIT.

### Options de réglage

Procéder au réglage comme indiqué dans le chapitre 5.2.2 après avoir appuyé sur les touches d'activation correspondantes (ordre au choix) :

### Température



La plage de réglage dépend de l'appareil (voir le chapitre 2.7 sur la plaque signalétique et le chapitre 2.8 sur les données techniques)

La fonction de chauffage est indiquée par le symbole .

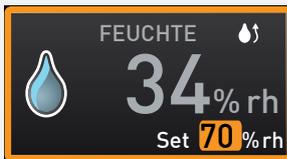
La fonction de refroidissement est indiquée par le symbole .

Choix d'affichage de l'unité pour la température entre °C et °F.



La température minimale pouvant être atteinte dépend des conditions d'environnement. Les appareils peuvent résister à 20 °C en dessous de la température ambiante. Pour cela, une ventilation suffisante doit être présente sur le module Peltier.

## Humidité (uniquement pour les enceintes à climat constant HPPeco)



Plage de réglage : 10 à 90 % rh

La fonction d'humidification est indiquée par le symbole .

La fonction de déshumidification est indiquée par le symbole .



Une humidité importante de l'air dans le caisson intérieur sans condensation peut être uniquement atteinte si le caisson intérieur est chauffé intégralement. Pour cette raison, la vitesse d'approche est réglée dynamiquement sur la valeur de consigne de l'humidité en fonction de la température du caisson intérieur.

## Éclairage intérieur (seulement si l'appareil est équipé du module éclairage)



Plage de réglage : 0 à 100 % par incrément de 1 %



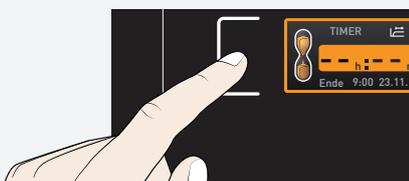
L'éclairage du caisson intérieur est activé jusqu'à une température de 40 °C. Au-delà de cette température, il est éteint automatiquement. L'écran lumineux affiche alors « Temp too high »

### 6.5.2 Fonctionnement avec compte à rebours numérique avec définition du temps d'attente, réglable de 1 min à 99 jours

Le mode horloge permet de régler la durée pendant laquelle l'appareil doit fonctionner avec les valeurs paramétrées. L'appareil doit se trouver pour cela en mode manuel.



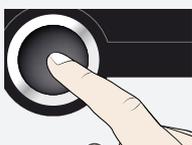
L'heure est indiquée au format hh:mm (heures:minutes) jusqu'à 23 heures et 59 minutes. Au-delà de 24 heures, le format dd:hh (jours:heures) est adopté. La durée maximale d'un cycle est de 99 jours et 00 heures.



1. Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage du programmateur. L'affichage du programmateur est activé.



2. Tourner le bouton rotateur jusqu'à ce que la durée de cycle souhaitée s'affiche – dans cet exemple, 4 heures et 30 minutes. L'heure de fin prévue apparaît en dessous en petits caractères.



3. Appuyer sur la touche de validation.



Dans la fenêtre d'affichage, la durée du cycle restante est indiquée en gros caractères et l'heure de fin prévue apparaît en dessous en petits caractères. L'écran d'état indique Minuterie active.

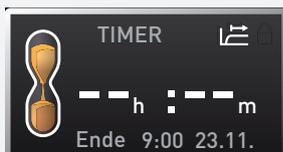
- Maintenant, comme au point 5.2.2, fixez les valeurs spécifiques que vous souhaitez pour le fonctionnement de l'appareil. Les valeurs programmées peuvent être modifiées à tout moment pendant l'écoulement de la minuterie. La modification est immédiatement prise en compte.

**i**

Il est possible de définir dans Setup si le programmeur doit fonctionner avec la valeur de consigne ou indépendamment de cette dernière. C'est-à-dire lancer le démarrage de la minuterie lorsqu'une bande de tolérance autour de la température désirée est atteinte ou immédiatement après l'activation. Cela est indiqué par le symbole  s'affichant sur l'écran du timer.



Lorsque le timer a terminé son cycle, la fenêtre affiche 00h:00m. Toutes les fonctions (chauffage, etc.) sont désactivées. Vous entendrez de plus un signal sonore qui peut être désactivé en pressant la touche de validation.



Pour le timer, appuyez sur la touche de validation pour appeler de nouveau l'affichage du timer, ramenez la durée du cycle à l'aide du bouton rotateur jusqu'à l'affichage. Appuyez sur la touche de validation.

#### 4.5.1 Mode programme

Ce mode de fonctionnement permet de lancer des programmes enregistrés dans l'appareil avec différentes combinaisons échelonnées de chaque paramètre (température, humidité, éclairage du caisson intérieur), que l'appareil exécute ensuite automatiquement de manière consécutive. Les programmes ne sont pas créés directement dans l'appareil, mais en externe sur un PC/portable à l'aide du logiciel AtmoCONTROL. Ils sont ensuite transférés dans l'appareil avec un support de données USB fourni ou via Ethernet.

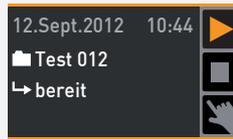


- La création et l'enregistrement des programmes sont décrits dans le mode d'emploi propre au logiciel AtmoCONTROL

#### Démarrage du programme



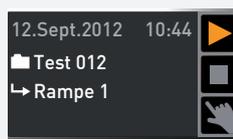
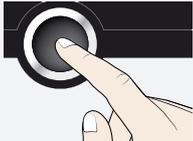
- Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage des états. Celui-ci indique automatiquement le mode de fonctionnement actuel, dans cet exemple Mode manuel (.



2. Tourner le bouton rotateur jusqu'à l'affichage du symbole de démarrage ▶. Le programme actuellement disponible s'affiche, dans cet exemple Test 012.



Seul le programme actuellement en mode menu et affiché à l'écran peut être utilisé. Si vous souhaitez exécuter un autre programme, il conviendra tout d'abord de l'activer dans le menu (voir la description chapitre 7).



3. Appuyer sur la touche de validation pour lancer le programme. Le programme est exécuté. L'affichage indique :
  - le nom du programme (ici Test 012)
  - le nom du premier segment du programme, ici Rampe 1
  - le cycle actuel en boucle



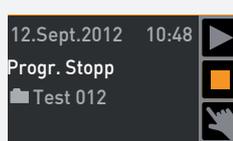
Pendant l'exécution d'un programme, il est impossible de procéder à une quelconque modification de paramètre (par ex., de température) de l'appareil. Les affichages ALARME et GRAPHIQUE restent toutefois accessibles.

## Interrompre le programme

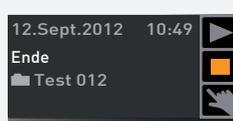
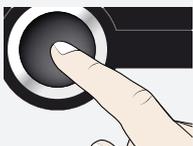
L'interruption d'un programme en cours est possible à tout moment :



1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage des états. Ceux-ci s'affichent automatiquement.



2. Tourner le bouton rotateur jusqu'à l'affichage du symbole d'arrêt ■.

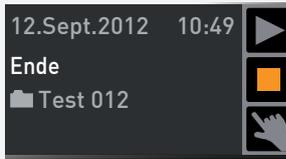


3. Appuyer sur la touche de validation. Le programme est interrompu.



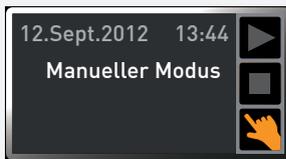
Un programme interrompu ne peut pas reprendre au point d'interruption du cycle. Il devra redémarrer à partir du début.

## Fin de programme



Le message « Fin » s'affiche à l'écran pour indiquer que le programme s'est terminé normalement.

Vous pouvez maintenant...



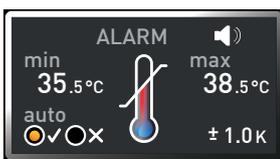
- redémarrer le programme comme indiqué
- préparer l'exécution d'un autre programme dans le mode menu et l'exécuter comme indiqué.
- Revenir au mode manuel. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à côté de l'affichage des états pour réactiver ce dernier, tourner le bouton rotateur jusqu'à l'apparition du symbole de la main  en couleur, et appuyer sur la touche de validation.

## 3.1 Dispositif de sécurité

### 3.1.1 Dispositif de sécurité thermique

L'appareil est équipé d'un dispositif de sécurité à niveaux multiples conforme à la norme DIN 12 880. Celui-ci doit éviter que l'élément de chargement et/ou l'appareil soit endommagé en cas de dysfonctionnement :

- dispositif de sécurité thermique électronique (TWW)
- thermostat automatique (ASF)



La température d'intervention du dispositif de sécurité thermique électronique est mesurée à l'aide d'une thermosonde PT100 indépendante à l'intérieur du caisson. Les réglages du dispositif de sécurité thermique sont effectués dans l'affichage ALARME. Les réglages effectués sont pris en compte dans tous les modes de fonctionnement.



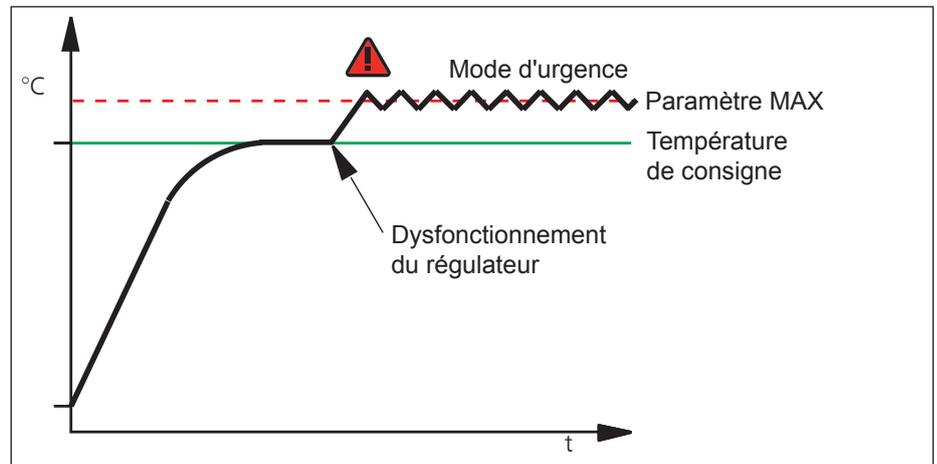
Dès que le dispositif de sécurité thermique est déclenché, cet événement est signalé dans l'affichage de la température par la température effective indiquée en rouge et par un symbole d'alarme . Le dispositif de sécurité thermique responsable du déclenchement apparaît en dessous (dans cet exemple: TWW).

Si, dans le menu Signaux sonores (voir chapitre 7.7), le signal d'alarme a été activé (identifiable par le symbole de haut-parleur  dans l'affichage de l'alarme), l'alarme est également signalée par un son intermittent qui peut être désactivé en pressant la touche de validation. Les informations relatives aux consignes applicables dans ce cas figurent au chapitre 6.

Avant de procéder à l'explication du procédé de réglage du dispositif de sécurité thermique (chapitre 5.4.4), il convient d'examiner ci-après les différentes fonctions du dispositif de sécurité.

### 3.1.2 dispositif de sécurité thermique électronique (TWW)

La température d'intervention min. et max. du dispositif de sécurité électronique pour surtempérature, réglée manuellement, est contrôlée par un dispositif de sécurité thermique (TWW), classe de protection 3.3 conforme à la norme DIN 12 880. En cas de dépassement de la température d'intervention max. programmée manuellement, le dispositif TWW prend en charge la régulation thermique sur la base de la température de sécurité programmée.



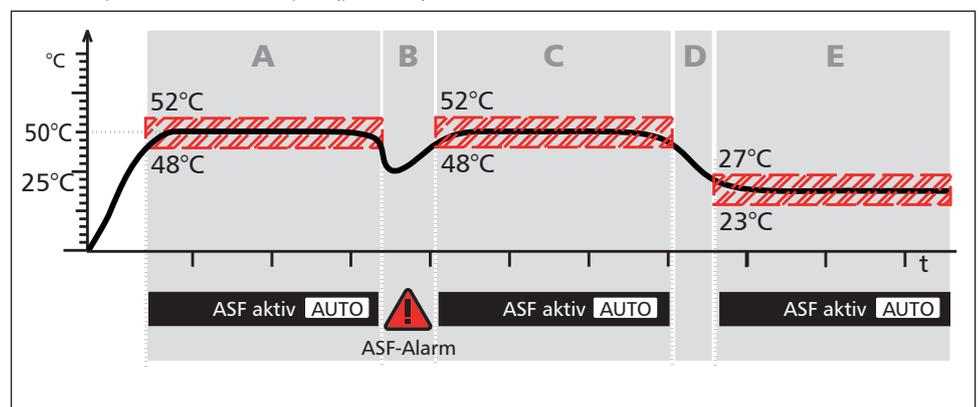
### 3.1.3 Thermostat automatique (ASF)

L'ASF est un dispositif de contrôle qui surveille automatiquement la température de consigne paramétrée dans une zone de tolérance réglable.

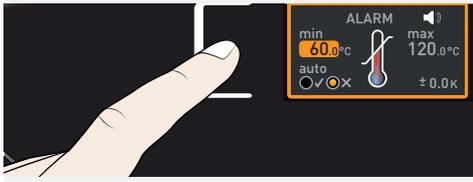
L'ASF se déclenche – s'il est activé – automatiquement quand la température effective atteint pour la première fois 50 % de la zone de tolérance définie pour la valeur de consigne (par exemple :  $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ ) (partie A).

Si l'appareil quitte la zone de tolérance de consigne fixée autour du point de consigne ( $50\text{ °C} \pm 2\text{ K}$ ), par exemple si la porte est ouverte pendant le fonctionnement (section B de l'illustration), l'alarme se déclenche. L'alarme ASF s'éteint automatiquement dès que 50 % de la zone de tolérance paramétrée pour la valeur de consigne sont de nouveau atteints (dans notre exemple :  $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ ) (partie C).

Si la température de consigne est modifiée, l'alarme ASF se désactive automatiquement de façon temporaire (exemple: La valeur de consigne est ramenée de  $50\text{ °C}$  à  $25\text{ °C}$ , section D), jusqu'à ce que la température rejoigne la zone de tolérance de la nouvelle température de consigne (partie E).

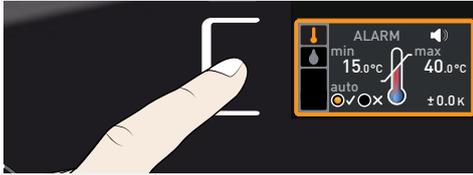


## 3.1.4 Réglage du dispositif de sécurité thermique



Pour les incubateurs réfrigérés IPPecoplus :

- Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage ALARM. Le réglage min (protection en cas de sous-température) est automatiquement activé. Continuer avec l'objet 1.



Pour les enceintes à climat constant HPPeco :

- Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage ALARM. Le réglage du dispositif de sécurité thermique est automatiquement activé (🔇).



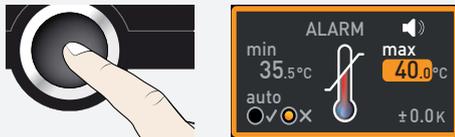
Accepter la sélection avec la touche de validation. Le réglage min (protection en cas de sous-température) est automatiquement activé.



1. À l'aide du bouton rotateur, régler la valeur limite inférieure de l'alarme souhaitée, dans l'exemple à droite, 35,5 °C.



La valeur limite inférieure de l'alarme ne peut pas dépasser la valeur supérieure. Si aucune valeur de sous-température n'est nécessaire, régler la température la plus basse.



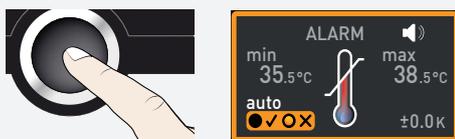
2. Appuyer sur la touche de validation. L'affichage max (protection en cas de surtempérature) est activé.



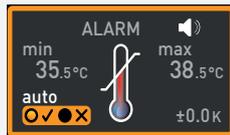
3. À l'aide du bouton rotateur, régler la valeur limite supérieure de l'alarme souhaitée, dans l'exemple à gauche, 38,5 °C.



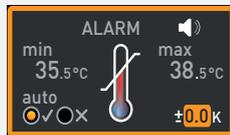
La température d'intervention doit être réglée suffisamment haut, notamment au-dessus de la température de consigne maximale. Nous recommandons 1 à 3 K.



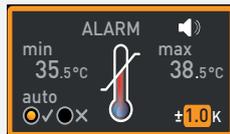
4. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer la valeur limite supérieure de l'alarme. Le réglage du thermostat automatique (ASF) est automatiquement activé (auto).



5. À l'aide du bouton rotateur, sélectionner activé (✓) ou désactivé (✗).



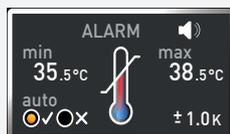
6. Appuyer sur la touche de validation. Le réglage de la zone de tolérance ASF est activée.



7. À l'aide du bouton rotateur, régler la zone de tolérance souhaitée, par ex., 2.0 K.



Nous recommandons une zone de tolérance de 1 à 3 K.



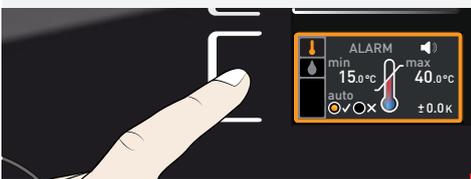
8. Appuyer sur la touche de validation. Le dispositif de sécurité thermique est maintenant activé.

### 8.1.1 Dispositif de sécurité hygrométrique (uniquement pour les enceintes à climat constant HPPeco)

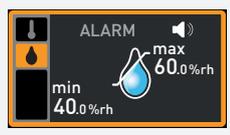


Dès que le dispositif de sécurité hygrométrique est déclenché, cet événement est signalé dans l'affichage de l'hygrométrie : par l'humidité effective indiquée en rouge et par un symbole d'alarme (▲). Si le signal d'alarme a été activé dans le mode Menu (Signaux, chapitre 7.7, identifiable par le symbole de haut-parleur (🔊)), l'alarme est également signalée par un son intermittent. Les informations relatives aux consignes applicables dans ce cas figurent au chapitre 6.

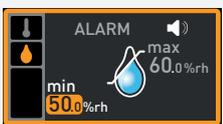
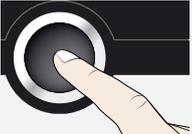
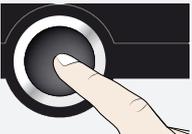
### Réglage du dispositif de sécurité hygrométrique



1. Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage ALARM. Le réglage du dispositif de sécurité thermique est automatiquement activé.



2. Tourner le bouton rotateur jusqu'à l'affichage du dispositif de sécurité hygrométrique (💧).

		3. Accepter la sélection avec la touche de validation. La valeur limite inférieure de l'alarme pour l'humidité est automatiquement indiquée.
		4. À l'aide du bouton rotateur, régler la valeur limite inférieure de l'alarme souhaitée, dans l'exemple à gauche, 50 % rh.
		5. Accepter la sélection avec la touche de validation. La valeur limite supérieure de l'alarme pour l'humidité est automatiquement indiquée.
		6. À l'aide du bouton rotateur, régler la valeur limite inférieure de l'alarme souhaitée, dans l'exemple à gauche, 70 % rh.
		7. Pour confirmer, appuyer sur la touche de validation et pour quitter l'affichage Alarme, appuyer sur la touche d'activation sur le côté. Le dispositif de sécurité hygrométrique est maintenant activé.

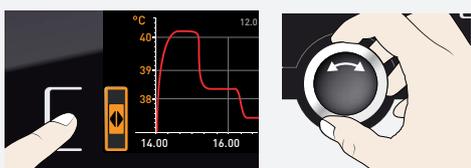
## Graphique



L'affichage GRAPHIQUE donne un aperçu de l'évolution temporelle des valeurs de consigne et des valeurs effectives sous forme d'une courbe.

Pour fermer l'affichage graphique, appuyer de nouveau sur la touche d'activation que vous aviez utilisée pour l'activer.

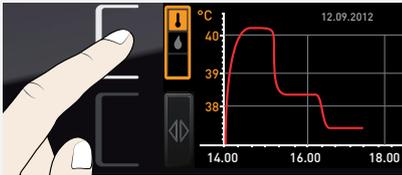
### 7.1.1 Profil thermique

	1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage GRAPHIQUE. L'affichage s'agrandit et la courbe de l'évolution de la température est représentée.
	2. Pour modifier la plage temporelle de l'affichage: Appuyer sur la touche d'activation à côté du symbole avec les flèches < >. Utiliser le bouton rotateur pour déplacer la plage temporelle de l'affichage.

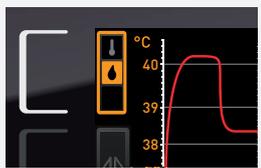


3. Pour agrandir ou réduire les graphiques : presser la touche d'activation située près de l'icône de la loupe. indiquer avec le bouton rotateur si vous souhaitez un agrandissement ou une réduction (+/-), puis confirmer votre choix avec la touche de validation.

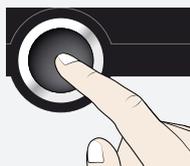
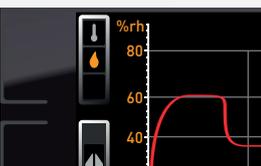
### 3.1.1 Dispositif de sécurité hygrométrique (uniquement pour les enceintes à climat constant HPPeco)



1. Activer le schéma graphique comme indiqué ci-dessus et appuyer ensuite sur le bouton d'activation situé à côté de la sélection de paramètres.

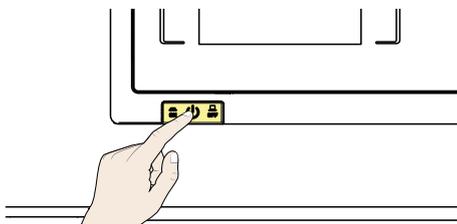


2. Réglez l'humidité à l'aide du bouton rotatif.



3. Appuyer sur la touche de validation. Le profil hygrométrique est maintenant affiché. Vous pouvez également déplacer et agrandir/réduire cet affichage comme indiqué ci-dessus.

### 3.1 Mise à l'arrêt



- Désactiver les fonctions actives de l'appareil (revenir à la valeur de consigne).
- Retirer l'élément de chargement
- Pour les enceintes à climat constant HPPeco : vérifier les réservoirs d'eau et les remplir au besoin (chapitre 4.1.1)
- Mettre l'appareil hors tension en appuyant sur l'interrupteur principal

## 6. Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur

### ⚠ DANGER



Les pannes exigeant des interventions à l'intérieur de l'appareil ne peuvent être réparées que par des électriciens professionnels. Pour cela, consultez le manuel de réparation séparé.

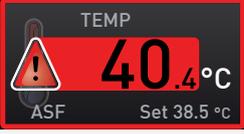
N'essayez pas de solutionner vous-même les dysfonctionnements de l'appareil. Adressez-vous plutôt au service client de MEMMERT ou à un service agréé.

Pour toute requête, indiquer toujours le modèle et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique de l'appareil (voir chapitre 2.7).

### 3.2 Messages d'avertissement du dispositif de sécurité

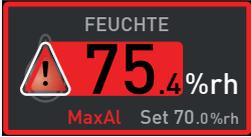
Si, dans le menu Signaux sonores (voir chapitre 7.7), le signal d'alarme a été activé (identifiable par le symbole de haut-parleur ) , l'alarme est également signalée par un son intermittent. Le signal acoustique peut être provisoirement coupé par la touche de validation et, ce, jusqu'à la manifestation d'un nouvel événement susceptible de déclencher l'alarme.

#### 3.2.1 Dispositif de sécurité thermique

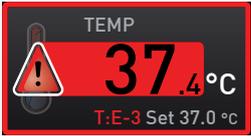
Description	Cause	Action
Affichage de l'alarme thermique et de « ASF » 	Le thermostat automatique (ASF) s'est déclenché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier si la porte est bien fermée. Fermer la porte</li> <li>■ Accroître la zone de tolérance ASF.</li> <li>■ Si l'alarme se déclenche à nouveau : Contacter le service après-vente.</li> </ul>
Affichage de l'alarme thermique et de « TWW » 	Le dispositif de sécurité thermique (TWW) a pris en charge la régulation thermique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accroître la différence entre la température de sécurité thermique et la température de consigne – soit en augmentant la valeur maximale du dispositif de sécurité thermique, soit en réduisant la température de consigne.</li> <li>■ Si l'alarme se déclenche à nouveau : Contacter le service après-vente.</li> </ul>

#### 3.2.2 Dispositif de sécurité hygrométrique (uniquement pour les enceintes à climat constant HPPeco)

Description du dysfonctionnement	Cause du dysfonctionnement	Troubleshooting
Symbole d'affichage d'erreur  	Le réservoir d'eau est vide	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplir le réservoir d'eau et appuyer sur la touche de validation.</li> </ul>

Description du dysfonctionnement	Cause du dysfonctionnement	Troubleshooting
Indicateur d'alarme (MaxAl) 	Excès d'humidité par rapport à la valeur limite supérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvrir la porte pendant 30 s et attendre jusqu'à ce que le régulateur assure la stabilité de la valeur de consigne.</li> <li>■ Si le dysfonctionnement se renouvelle, contacter le service après-vente.</li> </ul>
Indicateur d'alarme (MinAl) 	Insuffisance d'humidité par rapport à la valeur limite inférieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier si la porte est bien fermée</li> <li>■ Vérifier que le branchement d'alimentation en eau et le remplissage du réservoir d'eau sont corrects. Au besoin, compléter le niveau d'eau.</li> <li>■ Si le dysfonctionnement se renouvelle, contacter le service après-vente.</li> </ul>

### 3.2.3 Dysfonctionnements, problèmes d'utilisation et défaillances de l'appareil

Description du dysfonctionnement	Cause du dysfonctionnement	Troubleshooting
Assombrissement de l'affichage	Coupure de courant externe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'alimentation de courant.</li> </ul>
	Fusible pour courant faible, fusible de protection de l'appareil ou bloc d'alimentation défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacter le service après-vente.</li> </ul>
Impossible d'activer l'affichage	Verrouillage de l'appareil par l'ID utilisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déverrouiller l'appareil au moyen de l'ID utilisateur.</li> </ul>
	L'appareil se trouve en mode Programme, Timer ou Télécommande (mode Lettre ou Lettre + Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attendre la fin du programme ou du mode timer et désactiver la télécommande</li> </ul>
L'affichage apparaît soudain différemment.	L'appareil n'est pas dans le mode qui convient.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer sur la touche MENU pour procéder à la modification dans le mode fonctionnement ou menu.</li> </ul>
Message d'anomalie T:E-3 dans l'indicateur de température 	Thermosonde/sonde de travail défectueuse. La sonde de sécurité thermique prend en charge la fonction de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'appareil peut continuer à fonctionner brièvement</li> <li>■ Contacter le service après-vente dès que possible</li> </ul>
Message d'anomalie AI E-3 dans l'indicateur de température 	Sonde de sécurité thermique défectueuse. La sonde de travail prend en charge la fonction de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'appareil peut continuer à fonctionner brièvement</li> <li>■ Contacter le service après-vente dès que possible</li> </ul>

Description du dysfonctionnement	Cause du dysfonctionnement	Troubleshooting
<p>Message d'anomalie E-3 dans l'indicateur de température</p> 	Sonde de sécurité et de travail défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Éteindre l'appareil</li> <li>■ Retirer l'élément de chargement</li> <li>■ Contacter le service après-vente.</li> </ul>
<p>Message d'anomalie E-6 dans l'indicateur d'humidité</p> 	Sonde hygrométrique défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Régulation hygrométrique inopérante</li> <li>■ Contacter le service après-vente.</li> </ul>
<p>L'animation de démarrage après l'activation apparaît dans une couleur autre que le blanc</p>	<p>Cyan  : espace de stockage insuffisant sur la carte SD</p> <p>Rouge  : impossible de charger les données système</p> <p>Orange  : impossible de charger les polices et les images</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacter le service après-vente.</li> </ul>

### 3.3 Coupure de courant

Lors d'une coupure de courant, l'appareil se comporte de la manière suivante :

#### En fonctionnement manuel

Après le rétablissement de l'alimentation électrique, le fonctionnement reprend avec les paramètres configurés. Les coordonnées de l'instant où est survenue la panne de secteur, ainsi que sa durée, sont enregistrées dans la mémoire d'états.

#### En mode horloge ou programme

Dans le cas d'une coupure de courant d'une durée maximale de 60 minutes, le programme en cours reprend au point où il a été interrompu. Si la coupure de courant a duré plus longtemps, toutes les fonctions de l'appareil (chauffage, ventilateur, etc.) sont éteintes.

#### En mode Télécommande :

Les dernières valeurs définies sont rétablies. Si un programme a été lancé via Remote (télécommande), il se poursuit.

## 7. Mode menu

C'est dans le mode menu que sont effectués tous les réglages de base de l'appareil, le chargement des programmes et l'exportation des protocoles ; c'est également ici que l'appareil est ajusté.

*i*

Lire la description de chaque fonction dans les pages suivantes avant de procéder à un quelconque réglage de menu, ceci afin d'éviter que l'appareil et/ou l'élément de chargement ne subissent une éventuelle détérioration.

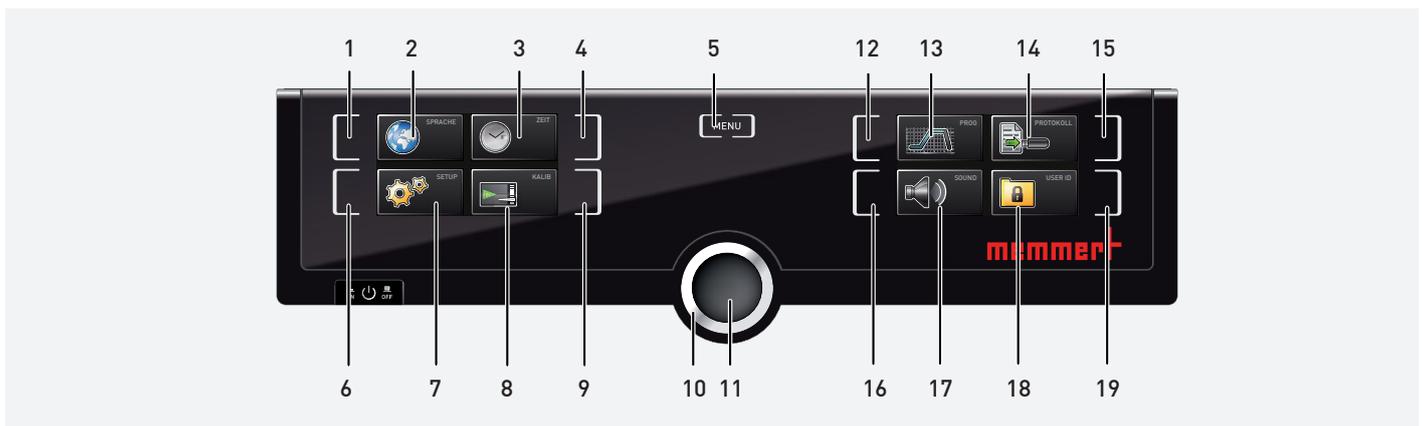


Pour accéder au mode menu, appuyer sur la touche MENU.

*i*

Vous pouvez quitter le mode menu à tout moment ; pour cela, appuyez de nouveau sur la touche MENU. L'appareil revient alors en mode de fonctionnement. Toute modification n'est enregistrée qu'une fois que vous avez appuyé sur la touche de validation.

### 3.4 Aperçu



- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Touche d'activation du réglage de la langue                     | 7. Affichage Setup (configuration de base de l'appareil)                             | 13. Affichage du réglage du programme                   |
| 2. Affichage du réglage de la langue                               | 8. Affichage de l'ajustement   | 14. Affichage du protocole                              |
| 3. Affichage de la date et de l'heure                              | 9. Touche d'activation ajustement  | 15. Touche d'activation du protocole                    |
| 4. Touche d'activation du réglage de la date et de l'heure         | 10. Bouton rotateur de réglage   | 16. Touche d'activation des réglages du signaux sonores |
| 5. Fermer le mode menu et revenir en mode manuel                   | 11. Touche de validation (enregistre le réglage sélectionné avec le bouton rotateur) | 17. Affichage des réglages du signaux sonores           |
| 6. Touche d'activation Setup (configuration de base de l'appareil) | 12. Touche d'activation du réglage du programme                                      | 18. Affichage ID utilisateur                            |
|  |  | 19. Touche d'activation de l'affichage ID utilisateur   |

### 19.1 Utilisation de base du mode menu, par l'exemple pour le réglage de la langue

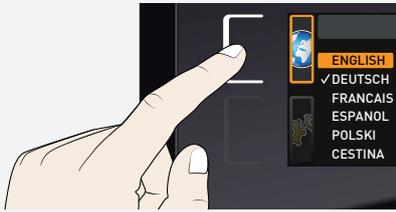
En général, tous les réglages en mode menu se font comme en mode manuel : Activez l'affichage correspondant, utilisez le bouton rotateur pour le réglage et appuyez sur la touche de validation pour accepter le changement. La manière exacte de procéder est décrite ci-après avec l'exemple du réglage de la langue.

Tous les autres réglages peuvent être effectués de la même façon. Ceux-ci sont décrits



ci-après.

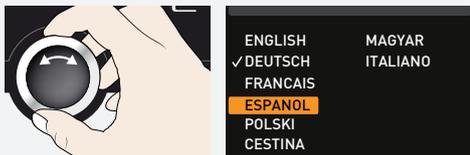
Après environ 30 s sans indication et sans validation d'une nouvelle valeur, l'appareil revient automatiquement aux valeurs précédentes.



1. Activation du réglage souhaité (dans cet exemple, de réglage de la langue). Appuyer pour cela sur la touche d'activation à gauche ou à droite de l'affichage correspondant. L'affichage activé s'agrandit.



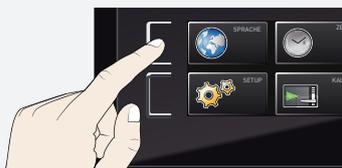
- i** Pour interrompre ou pour abandonner une procédure de réglage, appuyer de nouveau sur la touche d'activation utilisée pour activer l'affichage. L'appareil revient à l'aperçu du menu. Seuls les réglages enregistrés auparavant en appuyant sur la touche de validation sont pris en charge.



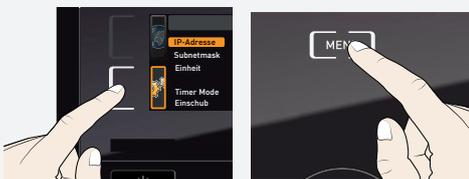
2. Sélectionner le nouveau réglage souhaité en tournant le bouton rotateur, par ex., espagnol (Español).



3. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.



4. Appuyer de nouveau sur la touche de validation pour revenir à l'aperçu du menu.



Vous pouvez maintenant

- activer une autre fonction du menu en appuyant sur la touche de validation correspondante ou
- revenir en mode de fonctionnement en appuyant sur la touche MENU.

## 4.1 Setup

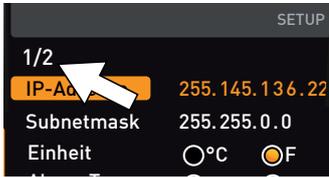
### 4.1.1 Aperçu

Dans l'affichage SETUP, les paramétrages suivants sont possibles :

- l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Subnet mask) de l'interface Ethernet de l'appareil (via une connexion à un réseau)
- l'unité d'affichage de la température (°C ou °F, chapitre 7.3.3)
- fonctionnement du compte à rebours avec définition du temps d'attente (Mode timer,

chapitre 5.3.2)

- le type d'insertion (grid ou shelf, chapitre 7.3.5)
- la répartition de la puissance thermique (Balance, uniquement pour les tailles des appareils, chapitre 7.3.6)
- Remote control (chapitre 7.3.8)
- Gateway (voir page 7.3.9)

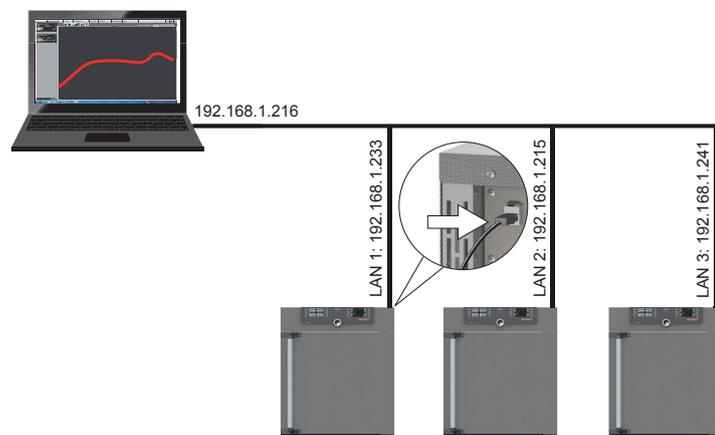


L'indication « 1/2 » apparaît lorsque le menu SETUP contient plus d'entrées que l'affichage ne peut en contenir. Cela signifie qu'une deuxième « page » comporte également des entrées.

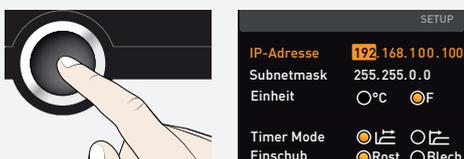
Pour parvenir aux entrées masquées, utiliser le bouton rotateur pour faire défiler au-delà de la dernière entrée affichée. L'affichage du numéro de page bascule alors sur « 2/2 ».

#### 4.1.2 Adresse IP et masque de sous-réseau (Subnetmask)

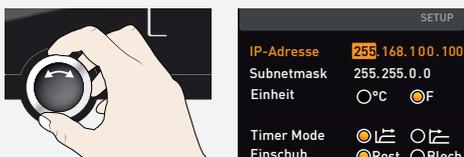
Dès qu'un ou plusieurs appareils sont mis en œuvre en réseau, il faut que chaque appareil soit doté de son adresse IP individuelle par souci d'identification. Chaque appareil est livré en standard avec l'adresse IP 192.168.100.100.



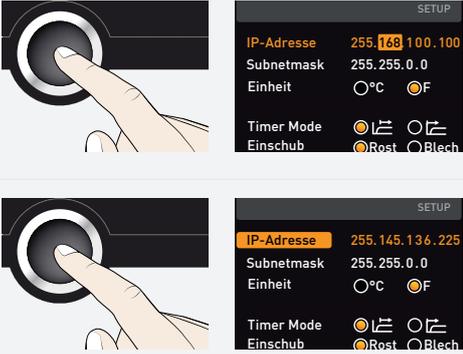
1. Activer l'affichage SETUP. L'adresse IP s'affiche automatiquement.



2. Accepter la sélection avec la touche de validation. Ceci sélectionne automatiquement le premier bloc de trois chiffres de l'adresse IP.



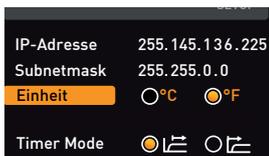
3. À l'aide du bouton rotateur, paramétrer un nouveau nombre, par ex., 255.



4. Accepter la sélection avec la touche de validation. Ceci sélectionne automatiquement le bloc de chiffres de l'adresse IP suivant. Régler également ce bloc comme indiqué ci-dessus, et ainsi de suite.

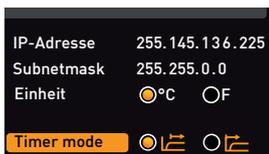
5. Après le paramétrage du dernier bloc de chiffres de la nouvelle adresse IP, confirmer à l'aide de la touche de validation. Le marquage apparaît de nouveau dans l'aperçu. Procéder de la même façon pour le réglage du masque de sous-réseau (Subnet mask).

### 5.1.1 Unité

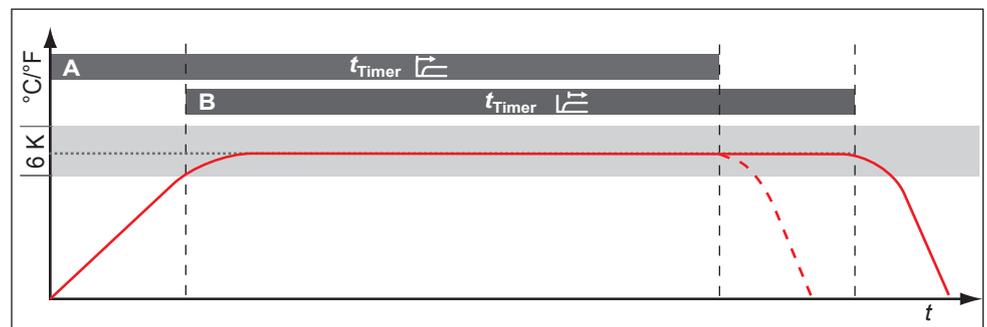


C'est ici que l'on effectue le paramétrage de l'affichage des températures en °C ou en °F.

### 5.1.2 Mode timer

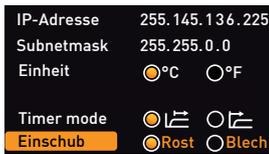


On peut régler ici l'horloge numérique avec définition du temps d'attente (timer, chapitre 5.3.2) pour qu'elle travaille en fonction de la valeur de consigne ou pas – c'est-à-dire lancer le démarrage de la minuterie lorsqu'une bande de tolérance de  $\pm 3\text{K}$  à la température désirée est atteinte (B) ou immédiatement après l'activation de la Minuterie (A).



### 5.1.3 Type d'insertion (grid en acier ou shelf)

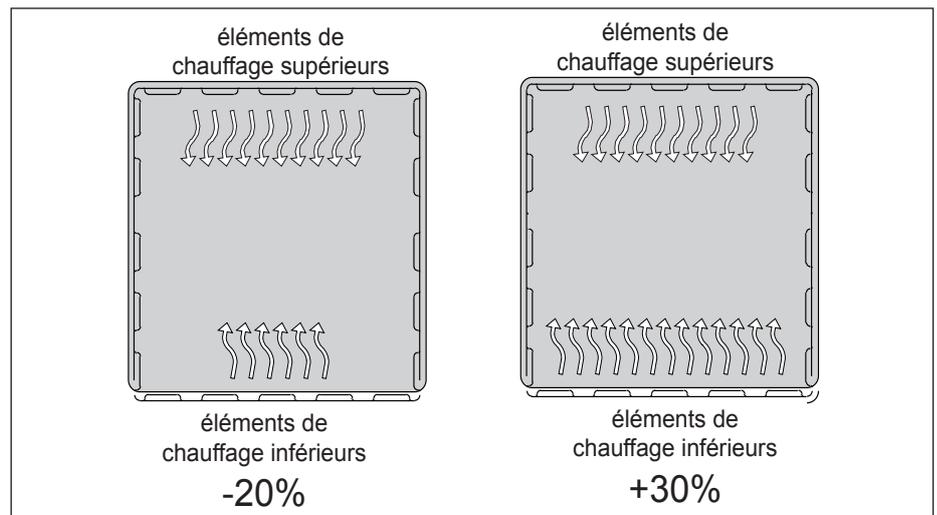
#### Type d'insertion (grid en acier ou shelf)



Il s'agit ici de paramétrer le type d'insertion (grid en acier ou shelf) utilisé. La sélection Shelf permet d'adapter la fonction de réglage aux différents comportements de flux au sein du caisson lors de l'utilisation de plateaux disponibles en option au lieu des grids en acier fournis en standard.

### 5.1.4 Balance

Dans les appareils de taille 410 et 750, la distribution de la capacité de chauffage (Balance) entre les éléments de chauffage supérieurs et inférieurs peut être corrigée en fonction de l'utilisation. La plage de réglage est comprise entre -50 % et +50 %.



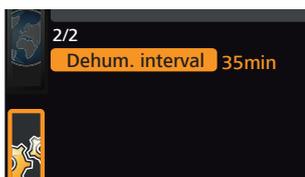
Répartition de la puissance de chauffage/refroidissement (exemple) :

Le réglage de -20 % (à gauche) signifie que les éléments Peltier de chauffage inférieurs fonctionnent avec une puissance de 20 % inférieure aux éléments de chauffage supérieurs. Le réglage de +30 % (à droite) signifie que les éléments Peltier de chauffage inférieurs fonctionnent avec une puissance de 30 % inférieure aux éléments de chauffage supérieurs. Le réglage 0 % rétablit les paramètres de distribution d'usine.

### 5.1.5 Intervalle de déshumidification

Les modules Peltier de déshumidification situés derrière le panneau arrière génèrent des points froids précis dans l'espace intérieur afin d'évacuer l'humidité de l'appareil de manière régulée.

Si l'appareil déshumidifie durablement dans la zone inférieure du diagramme climatique, l'eau contenue dans l'air givre au niveau des modules Peltier de déshumidification. En cas de formation de glace sur le panneau arrière dans la zone des modules Peltier de déshumidification, l'intervalle de déshumidification doit être réajusté.



La fonction Intervalle de déshumidification permet le réglage individuel des intervalles dans lesquels les modules Peltier de déshumidification refroidissent de manière optimale. La valeur prédéfinie de 35 minutes est recommandée pour les applications de base.

Plage de réglage :

- Min. 15 minutes
- Max. 180 minutes

## Exemple

1. Début de l'intervalle : refroidir les modules Peltier de déshumidification, en fonction de la durée programmée, à pleine puissance pour atteindre la température la plus froide (-12 °C).
2. Intervalle écoulé : les modules Peltier de déshumidification sont inutilisés pendant une courte période, ce qui augmente localement la température. La glace fond et l'eau de fonte est retirée.
3. L'intervalle recommence

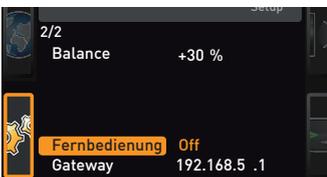
L'intervalle de déshumidification est réglé de manière optimale lorsque la formation de glace sur la paroi arrière est pratiquement inexistante et que la valeur de consigne d'humidité réglée est atteinte.

- L'intervalle doit être réduit si une quantité importante de glace se forme sur la paroi arrière
- Si les valeurs de consigne réglées (humidité) ne sont pas atteintes, l'intervalle doit être augmenté.
- Pour les points climatiques situés dans la plage des basses températures avec une faible humidité, l'intervalle doit être prolongé

Si vous modifiez l'intervalle de déshumidification, vérifiez si la modification a un effet positif sur la faible formation de glace à l'intérieur.

### 5.1.6 Remote control

Dans la commande remote control (télécommande) il est possible de paramétrer si l'appareil est activé par télécommande et, dans ce cas, dans quel mode. Les options de réglage sont :



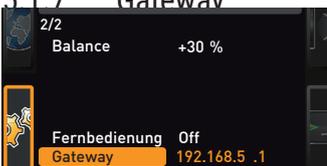
- Off
- Read only (lire)
- Write + Read (lettre + lire)
- Write + Alarm (lettre + alarme)



Lorsque l'appareil est en mode Remote Control, cela est signalé par le symbole  dans l'indicateur de température. Avec les réglages Write + Read et Write + Alarm, il n'est plus possible de piloter l'appareil au ControlCOCKPIT jusqu'à la désactivation de la télécommande (position de réglage Off) ou jusqu'au passage en mode Read.

Pour pouvoir exploiter la fonction Remote Control, il est indispensable d'avoir des connaissances de programmation et de disposer de bibliothèques spéciales.

### 5.1.7 Gateway



La commande Gateway sert à relier deux réseaux avec des protocoles différents. Le Gateway est paramétré de la même manière que l'adresse IP (chapitre 7.3.2).

## 5.1 Date et heure

Dans l'affichage TIME, vous pouvez définir la date et l'heure, le fuseau horaire et l'heure d'été. Les modifications ne sont possibles qu'en mode manuel.



Toujours régler en premier le fuseau horaire et l'heure d'été oui/non, avant la date et

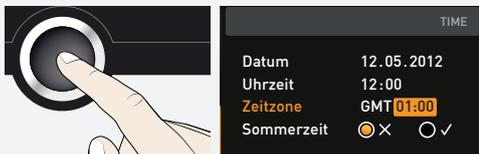
l'heure. Évitez ensuite de modifier à nouveau le réglage de l'heure, sinon il risque d'y avoir des manques ou des chevauchements dans l'enregistrement des valeurs mesurées. Si l'heure doit toutefois être modifiée, il ne faut pas lancer de programme immédiatement avant ou après.



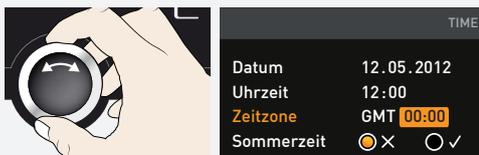
1. Activer le réglage de l'heure. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage TIME. L'affichage s'agrandit et la première possibilité de réglage (Date) est automatiquement sélectionnée.



2. Tourner le bouton rotateur jusqu'à l'affichage Time zone (fuseau horaire).



3. Accepter la sélection avec la touche de validation.



4. Utilisez le bouton rotateur pour régler le fuseau horaire sur l'emplacement de l'appareil,

- par exemple 00:00 pour le Royaume-Uni
- 01:00 pour la France, l'Espagne ou l'Allemagne

Accepter la sélection avec la touche de validation.



5. Avec le bouton rotateur, sélectionner l'entrée Daylight Savings (heure d'été).



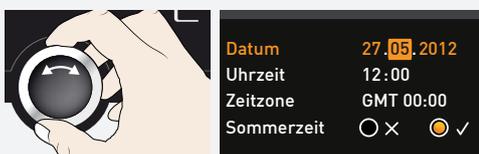
6. Accepter la sélection avec la touche de validation. Les options de réglage sont affichées.



7. Avec le bouton rotateur, régler l'heure d'été sur désactivée (x) ou activée (✓) – dans ce cas, l'heure d'été est activée (✓). Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.



Le changement de l'heure d'été à l'heure d'hiver n'intervient pas automatiquement. Vous devez par conséquent penser à modifier le réglage en conséquence au début et à la fin de l'heure d'été.



8. Procéder maintenant de la même façon pour régler la date (jour, mois, année) et l'heure (heures, minutes). Accepter chaque sélection avec la touche de validation.

## 8.1 Étalonnage

Pour garantir un contrôle parfait, nous recommandons d'étalonner l'appareil une fois par an.

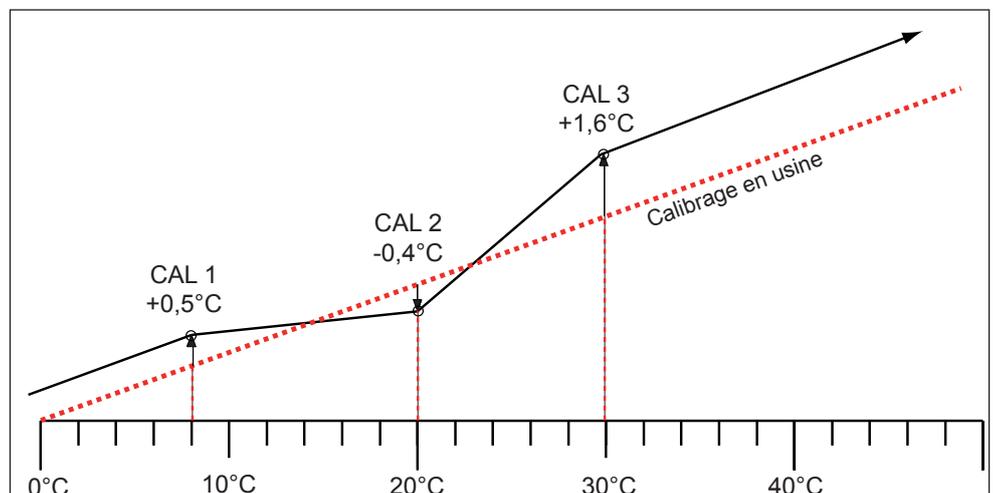
### 8.1.1 Ajustement de la température

Les appareils sont étalonnés et réglés à température en usine. Au cas où un réajustement serait nécessaire plus tard, par exemple en raison de l'influence de la charge de la chambre, l'appareil peut être étalonné selon les besoins du client en utilisant trois températures d'étalonnage de votre choix :

- Cal1 Étalonnage de la température à basse température
- Cal2 Étalonnage de la température sur une valeur moyenne
- Cal3 Étalonnage de la température sur une valeur élevée

*i*

L'étalonnage de la température est impérativement effectué à l'aide d'un thermomètre étalon.



Exemple : On souhaite corriger un écart de température existant à 30°C.



1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage CALIB. L'affichage s'agrandit et la commande ajustement de la température est automatiquement sélectionnée.



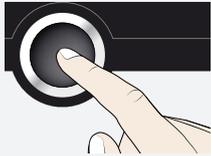
2. Appuyer sur la touche de validation jusqu'à ce que la température d'étalonnage Cal2 soit sélectionnée.

Exemple : On souhaite corriger un écart de température existant à 30 °C.



Temperatur Cal1 5.0 c -0,2 K  
Cal2 30.0 c +0,1 K  
Cal3 40.0 c -0,2 K

3. À l'aide du bouton rotateur, régler la température d'étalonnage Cal2 sur 30 °C.



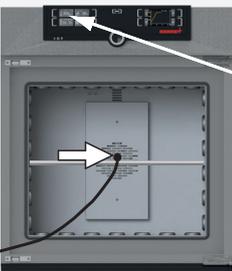
Temperatur Cal1 5.0 c -0,2 K  
Cal2 30.0 c +0,1 K  
Cal3 40.0 c -0,2 K

4. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage. La valeur corrective d'étalonnage correspondante est automatiquement indiquée.



Temperatur Cal1 5.0 c -0,2 K  
Cal2 30.0 c 0,0 K  
Cal3 40.0 c -0,2 K

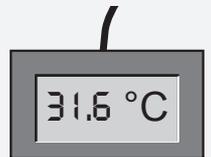
5. Régler le correctif d'étalonnage sur 0,0 K et enregistrer ce réglage en appuyant sur la touche de validation.



TEMP 21.4 °C  
Set 30.0 °C

6. Mettre la sonde d'un thermomètre étalon au milieu du caisson intérieur de l'appareil.

7. Fermer la porte et régler la température de consigne en mode manuel sur 30 °C.



TEMP 30.0 °C  
Set 30.0 °C

8. Attendre que l'appareil atteigne la température réglée et affiche 30 °C. L'instrument de référence affiche par exemple 31,6 °C.



Temperatur Cal1 5.0 c -0,2 K  
Cal2 30.0 c +1,6 K  
Cal3 40.0 c -0,2 K

9. Régler le correctif d'étalonnage Cal2 sur +1,6 K (valeur effective déduite de la valeur de consigne) et enregistrer ce réglage en appuyant sur la touche de validation.



TEMP 30.0 °C  
Set 30.0 °C

10. Après la procédure d'étalonnage, la température mesurée par l'instrument de référence sera désormais également de 30 °C.

Ainsi, la valeur Cal1 permet d'ajuster de la même façon une autre température d'étalonnage inférieure à Cal2 et la valeur Cal3, une température d'étalonnage supérieure. L'écart minimum entre les valeurs Cal s'élève à 10 K.

En remettant l'ensemble des correctifs sur 0,0 K, on rétablit les étalonnages d'usine.

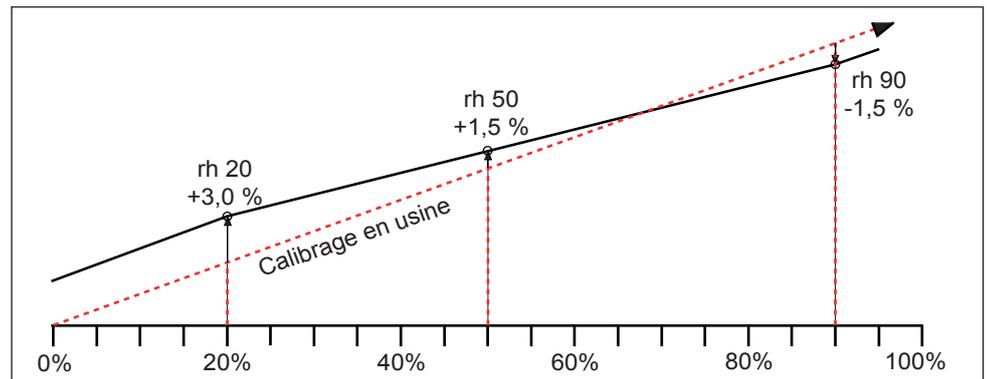
### 10.1.1 Dispositif de sécurité hygrométrique (uniquement pour les enceintes à climat constant HPPeco)

La régulation hygrométrique de l'enceinte à climat constant HPPeco peut être étalonnée pour les besoins du client avec trois points d'étalonnage personnalisables. Sur chaque

point d'étalonnage choisi, on pourra appliquer un correctif d'étalonnage, soit positif, soit négatif, entre -10 % et +10 %.

i

L'étalonnage de l'humidité est impérativement effectué à l'aide d'un instrument étalon.



Exemple : On souhaite corriger un écart d'humidité existant à 60 %



1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage CALIB. L'affichage s'agrandit et la commande ajustement de la température est automatiquement sélectionnée.



2. Tourner le bouton rotateur jusqu'à l'affichage Humidity (hygrométrie).



3. Appuyer sur la touche de validation jusqu'à ce que le point d'étalonnage Cal2 soit sélectionné.



4. À l'aide du bouton rotateur, régler le point d'étalonnage Cal2 sur 60 % rh

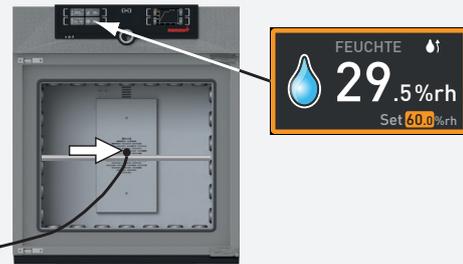


5. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage. La valeur corrective d'étalonnage correspondante est automatiquement indiquée.



6. Régler le correctif d'étalonnage sur 0,0 % et enregistrer ce réglage en appuyant sur la touche de validation.

Exemple : On souhaite corriger un écart d'humidité existant à 60 %



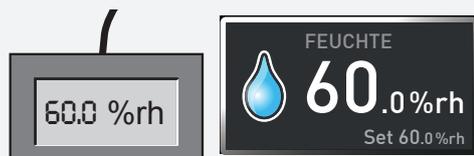
7. Mettre la sonde de l'instrument étalon au milieu du caisson intérieur de l'appareil.
8. Fermer la porte et régler l'humidité de consigne en mode manuel sur 60 % rh.



9. Attendre que l'appareil atteigne l'humidité de consigne et affiche 60 % rh. L'instrument étalon relève une hygrométrie de 58,5 % rh, p.ex..



10. Régler le correctif d'étalonnage Cal2 sur -1,5% (valeur effective déduite de la valeur de consigne) et enregistrer ce réglage en appuyant sur la touche de validation.



11. L'hygrométrie relevée par l'instrument étalon devra désormais indiquer 60 % rh après correction.

## 11.1 Programme

Dans l'affichage Programme, vous pouvez transférer dans l'appareil des programmes qui ont été créés avec le logiciel AtmoCONTROL et enregistrés sur un support de données USB. Ici, vous pouvez également sélectionner le programme prévu pour l'utilisation (chapitre 5.3.3) et supprimer des programmes.



- i** Pour charger un programme à partir d'un support de données USB : Insérer le support de données USB contenant le ou les programmes enregistrés dans le connecteur à droite du ControlCOCKPIT.



1. Activer l'affichage du programme. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage PROGRAMME. L'affichage s'agrandit et la commande Sélectionner est automatiquement sélectionnée. Les programmes à activer s'affichent sur la droite. Le programme alors sélectionné pour l'exécution – dans cet exemple Test 012 – apparaît en orange.



2. Pour accéder à la fonction Sélectionner, appuyer sur la touche de validation. Tous les programmes disponibles s'affichent, y compris les programmes stockés dans le support de données USB (identifiés par le symbole USB). Le programme alors sélectionné pour l'exécution apparaît en orange.



3. À l'aide du bouton rotateur, sélectionner le programme qu'il convient d'exécuter.



4. Accepter la sélection avec la touche de validation. Le programme est maintenant chargé et identifié par le symbole de chargement.



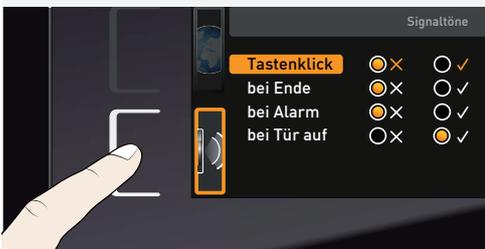
5. Si le programme est prêt, le marquage de couleur se déplace sur Sélectionner. Pour lancer le programme : Appuyer sur la touche MENU pour passer de nouveau en mode de fonctionnement, et démarrer le programme conformément aux indications du chapitre 5.3.3.

Il est maintenant possible de retirer le support de données USB.  
Pour supprimer un programme, sélectionner Supprimer avec le bouton rotateur et, comme pour Activer, sélectionner le programme qu'il convient de supprimer.

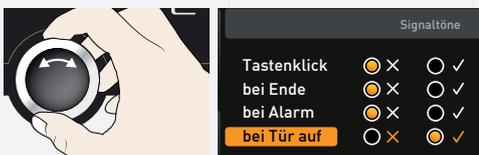
## 5.1 Signaux sonores

Dans l'affichage Signaux sonores, définir si l'appareil doit émettre un Signal sonore et, dans ce cas, pour quels événements :

- à chaque clic de touche
- à la fin d'un programme
- à l'alarme
- à l'ouverture de la porte



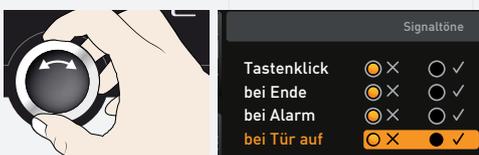
1. Activer le réglage du Signaux sonores. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage Signaux sonores. L'affichage s'agrandit. La première rubrique (dans ce cas Keysound (clic de touche)) est automatiquement sélectionnée. Les données de réglage en cours sont visibles à côté à droite.



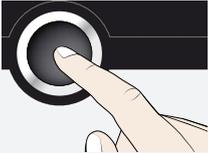
**i** Si vous souhaitez modifier un autre élément de la liste : tourner le bouton rotateur jusqu'à ce que l'élément souhaité – par ex., porte ouverte (Option spéciale) – soit sélectionné en orange.



2. Accepter la sélection avec la touche de validation. Les possibilités de réglage sont automatiquement indiquées en orange.



3. Avec le bouton rotateur, sélectionnez le réglage souhaité, dans cet exemple, OFF (x).

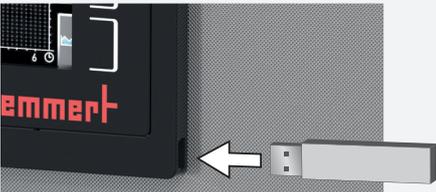
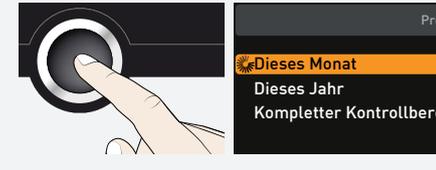
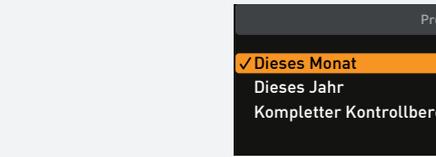
	<p>Signaltöne</p> <table border="1"> <tr> <td>Tastenklick</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>bei Ende</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>bei Alarm</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>bei Tür auf</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> </table>	Tastenklick	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	bei Ende	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	bei Alarm	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	bei Tür auf	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<p>4. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.</p>
Tastenklick	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>															
bei Ende	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>															
bei Alarm	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>															
bei Tür auf	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>															
<p><b>i</b></p>		<p>Lorsqu'un signal sonore retentit, il peut être désactivé en pressant la touche de validation.</p>																

## 4.1 Protocole

L'appareil effectue en continu une saisie de données à une minute d'intervalle pour enregistrer les principales valeurs : lectures de températures, paramètres et messages d'anomalie. La mémoire des états est exécutée comme une mémoire en boucle. La fonction de saisie des états reste active en permanence et ne peut pas être désactivée. Les mesures sont conservées dans la mémoire de l'appareil sans possibilité de manipulation par des tiers. Les coupures secteur intervenues en cours de fonctionnement sont également enregistrées avec leurs dates et heures, de même que les rétablissements de courant.

Les données du journal sur différentes périodes sont lues par le biais de l'interface USB sur un support de données USB ou via Ethernet, et ensuite importées dans le programme AtmoCONTROL qui permet de les afficher sous forme de graphique, de les imprimer et de les sauvegarder.

La lecture de la mémoire des états de l'appareil n'a aucun effet sur le contenu de la mémoire qui n'est ni altéré ni supprimé.

	<p>1. Insérer le support de données USB dans le port USB à droite du ControlCOCKPIT.</p>
	<p>2. Activer le protocole. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage PROTOCOL. L'affichage s'agrandit et la durée Ce mois-ci est automatiquement sélectionnée. À l'aide du bouton rotateur, sélectionner une autre durée de protocole.</p>
	<p>3. Accepter la sélection avec la touche de validation. Le transfert commence, un affichage de l'état vous informe de la progression.</p>
	<p>4. À la fin du transfert, une coche apparaît devant la durée sélectionnée. Il est maintenant possible de retirer le support de données USB.</p>

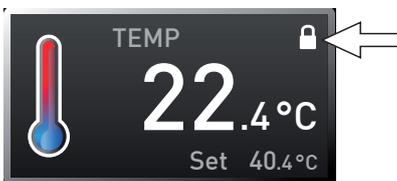


Pour savoir comment importer et traiter les données de protocole exportées dans AtmoCONTROL, et comment les lire via Ethernet, se reporter au manuel AtmoCONTROL fourni.

## 4.1 USER ID

### 4.1.1 Description

La fonction USER ID permet de verrouiller le réglage d'un seul paramètre (par ex., la température) ou de tous les paramètres, afin d'empêcher toute modification de l'appareil, involontairement ou sans autorisation. Cette action peut en outre verrouiller les options de réglage dans le mode menu (par ex., l'étalonnage ou le changement de la date et de l'heure).

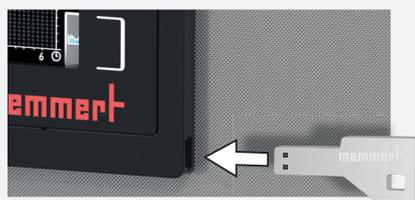


**i** Lorsque les options de réglage sont verrouillées, celles-ci sont identifiées par le symbole du cadenas dans chaque affichage.

Les données USER ID sont définies dans le logiciel AtmoCONTROL et enregistrées dans le support de données USB. Le support de données USB fait ainsi fonction de clé : il suffit de l'insérer dans l'appareil pour pouvoir verrouiller ou déverrouiller les paramètres.

**i** Pour savoir comment créer un USER ID dans AtmoCONTROL, consulter le manuel AtmoCONTROL fourni.

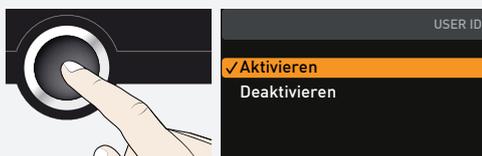
### 4.1.2 Activation et désactivation de l'USER ID



1. Insérer le support de données USB contenant les données USER ID dans le port USB à droite du ControlCOCKPIT.



2. Activer l'USER ID. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage USER ID. L'affichage s'agrandit et la commande Activer (activer) est automatiquement sélectionnée.



3. Appuyer sur la touche de validation pour accepter l'activation. Les nouvelles données USER ID sont transférées dans le support de données USB et sont activées. À la fin du processus d'activation, une coche apparaît devant la commande.

4. Retirer le support de données USB. Les paramètres verrouillés sont identifiés par le symbole du cadenas dans chaque affichage. Pour déverrouiller l'appareil, insérer le support de données USB, activer l'affichage USER ID et sélectionner la commande Desactiver (désactiver).

## 8. Maintenance

### ⚠ DANGER



**Danger causé par les décharges électriques.**

L'infiltration de liquides dans l'appareil peut provoquer des chocs électriques et des courts-circuits.

- Protégez l'appareil des éclaboussures d'eau.
- Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, éteignez-le et débranchez la prise secteur.
- L'appareil ne doit pas être nettoyé et désinfecté quand il est mouillé. Laissez l'appareil sécher correctement avant de le réutiliser.

### ⚠ AVERTISSEMENT



Lorsque les appareils dépassent une certaine taille, vous risquez de vous retrouver accidentellement enfermé à l'intérieur, ce qui peut vous exposer à un danger de mort. Abstenez-vous de monter dans l'appareil.

### ⚠ ATTENTION



**Danger de coupures dues à des arêtes vives.**

Portez des gants lorsque vous intervenez à l'intérieur de l'appareil.

## 4.2 Nettoyage

### 4.2.1 Surfaces intérieures et métalliques

Le nettoyage régulier de l'intérieur, facile à nettoyer, empêche l'accumulation de résidus de matériaux qui pourraient au fil du temps nuire à l'apparence et au bon fonctionnement de la chambre en acier inoxydable.

Les surfaces métalliques de l'appareil se nettoient à l'aide de produits habituellement utilisés pour l'entretien de l'inox. Veillez à ce qu'aucun objet rouillé n'entre en contact avec l'intérieur ou avec le boîtier en acier inoxydable. Les dépôts de rouille peuvent entraîner une contamination de l'acier inoxydable. Si des taches de rouille apparaissent à la surface de l'intérieur en raison d'impuretés, la zone affectée doit être immédiatement nettoyée et polie.

### 4.2.2 Pièces en plastique

Éviter impérativement de nettoyer le ControlCOCKPIT et tout autre composant en matière plastique de l'appareil avec un produit d'entretien abrasif ou contenant un solvant.

### 4.2.3 Surfaces en verre

Les surfaces en verre peuvent être nettoyées avec un nettoyant pour vitres disponible dans le commerce.

#### 4.2.4 Modules de refroidissement Peltier

Afin de garantir le fonctionnement et la durée de vie du module de refroidissement Peltier, il est impératif de débarrasser l'élément de refroidissement situé à l'arrière de l'appareil des dépôts de poussière (avec un aspirateur, un pinceau ou un goupillon en fonction du dépôt).

### 4.3 Décontamination

#### ⚠ ATTENTION



Le contact d'un décontaminant avec la peau et les yeux peut provoquer des irritations au niveau des mains et des yeux ou des réactions allergiques et des brûlures chimiques.

- Portez des gants résistants aux produits chimiques pendant la décontamination.
- Pour utiliser correctement les décontaminants, suivez les instructions d'utilisations fournies sur leur emballage respectif.

Les appareils Memmert peuvent être contaminés à la suite du chargement de substances infectieuses ou à cause de l'environnement de leur lieu d'installation. Chaque partie de l'appareil affecté doit être décontaminée avant l'envoi de l'appareil à nos services et sa mise au rebut.

- Pour décontaminer, nous vous conseillons d'utiliser des décontaminants à base d'alcool, par exemple de l'isopropanol et/ou de l'éthanol (concentration totale d'alcool n'excédant pas 70 %)

Pour toute question relative à l'utilisation des décontaminants pour décontaminer les appareils Memmert, veuillez contacter notre service client.

Une fois le nettoyage et la décontamination effectués, aérez le lieu où l'appareil est installé et laissez l'appareil sécher complètement.

### 4.4 Entretien régulier

Lubrifier une fois par an les éléments mobiles des portes (charnières et serrure) avec une mince couche de graisse au silicone et vérifier la solidité de la fixation des vis des charnières.

Pour garantir un contrôle parfait, nous recommandons d'étalonner l'appareil (chapitre 7.5) une fois par an.

### 4.5 Réparations et entretien

#### ⚠ DANGER



**Avant de démonter les capots, retirez la fiche électrique de la prise. Les opérations à effectuer à l'intérieur des appareils doivent être confiées uniquement à des électriciens professionnels.**



Les opérations de remise en état et de réparation sont détaillées dans un manuel de réparation séparé.

## 9. Stockage et mise au rebut

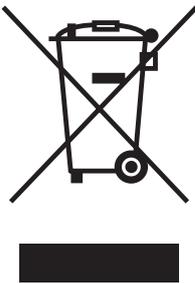
### 4.6 Stockage

L'appareil ne peut être stocké que dans les conditions suivantes :

- dans une pièce sèche et fermée, sans poussière
- sans givre ;
- déconnecté de l'alimentation électrique ;

Avant le stockage, retirez le tube d'eau et videz le réservoir d'eau (chapitre 4.1.1).

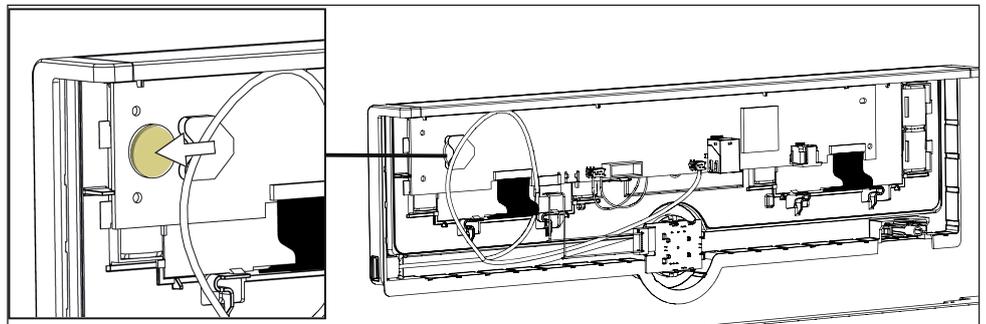
### 4.7 Mise au rebut



Ce produit est soumis à la directive 2012/19/CE du Parlement européen et du Conseil des ministres de l'UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cet appareil a été mis sur le marché après le 13 août 2005 dans les pays qui ont déjà intégré cette directive dans leur législation nationale. Par conséquent, il ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères. Pour la mise au rebut, il convient de s'adresser au vendeur ou au fabricant. Les appareils contaminés par des matériaux infectieux ou d'autres produits comportant un risque sanitaire sont exclus d'une telle reprise. Il convient par ailleurs de se conformer à toute autre prescription en vigueur dans ce contexte.

En cas de mise au rebut de l'appareil, veiller à rendre le système de verrouillage de porte inutilisable afin que des enfants ne puissent pas s'enfermer dans l'appareil en jouant.

Le ControlCOCKPIT de l'appareil contient une batterie lithium. Retirez-la et jetez-la en respect des directives nationales spécifiques.



- Remarque pour l'Allemagne :  
L'appareil ne doit pas être laissé dans les points de recyclage ou de collecte publics ou communaux

Enceinte à climat constant HPPeco  
Incubateurs - réfrigérés Peltier IPPeco plus

Mode d'emploi  
D49025 Dernière mise à jour  
06/2022  
français