

memmert

Mode d'emploi



ICH

Enceinte climatique ICH

Table des matières

1. À propos de ce manuel	5
2. Sécurité	7
2.1 Termes et symboles utilisés	7
2.1.1 Termes utilisés	7
2.1.2 Symboles utilisés	7
2.2 Sécurité des produits et risques.....	8
2.3 Exigences relatives au personnel d'exploitation	8
2.4 Responsabilité du propriétaire	9
2.5 Utilisation du produit.....	9
2.5.1 Utilisation conforme	9
2.5.2 Utilisation non conforme.....	9
2.6 Modifications et transformations	9
2.7 Conduite à tenir en cas de dysfonctionnements et d'irrégularités.....	10
2.8 Arrêt de l'appareil en cas d'urgence.....	10
3. Structure et description	11
3.1 Structure.....	11
3.2 Description du fonctionnement	11
3.3 Matériaux	12
3.4 Équipement électrique.....	12
3.5 Raccordements et interfaces	12
3.5.1 Raccordement électrique	12
3.5.2 Interfaces de communication.....	12
3.6 Plaque signalétique.....	13
3.7 Caractéristiques techniques	14
3.8 Normes et directives applicables	15
3.8.1 Material Compliance.....	16
3.9 Conditions ambiantes.....	16
3.10 Contenu de la livraison	17
4. Livraison, transport et installation	18
4.1 Sécurité	18
4.2 Livraison.....	18
4.3 Transport.....	18
4.4 Déballage	19
4.5 Entreposage après la livraison	19
4.6 Installation.....	19
4.6.1 Conditions préalables.....	19
4.6.2 Dispositif antibasculement	20
4.6.3 Réglage des portes.....	21

5. Mise en service	22
5.1 Première mise en service.....	22
5.2 Raccordement de l'appareil à l'alimentation électrique.....	22
5.3 Spécifications de l'eau	23
5.4 Raccordement et remplissage du réservoir d'eau.....	23
5.5 Mise en marche de l'appareil	23
6. Fonctionnement et utilisation	24
6.1 Personnel d'exploitation	24
6.2 Ouverture de la porte	24
6.3 Chargement de l'appareil	25
6.4 Utilisation de l'appareil	26
6.4.1 ControlCOCKPIT.....	26
6.4.2 Utilisation de base.....	27
6.5 Modes de fonctionnement	28
6.5.1 Mode manuel	28
6.5.2 Horloge numérique.....	29
6.5.3 Mode programme	30
6.6 Fonction de sécurité.....	32
6.6.1 Dispositif de sécurité thermique.....	32
6.6.2 Dispositif électronique de sécurité thermique (TWW)	33
6.6.3 Thermostat automatique (ASF)	33
6.6.4 Dispositif mécanique de sécurité thermique : limiteur de température (TB)	34
6.6.5 Réglage du dispositif de sécurité thermique	34
6.6.6 Dispositif de sécurité hygrométrique	35
6.7 Graphique.....	36
6.7.1 Courbe de température	36
6.7.2 Courbe d'humidité	37
6.8 Mise à l'arrêt.....	37
7. Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur	38
7.1 Signal d'avertissement de la fonction de surveillance.....	38
7.1.1 Surveillance de la température	38
7.1.2 Dispositif de sécurité hygrométrique	39
7.2 Dysfonctionnements, problèmes d'utilisation et défauts de l'appareil.....	39
7.2.1 Panne de courant	41
8. Mode menu	42
8.1 Aperçu.....	42
8.2 Utilisation de base du mode menu, par exemple pour le réglage de la langue	42
8.3 Configuration	43
8.3.1 Aperçu.....	43
8.3.2 Adresse IP et masque de sous-réseau	44
8.3.3 Unité.....	45

8.3.4 Mode minuterie	45
8.3.5 Type d'accessoire à insérer (grille ou plateau)	46
8.3.6 Dégivrage automatique (Defrost)	46
8.3.7 Intervalle de déshumidification	46
8.3.8 Télécommande	47
8.3.9 Passerelle	47
8.4 Date et heure	47
8.5 Étalonnage	48
8.5.1 Étalonnage de la température	49
8.5.2 Étalonnage de l'humidité	50
8.6 Programme	52
8.7 Signaux sonores	53
8.8 Protocole	54
8.9 ID UTILISATEUR	55
8.9.1 Description	55
8.9.2 Activer et désactiver l'ID UTILISATEUR	55
9. Maintenance et entretien	56
9.1 Nettoyage	56
9.2 Entretien régulier	57
9.3 Réparations et entretien	58
10. Stockage, transport et mise au rebut	59
10.1 Stockage et transport	59
10.2 Mise au rebut	59

1. À propos de ce manuel

Finalité et public cible

Ce manuel décrit la conception, le fonctionnement, le transport, l'exploitation et l'entretien de la série de produits Enceintes climatiques. 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. N'agissez pas de votre propre chef.

Versions

Les appareils sont disponibles en différentes configurations 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.

Documents connexes

Outre le présent manuel, veuillez également respecter les documents suivants :

- **Manuel d'entretien**

Pour les travaux d'entretien et de réparation, respectez le manuel d'entretien distinct. Vous pouvez obtenir ces manuels auprès de Memmert International After Sales ou à l'adresse suivante : www.memmert.com.

- **Manuel du logiciel AtmoCONTROL**

Si l'appareil est utilisé avec le logiciel PC AtmoCONTROL de Memmert, reportez-vous au manuel distinct de ce dernier. Le manuel du logiciel AtmoCONTROL est disponible dans la rubrique « Aide » du menu d'AtmoCONTROL.

Stockage et revente

Le présent manuel d'utilisation 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 doivent travailler sur l'appareil savent où se trouve 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 manuel 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, le manuel d'utilisation doit l'accompagner. La version actuelle de ce manuel d'utilisation peut également être téléchargée au format PDF à l'adresse suivante : www.memmert.com.

Adresse et service client

Adresse du fabricant

Memmert GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38 | D-91126 Schwabach | Allemagne
Tél. +49 9122 925-0
E-mail : sales@memmert.com
www.memmert.com

International After Sales

Memmert GmbH + Co. KG
Willi-Memmert-Straße 90-96 | D-91186 Büchenbach | Allemagne
Tél. +49 9171 9792 911
E-mail : service@memmert.com
www.memmert.com
Pour toute demande, veuillez indiquer le numéro de l'appareil figurant sur la plaque signalétique.

Adresse d'expédition pour les réparations

Memmert GmbH + Co. KG
Willi-Memmert-Straße 90-96 | D-91186 Büchenbach | Allemagne
Veuillez contacter notre service après-vente avant de retourner vos appareils pour réparation ou pour reprise. Dans le cas contraire, nous serions dans l'obligation d'en refuser la réception.

2. Sécurité

2.1 Termes et symboles utilisés

Dans ce manuel et sur l'appareil lui-même, certains termes et symboles récurrents 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 impérativement ces indications et prescriptions afin d'éviter les accidents et les dommages. Ces termes et symboles sont expliqués ci-dessous.

2.1.1 Termes utilisés

DANGER	Signale une situation dangereuse qui entraîne directement la mort ou des blessures graves (irréversibles).
AVERTISSEMENT	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.
AVIS	Signale des dégâts matériels

2.1.2 Symboles utilisés

	Gaz / vapeurs		Risque d'explosion
	Interdiction de soulever l'appareil		Interdiction de basculer
	Interdiction d'entrer		Signe d'avertissement général
	Risque d'électrocution		Risque de basculement
	Débrancher la fiche secteur		Porter des gants
	Porter des chaussures de sécurité		Respecter les informations du manuel séparé

2.2 Sécurité des produits et risques

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 conformes à l'état de la technique et 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



Risque d'asphyxie à l'intérieur de l'appareil

Avec des appareils à partir d'une certaine taille, vous courez le risque de vous retrouver enfermé à l'intérieur par inadvertance et ainsi de mettre votre vie en péril.

- S'abstenir de monter dans l'appareil.
- Ne pas effectuer seul les travaux de nettoyage à l'intérieur de l'appareil.

DANGER



Pièces sous tension

Le retrait des couvercles met à nu des pièces sous tension et tout contact avec celles-ci peut entraîner une électrocution. En cas d'électrocution, vous risquez de subir de graves dommages corporels pouvant aller jusqu'à la mort.

- Seules des personnes qualifiées sont habilitées à effectuer des travaux d'installation électrique.
- Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil avant de commencer les travaux.
- Assurez-vous que l'ensemble de l'appareil est hors tension.
- Protégez l'appareil contre toute remise en marche.

AVERTISSEMENT



Vapeurs et gaz toxiques ou explosifs

Le chargement de l'appareil avec des éléments inadaptés peut générer des vapeurs ou des gaz toxiques ou explosifs. Cela peut provoquer l'explosion de l'appareil et par conséquent des blessures graves ou des intoxications.

- Il convient de charger l'appareil uniquement avec des matériaux et 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.

AVERTISSEMENT



Surchauffe de l'appareil en cas de porte ouverte

Si l'appareil est utilisé avec la porte ouverte, cela peut entraîner une surchauffe de l'appareil et présenter un risque d'incendie.

- Ne pas laisser la porte ouverte durant le fonctionnement.

2.3 Exigences relatives au personnel d'exploitation

L'appareil doit être utilisé et entretenu uniquement par des personnes ayant l'âge légal requis et ayant été formées à ces tâches. 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.

Les réparations doivent être confiées uniquement à des électriciens professionnels. Il convient à cet égard de respecter les prescriptions figurant dans le manuel d'entretien séparé.

2.4 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 manuel d'utilisation ;
- 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 plan de maintenance et à la bonne exécution des travaux de maintenance ;
- doit veiller à ce que l'appareil et ses environs soient toujours propres et bien rangés, par ex. 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 ex. des vêtements de travail, des chaussures de sécurité et des gants de protection.

2.5 Utilisation du produit

2.5.1 Utilisation conforme

Enceintes climatiques servent aux essais de stabilité des produits pharmaceutiques, cosmétiques, alimentaires et autres dans des conditions ambiantes présentant une stabilité durable. Toute autre utilisation peut entraîner des risques ou des dommages. En cas de doute, contacter Memmert International After Sales.

2.5.2 Utilisation non conforme

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 uniquement avec des matériaux et 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 doit pas être utilisé pour le séchage, l'évaporation ou la cuisson de substances dont les propriétés ou les composants présentent un risque d'incendie et/ou d'explosion. En particulier, si leurs solvants peuvent former un mélange explosif avec 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.

2.6 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 pièces non autorisées 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 manuel.

2.7 Conduite à tenir en cas de dysfonctionnements et d'irrégularités



L'appareil ne doit être utilisé que s'il est en parfait état. Si, en qualité d'opérateur, vous constatez des irrégularités, des dysfonctionnements ou des dommages, éteignez immédiatement l'appareil et informez votre superviseur.

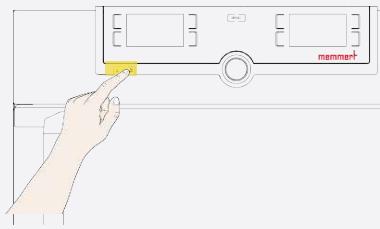


Vous trouverez des informations sur le dépannage au chapitre ▶7 Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur.

Voir aussi

■ Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur ▶ 38]

2.8 Arrêt de l'appareil en cas d'urgence



1. Appuyez sur l'interrupteur principal de l'appareil.
2. Débranchez la fiche secteur de la source de courant.
⇒ Cette action permet de couper l'appareil de l'alimentation secteur sur tous les pôles.

3. Structure et description

3.1 Structure



1 ControlCOCKPIT avec touches de fonction capacitatives et écrans LCD	2 Interrupteur principal
3 Ventilateur du caisson intérieur	4 Roulettes
5 Groupe froid	6 Plaque signalétique
7 Portes intérieures en verre	8 Poignée de porte
9 Bouton rotatif avec touche de validation	

3.2 Description du fonctionnement

L'appareil peut chauffer le caisson intérieur jusqu'à 60 °C et le refroidir jusqu'à -10 °C (sans humidité et sans lumière) ou +10 °C (avec humidité). Le refroidissement est assuré par un compresseur.

L'humidification du caisson intérieur est réalisée par un générateur de vapeur chaude à l'arrière de l'appareil qui permet une évaporation dosée de l'eau d'un bidon. La vapeur chaude stérile est introduite dans le caisson intérieur par la partie supérieure du système de ventilation et est mélangée au courant d'air. L'humidification est réduite grâce au

module de refroidissement Peltier à l'arrière de l'appareil qui permet la condensation de l'humidité. La formation éventuelle de glace lors de la déshumidification est régulièrement dégivrée automatiquement.

3.3 Matériaux



L'élément de chargement de l'appareil doit être soigneusement vérifié pour contrôler sa compatibilité chimique avec les matériaux mentionnés.

3.4 Équipement électrique

- Tension de service et courant absorbé : Voir [►3.6 Plaque signalétique ou 3.7 Caractéristiques techniques](#)
- Indice de protection IP 20 selon la norme DIN EN 60529
- Classe de protection I, c'est-à-dire isolation de fonctionnement avec conducteur PE conformément à la norme EN 61010
- Suppression des interférences selon la norme EN 55011 classe B
- Fusible de protection de l'appareil : Coupe-circuit à fusible 250 V/15 A rapide
- Le régulateur de température est protégé par un fusible pour courant faible de 100 mA (160 mA à 115 V)

Voir aussi

- [Caractéristiques techniques \[► 14\]](#)
- [Plaque signalétique \[► 13\]](#)

3.5 Raccordements et interfaces

3.5.1 Raccordement électrique

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

Si nécessaire, vous pouvez demander à votre fournisseur d'énergie local de stipuler l'impédance du système. Respectez les réglementations spécifiques à chaque pays lorsque vous effectuez des raccordements (par ex., en Allemagne, DIN VDE 0100 avec disjoncteur différentiel de fuite à la terre).

3.5.2 Interfaces de communication

Les interfaces de communication sont conçues pour les appareils qui satisfont aux exigences de la norme CEI 60950-1.

Interface Ethernet



Le transfert de programmes par Ethernet est décrit dans le manuel du logiciel AtmoCONTROL.

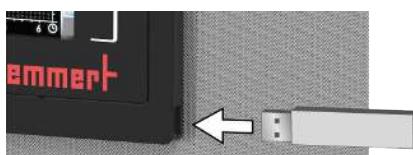


Depuis l'interface Ethernet, l'appareil peut être connecté à un réseau, de sorte que les programmes créés avec le logiciel AtmoCONTROL puissent être transférés à l'appareil et que les protocoles puissent être lus.

À des fins d'identification, chaque appareil connecté doit avoir une adresse IP unique. Le paramétrage de l'adresse IP est décrit sous [►8.3.2 Adresse IP et masque de sous-réseau](#).

Un convertisseur USB-Ethernet, disponible en option, permet de relier l'appareil directement à l'interface USB d'un PC ou d'un ordinateur portable (voir [►3.10 Contenu de la livraison](#)).

Interface USB



L'appareil est équipé de série d'une interface USB conforme au standard USB. Il est ainsi possible :

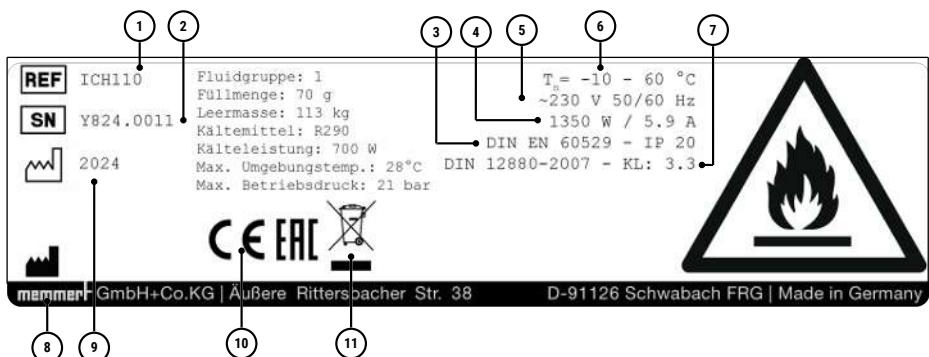
- de charger des programmes dans l'appareil depuis un support de données USB (voir [►8.6 Programme](#))
- d'exporter des protocoles depuis l'appareil vers un support de données USB (voir [►8.8 Protocole](#))
- de charger des données USER-ID dans l'appareil depuis un support de données USB (voir [►8.9 ID UTILISATEUR](#))

Le port USB se trouve sur le côté droit sous le ControlCOCKPIT.

Voir aussi

- [Adresse IP et masque de sous-réseau \[► 44\]](#)
- [Contenu de la livraison \[► 17\]](#)
- [Programme \[► 52\]](#)
- [Protocole \[► 54\]](#)
- [ID UTILISATEUR \[► 55\]](#)

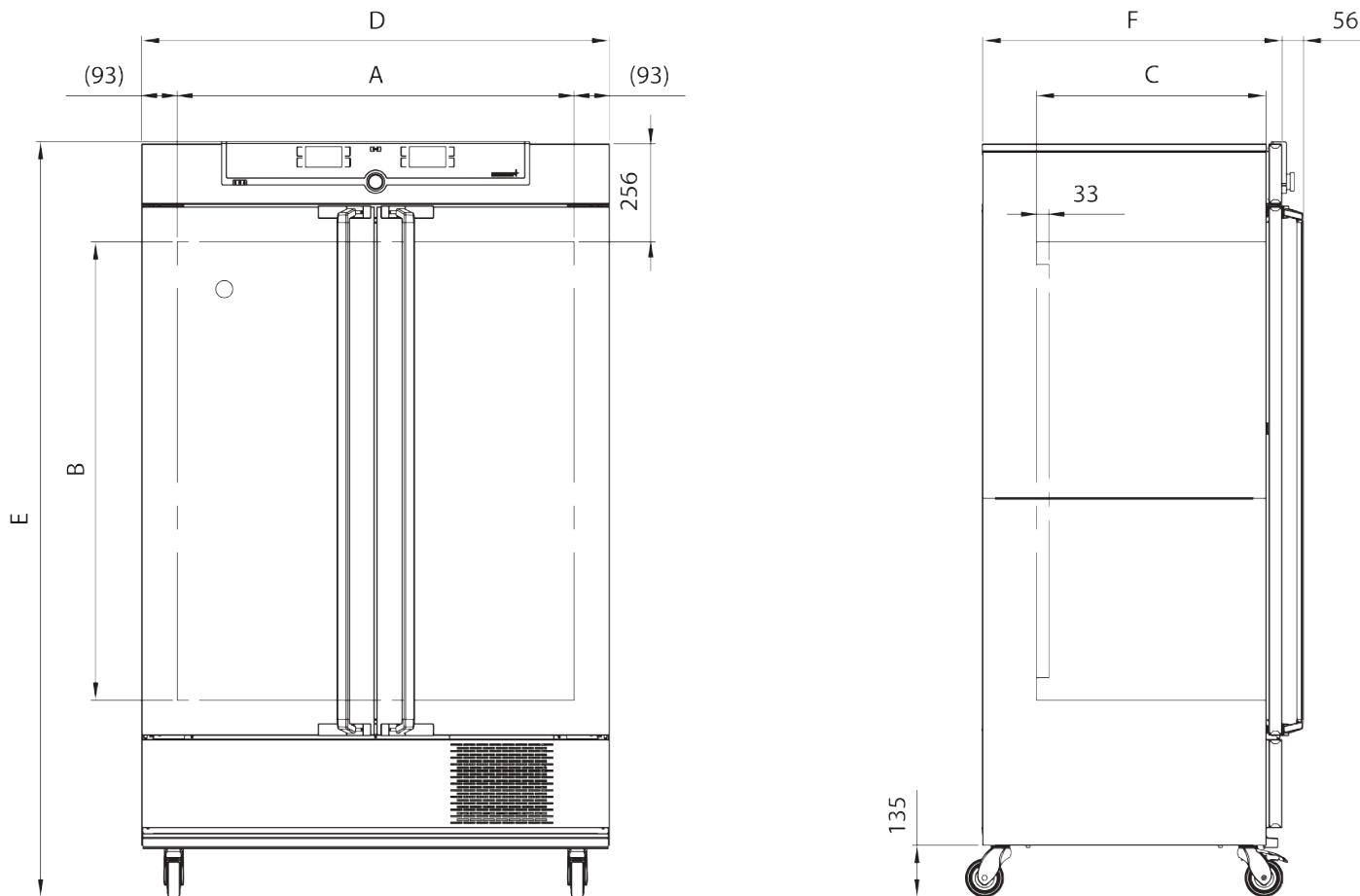
3.6 Plaque signalétique



1	Désignation du type	2	Numéro de l'appareil
3	Indice de protection	4	Valeurs de raccordement/puissance
5	Tension de service	6	Plage de température
7	Norme appliquée	8	Adresse du fabricant
9	Année de construction	10	Conformité
11	Consigne de mise au rebut		

3.7 Caractéristiques techniques

Taille d'appareil			110	260	750
Caisson intérieur en acier inoxydable	Volume	l	108	256	749
	Largeur	A mm	560	640	1040
	Hauteur	B mm	480	800	1200
	Profondeur	C mm	400	500	600
	Nombre max. de clayettes	Pcs.	5	9	14
	Charge max. par clayette	kg	20	20	30
	Charge max. par appareil	kg	150	200	200
	Charge max. par bac égouttoir encastrable	kg	3	4	8
	Charge max. par bac égouttoir à poser	kg	3	4	8
Caisson en acier inoxydable structuré	Largeur	D mm	560	640	1040
	Hauteur	E mm	480	800	1200
	Profondeur	F mm	400	500	600
Température	Plage de température d'exploitation sans humidité	°C	-10 à +60		
	Plage de température d'exploitation avec humidité	°C	+10 à +60		
	Plage de température de réglage	°C	-10 à +60		
	Précision de réglage	°C	0,1		
Humidité	Plage de réglage de l'humidité	% h.r.	10 à 80		
	Précision de réglage	% h.r.	0,5		
Données électriques	Puissance absorbée 115 V / 230 V, 50/60 Hz	W	1350	1350	1350
	Courant max. absorbé 230V, 50/ 60Hz	A	5,9	5,9	5,9
	Courant max. absorbé 115V, 50/ 60Hz	A	11,7	11,7	11,7
	Réfrigérant		R290		
Données sur l'emballage	Poids net	kg	114	160	249
	Poids brut	kg	142	217	319
	Largeur	mm	880	930	1330
	Hauteur	mm	1410	1760	2150
	Profondeur	mm	810	930	1050



Informations relatives au réfrigérant

Informations relatives au réfrigérant	110	260	750	
Réfrigérant	R290	R290	R290	
Groupe de fluide	1	1	1	
Quantité de remplissage	g	70	99	99
Masse à vide	kg	113	157	249
Puissance frigorifique	W	700	1200	1200
Température ambiante max.	°C	28	28	28
Pression de service max.	Bar	21	21	21
Classe de sécurité		A3	A3	A3

3.8 Normes et directives applicables



En vertu des normes et directives énumérées ci-dessous, le marquage CE est attribué aux produits décrits dans le présent manuel par la société Memmert :

- Directive 2014/30/UE modifiée (Directive du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique). Norme appliquée : DIN EN 61326-1:2012
- Directive 2006/42/CE (Directive du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)). Norme appliquée : DIN EN ISO 12100:2010

3.8.1 Material Compliance

Nous confirmons qu'en vertu de notre **norme interne Material Compliance de la société Memmert GmbH + Co KG**, nous attirons toujours l'attention de nos fournisseurs sur les restrictions en matière de substances définies par la loi, afin qu'ils soient en permanence au fait des publications originales émanant du législateur. Le respect de toutes les exigences applicables ou spécifiées en matière de conformité des matériaux, qui sont mentionnées dans la norme interne, est un prérequis pour les fournisseurs et les livraisons. Ce faisant et par nos propres observations, nous maintenons continuellement à jour et en toute bonne foi l'état de nos connaissances.

Conformément au règlement REACH et à la directive RoHS, Memmert met à disposition en ligne les informations sur les substances chimiques contenues dans les appareils Memmert à l'adresse suivante :

www.memmert.com

3.8.1.1 Informations REACH de Memmert GmbH + Co. KG conformément au règlement (CE) n° 1907/2006, art. 33

En l'état actuel de nos connaissances, nous confirmons que les appareils que nous livrons incorporent des produits ou des sous-produits qui contiennent des substances extrêmement préoccupantes (SVHC dans les composants désignés) de la liste candidate dans une concentration supérieure à 0,1 % en masse :

Partie de l'appareil	Substance de la liste candidate SVHC	N° CAS
Unités de ventilation	Plomb	■ 7439-92-1
Éléments chauffants PTC	Plomb	■ 7439-92-1
Film de protection bleu du boîtier	Phosphite de tris(4-nonylphényle, ramifié et linéaire)	■ 26523-78-4 ■ 3050-88-2 ■ 31631-13-7 ■ 106599-06-8
Inserts d'étanchéité en NBR	2,2'-méthylènebis (4-méthyl-6-tert-butylphénol)	■ 119-47-1

Vous trouverez des informations REACH complémentaires relatives à Memmert GmbH + Co. KG conformément au règlement (CE) n° 1907/2006, art. 33 à la section suivante :

Material Compliance | Informations générales relatives au règlement REACH et à la directive RoHS

3.8.1.2 Information RoHS de Memmert GmbH + Co. KG conformément à la directive 2011/65/UE et à la directive déléguée 2015/863

Nous confirmons le respect des restrictions en matière de substances selon la directive 2011/65/UE pour les produits, accessoires et pièces de rechange livrés. S'agissant de la substance plomb, nous ou nos fournisseurs faisons un usage crédible des applications au plomb exemptées de la limitation conformément à l'annexe III.

Vous trouverez des informations RoHS complémentaires relatives à Memmert GmbH + Co. KG conformément à la directive 2011/65/UE et à la directive déléguée 2015/863 à la section suivante :

Material Compliance | Informations générales relatives au règlement REACH et à la directive RoHS

3.9 Conditions ambiantes

- L'appareil ne doit être utilisé que dans des locaux fermés et dans les conditions ambiantes suivantes :

Température ambiante	15 °C à 28 °C (jusqu'à 34 °C avec une plage de température limitée)
Humidité de l'air	max. 70 % sans condensation

Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2
Altitude d'installation au-dessus du niveau de la mer	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer

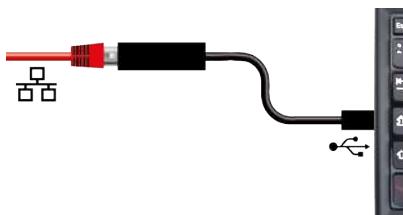
- L'appareil ne doit pas être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion. L'air ambiant ne doit pas contenir de poussières, de gaz, de vapeurs ou de mélanges gaz-air explosifs. L'appareil n'est pas antidéflagrant.
- Un fort dégagement de poussière ou des vapeurs agressives à proximité de l'appareil peuvent entraîner des dépôts et/ou de la corrosion à l'intérieur de l'appareil et, par conséquent, des courts-circuits ou des dommages au niveau de l'électronique. C'est pourquoi il convient de prendre des mesures suffisantes pour empêcher la formation de grands nuages de poussière ou de vapeurs agressives.

3.10 Contenu de la livraison

Contenu standard de la livraison

- Câble d'alimentation
- Grille insérable (charge autorisée de 30 kg chacune)
- Manuel d'utilisation
- Certificat d'étalonnage
- Bidon d'eau avec tuyau d'alimentation
- Support de bidon (uniquement pour les appareils de taille 750 et plus)
- Dispositif de fixation murale emballé séparément (voir [►4.6.2 Dispositif antibasculement](#)).

Accessoires en option



- Convertisseur Ethernet-USB. Ce convertisseur permet de relier le port Ethernet de l'appareil au port USB d'un PC/ordinateur portable.
- Grille renforcée avec une charge autorisée de 60 kg (pour les appareils à partir de la taille 110).

Voir aussi

-  [Dispositif antibasculement \[► 20\]](#)

4. Livraison, transport et installation

4.1 Sécurité

⚠ ATTENTION



Soulèvement incorrect de l'appareil

L'appareil est lourd. En raison du poids de l'appareil, vous risquez de vous blesser si vous essayez de le soulever seul.

- Respecter le nombre de personnes requis pour porter l'appareil.
- Les appareils de grande taille ne peuvent pas être portés, mais uniquement transportés à l'aide d'un transpalette ou d'un chariot élévateur.

110	260	750

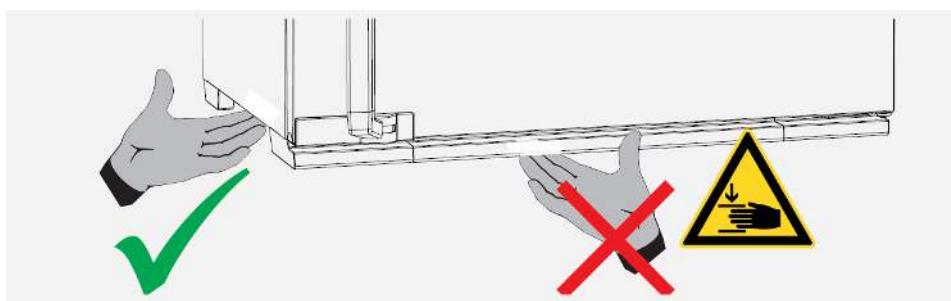
⚠ ATTENTION



Risque d'écrasement dû à un appareil lourd

L'appareil est lourd. Le transport et l'installation de l'appareil présentent un risque de blessure par écrasement des mains ou des pieds.

- Portez des gants de protection et des chaussures de travail.
- Saisissez l'appareil par le côté pour le porter.



⚠ ATTENTION



Risque de blessure dû à la chute de l'appareil pendant le transport

L'appareil est lourd. L'appareil risque de chuter et de vous blesser.

- Ne jamais basculer l'appareil et le transporter uniquement en position verticale et sans chargement (à l'exception des accessoires standard tels que les grilles ou les plateaux).
- Les appareils pourvus de roulettes doivent toujours être déplacés par deux personnes minimum.

4.2 Livraison

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

4.3 Transport

L'appareil peut être transporté de différentes manières en fonction de sa taille :

- avec un chariot élévateur ou un transpalette ; pour cela, placer les fourches du chariot complètement sous la palette

- Utiliser les positions de poignée prédéfinies pour soulever l'appareil.
- sur ses propres roulettes, si l'appareil en est équipé ; pour cela, débloquer les roulettes directrices (à l'avant)

4.4 Déballage

- Ne pas déballer l'appareil tant qu'il n'est pas sur son 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 retirez la caisse en bois.

Contrôle du contenu et de l'absence de dommages dus au transport

- Référez-vous au bon de livraison pour vérifier que le contenu de la livraison est complet.
 - Vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé.
- Si vous constatez des écarts par rapport au contenu de la livraison, des détériorations ou des irrégularités, ne mettez pas l'appareil en service, et informez l'entreprise de transport et le fabricant.

Retirer la sécurité de transport

- Retirer la sécurité 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.

Recyclage du matériel d'emballage

- Éliminez le matériel d'emballage (carton, bois, film plastique) conformément aux dispositions légales en vigueur dans votre pays pour le matériau concerné.

4.5 Entreposage après la livraison

Si l'appareil doit dans un premier temps être entreposé suite à sa livraison :

- Respecter les conditions de stockage (voir ▶10.1 Stockage et transport)

Voir aussi

■ Stockage et transport [▶ 59]

4.6 Installation

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de basculement en raison du centre de gravité de l'appareil

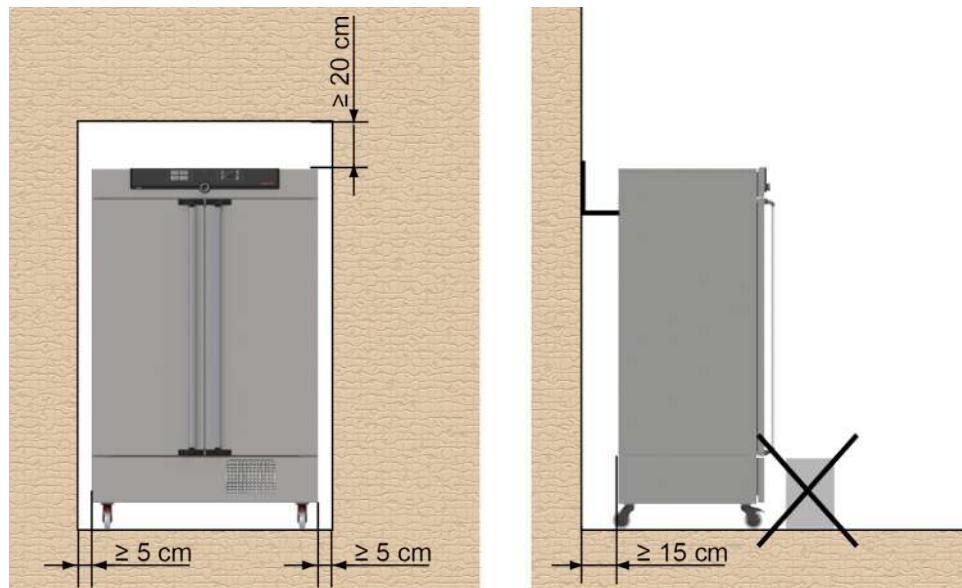
L'appareil a un centre de gravité susceptible de le faire basculer vers l'avant, risquant ainsi de provoquer des blessures corporelles.

- Veiller à ce que l'appareil soit toujours fixé au mur à l'aide du dispositif antibasculement.
- Si la situation spatiale empêche de fixer l'appareil à un mur, ne pas mettre l'appareil en service et ne pas ouvrir la porte.
- Contacter le service après-vente de Memmert.

4.6.1 Conditions préalables

- ✓ Le lieu d'installation doit être plat et horizontal et doit pouvoir supporter le poids de l'appareil (voir ▶3.7 Caractéristiques techniques) de manière fiable. Placez l'appareil sur une surface résistante à la chaleur, ignifuge et non inflammable.

- ✓ Selon le modèle (voir ▶3.6 Plaque signalétique), le lieu d'installation doit disposer d'un raccordement électrique de 230 V ou 115 V.
- ✓ Il convient de prévoir un écart de 15 cm minimum entre le mur et la paroi arrière de l'appareil.
- ✓ La distance au plafond ne doit pas être inférieure à 20 cm et la distance latérale au mur ou à un appareil voisin à 5 cm. En règle générale, il convient de toujours laisser suffisamment d'espace autour de l'appareil pour garantir une libre circulation de l'air.
- ✓ Pour les appareils à roulettes ou les appareils posés sur des supports à roulettes, orienter toujours les roulettes avant vers l'avant et bloquer les freins des roulettes pour garantir la stabilité des appareils.
- ▶ Placez l'appareil comme illustré ci-dessous, à l'endroit prévu à cet effet.

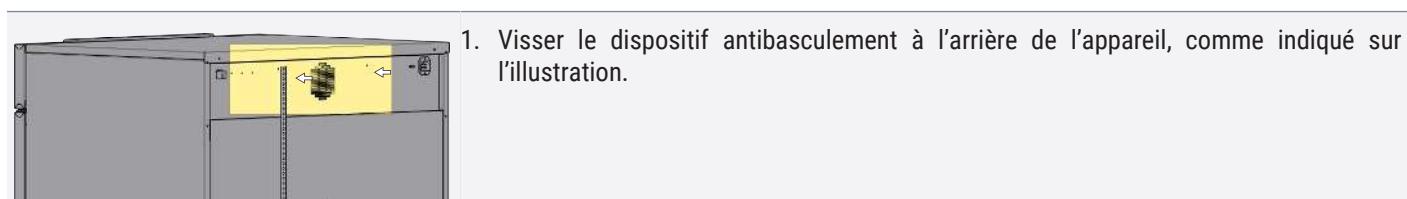


Voir aussi

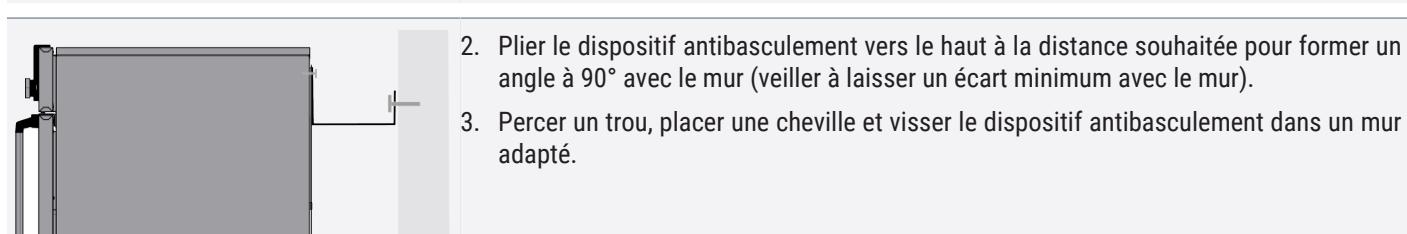
- ▀ Caractéristiques techniques [▶ 14]
- ▀ Plaque signalétique [▶ 13]

4.6.2 Dispositif antibasculement

Fixer l'appareil au mur à l'aide du dispositif antibasculement. Ce dernier est inclus à la livraison.



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



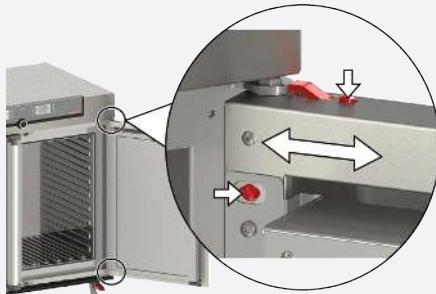
4.6.3 Réglage des portes

Il est possible de régler les portes des appareils, par exemple si elles se déforment en raison des conditions du sol. Chaque porte dispose pour cela de deux vis de réglage, une en haut et une en bas.

Corriger d'abord le réglage de la porte en haut, et en bas uniquement si cela est nécessaire.



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



1. Ouvrir la porte.
2. Desserrer les vis.
3. Corriger la position de la porte.
4. Resserrer les vis.
5. Vérifier le réglage de la porte.
6. Réajuster si nécessaire.

5. Mise en service

5.1 Première mise en service

⚠ AVERTISSEMENT



La condensation à l'intérieur de l'appareil peut provoquer un court-circuit.

En raison des variations de température pendant le transport, de la condensation peut se former à l'intérieur de l'appareil.

- Après avoir transporté ou stocké l'appareil dans des conditions humides, retirez-le de son emballage et laissez-le ventiler pendant au moins 24 heures dans des conditions ambiantes normales.
- Ne branchez pas l'appareil sur le secteur pendant cette période.

Avis



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.

- Respectez la réglementation nationale en matière de raccordement.
- Respectez les valeurs de raccordement et de puissance (voir ▶3.6 Plaque signalétique et ▶3.7 Caractéristiques techniques).
- Vérifiez l'intégrité de la mise à la terre de protection du raccordement.



Il est possible que le limiteur de température se soit déclenché lors du transport.

- ▶ Réinitialiser le limiteur de température avant la mise en service en appuyant sur le bouton rouge situé à l'arrière de l'appareil.

Voir aussi

- ▀ Plaque signalétique [▶ 13]
- ▀ Caractéristiques techniques [▶ 14]

5.2 Raccordement de l'appareil à l'alimentation électrique



Respecter les réglementations spécifiques à chaque pays lorsque vous effectuez des raccordements (par ex. en Allemagne, DIN VDE 0100 avec disjoncteur différentiel de fuite à la terre).

Respecter les valeurs de raccordement et de puissance (voir ▶3.6 Plaque signalétique et ▶3.7 Caractéristiques techniques).

Vérifier l'intégrité de la mise à la terre de protection du raccordement.



Posez le câble d'alimentation de manière à ce

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

Voir aussi

- ▀ Plaque signalétique [▶ 13]

■ Caractéristiques techniques [▶ 14]

5.3 Spécifications de l'eau

Dans les appareils Memmert, il convient d'utiliser exclusivement de l'eau présentant les spécifications suivantes :

- Eau déminéralisée / déionisée / distillée (on en trouve sous différentes appellations dans le commerce) pour une évaporation sans résidus, selon la norme VDE 0510, DIN 43530
- Conductivité approx. $> 1 ; < 10 \mu\text{S}/\text{cm}$
- pH neutre (entre 5 et 7)
- Sans chlore

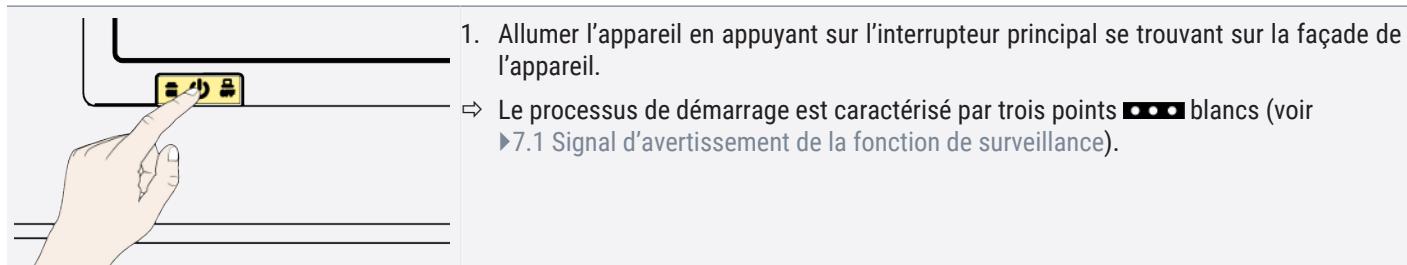
L'utilisation d'eau bidistillée / d'eau extra-pure / d'autre eau extra-purifiée (on en trouve également sous différentes appellations dans le commerce) avec une conductance inférieure à approximativement $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ doit être évitée. L'utilisation n'est pas nécessaire et pourrait le cas échéant endommager l'appareil, notamment en raison de la corrosion de composants métalliques sur et dans l'appareil. Une eau inappropriée avec une conductance supérieure à $10 \mu\text{S}/\text{cm}$ provoque des dommages à l'appareil en raison des résidus lors de la vaporisation et de l'évaporation, notamment dus à la formation de dépôts de calcaire.

5.4 Raccordement et remplissage du réservoir d'eau



Pour les appareils de taille 750, il est possible de fixer le réservoir d'eau sur l'appareil au moyen du support de bidon fourni. Pour cela, accrocher le support de bidon dans les fentes situées au dos de l'appareil. Le support de bidon comporte également deux trous qui permettent de le fixer au mur (matériel de fixation non fourni avec l'appareil).

5.5 Mise en marche de l'appareil



Après la première mise sous tension, l'écran de l'appareil affiche ses messages en anglais de manière standard. Pour changer de langue, suivre les instructions fournies sous ▶8.2 Utilisation de base du mode menu, par exemple pour le réglage de la langue. Veiller toutefois à lire au préalable le mode d'utilisation de base de l'appareil dans le chapitre suivant.

Voir aussi

- Utilisation de base du mode menu, par exemple pour le réglage de la langue [▶ 42]
- Signal d'avertissement de la fonction de surveillance [▶ 38]

6. Fonctionnement et utilisation

⚠ ATTENTION



Risque de glissade

Dans certains cas, de faibles quantités d'eau de condensation peuvent s'échapper de l'appareil durant le fonctionnement.

- Porter des chaussures dotées de semelles antidérapantes et essuyer l'eau de condensation immédiatement.

⚠ ATTENTION



Blessures par le froid

Les surfaces intérieures de l'appareil et l'élément de chargement peuvent s'avérer extrêmement froids.

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

6.1 Personnel d'exploitation

L'appareil doit être utilisé uniquement par des personnes ayant l'âge légal requis et 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 que sous la surveillance constante d'une personne formée à son utilisation.

6.2 Ouverture de la porte

⚠ DANGER



Risque d'asphyxie à l'intérieur de l'appareil

Avec des appareils à partir d'une certaine taille, vous courez le risque de vous retrouver enfermé à l'intérieur par inadvertance et ainsi de mettre votre vie en péril.

- S'abstenir de monter dans l'appareil.
- Ne pas effectuer seul les travaux de nettoyage à l'intérieur de l'appareil.

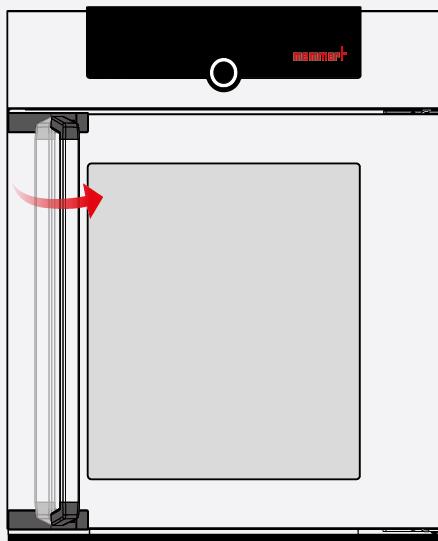
⚠ AVERTISSEMENT



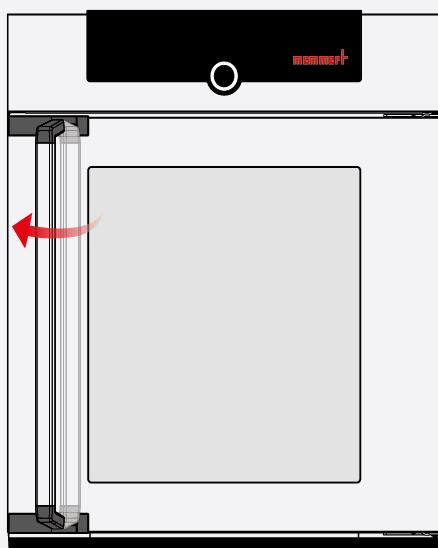
Surchauffe de l'appareil en cas de porte ouverte

Si l'appareil est utilisé avec la porte ouverte, cela peut entraîner une surchauffe de l'appareil et présenter un risque d'incendie.

- Ne pas laisser la porte ouverte durant le fonctionnement.



1. Pour ouvrir la porte, tirer la poignée vers le côté.



2. Pour fermer, pousser la porte et tourner la poignée sur le côté.

6.3 Chargement de l'appareil

AVERTISSEMENT



Vapeurs et gaz toxiques ou explosifs

Le chargement de l'appareil avec des éléments inadaptés peut générer des vapeurs ou des gaz toxiques ou explosifs. Cela peut provoquer l'explosion de l'appareil et par conséquent des blessures graves ou des intoxications.

- Il convient de charger l'appareil uniquement avec des matériaux et 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.

Avis



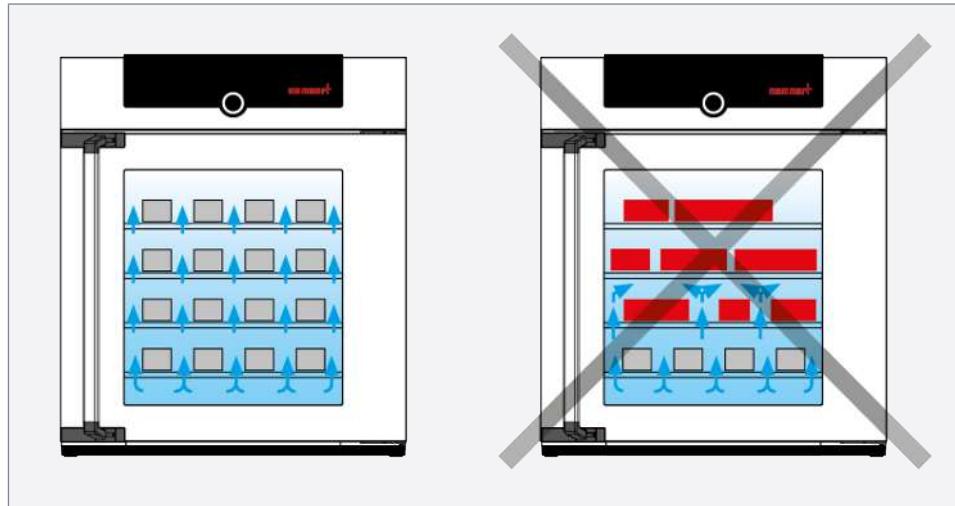
Compatibilité chimique de l'élément de chargement

En cas d'incompatibilité chimique, l'appareil peut subir des dommages matériels.

- Vérifier la compatibilité chimique entre l'élément de chargement et les matériaux de l'appareil (voir ▶3.3 Matériaux).

Le chargement de l'appareil ne devra pas être trop serré pour assurer la libre circulation de l'air dans le caisson intérieur. Il est à noter que si le chargement est effectué de façon non conforme (trop dense), il peut arriver que la température de consigne ne s'obtienne qu'après un délai disproportionné ou qu'elle soit dépassée.

- Aucun élément de chargement ne devra se trouver au contact de la base, des parois latérales ou du plafond du caisson intérieur.
- Pour le chargement de l'appareil, se référer à l'autocollant d'information « Le bon chargement » apposé sur l'appareil.



L'appareil n'est pas conçu pour être stocké en permanence à des températures négatives. En cas de fonctionnement continu, la porte en verre peut se couvrir de givre.

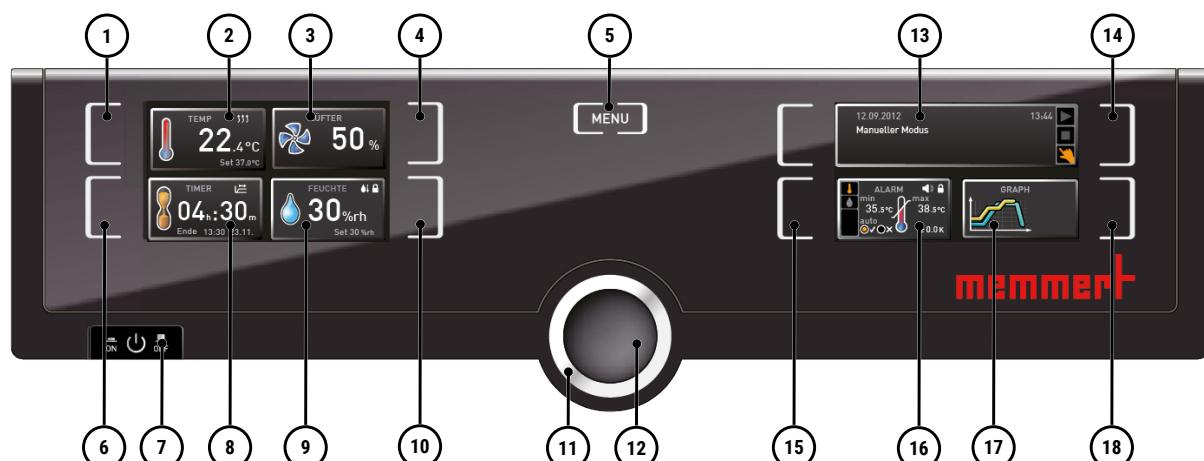
Voir aussi

Matériaux [▶ 12]

6.4 Utilisation de l'appareil

6.4.1 ControlCOCKPIT

En mode manuel, les paramètres souhaités sont indiqués dans le ControlCOCKPIT sur la façade de l'appareil. C'est également ici que la configuration de base est effectuée (**mode menu**) et que les messages d'avertissement s'affichent, par ex. en cas de dépassement de température. En mode programme, les paramètres programmés, le nom du programme, le segment de programme actuellement en cours et le cycle restant sont affichés.



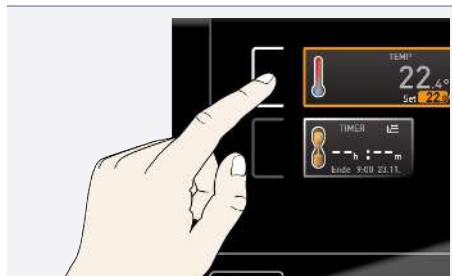
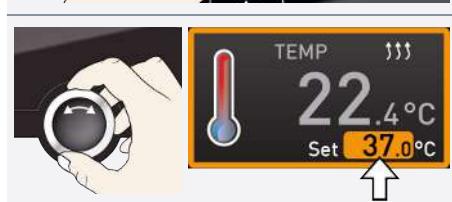
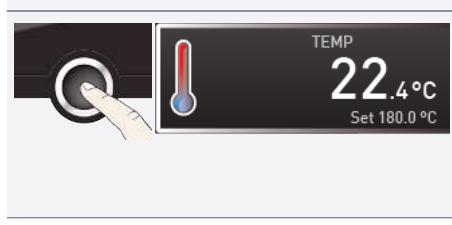
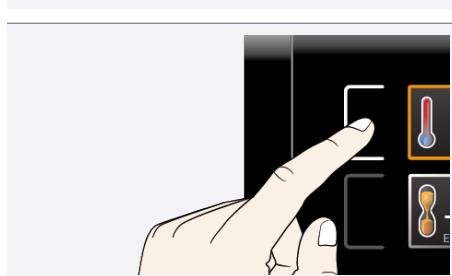
- 1 Touche d'activation des données relatives à la température de consigne
 3 Affichage du régime du ventilateur

- 2 Affichage de la température de consigne et effective
 4 Touche d'activation du réglage du régime du ventilateur

5	Passage au mode menu	6	Touche d'activation de l'horloge numérique avec définition de la durée cible, réglable de 1 minute à 99 jours
7	Interrupteur principal	8	Affichage de l'horloge numérique avec définition de la durée cible, réglable de 1 minute à 99 jours
9	Affichage de la régulation hygrométrique	10	Touche d'activation de la régulation hygrométrique
11	Bouton rotatif pour régler les valeurs de consigne	12	Touche de validation (enregistre le paramétrage sélectionné avec le bouton rotatif)
13	Affichage de l'état de l'appareil et du programme	14	Touche d'activation de l'état de l'appareil
15	Touche d'activation du réglage du dispositif de sécurité thermique et hygrométrique	16	Affichage du dispositif de sécurité thermique et hygrométrique
17	Schéma graphique	18	Touche d'activation du schéma graphique

6.4.2 Utilisation de base

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

	<p>Activer le paramètre souhaité (par ex. la température).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer pour cela sur la touche d'activation à gauche ou à droite de l'affichage correspondant. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'affichage activé apparaît avec une bordure de couleur, tandis que les autres s'estompent. ⇒ La valeur de consigne (Set) est affichée en couleur.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Tourner le bouton rotatif vers la droite ou la gauche pour régler la valeur de consigne souhaitée (par ex. 37,0 °C).
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer la valeur paramétrée. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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 et fonctions (pression).
	<p>Après environ 30 secondes sans indication et sans validation d'une nouvelle valeur, l'appareil reprend automatiquement les valeurs précédentes.</p>
	<p>Pour interrompre la procédure de réglage :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Appuyer de nouveau sur la touche d'activation à droite ou à gauche de l'affichage que vous souhaitez abandonner. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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

Mode manuel

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

- [Voir ▶6.5.1 Mode manuel](#)

Mode minuterie

Fonctionnement avec horloge numérique avec définition de la durée cible, réglable de 1 min à 99 jours (minuterie) : l'appareil fonctionne avec les valeurs paramétrées uniquement jusqu'à la fin du cycle qui a été programmé.

- [Voir ▶6.5.2 Horloge numérique](#)

Mode programme

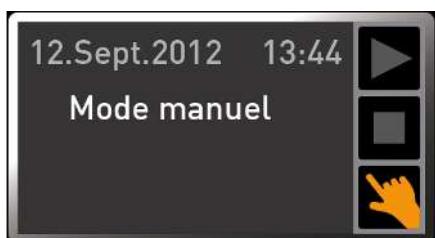
L'appareil exécute automatiquement des cycles d'un programme préalablement programmé à l'aide du logiciel AtmoCONTROL sur un PC/portable et transféré vers l'appareil via un support de données USB ou Ethernet.

- [Voir ▶6.5.3 Mode programme](#)

Mode télécommande

Par télécommande

- [Voir ▶8.3.8 Télécommande](#)



L'affichage d'état 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 se trouve en mode manuel

Dans l'exemple ci-contre, l'appareil se trouve en mode manuel, reconnaissable au symbole de la main de couleur.



Lorsque l'appareil est en mode minuterie, cela est signalé par l'affichage Minuterie active.



Lorsque l'appareil est en mode télécommande, cela est signalé par le symbole ▶ dans l'affichage de la température.

Voir aussi

- [Mode manuel \[▶ 28\]](#)
- [Horloge numérique \[▶ 29\]](#)
- [Mode programme \[▶ 30\]](#)
- [Télécommande \[▶ 47\]](#)

6.5.1 Mode manuel

Dans ce mode, l'appareil fonctionne en continu avec les valeurs paramétrées dans le ControlCOCKPIT.

Les paramètres suivants peuvent être réglés (dans n'importe quel ordre), comme décrit dans la section **►6.4.2 Utilisation de base**, après avoir appuyé sur la touche d'activation correspondante :

Température



La fonction de chauffage est indiquée par le symbole **↑↑**.

La fonction de refroidissement est indiquée par le symbole **※**.

L'unité d'affichage de la température peut être changée entre **°C** et **°F**.

La plage de réglage dépend de l'appareil (voir **►3.6 Plaque signalétique** et **►3.7 Caractéristiques techniques**).

Humidité



Plage de réglage, voir **►3.7 Caractéristiques techniques**

La fonction d'humidification est indiquée par le symbole **💧↑**.

La fonction de déshumidification est indiquée par le symbole **💧↓**.



Pendant le chauffage de l'appareil, la vitesse d'approche d'hygrométrie est réglée de façon dynamique sur la valeur de consigne d'hygrométrie, et ce en fonction du point de rosée de la température intérieure.

Régime du ventilateur



Options de réglage : 0 à 100 % par incrément de 10 %

Voir aussi

- Utilisation de base [► 27]
- Plaque signalétique [► 13]
- Caractéristiques techniques [► 14]
- Caractéristiques techniques [► 14]

6.5.2 Horloge numérique

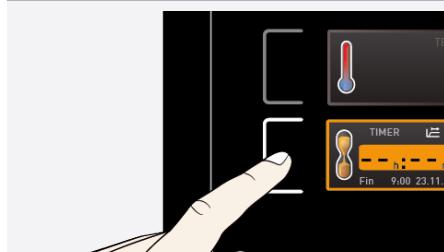


Le mode minuterie permet de régler la durée pendant laquelle l'appareil doit fonctionner avec les valeurs paramétrées. L'appareil doit se trouver pour cela en mode manuel.

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 heure.

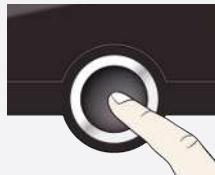
1. Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage de la minuterie.

⇒ L'affichage de la minuterie est activé.





2. Tourner le bouton rotatif jusqu'à ce que la durée de cycle souhaitée s'affiche.
⇒ L'heure de fin prévue apparaît en dessous en petits caractères.



3. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer.
⇒ 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'affichage d'état indique Minuterie active.



4. Comme indiqué dans le chapitre ▶6.4.2 Utilisation de base, paramétrer individuellement chaque valeur que l'appareil doit maintenir pendant le cycle programmé.
⇒ La modification est immédiatement prise en compte.



Les valeurs programmées peuvent être modifiées à tout moment pendant le cycle de programmation.



Il est possible de définir dans **Configuration** si la minuterie doit fonctionner en fonction de la valeur de consigne ou indépendamment de cette dernière, c'est-à-dire si le cycle de programmation doit démarrer uniquement lorsqu'une bande de tolérance autour de la température de consigne est atteinte ou dès l'activation de la minuterie.

Si la minuterie est paramétrée en fonction de la valeur de consigne, cela est indiqué par le symbole  qui apparaît sur l'affichage de la minuterie.



Lorsque la minuterie a terminé son cycle, la fenêtre affiche 00h:00m.

- Toutes les fonctions sont désactivées.
- Vous entendrez de plus un signal sonore qui peut être désactivé en pressant la touche de validation.



5. Pour désactiver la minuterie, appuyer sur la touche d'activation pour appeler de nouveau l'affichage de la minuterie.
6. Tourner le bouton rotatif pour réduire la durée du cycle jusqu'à ce que --- s'affiche.
7. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer le réglage.

Voir aussi

☞ Utilisation de base [▶ 27]

6.5.3 Mode programme

Avis



La création et l'enregistrement de programmes sont décrits dans le manuel propre au logiciel AtmoCONTROL.

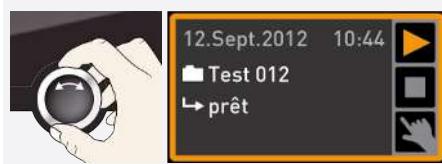
Ce mode de fonctionnement permet de lancer des programmes enregistrés dans l'appareil avec différentes combinaisons échelonnées de chaque paramètre, que l'appareil exécute ensuite automatiquement de manière consécutive.

Les programmes ne sont pas créés directement dans l'appareil, mais en externe sur un PC/ordinateur portable à l'aide du logiciel AtmoCONTROL ; ils sont ensuite transférés dans l'appareil via un support de données USB ou via Ethernet.

Démarrer un programme



1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage d'état.
 ⇒ Celui-ci indique automatiquement le mode de fonctionnement actuel, dans cet exemple **Mode manuel** (orange).

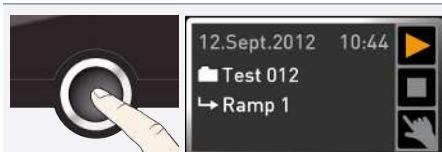


2. Tourner le bouton rotatif jusqu'à l'affichage du symbole de démarrage ►.
 ⇒ Le programme actuellement disponible s'affiche.



Seul le programme qui a été sélectionné dans le mode menu et qui est affiché peut être exécuté.

Si un autre programme doit être mis à disposition en vue de son exécution, celui-ci doit d'abord être activé dans le mode menu (voir description sous ▶8 Mode menu).



3. Appuyer sur la touche de validation pour lancer le programme.
 ⇒ Le programme est exécuté.

L'affichage indique :

- le nom du programme
- le nom du premier segment du programme
- le cycle en cours pour les boucles



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

Interrompre le programme

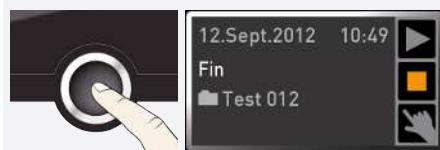
L'interruption d'un programme en cours est possible à tout moment :



1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage d'état.
 ⇒ Ce dernier s'affiche automatiquement.



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

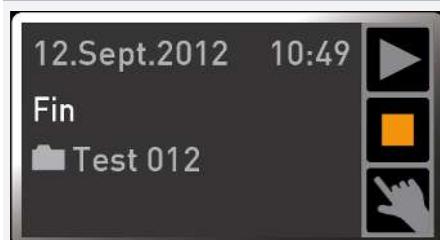


3. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer.
 ⇒ Le programme est interrompu.



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

Fin du programme



L'affichage **Fin** indique que le programme s'est terminé de manière régulière.



Vous pouvez maintenant...

- redémarrer le programme comme indiqué,
- préparer l'exécution d'un autre programme dans le mode menu et l'exécuter comme indiqué (voir ▶8.6 Programme),
- revenir au mode manuel. Pour cela, appuyer sur la touche d'activation à côté de l'affichage d'état pour réactiver ce dernier, tourner le bouton rotatif jusqu'à l'apparition du symbole de la main  en couleur et appuyer sur la touche de validation.

Voir aussi

- Mode menu [▶ 42]
- Programme [▶ 52]

6.6 Fonction de sécurité

6.6.1 Dispositif de sécurité thermique

L'appareil possède plusieurs dispositifs de sécurité contre la surtempérature conformément à la norme DIN 12880. Ceux-ci doivent éviter que l'élément de chargement et/ou l'appareil soient endommagés en cas de dysfonctionnement :

- Dispositif électronique de sécurité thermique (TWW)
- Thermostat automatique (ASF)
- Limiteur de température mécanique (TB)



La température d'intervention du dispositif électronique de sécurité thermique est mesurée à l'aide d'une thermosonde Pt100 indépendante dans le caisson intérieur. 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 évènement 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 (voir ▶ 7 Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur).

Avant de poursuivre avec l'explication du procédé de réglage du dispositif de sécurité thermique, il convient d'examiner ci-après les différentes fonctions de sécurité.



Si, dans le mode menu, le signal sonore est activé en cas d'alarme (▶ 8.7 Signaux sonores, identifiable par le symbole du haut-parleur **▶**), l'alarme est également signalée par un son intermittent.

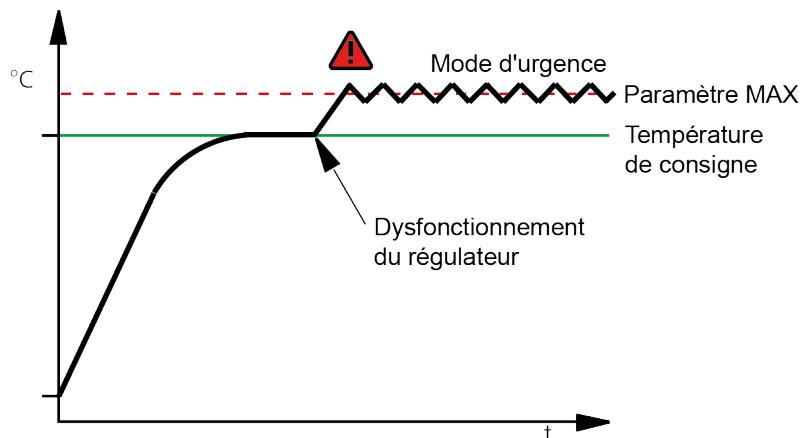
En appuyant sur la touche de validation, le signal sonore d'avertissement peut être temporairement désactivé jusqu'à la survenue du prochain événement d'alarme.

Voir aussi

- Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur [▶ 38]
- Signaux sonores [▶ 53]

6.6.2 Dispositif électronique de sécurité thermique (TWW)

La température d'intervention min et max du dispositif électronique de sécurité contre la surtempérature, réglée manuellement, est contrôlée par un dispositif de sécurité thermique (TWW), classe de protection 3.3 conforme à la norme DIN 12880.



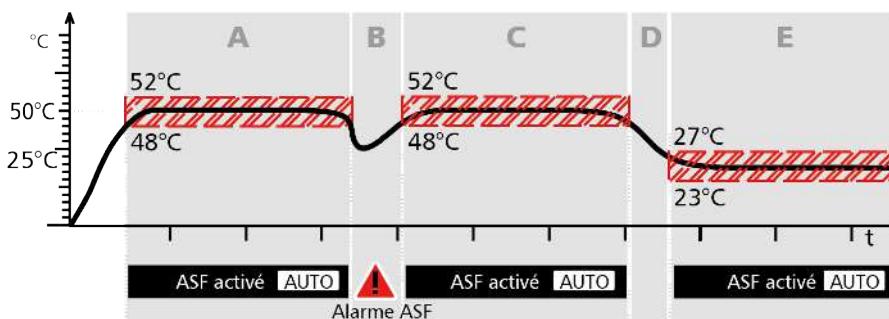
6.6.3 Thermostat automatique (ASF)

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

L'ASF se déclenche – s'il est activé – automatiquement quand la température réelle atteint pour la première fois 50 % de la bande de tolérance définie pour la valeur de consigne (partie A).

En cas de sortie de la bande de tolérance configurée pour la valeur de consigne – par exemple, lors de l'ouverture de la porte de l'appareil pendant le fonctionnement (partie B), l'alarme se déclenche. L'alarme ASF s'éteint automatiquement dès que 50 % de la bande de tolérance paramétrée pour la valeur de consigne sont de nouveau atteints (partie C).

Si la température de consigne est modifiée, l'alarme ASF se désactive automatiquement de façon temporaire (partie D), jusqu'à ce que la température rejoigne la bande de tolérance de la nouvelle température de consigne (partie E).



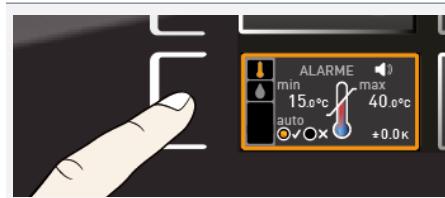
6.6.4 Dispositif mécanique de sécurité thermique : limiteur de température (TB)



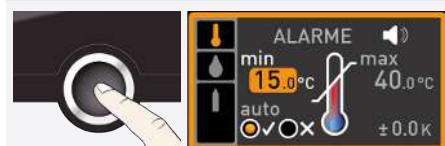
L'appareil est équipé d'un limiteur de température mécanique (TB), classe de protection 1 selon la norme DIN 12880.

Si le dispositif électronique de sécurité tombe en panne en cours de fonctionnement et si le seuil maximal de température déterminée en usine est dépassé d'environ 20 °C, le limiteur de température coupe le chauffage de manière permanente en tant qu'ultime mesure de protection.

6.6.5 Réglage du dispositif de sécurité thermique



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



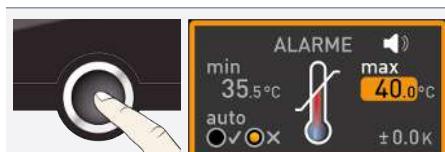
2. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.
⇒ Le réglage **min** (protection en cas de sous-température) est automatiquement activé.



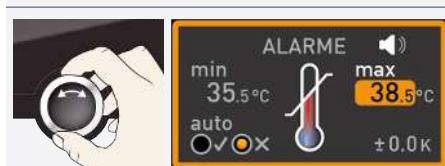
3. À l'aide du bouton rotatif, régler la valeur limite inférieure de l'alarme souhaitée.



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



4. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer.
⇒ L'affichage **max** (protection en cas de surtempérature) est activé.



5. À l'aide du bouton rotatif, régler la valeur limite supérieure de l'alarme souhaitée.

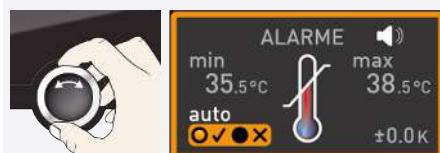


La température d'intervention doit être réglée suffisamment haut, notamment au-dessus de la température de consigne maximale. Nous recommandons 1 à 3 K.

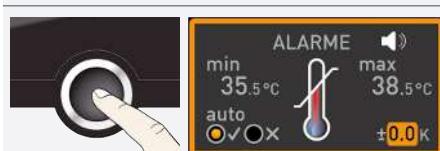


6. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer la valeur limite supérieure de l'alarme.

⇒ Le réglage du thermostat automatique (ASF) est automatiquement activé (**auto**).

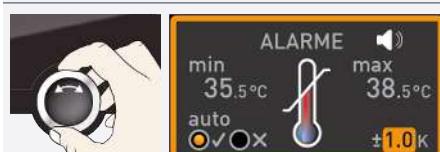


7. À l'aide du bouton rotatif, sélectionner Activé (✓) ou Désactivé (✗).



8. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer.

⇒ Le réglage de la bande de tolérance ASF est activé.



9. À l'aide du bouton rotatif, régler la bande de tolérance souhaitée.



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



10. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer.

⇒ Le dispositif de sécurité thermique est maintenant activé.



L'activation d'un signal sonore avec l'alarme peut être réglé dans le mode menu (voir ▶ 8.7 Signaux sonores).

Voir aussi

▀ Signaux sonores ▶ 53

6.6.6 Dispositif de sécurité hygrométrique



Dès que le dispositif de sécurité hygrométrique est déclenché, cet événement est signalé dans l'affichage de l'humidité par l'humidité effective indiquée en rouge et par un symbole d'alarme **▲**.

Si, dans le mode menu, le signal sonore est activé en cas d'alarme (▶ 8.7 Signaux sonores, identifiable par le symbole du haut-parleur **🔊**), l'alarme est également signalée par un son intermittent. Les informations relatives aux consignes applicables dans ce cas figurent au chapitre ▶ 7 Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur.

Réglage du dispositif de sécurité hygrométrique



1. Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage **ALARME**.

⇒ Le réglage du dispositif de sécurité thermique est automatiquement activé.

**Voir aussi**

- ▀ Signaux sonores [▶ 53]
- ▀ Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur [▶ 38]

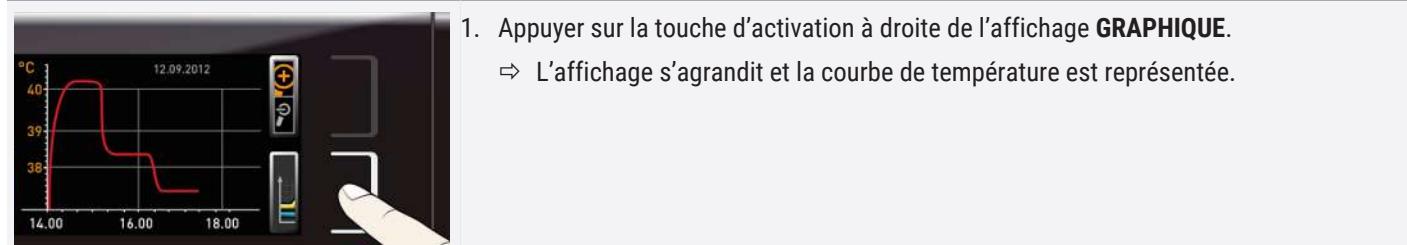
6.7 Graphique



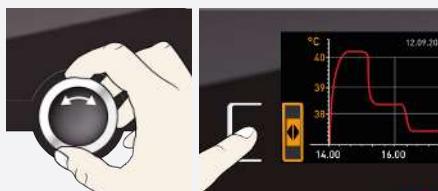
L'affichage **GRAPHIQUE** donne un aperçu de l'évolution temporelle des valeurs de consigne et des valeurs effectives sous forme d'une courbe.

- Pour fermer l'affichage graphique, appuyer de nouveau sur la touche d'activation.

6.7.1 Courbe de température



- 1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage **GRAPHIQUE**.
⇒ L'affichage s'agrandit et la courbe de température est représentée.

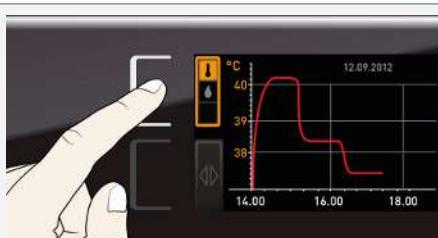


2. Appuyer sur la touche d'activation à côté du symbole avec les flèches  pour modifier la plage temporelle de l'affichage.
⇒ Utiliser le bouton rotatif pour déplacer la plage temporelle de l'affichage.

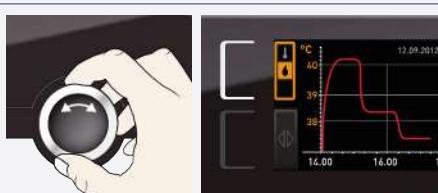


- Pour agrandir ou réduire le graphique :
3. Appuyer sur la touche d'activation située à côté de l'icône de la loupe.
 4. Indiquer avec le bouton rotatif si vous souhaitez un agrandissement ou une réduction (+/-).
 5. Puis confirmer votre choix avec la touche de validation.
⇒ Pour fermer l'affichage graphique, appuyer de nouveau sur la touche d'activation.

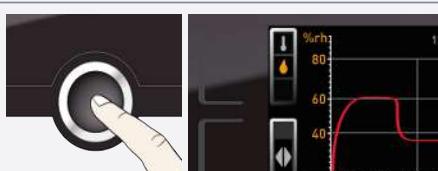
6.7.2 Courbe d'humidité



1. Activer le schéma graphique comme indiqué ci-dessus.
2. Appuyer sur la touche d'activation située à côté de la sélection de paramètres.



3. Sélectionner le taux d'humidité  à l'aide du bouton rotatif.



4. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer.
⇒ La courbe d'humidité est maintenant affichée.

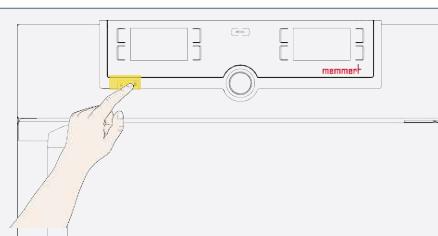


Cet affichage peut également être déplacé et agrandi/réduit comme décrit sous ▶ 6.7.1 Courbe de température.

Voir aussi

▀ Courbe de température [▶ 36]

6.8 Mise à l'arrêt



1. Désactivez les fonctions actives de l'appareil (retour aux valeurs de consigne).
2. Retirer l'élément de charge.
3. Vérifier les réservoirs d'eau et les remplir au besoin (voir ▶ 5.3 Spécifications de l'eau).
4. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal.

Voir aussi

▀ Spécifications de l'eau [▶ 23]

7. Dysfonctionnements, messages d'avertissement et d'erreur

DANGER



Risque d'électrocution en cas de dépannage non autorisé

Seuls des électriciens professionnels sont habilités à réparer les pannes nécessitant une intervention à l'intérieur de l'appareil.

- Veuillez suivre les mesures indiquées en cas de panne.
- Contactez Memmert International After Sales.

Ne pas essayer de remédier soi-même aux défauts de l'appareil. S'adresser plutôt à Memmert International After Sales ou à un centre de service agréé.

Pour toute requête, indiquer le modèle et le numéro de l'appareil figurant sur la plaque signalétique (voir ▶3.6 Plaque signalétique).

Voir aussi

- Plaque signalétique [▶ 13]

7.1 Signal d'avertissement de la fonction de surveillance



Si, dans le mode menu, le signal sonore est activé en cas d'alarme (▶8.7 Signaux sonores, identifiable par le symbole du haut-parleur 🔊), l'alarme est également signalée par un son intermittent.

En appuyant sur la touche de validation, le signal sonore d'avertissement peut être temporairement désactivé jusqu'à la survenue du prochain événement d'alarme.

Voir aussi

- Signaux sonores [▶ 53]

7.1.1 Surveillance de la température

Description	Cause	Action
Affichage de l'alarme thermique et d'ASF	 <p>Le thermostat automatique (ASF) s'est déclenché.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier si la porte est bien fermée ■ Fermer la porte ■ Accroître la bande de tolérance ASF ■ Si l'alarme se déclenche à nouveau : Contacter le service client
Affichage de l'alarme thermique et de TWW	 <p>Le dispositif de sécurité thermique (TWW) a pris en charge la régulation thermique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 ■ Si l'alarme se déclenche à nouveau : Contacter le service client

Description	Cause	Action
L'appareil ne chauffe plus	Le limiteur de température mécanique (TB) a coupé le chauffage de manière définitive.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Laisser refroidir l'appareil. ■ Réinitialiser TB. Pour cela, presser le bouton rouge situé à droite, derrière l'appareil, jusqu'à ce qu'un bruit d'enclenchement se fasse entendre.
L'appareil ne refroidit plus ou plus assez	Les lames du groupe froid sont encrassées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si l'alarme se déclenche à nouveau : Contacter le service client <p>Nettoyer les lames avec un pinceau ou un aspirateur</p>

7.1.2 Dispositif de sécurité hygrométrique

Description du défaut	Cause du défaut	Dépannage
Symbole d'anomalie	Le bidon d'eau est vide.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplir le bidon d'eau et appuyer sur la touche de validation
Indicateur d'alarme MaxAl	La valeur limite d'humidité supérieure a été dépassée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvrir la porte pendant 30 s et attendre que l'appareil se régule de manière stable sur la valeur de consigne ■ Si le dysfonctionnement se produit à nouveau, contacter le service après-vente
Indicateur d'alarme MinAl	La valeur limite d'humidité inférieure n'a pas été atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier si la porte est bien fermée ■ Vérifier l'alimentation correcte en eau et le niveau de remplissage du bidon d'eau ■ Le cas échéant, rajouter de l'eau ■ Si le dysfonctionnement se produit à nouveau, contacter le service après-vente

7.2 Dysfonctionnements, problèmes d'utilisation et défauts de l'appareil

Description du défaut	Cause du défaut	Dépannage
Les écrans sont sombres	Alimentation externe coupée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier l'alimentation électrique
	Fusible pour courant faible, fusible de protection de l'appareil ou module de puissance défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contacter le service client

Description du défaut	Cause du défaut	Dépannage
Impossible d'activer l'affichage	Verrouillage de l'appareil par l'ID UTILISATEUR.	<ul style="list-style-type: none"> Déverrouiller l'appareil au moyen de l'ID utilisateur
L'affichage apparaît soudainement différemment	L'appareil se trouve en mode Programme, Minuterie ou Télécommande (mode « Écriture » ou « Écriture + Alarme »).	<ul style="list-style-type: none"> Attendre la fin du programme ou de la minuterie ou désactiver la télécommande
Message d'erreur T:E-3 dans l'affichage de la température	Sonde de travail thermique défectueuse. La sonde de sécurité thermique prend en charge la fonction de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur la touche MENU pour passer au mode fonctionnement ou menu L'appareil peut continuer à fonctionner à court terme Contacter le service client dès que possible
Message d'erreur AI E-3 dans l'affichage de la température	Sonde de sécurité thermique défectueuse. La sonde de travail prend en charge la fonction de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> L'appareil peut continuer à fonctionner à court terme Contacter le service client dès que possible
Message d'erreur E-3 dans l'affichage de la température	Sonde de sécurité et de travail défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> Éteindre l'appareil Retirer l'élément de chargement Contacter le service client
Message d'erreur E-6 dans l'affichage de l'humidité	Sonde hygrométrique défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> Régulation hygrométrique inopérante Contacter le service client
L'animation de démarrage après l'activation apparaît dans une couleur autre que le blanc  .	Cyan  : espace de stockage insuffisant sur la carte SD Rouge  : impossible de charger les données système Orange  : impossible de charger les polices et les images	<ul style="list-style-type: none"> Contacter le service client

7.2.1 Panne de courant

En cas de panne de courant, l'appareil opère dans les conditions suivantes :

En mode manuel

Une fois le courant rétabli, le fonctionnement se poursuit sur la base des paramètres définis. L'heure et la durée de la panne de courant sont documentées dans la mémoire de protocole.

En mode minuterie 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 sont désactivées.

Après le rétablissement de l'alimentation électrique, un cycle de programmation en cours est toujours réinitialisé.

En mode télécommande

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

8. Mode menu

C'est dans le mode menu qu'est effectuée la configuration de base de l'appareil, le chargement des programmes et l'exportation des protocoles ; c'est également ici que l'appareil est ajusté.



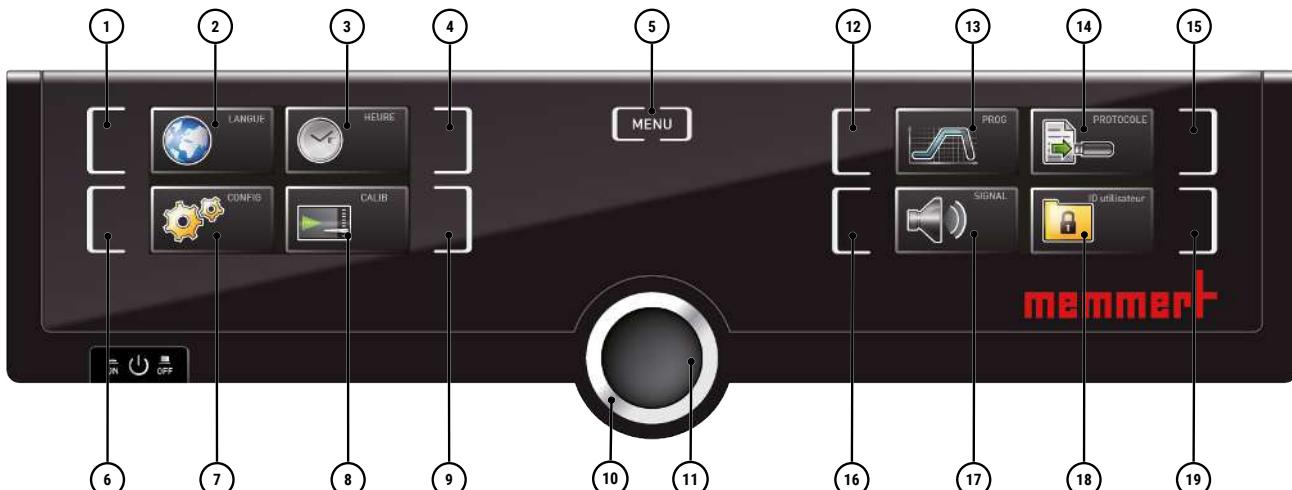
Lire la description de chaque fonction dans les pages suivantes avant de procéder à un quelconque réglage de menu, ceci afin d'éviter que l'appareil et/ou l'élément de chargement ne subissent une éventuelle détérioration.



- ▶ Pour accéder au mode menu, appuyer sur la touche **MENU**.
- ⇒ 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.
- ⇒ Vous pouvez quitter le mode menu à tout moment en appuyant à nouveau sur la touche **MENU**.

8.1 Aperçu

Le fait d'appuyer sur la touche **MENU** modifie les affichages dans le mode menu :



1	Touche d'activation du réglage de la langue	2	Affichage du réglage de la langue
3	Affichage de la date et de l'heure	4	Touche d'activation du réglage de la date et de l'heure
5	Quitter le mode menu et revenir en mode de fonctionnement	6	Touche d'activation Config (configuration de base de l'appareil)
7	Affichage Config (configuration de base de l'appareil)	8	Affichage du réglage
9	Touche d'activation du réglage	10	Bouton rotatif de réglage
11	Touche de validation (enregistre le paramétrage sélectionné avec le bouton rotatif)	12	Touche d'activation du choix de programme
13	Affichage du choix de programme	14	Affichage du protocole
15	Touche d'activation du protocole	16	Touche d'activation des réglages du signal sonore
17	Affichage des réglages du signal sonore	18	Affichage ID UTILISATEUR
19	Touche d'activation de l'affichage ID UTILISATEUR		

8.2 Utilisation de base du mode menu, par exemple pour le réglage de la langue

En mode menu, tous les réglages sont généralement effectués comme en mode de fonctionnement : activation de l'affichage, réglage avec le bouton rotatif et enregistrement avec la touche de validation.

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 secondes sans indication et sans validation d'une nouvelle valeur, l'appareil reprend automatiquement les valeurs précédentes.



Activer le réglage souhaité (dans cet exemple, la langue) :

1. Appuyer pour cela sur la touche d'activation à gauche ou à droite de l'affichage correspondant.

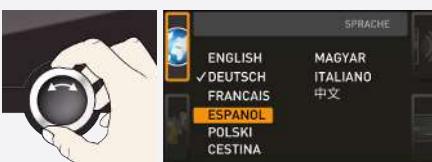
⇒ L'affichage activé s'agrandit.



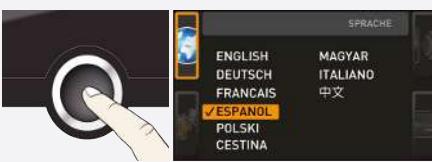
2. Pour interrompre ou pour abandonner une procédure de réglage, appuyer de nouveau sur la touche d'activation.

⇒ L'appareil revient à l'aperçu du menu.

⇒ Seuls les réglages enregistrés auparavant en appuyant sur la touche de validation sont pris en charge.



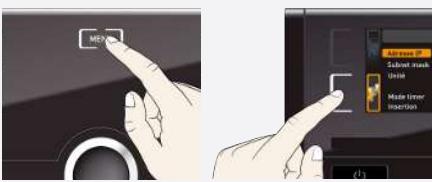
3. Sélectionner le nouveau réglage souhaité en tournant le bouton rotatif, par ex. espagnol (**ESPAÑOL**).



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



5. Appuyer de nouveau sur la touche d'activation pour revenir à l'aperçu du menu.



Vous pouvez maintenant

- activer une autre fonction du menu en appuyant sur la touche d'activation correspondante
- revenir en mode de fonctionnement en appuyant sur la touche **MENU**.

8.3 Configuration

8.3.1 Aperçu

Dans l'affichage **CONFIGURATION**, les paramétrages suivants sont possibles :

- l'adresse IP et le masque de sous-réseau de l'interface Ethernet de l'appareil (via une connexion à un réseau)
- l'unité d'affichage de la température (°C ou °F, voir ▶8.3.3 Unité)
- le fonctionnement de l'horloge numérique avec définition de la durée cible (mode minuterie, voir ▶6.5.2 Horloge numérique)

- le type d'accessoire à insérer (grille ou plateau, voir ▶8.3.5 Type d'accessoire à insérer (grille ou plateau))
- le dégivrage automatique (Defrost, voir ▶8.3.6 Dégivrage automatique (Defrost))
- la télécommande (voir ▶8.3.8 Télécommande)
- la passerelle (voir ▶8.3.9 Passerelle)



Si le menu de configuration comprend plus d'entrées que l'affichage peut en représenter, « 1/2 » s'affiche. Cela signifie qu'il existe une deuxième « page » avec des entrées.

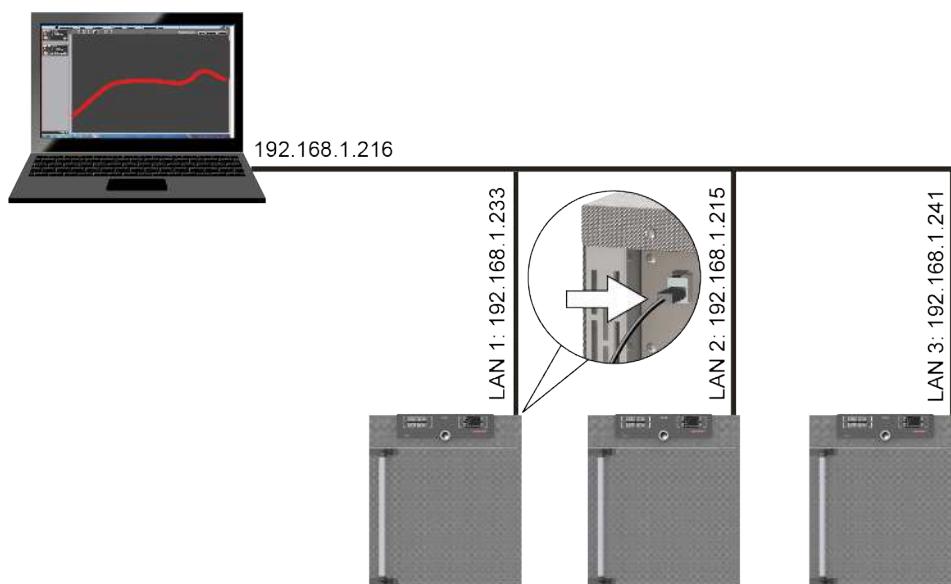
Pour afficher les entrées masquées, il suffit de naviguer avec le bouton rotatif sous la dernière entrée affichée. L'indicateur de page affiche alors « 2/2 ».

Voir aussi

- Unité [▶ 45]
- Horloge numérique [▶ 29]
- Type d'accessoire à insérer (grille ou plateau) [▶ 46]
- Télécommande [▶ 47]
- Passerelle [▶ 47]
- Dégivrage automatique (Defrost) [▶ 46]

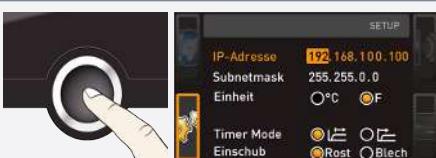
8.3.2 Adresse IP et masque de sous-réseau

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

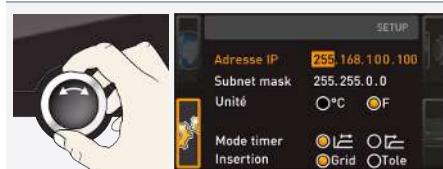




1. Activer l'affichage **CONFIGURATION**.
 ⇒ L'adresse IP s'affiche automatiquement.



2. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.
 ⇒ Ceci sélectionne automatiquement le premier bloc de chiffres de l'adresse IP.



3. À l'aide du bouton rotatif, entrer un nouveau nombre, par ex. 255.



4. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.

⇒ Ceci sélectionne automatiquement le bloc de chiffres de l'adresse IP suivant.

⇒ Régler également ce bloc comme indiqué ci-dessus, et ainsi de suite.

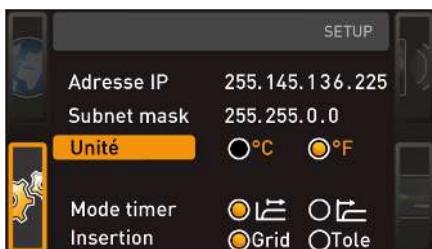


5. Après le paramétrage du dernier bloc de chiffres de la nouvelle adresse IP, confirmer à l'aide de la touche de validation.

⇒ Le marquage apparaît de nouveau dans l'aperçu.

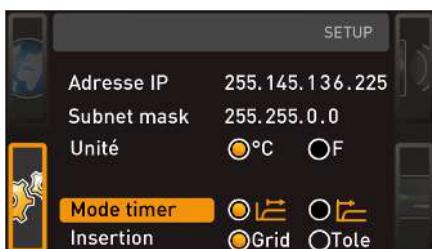
⇒ Procéder de la même façon pour le réglage du masque de sous-réseau.

8.3.3 Unité

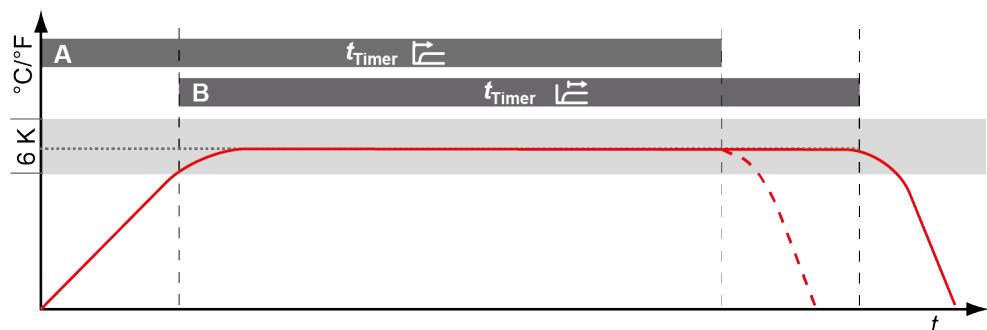


C'est ici que s'effectue le paramétrage de l'affichage des températures en °C ou en °F.

8.3.4 Mode minuterie



Il est possible de définir si l'horloge numérique avec définition de la durée cible (voir ▶6.5.2 Horloge numérique) doit fonctionner en fonction de la valeur de consigne ou indépendamment, c'est-à-dire si le cycle de programmation doit démarrer uniquement lorsqu'une bande de tolérance correspondante dépendant de la température de consigne est atteinte ⑧ ou immédiatement après l'activation de la minuterie ⑨.



Voir aussi

Horloge numérique [▶ 29]

8.3.5 Type d'accessoire à insérer (grille ou plateau)



C'est ici que l'on détermine le type d'accessoire à insérer (grille ou plateau). Le choix **Plateau** permet d'ajuster la fonction de régulation aux différentes propriétés d'écoulement dans le caisson intérieur si vous utilisez les plateaux insérables en option au lieu des grilles fournies dans la livraison standard.

8.3.6 Dégivrage automatique (Defrost)



Le dispositif de dégivrage automatique intégré du groupe froid garantit le bon fonctionnement de l'incubateur réfrigéré à la fois en basse température et en fonctionnement continu. L'intervalle de dégivrage se règle entre 6 et 48 heures par incrément de 6 heures. Le paramètre **Off** désactive le dégivrage automatique.

Lors du fonctionnement en longue durée à des températures inférieures à +15 °C, en cas de travail avec des éléments de chargement à forte humidité et/ou en cas de fréquentes ouvertures de portes, des dépôts de glace peuvent se former dans le caisson de travail. Un givrage important affecte le fonctionnement de l'appareil. Il convient dans ce cas de dégivrer le caisson de travail. Pour cela, faire chauffer l'appareil (30-40 °C) brièvement ou arrêter son fonctionnement plus longtemps, par exemple, pendant la nuit. Éponger l'eau issue du dégivrage de préférence avec une lingette sur le bord avant du caisson de travail. Le nettoyage des surfaces lisses du caisson de travail s'effectuera ensuite sans effort.

La procédure de dégivrage entraîne épisodiquement une brève élévation de la température à l'intérieur du caisson de travail. Pour atténuer davantage cet inconvénient, il est possible, le cas échéant, de réduire la fréquence des dégivrages en ne programmant, par exemple, qu'un dégivrage toutes les 24 h.

Dans ce cas, il convient de surveiller les performances du groupe froid sur la durée. De fortes fluctuations de la température réelle se traduisent en d'importants dépôts de givre au niveau du groupe froid. Pour y remédier, remonter alors d'un cran le dégivrage automatique.

En présence d'une humidité ambiante élevée ou de fortes températures, il se peut que la fréquence de dégivrage programmée en usine soit insuffisante (12 heures). Il convient dans ce cas d'augmenter la fréquence de dégivrage pour porter, par exemple, l'intervalle à 6 heures.

Le paramètre **Off** permet de désactiver le dégivrage automatique. Cette programmation entraîne à la longue une prise en glace du groupe froid. Il est important de veiller à ce que le dégivrage intervienne régulièrement afin d'éviter toute détérioration du système de refroidissement.

8.3.7 Intervalle de déshumidification



Les modules Peltier de déshumidification situés derrière la paroi arrière génèrent des points froids précis dans le caisson 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 la paroi 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

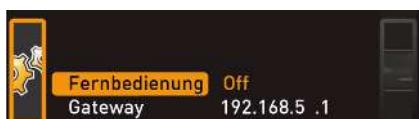
1. Début de l'intervalle : refroidir les modules Peltier de déshumidification, en fonction de la durée programmée, à pleine puissance pour atteindre la température la plus froide (-12 °C).
2. Intervalle écoulé : les modules Peltier de déshumidification sont inutilisés pendant une courte période, ce qui 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 inexiste 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 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

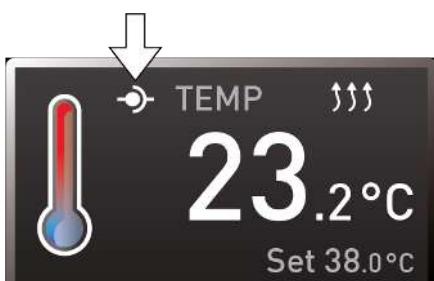
Si vous modifiez l'intervalle de déshumidification, vérifier si la modification a un effet positif sur la faible formation de glace à l'intérieur.

8.3.8 Télécommande



Dans l'entrée de configuration Télécommande, il est possible de paramétriser si l'appareil doit être télécommandé et, si tel est le cas, dans quel mode. Les options de réglage sont :

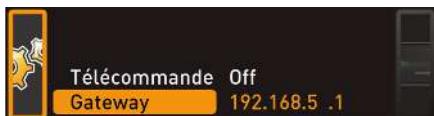
- Off
- Lecture
- Écriture + Lecture
- Écriture + Alarme



Lorsque l'appareil est en mode télécommande, cela est signalé par le symbole dans l'affichage de la température. Avec les réglages **Écriture + Lecture** et **Écriture + Alarme**, il n'est plus possible de piloter l'appareil au ControlCOCKPIT jusqu'à la désactivation de la télécommande (réglage **Off**) ou jusqu'au passage en mode Lecture.

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

8.3.9 Passerelle



L'entrée de configuration Passerelle sert à relier deux réseaux avec des protocoles différents. La passerelle est configurée de la même manière que l'adresse IP (voir ▶8.3.2 Adresse IP et masque de sous-réseau).

Voir aussi

■ [Adresse IP et masque de sous-réseau](#) [▶ 44]

8.4 Date et heure

Dans l'affichage **DATE ET HEURE**, 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. Éviter de modifier à nouveau l'heure réglée, car cela peut entraîner des écarts ou des chevauchements lors de l'enregistrement des valeurs de mesure. Si l'heure doit toutefois être modifiée, éviter de lancer de programme immédiatement avant ou après.



1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage **DATE ET HEURE**.
 ⇒ L'affichage s'agrandit et la première option de réglage (**Date**) est automatiquement sélectionnée.



2. Tourner le bouton rotatif jusqu'à l'affichage **Fuseau horaire**.



3. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.



4. À l'aide du bouton rotatif, régler le fuseau horaire en fonction de la localisation de l'appareil (par ex. 00:00 pour le Royaume-Uni, 01:00 pour la France, l'Espagne ou l'Allemagne).



5. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.



6. Sélectionner l'entrée **Heure d'été** à l'aide du bouton rotatif.



7. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.
 ⇒ Les options de réglage sont affichées.



8. À l'aide du bouton rotatif, régler l'heure d'été sur désactivée (X) ou activée (✓) ; dans ce cas, l'heure d'été est activée (✓).

9. 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.



10. Régler la date (jour, mois, année) et l'heure (heures, minutes).

11. Confirmer à chaque fois le réglage avec la touche de validation.

8.5 Étalonnage

Avis



Nous recommandons d'étailler l'appareil une fois par an afin de garantir une régulation parfaite.

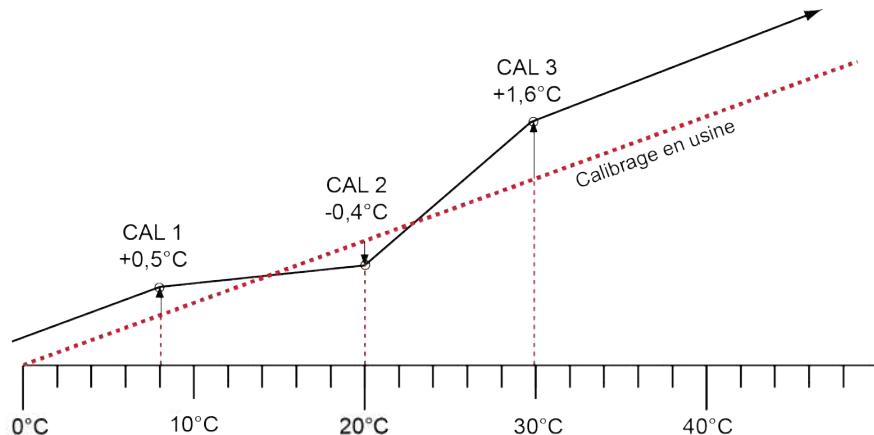
8.5.1 Étalonnage de la température

Les appareils sont étalonnés et réglés à température en usine. Si un réajustement s'avère nécessaire par exemple, en fonction de l'élément de chargement, celui-ci peut être réalisé pour les besoins du client avec trois températures d'étalonnage personnalisées :

- Cal1 Étalonnage de la température à basse température
- Cal2 Étalonnage de la température à moyenne température
- Cal3 Étalonnage de la température à haute température

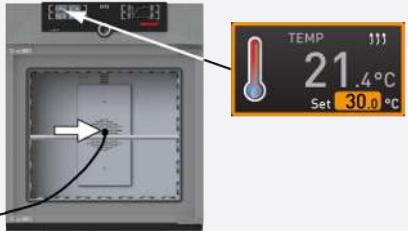
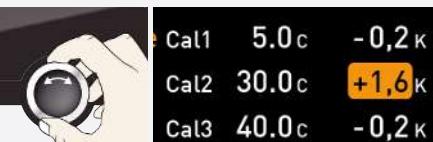
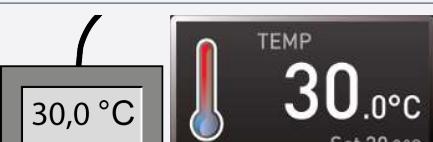


L'étalonnage de la température nécessite un instrument de mesure étalon.



Exemple : Un écart de température doit être corrigé

1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage **ÉTAL**.
⇒ L'affichage s'agrandit et l'entrée 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.
3. À l'aide du bouton rotatif, régler la température d'étalonnage Cal2 sur la température indiquée.
4. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.
⇒ La valeur corrective d'étalonnage correspondante est automatiquement indiquée.
5. Régler la valeur corrective d'étalonnage sur 0,0 K.
6. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.

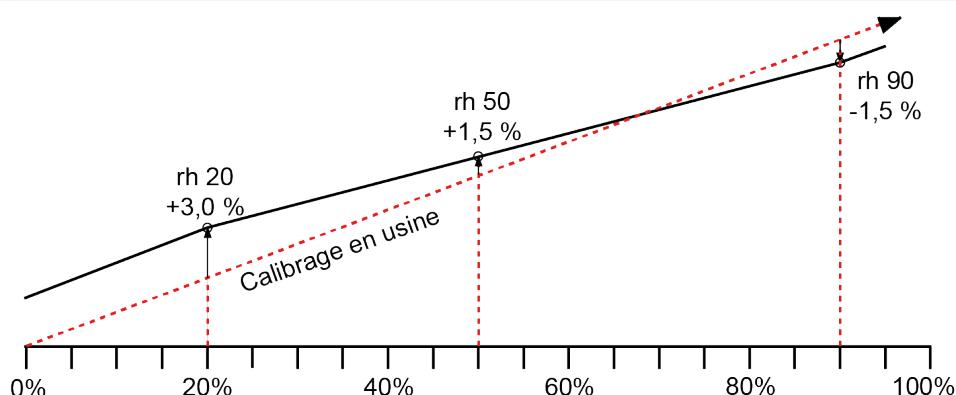
- 
7. Mettre la sonde d'un instrument de mesure étalon au milieu du caisson intérieur de l'appareil.
 8. Fermer la porte.
 9. Régler la température de consigne en mode manuel.
- 
10. Attendre que l'appareil atteigne la température de consigne et affiche celle-ci.
 - L'instrument de mesure étalon indique l'écart correspondant.
- 
11. Dans **CONFIG**, régler la valeur corrective d'étalonnage pour Cal2 à la température d'écart (valeur effective moins la valeur de consigne).
 12. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.
- 
13. Comparer la valeur de température mesurée par l'instrument de mesure étalon avec la valeur de sortie de température de l'appareil.
 - ⇒ Après la procédure d'étalonnage, la température mesurée par l'instrument de mesure étalon doit également être égale à la température de consigne.
- 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.
- 
- Remettre l'ensemble des valeurs correctives d'étalonnage sur 0,0 K rétablit les étalonnages d'usine.

8.5.2 Étalonnage de l'humidité

La régulation hygrométrique peut être étalonnée pour les besoins du client avec trois points d'étalonnage personnalisables. Sur chaque point d'étalonnage choisi, on pourra appliquer une valeur corrective d'étalonnage, soit positive, soit négative, entre -10 % et +10 %.



L'étalonnage de l'humidité est impérativement effectué avec un instrument de mesure étalon.



Exemple : Un écart d'humidité à 60 % h.r. doit être corrigé

1. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage **ÉTAL.**


⇒ L'affichage s'agrandit et l'entrée Ajustement de la température est automatiquement sélectionnée.
2. Tourner le bouton rotatif jusqu'à l'affichage **Humidité**.

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

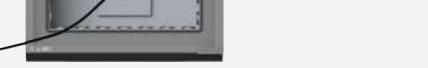
4. À l'aide du bouton rotatif, régler le point d'étalonnage Cal2 sur 60 % h.r.

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

⇒ La valeur corrective d'étalonnage correspondante est automatiquement indiquée.


6. Régler la valeur corrective d'étalonnage sur 0,0 %.

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

8. Mettre la sonde de l'instrument de mesure étalon au milieu du caisson intérieur de l'appareil.

9. Fermer la porte.
10. Régler l'humidité de consigne en mode manuel sur 60 % h.r.

11. Attendre que l'appareil atteigne l'humidité de consigne et affiche 60 % h.r.
 - L'instrument de mesure étalon relève une hygrométrie de 58,5 % h.r., par exemple.
12. Dans CONFIG, régler la valeur corrective d'étalonnage pour Cal2 à -1,5 % (valeur effective moins la valeur de consigne).

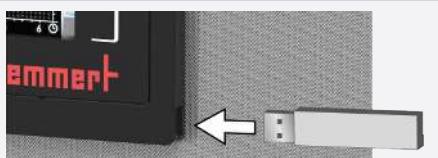
13. Appuyer sur la touche de validation pour enregistrer le réglage.



Après la procédure d'étalonnage, l'humidité mesurée par l'instrument de mesure étalon doit également être de 60 % h.r.

8.6 Programme

Dans l'affichage **Prog**, 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 (voir ▶ 6.5.3 Mode programme) et supprimer des programmes.



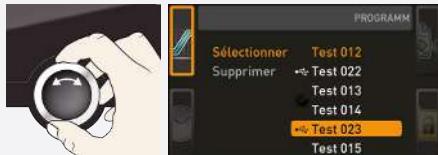
1. Insérer le support de données USB à droite dans le ControlCOCKPIT.
⇒ Vous pouvez maintenant utiliser l'un des programmes enregistrés sur le support de données USB.



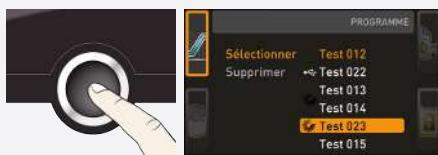
2. Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage **Prog**.
⇒ L'affichage s'agrandit et l'entrée Sélectionner est automatiquement activée.
⇒ Les programmes à activer s'affichent sur la droite.
⇒ Le programme actuellement sélectionné pour l'exécution (**Test 012** dans cet exemple) apparaît en orange.



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



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



5. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.
⇒ Le programme est maintenant chargé et identifié par le symbole de chargement.



Si le programme est prêt, le marquage de couleur se déplace sur **Sélectionner**.



Pour lancer le programme :

6. Appuyer sur la touche **MENU** pour passer de nouveau en mode de fonctionnement.
7. Démarrer le programme comme indiqué sous ▶ 6.5.3 Mode programme.



Il est maintenant possible de retirer le support de données USB.

Pour supprimer un programme :

8. De la même manière que pour l'activation, sélectionner le programme qu'il convient de supprimer.
9. Sélectionner **Supprimer** à l'aide du bouton rotatif.

Voir aussi

Mode programme [▶ 30]

8.7 Signaux sonores

Dans l'affichage **SIGNAUX SONORES**, il est possible de définir si l'appareil doit émettre un signal sonore et, dans ce cas, pour quels événements :

- à chaque clic
- à la fin d'un programme
- en cas d'alarme
- lorsque la porte est ouverte



1. Appuyer sur la touche d'activation à gauche de l'affichage **SIGNAUX SONORES**.

⇒ L'affichage s'agrandit.
 ⇒ La première rubrique (dans ce cas **Clic**) est automatiquement sélectionnée.
 ⇒ Les données de réglage en cours sont visibles à côté à droite.



Si vous souhaitez modifier un autre élément de la liste :

- Tourner le bouton rotatif jusqu'à ce que l'élément souhaité, par. ex. **Porte ouverte** (équipement spécial) soit sélectionné en couleur.



2. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer la sélection.

⇒ Les options de réglage sont automatiquement affichées.



3. À l'aide du bouton rotatif, sélectionner le réglage souhaité ; dans cet exemple (X).



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



Lorsqu'un signal sonore retentit, il peut être désactivé en appuyant sur la touche de validation.

8.8 Protocole

Avis



Le manuel fourni pour AtmoCONTROL décrit comment

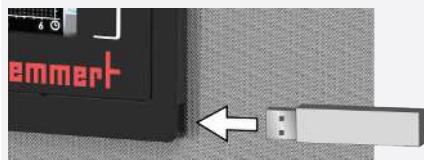
- importer les données de protocole exportées dans AtmoCONTROL,
- traiter les données de protocole exportées dans AtmoCONTROL,
- lire les données de protocole via Ethernet.

L'appareil effectue en continu une saisie de données à une minute d'intervalle pour enregistrer toutes les valeurs de mesure, tous les réglages et tous les messages d'erreur pertinents. La mémoire de protocole interne est exécutée comme une mémoire en boucle. La fonction de saisie protocolaire 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 de protocole des différentes périodes sont lues à l'aide de l'interface USB sur le support de données USB ou par 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 ne modifie ni n'efface la mémoire de protocole de l'appareil.



1. Insérer le support de données USB dans le connecteur à droite du ControlCOCKPIT.



2. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage **Protocole**.
⇒ L'affichage s'agrandit et la durée **Mois en cours** est automatiquement sélectionnée.
3. Sélectionner une durée de protocole à l'aide du bouton rotatif.



4. Appuyer sur la touche de validation pour accepter la sélection.
⇒ Le transfert commence.
⇒ Un affichage de l'état vous informe de la progression.



À la fin du transfert, une coche apparaît devant la durée sélectionnée.

- Il est maintenant possible de retirer le support de données USB.

8.9 ID UTILISATEUR

8.9.1 Description

La fonction ID UTILISATEUR 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).

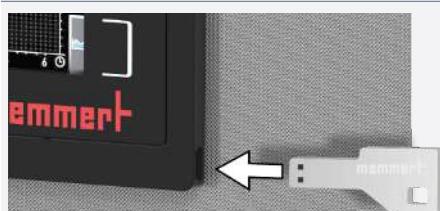
- Lorsqu'un paramètre est verrouillé, ce dernier est identifié par un symbole de cadenas dans l'affichage correspondant.



Les données ID UTILISATEUR sont définies dans le logiciel AtmoCONTROL et enregistrées sur le support de données USB. Le support de données USB fait ainsi office de clé : Ce n'est que lorsqu'il est inséré dans l'appareil que les paramètres peuvent être verrouillés et déverrouillés.

Pour savoir comment créer un ID UTILISATEUR dans AtmoCONTROL, consulter le manuel AtmoCONTROL fourni.

8.9.2 Activer et désactiver l'ID UTILISATEUR



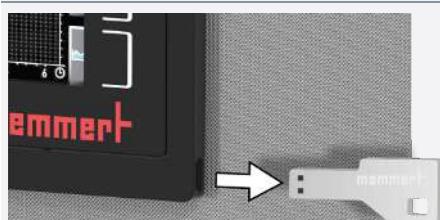
1. Insérer le support de données USB contenant les données ID utilisateur dans le connecteur à droite de ControlCOCKPIT.



2. Appuyer sur la touche d'activation à droite de l'affichage **ID UTILISATEUR**.
⇒ L'affichage s'agrandit et l'entrée **Activer** est automatiquement sélectionnée.



3. Appuyer sur la touche de validation pour confirmer l'activation.
⇒ Les nouvelles données ID UTILISATEUR sont transférées depuis le support de données USB et sont activées.
⇒ À la fin de l'activation, une coche apparaît devant l'entrée correspondante.



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 **ID UTILISATEUR** et
- sélectionner l'entrée **Désactiver**.

9. Maintenance et entretien

⚠ DANGER



Risque d'asphyxie à l'intérieur de l'appareil

Avec des appareils à partir d'une certaine taille, vous courez le risque de vous retrouver enfermé à l'intérieur par inadvertance et ainsi de mettre votre vie en péril.

- S'abstenir de monter dans l'appareil.
- Ne pas effectuer seul les travaux de nettoyage à l'intérieur de l'appareil.

⚠ DANGER



Pièces sous tension

Le retrait des couvercles met à nu des pièces sous tension et tout contact avec celles-ci peut entraîner une électrocution. En cas d'électrocution, vous risquez de subir de graves dommages corporels pouvant aller jusqu'à la mort.

- Seules des personnes qualifiées sont habilitées à effectuer des travaux d'installation électrique.
- Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil avant de commencer les travaux.
- Assurez-vous que l'ensemble de l'appareil est hors tension.
- Protégez l'appareil contre toute remise en marche.

⚠ ATTENTION



Risque de coupure dû à des arêtes vives

Le contact avec les arêtes vives de l'appareil peut provoquer des coupures.

- Portez toujours des gants lorsque vous manipulez l'appareil.
- Soyez prudent lorsque vous manipulez des éléments en tôle.

9.1 Nettoyage

Surfaces intérieures et métalliques

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

Les surfaces métalliques de l'appareil peuvent être nettoyées avec des produits de nettoyage pour acier inoxydable disponibles dans le commerce. 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.

Pièces en plastique

Ne nettoyez pas les pièces en plastique de l'appareil avec des produits de nettoyage abrasifs ou à base de solvant.

Surfaces en verre

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

Groupe froid

Afin de garantir le bon fonctionnement et une longue durée de vie du groupe froid, il est impératif d'éliminer au moins deux fois par an tout dépôt de poussière sur le groupe froid et dans le soubassement ; les lames et les ventilateurs doivent être nettoyés avec un pinceau, un goupillon ou un aspirateur



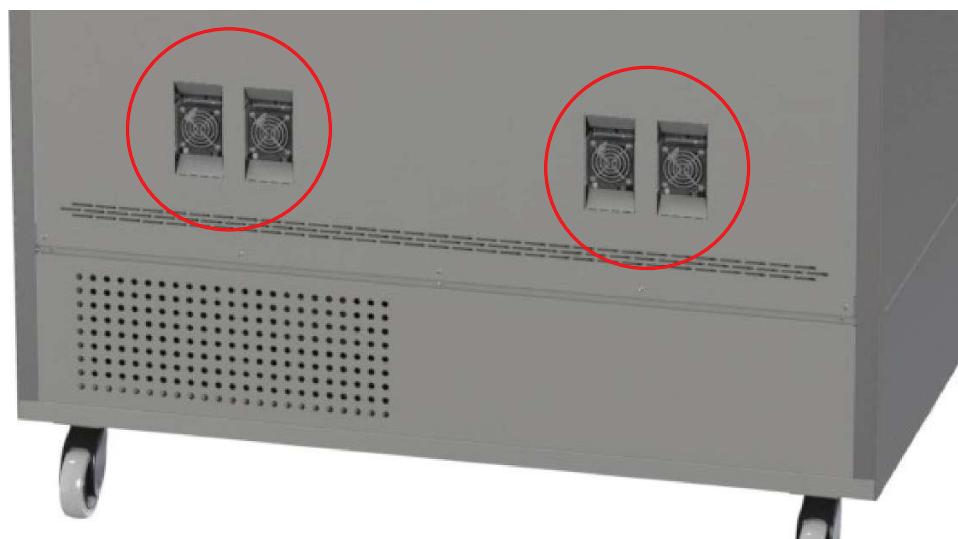
Respecter les conditions ambiantes prescrites (voir [►3.9 Conditions ambiantes](#)) pour le lieu d'installation de votre appareil. En cas de conditions ambiantes défavorables entraînant une forte présence de poussière et de saleté, les intervalles de nettoyage doivent être réduits en fonction des besoins.

À cette fin, dévisser les vis du panneau inférieur en façade (le nombre de vis varie selon la taille de l'appareil) et retirer le panneau.



Module de déshumidification Peltier

Afin de garantir le bon fonctionnement et une longue durée de vie du module de déshumidification Peltier, il est impératif d'éliminer tout dépôt de poussière sur les éléments de refroidissement du module de déshumidification Peltier situés à l'arrière de l'appareil (avec un aspirateur, un pinceau ou un goupillon en fonction du dépôt).

**Voir aussi**

[Conditions ambiantes \[► 16\]](#)

9.2 Entretien régulier

Nous recommandons d'étalonner l'appareil une fois par an (voir [►8.5 Étalonnage](#)) afin de garantir une régulation parfaite.

Voir aussi

 Étalonnage [▶ 48]

9.3 Réparations et entretien

Seul le personnel spécialisé de Memmert et les prestataires de services qualifiés sont autorisés à effectuer les réparations et les travaux d'entretien.

Avis

Les mesures à prendre pour les réparations et les travaux d'entretien sont décrites dans un manuel d'entretien séparé.

10. Stockage, transport et mise au rebut

10.1 Stockage et transport

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

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

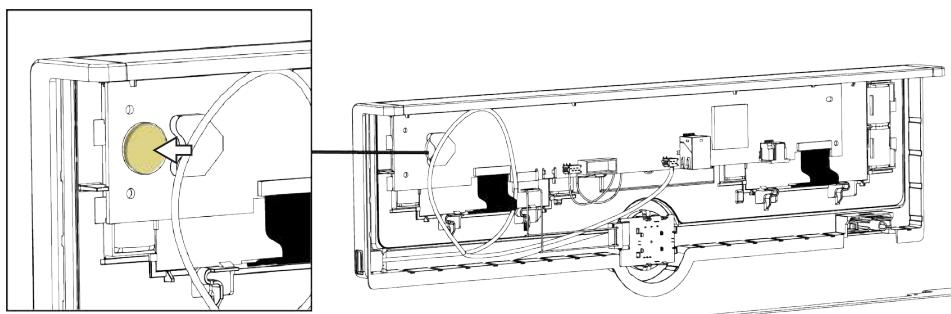
10.2 Mise au rebut



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 pile au lithium. La retirer et la mettre au rebut conformément à la réglementation en vigueur dans le pays concerné.



Remarque pour l'Allemagne :

- Ne pas déposer l'appareil dans les points de collecte publics ou communaux.

Enceinte climatique ICH

Mode d'emploi
D53224 État 04/2025
Français