



MMM Group

Mode d'emploi

Chambres de séchage et incubateurs de laboratoire
ligne Standard

ECOCELL	22, 55, 111, 222, 404, 707
DUROCELL	22, 55, 111, 222
VENTICELL	22, 55, 111, 222, 404, 707, 707/2
INCUCELL	22, 55, 111, 222, 404, 707
INCUCELL V	22, 55, 111, 222, 404, 707



Nous vous félicitons d'avoir acheté une nouvelle chambre thermique destinée aux laboratoires, permettant de réchauffer de façon homogène différents types de matériaux à l'aide d'air chaud, à une température réglée et avec un régime de temps sélectionnable. Le clapet à air permet le séchage des matériaux humides. Le déroulement de la température est géré par un micro-processeur moderne (Fuzzy - logic) avec écran digital et capteur de température PT 100. Cet ensemble garantit une haute précision lors de la régulation de la température et une fiabilité du processus lors du réchauffement.

Les appareils satisfont aux exigences technico-légales et sont construits en accord avec les normes EN afférentes. Ils sont fabriqués à base de matériaux de qualité et profitent des technologies les plus modernes. Chacun des appareils est soumis à un contrôle de sortie strict. Si vous vous fiez aux conseils indiqués ci-dessous, il deviendra un partenaire fiable et performant.

Depuis aujourd'hui, ces qualités sont également à votre disposition. Cet appareil vous aidera à résoudre les problèmes quotidiens et deviendra irremplaçable. Cet appareil est très simple d'utilisation, nous vous recommandons cependant de lire soigneusement le Mode d'emploi afin de pleinement profiter de tous les avantages de cet appareil et pour prendre connaissance de tout ce qui est nécessaire à une utilisation optimale.

SOMMAIRE:

29. 1. 2008

1	GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1	BUT ET UTILISATION.....	3
2	INSTRUCTIONS IMPORTANTES.....	3
2.1	DÉBALLAGE, CONTRÔLE, TRANSPORT.....	3
2.2	AVANT LA MISE EN MARCHÉ.....	3
2.3	ESPACE UTILE.....	5
3	DESCRIPTION DE L'APPAREIL.....	5
3.1	VUE GLOBALE.....	5
3.2	CONNEXION AU RÉSEAU ET CONNECTEURS.....	6
3.3	PANNEAU DE COMMANDE.....	7
4	FONCTIONS ET MANIEMENT.....	7
4.1	MISE EN MARCHÉ.....	8
4.2	ARRÊT.....	8
4.3	FONCTIONS AUXILIAIRES D'UTILISATEUR.....	8
4.4	RÉGLAGE DES VALEURS EXIGÉES DE TEMPÉRATURE, D'ARRÊT RETARDÉ DANS LE TEMPS, DU NOMBRE DE CYCLES, DE LA MISE EN MARCHÉ RETARDÉE DANS LE TEMPS	9
4.5	IMPRESSION DU PROTOCOLE.....	10
4.6	FONCTIONS ET RÉGLAGE DU THERMOSTAT DE PROTECTION.....	11
4.6.1	MODIFICATION DES LIMITES DES VALEURS DANGEREUSES.....	11
4.6.2	DIAGRAMME DU FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE CONTRÔLE.....	11
4.6.3	TEMPÉRATURES LIMITES DES APPAREILS.....	11
4.6.4	TEST DU RELAIS DE SÉCURITÉ.....	11
4.6.5	CONTRÔLE DU BON FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE CONTRÔLE.....	12
4.7	LISTE DES MESSAGES D'ERREUR.....	12
4.7.1	MESSAGES DU CIRCUIT DE CONTRÔLE.....	12
4.8	RÉGLAGE ET FONCTIONS DU VOLET D'AÉRATION.....	13
4.9	REMPLACEMENT DU JOINT DE LA PORTE ET RÉGLAGE DE LA PORTE.....	13
5	PARAMÈTRES DE L'APPAREIL.....	15
5.1	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	16
6	NETTOYAGE ET DÉCONTAMINATION DE L'APPAREIL.....	16
7	ENTRETIEN DE L'APPAREIL.....	17
8	GARANTIE ET SERVICE.....	17
9	TRANSPORT ET STOCKAGE.....	17
10	DESTRUCTION DE L'EMBALLAGE ET DE L'APPAREIL MIS HORS SERVICE.....	17
11	OPTIONS.....	18
11.1	PORTE AVEC FENÊTRE ET ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR (À L'EXCEPTION DE IC, ICV ET DE TOUS LES TYPES DE VOLUME 22)...	18
11.2	TRAVERSÉES DE DIAMÈTRES 25, 50, 100 MM.....	18
11.3	PORTE À SERRURE.....	19

11.4	PORTE FIXÉE À GAUCHE.....	19
11.5	DÉTECTEUR PT100 INDÉPENDANT.....	19
11.6	SW DE COMMUNICATION WARMCOMM POUR PC SOUS WINDOWS.....	19
11.7	FILTRE HEPA.....	19
11.8	RÉALISATION À DEUX PORTES, DE PASSAGE.....	20
11.7.1	EMPLACEMENT DU FILTRE À AIR, DIMENSIONS DU FILTRE, FONCTION ET CARACTÉRISTIQUES FILTRANTES DU FILTRE À AIR.....	20
11.8	RÉALISATION À DEUX PORTES, DE PASSAGE.....	20
11.8.1	VENTICELL 707/2 – RENSEIGNEMENTS D’INSTALLATION.....	21
11.8.2	RÉALISATION TRAVERSABLE À DEUX PORTES, AVEC BLOCAGE AUTOMATIQUE DES PORTES.....	22
11.9	MODIFICATION CONTRE L’ASSÈCHEMENT DES BOUILLONS ET DES CULTURES DE TISSUS.....	23
12	OUVERTURE D’URGENCE DE LA PORTE.....	23

1 GÉNÉRALITÉS

Les armoires thermiques chauffées électriquement sont destinées aux laboratoires pour l'étuvage homogène de différents matériaux, à l'aide d'air chaud, à température et temps réglables. Le volet d'aération permet le séchage du matériel humide.

L'évolution de la température est commandée à l'aide d'un microprocesseur moderne (Fuzzy - logic) à écran digital et détecteur de température PT 100. Cet ensemble assure une haute précision de la régulation de la température et la fiabilité du processus d'étuvage. Les appareils sont conçus selon les normes correspondantes EN. Ils sont fabriqués en matériaux de qualité et en utilisant les technologies les plus modernes. Chaque appareil est soumis à un contrôle de sortie rigoureux.

1.1 BUT ET UTILISATION

L'ECOCELL (EC) sert à l'étuvage de matériaux à l'air chaud, à circulation naturelle. Ces appareils sont conçus pour des températures inférieures à 250 °C et, en comparaison avec les appareils VC, ils sont caractérisés par un fonctionnement sans bruit et par une consommation d'énergie électrique plus faible.

Le DUROCELL (DC) sert à l'étuvage à air chaud, à circulation naturelle (utilisation pour les processus: hydrolyse acide, extraction des produits non-combustibles, décomposition à chaud), ces appareils sont conçus pour des températures inférieures à 125 °C et sont recouverts par une couche d'EPOLON, qui protège la chambre contre les effets corrosifs des acides, sous forme de vapeurs ou de liquides.

Le VENTICELL (VC) sert à l'étuvage des matériaux par air chaud, à circulation forcée à l'aide d'un ventilateur. Ces appareils sont conçus pour des températures inférieures à 250 °C, optionnellement jusqu'à 300 °C.

L'INCUCCELL (IC, ICV) sert en tant qu'incubateur ou pour différentes cultures dans les laboratoires micro-biologiques (voir le chapitre des Équipements en option, article Modification contre l'assèchement des bouillons et des cultures de tissus). Ces appareils sont destinés aux températures inférieures à 70 °C, optionnellement jusqu'à 99,9 °C. La variante **IC** (sans ventilateur) est caractérisée par un fonctionnement sans bruit, la variante **ICV** (avec ventilateur) par une régulation plus précise de la température, avec de petits écarts.

2 INSTRUCTIONS IMPORTANTES

2.1 DÉBALLAGE, CONTRÔLE, TRANSPORT

Après avoir sorti l'appareil de son emballage, vérifier s'il est complet avec ses accessoires et s'il est intact. Les éventuelles détériorations doivent être signalées immédiatement au transporteur. Lors de la manipulation – si on lève l'armoire etc. – Il n'est pas possible de lever l'armoire par la poignée ou la porte. Lever les armoires 404 et 707 à l'aide des crochets joints, les roues des modèles 404 et 707 sont destinées aux déplacements sur place et non à un transport prolongé. La livraison standard est composée de deux armoires thermiques et de deux tamis.

2.2 AVANT LA MISE EN MARCHÉ

- **Avant toute utilisation de l'appareil, lire soigneusement cette notice d'utilisation!**
- Effectuez l'installation de l'appareil en raccordant la fiche du câble mobile au réseau électrique. Les paramètres sont indiqués dans le chapitre **5.1 – Raccordement électrique**. Ensuite, lors de l'installation de l'appareil, il faut régler la position du volet d'aération selon le chapitre **4.8 – Réglage et fonctions du volet d'aération**. Pour les types VC et ICV, deux volets d'aération doivent être réglés – celui de l'aspiration et celui de l'échappement.
- Lors de températures supérieures à 100 °C, il y a création d'une coloration jaunâtre de la surface interne de la chambre. Cette coloration n'est pas un défaut de matériel ni de l'appareil.



Après la première mise en marche de l'appareil, les corps de chauffage et l'isolation se chauffent et émettent une odeur tout à fait caractéristique; ceci disparaîtra après quelques cycles de fonctionnement. Cependant, lors d'un réchauffement de l'isolation à une température supérieure à 100 °C, nous conseillons d'assurer un échange d'air suffisant dans la pièce de travail afin d'atténuer cet effet (soit par aération,

soit par aspiration). À des températures supérieures à 100 °C, la surface interne de la chambre prend une coloration jaunâtre. Cette coloration n'est ni un défaut de matériel ni un défaut de l'appareil.

 Pour les types **VC** et **EC** l'orifice d'échappement est situé sur la paroi arrière de l'appareil, protégé par un capot. Fixer ce capot, qui est placé dans l'appareil pendant le transport, au tuyau d'échappement lors de l'installation de l'appareil, en l'introduisant dans les orifices horizontaux du capot arrière et au-dessus du tuyau d'échappement.

 Les appareils sont destinés uniquement à une utilisation intérieure, dans des limites de températures ambiantes comprises entre 5 °C et 40 °C, avec une humidité relative maximale inférieure à 80 %.

 La distance minimale entre l'appareil et les parois arrière et latérale est de 100 mm. Il ne faut pas oublier que de l'air allant jusqu'à 250 °C (resp. 300 °C) peut sortir de l'orifice d'échappement. Cette région est

indiquée par le sigle  Les parois les plus proches doivent donc être ignifuges.

 Le port du sol lors du placement de l'appareil doit correspondre au poids de l'appareil avec prise en compte des poids des charges maximales (voir chapitre **5 - Paramètres de l'appareil**).

 L'installation ne peut être installée sur un sol qui peut amener des risques d'incendie ou de couvage lorsque des matières chaudes tombent de l'installation.

 Aucun produit combustible, explosif ou empoisonné ou matériel duquel de telles matières peuvent se libérer ne peut être **introduit dans l'appareil !**

 Le produit ne doit être posé que sur des tamis, jamais sur le fond de l'appareil!

 Ne déposez aucun objet sur les surfaces externes de l'appareil.

 L'appareil n'est pas destiné au chauffage de liquides.

 Ne pas utiliser les appareils dans des environnements en présence d'anesthésiques inflammable ou explosifs.

 Après la première mise en marche, il y a cuisson des corps de chauffage et de l'isolation accompagnés d'une odeur caractéristique; cette odeur disparaît après

quelques cycles de fonctionnement.

 **Tout montage ou démontage de l'appareil ne doit être fait qu'après l'avoir débranché du réseau électrique ! Lors de l'arrêt à l'aide de l'interrupteur (touche 11, fig. 4) l'appareil est mis en état de veille mais il n'est pas débranché du réseau électrique!**

- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il faut le débrancher en tirant le fil de la prise.

 Le câble électrique ne doit jamais entrer en contact avec les parties chaudes de l'appareil – capot de l'orifice d'échappement.

 La protection de l'armoire thermique, de son environnement et des matériaux traités contre une augmentation inadmissible de la température est assurée par un circuit de contrôle.

 Les appareils sont fournis avec un réglage de la température maximale permise paramétré au maximum et une température minimale permise étant de 10 °C.

 Réaliser avec prudence la sortie et l'insertion de la tôle supérieure de la chambre intérieure, tout en tenant compte de la possibilité de déchirure du joint d'étanchéité de la chambre lors de manipulation brutale.

 Charge admissible maximale: voir chapitre **5 - Paramètres de l'appareil**.

  Lors d'un fonctionnement de l'armoire à hautes températures dans la chambre, la température maximale admise de 70 °C peut être dépassée sur sa surface extérieure (orifices d'échappement et leurs environs, les environs des joints de la chambre, la surface des fenêtres dans le cas d'une réalisation atypique avec fenêtres dans la porte) et cela crée un danger de brûlure. Faites preuve d'une plus grande attention.

- Lors de l'emploi à hautes températures dans la chambre des appareils de taille 404 et 407 on remarque, sous l'influence de la tension thermique, une déformation de la surface interne de la porte, ce qui rend sa fermeture plus difficile. Si vous ouvrez la porte à ce moment-là, ne la refermez qu'après refroidissement de la chambre. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager le mécanisme de la porte.

 Régulièrement – à intervalles journaliers – contrôler, en écoutant, que le ventilateur fonctionne après la mise en marche de l'armoire.

2.3 ESPACE UTILE

L'espace utile est exprimé sur la figure n° 1 où $X(H) = 10\%$ de la profondeur de la chambre intérieure, $X(\dot{S}) = 10\%$ de la largeur de la chambre intérieure, $X(V)_1$ désigne la distance entre le tamis le plus bas (l'étagère) et le fond de la chambre intérieure, $X(V)_2$ désigne la distance entre le tamis le plus haut et le plafond de la chambre intérieure. Dans l'espace désigné par ces surfaces (selon la norme DIN 12 880 – lignes grasses sur la figure, les lignes fines représentent les parois intérieures de la chambre), sont respectés les écarts de température indiqués dans le chapitre 5 - **Paramètres de l'appareil**.

(Cela signifie qu'au-dessus du tamis le plus haut, les valeurs du chapitre 5 - **Paramètres de l'appareil** n'ont plus force obligatoire).

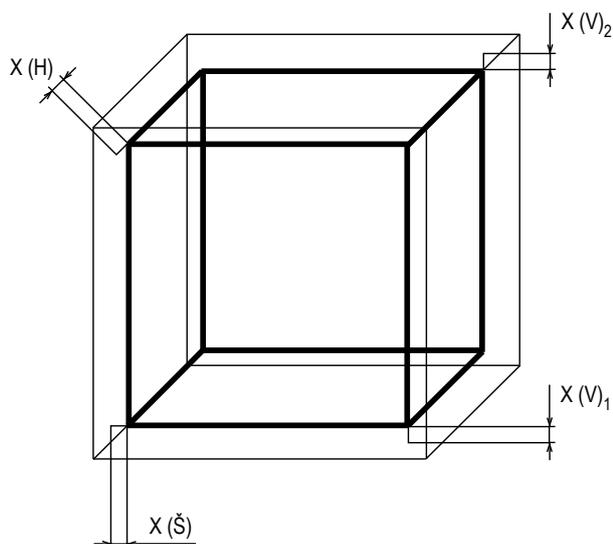


Figure 1

3 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

3.1 VUE GLOBALE

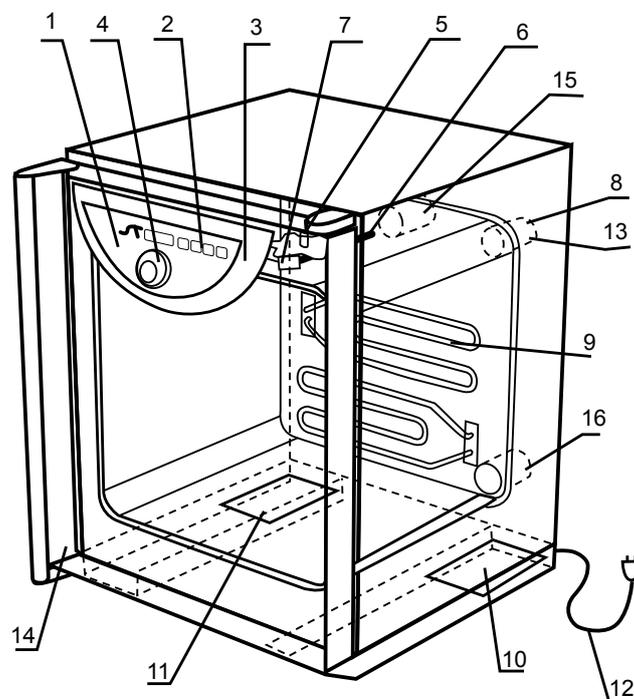
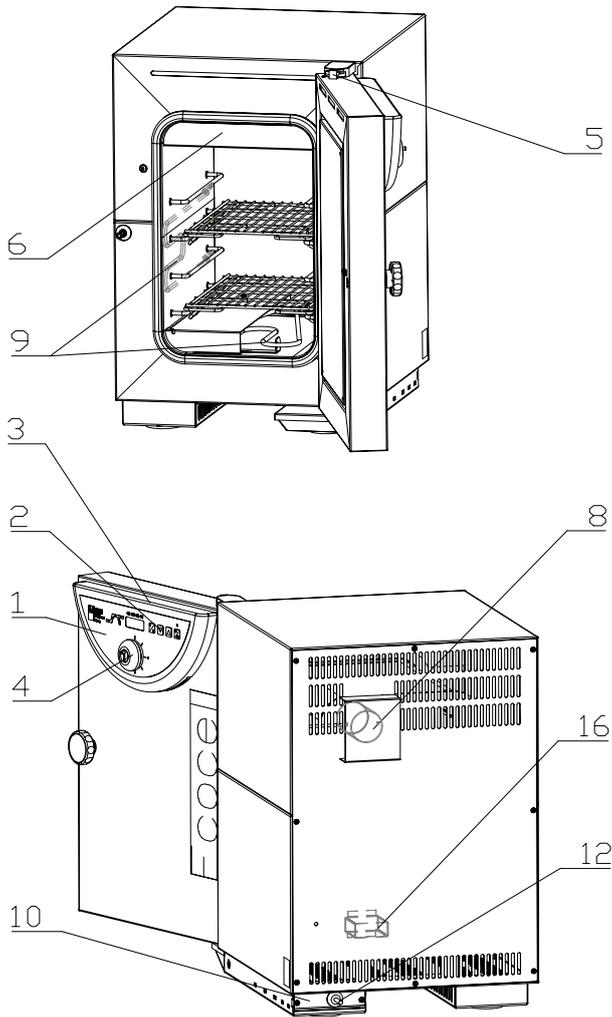


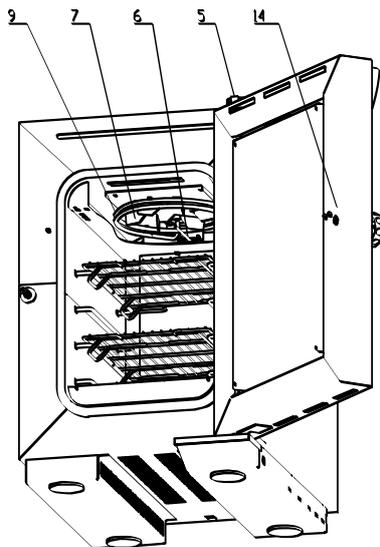
Figure 2

- 1 - Panneau du régulateur
- 2 - Touches de commande
- 3 - Capot plastique du panneau du régulateur
- 4 - Panneau du régulateur
- 5 - Levier de commande de la position du volet d'aération
- 6 - Etui du détecteur thermique PT 100
- 7 - Ventilateur (seulement pour les types VC, ICV)
- 8 - Échappement à volet d'aération (pour tous les types)
- 9 - Corps de chauffe
- 10 - Partie puissance I
- 11 - Partie puissance II (seulement pour la réalisation triphasée)
- 12 - Câble de raccordement au réseau
- 13 - Gâchettes de la porte
- 14 - Détecteur de la porte
- 15 - Orifice d'aspiration (types VC, ICV à volet d'aération)
- 16 - Orifice d'aspiration (types EC, IC, DC)

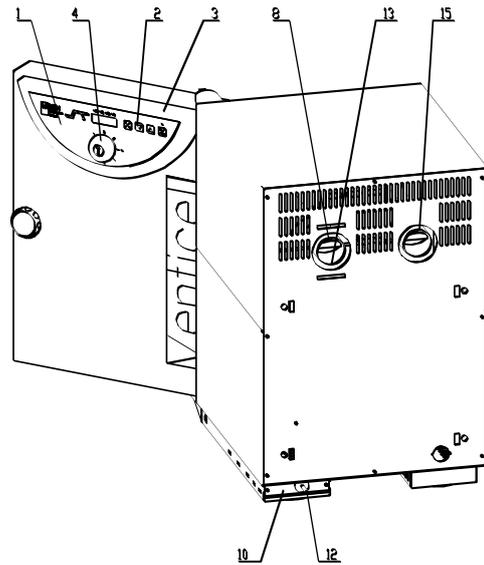
ECOCELL 22



VENTICELL 22



VENTICELL 22



3.2 CONNEXION AU RÉSEAU ET CONNECTEURS

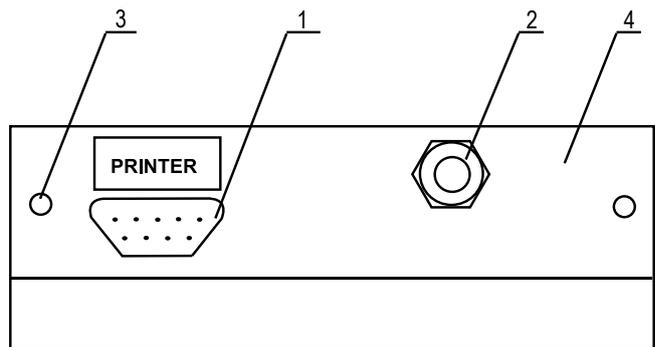


Figure 5: Pied de l'appareil et câble réseau - vue de derrière (contient partie puissance I)

- 1 Prise de l'imprimante
- 2 Câble d'arrivée
- 3 Vis fixant la partie de puissance
- 4 Panneau de la partie de puissance (placé dans le pied).

9 Connecteur Canon sur l'armoire

Fiche	Signal
2	RX
3	TX
5	GND
6	DSR

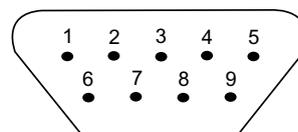


Fig. 6: 9 Canon - Connecteur de branchement de l'imprimante

25 Connecteur Canon sur l'imprimante

Fiche	Signal
2	TXD
3	RXD
7	GND
20	DTR

Les appareils raccordés avec un connecteur RS-232C doivent satisfaire aux règlements en vigueur concernant la sécurité électrique et à la compatibilité électromagnétique.

Nous vous recommandons d'utiliser une imprimante CITIZEN, modèle iDP 3110-24 RF-A, qu'il est possible de commander avec l'appareil.

Les paramètres d'interface:

Vitesse de transmission : 9600 (bauds)
 Stopbit: 1
 Parité: néant
 Databit: 8

3.3 PANNEAU DE COMMANDE

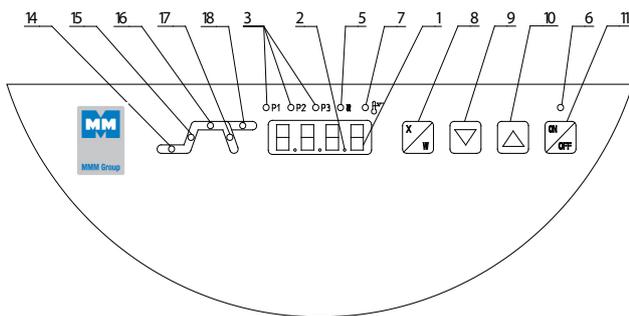


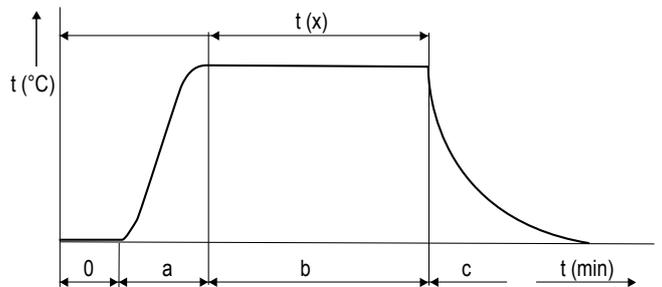
Fig. 4

- 1 - Ecran
- 2 - Point décimal - allumé (l'appareil est connecté au réseau – état de veille [stand by])
- 3 - Témoins de contrôle des programmes présélectionnés - allumé: programme actif - clignote: le programme sélectionné sera actif au bout de 5 secondes
- 5 - Témoin de contrôle de chauffage - allumé: état du régulateur de température – chauffage actif
- 6 - Témoin de contrôle de mise en marche – s'allume après avoir activé la touche ON/OFF
- 7 - Voyant du thermostat de protection – clignote: la température a dépassé la limite fixée pour le réglage du thermostat de protection – le chauffage est coupé (pour plus d'informations, voir le chapitre 4.7 – **Fonction et paramètres du circuit de contrôle**)
- 8 - Touche d'activation du mode de réglage
- 9 - Réglage de la valeur vers le bas
- 10 - Réglage de la valeur vers le haut

- 11 - Interrupteur (ON – en marche, OFF – état de veille [stand by])
 - 14 - Témoin de contrôle: clignote-régime de réglage, allumé-la mise en route retardée représente la partie active du programme
 - 15 - Témoin de contrôle: clignote-régime de réglage, allumé – le chauffage à la température réglée représente la partie active du programme
 - 16 - Témoin de contrôle: clignote-régime de réglage, allumé – l'arrêt retardé représente la partie active du programme
 - 17 - Témoin de contrôle: clignote-régime de réglage, allumé – il y a diminution de température après arrêt
 - 18 - Témoin de contrôle: clignote-régime de réglage, allumé – l'inertie à la température réglée représente la partie active du programme
- Les témoins de contrôle 14-18 clignent – régime de réglage du nombre de cycles.

4 FONCTIONS ET MANIEMENT

Il est possible de régler l'appareil dans plusieurs régimes selon la fonction demandée. C'est à dire qu'on peut modifier son cycle comme indiqué dans le texte ci-dessous. Sur la figure est représenté le déroulement complet d'un cycle avec sa division en phases correspondantes.



Phase Fonction

- 0 allumage retardé dans le temps,
- a incidence sur la température,
- b arrêt retardé dans le temps
- c diminution de la température après arrêt

Les fonctions des différents témoins de contrôle et des boutons de commande sont décrites dans le chapitre 3 – **Description de l'appareil**, paragraphe 3.4 – **Panneau de commande**.

4.1 MISE EN MARCHÉ

- Après le raccordement au réseau, un point vert s'allume dans la partie inférieure droite de l'écran (état de stand by) au cas où l'appareil était en mode stand by avant son arrêt; dans le cas contraire, il continue dans la partie du programme qui a été interrompue par l'arrêt de l'appareil.
- Appuyer sur la touche  le témoin de contrôle au-dessus de la touche s'allume, ainsi que le témoin de contrôle d'un des programmes pré-sélectionnés et le témoin de contrôle de la phase active initiale du programme. Si la température pré-réglée est supérieure à celle de la chambre, le témoin de contrôle de chauffage s'allume également – soit de façon permanente, soit de façon interrompue (tout dépend si le régulateur de chauffage se trouve en état de marche ou à l'arrêt).
- L'écran affiche la donnée réelle, liée à la phase active du programme.

4.2 ARRÊT

Appuyez sur le bouton . L'écran s'éteint, seul le voyant vert dans la partie inférieure droite est allumé (stand by). Vous obtiendrez un débranchement complet du réseau lors d'un arrêt de longue durée ou lors des activités de service en retirant la fiche du câble de la prise – voir également l'article **2.2 – Avant la mise en service**.

4.3 FONCTIONS AUXILIAIRES D'UTILISATEUR

Entrez dans la fonction en appuyant simultanément sur  + .

Réglez sur l'écran à l'aide des touches  .

- U1 - réglage de la période d'impression, de 0 à 255 min à l'aide des touches   entrez dans le réglage à l'aide de la touche .
- U2 - ON ou OFF – réglez la permission ou l'interdiction des cycles à l'aide des touches   (pour toutes les présélections en même temps), entrez dans le réglage à l'aide de la touche ; par cycle, on entend une

répétition multiple du programme avec arrêt et lancement retardé dans le temps réglés.

Sortez du réglage en appuyant sur la touche  et sortez de la fonction en appuyant sur la touche .

- U3 - Prn ou PC – le transfert des données au travers de la transition RS 232 va soit vers l'imprimante (Prn), soit, en cas d'utilisation du programme WarmComm, vers l'ordinateur (PC); réglez la marque Prn ou PC à l'aide des touches  .
- U4 - réglage de la vitesse du ventilateur. Il est possible de modifier la vitesse parmi les valeurs : 50, 60, 70, 80, 90 et 100 %. La valeur par défaut est 100 %. La vitesse est réglée avec une précision de $\pm 5\%$
- U5 - autorisation (Y) ou interdiction (n) du signal acoustique en cas de fin d'exposition (en cas de cycles, après la fin de l'exposition du dernier cycle). Le signal acoustique, ce sont trois tons progressifs (entre les cycles éventuels, on entend un pépiement haut et court). La signalisation acoustique est autorisée dans les réglages primaires.
- U6 – Circuit de contrôle – réglage de la température maximale permise pour l'exposition. Après avoir appuyé sur la touche , vous verrez apparaître la température maximale actuellement paramétrée. Il sera ensuite possible de la modifier à l'aide des flèches, par pas de 1 °C. Confirmez ensuite en appuyant sur la touche .
- U7 - Circuit de contrôle – paramétrage de la température minimale. Après avoir appuyé sur la touche , vous verrez apparaître la température minimale actuellement paramétrée. Ensuite, en utilisant les flèches, il est possible de la modifier dans par pas de 1 °C, et de confirmer enfin en appuyant sur la touche .
- U8 – Circuit de contrôle – paramétrage du temps maximal pour la phase de montée en température. Après avoir appuyé sur la touche , vous verrez apparaître le temps maximal pour la phase de montée en température. Il est ensuite possible de le modifier dans une étendue de 0-24h, par pas de 1h, et de confirmer enfin en appuyant sur la touche . La valeur par défaut est 6h.

- ch) U9 – Choix de l'affichage du capteur flexible. (Yes/No).
- i) U12 – Test utilisateur du circuit de contrôle.
- Après avoir appuyé sur la touche , vous verrez apparaître le temps qui reste jusqu'au prochain test du relais de sécurité.
- À l'aide des touches  ou , vous pourrez passer dans le sous-menu Test et exiger la réalisation d'un test du relais de sécurité en appuyant sur la touche .
- Vous verrez alors clignoter l'inscription TEST.

4.4 RÉGLAGE DES VALEURS EXIGÉES DE TEMPÉRATURE, D'ARRÊT RETARDÉ DANS LE TEMPS, DU NOMBRE DE CYCLES, DE LA MISE EN MARCHÉ RETARDÉE DANS LE TEMPS

- Réglez la présélection du programme 1 ou 2 ou 3 à l'aide de la touche  ou , après avoir appuyé sur la touche  ou  le voyant d'un autre programme commence à clignoter. Le programme est activé dans les 5 s si durant cette période aucune autre touche n'est appuyée. Le déplacement à l'aide des touches  ou  le voyant d'un autre programme commence à clignoter. Le programme est activé dans les 5 s si durant cette période aucune autre touche n'est appuyée. Le déplacement à l'aide des touches  ou  le cycle de réglage commence par le réglage de la température exigée.
- Appuyez sur la touche , les voyants 15, 16 (figure 4) commencent à clignoter, réglez sur l'écran la **température** exigée en °C à l'aide des touches  . Le plus petit intervalle de température réglable et pouvant être mis en image est de 1 °C pour les appareils VC, EC, DC 1 °C; pour les appareils IC, ICV, il est de 0,1 °C. Les voyants des segments clignotent toujours.
- En appuyant sur la touche , vous passez dans la phase du réglage de l'**arrêt retardé dans le temps**, réglez sur l'écran la valeur exigée en heures et en minutes de 1 à 99 h 59 min à l'aide des touches   les voyants 16, 17 (figure 4) clignotent, le symbole

--- correspond à une exposition non limitée dans le temps. Après écoulement de 99 h : 59 min, le temps est indiqué en heures jusqu'à 999 h, ensuite apparaît le symbole ∞ (infini). Lorsque vous imprimez le temps sur l'imprimante, ce dernier est imprimé jusqu'à 999 h:59 min, ensuite l'imprimante imprime l'inscription "infini".

- En appuyant sur la touche , vous passez dans la phase du réglage du **nombre de cycles** et à l'aide des touches   réglez le nombre de cycles de 1 à 255 (pour en savoir plus sur les cycles, voir le point 4.3) – durant le réglage, tous les voyants clignotent. Il n'est possible d'utiliser cette fonction que lors d'un arrêt retardé dans le temps ≠ 0. Choisissez la possibilité de réglage des cycles à l'aide de la fonction d'appui de l'utilisateur.
- En appuyant sur la touche , vous passez dans la phase du réglage de la **mise en marche retardée dans le temps** et à l'aide des touches   réglez la valeur exigée en minutes de 0 à 99 h 59 min, le voyant 14 (figure 4) clignote.
- Par un double appui sur la touche , vous lancez le programme (le lancement du programme est signalé par un signal acoustique). Dans la phase de la mise en marche retardée dans le temps, le renseignement de la température réelle clignote sur l'écran avec un décompte du temps. Après avoir atteint le temps zéro, le chauffage se met en marche et l'écran indique la température réelle dans la chambre. Après obtention de la température exigée,
 - soit, en cas de réglage d'arrêt retardé dans le temps, la température dans la chambre commence à clignoter avec un décompte du temps réglé,
 - soit, en cas d'arrêt illimité, la température dans la chambre commence à clignoter avec un temps augmentant.
 Les voyants étant continuellement allumés vous indiquent quelle phase du programme est active.
- Lors de la marche du programme, vous pouvez **contrôler** le réglage des différentes valeurs – en appuyant sur la touche  la valeur exigée apparaît sur l'écran, les voyants clignotent, en appuyant une nouvelle fois sur la touche  dans les 5 s, vous passez

dans une autre phase, il est ainsi possible de contrôler petit à petit tous les réglages.

Si dans les 5 s vous n'utilisez aucun élément de commande, le programme d'origine continue.

8. D'une manière analogue, durant le déroulement du programme, il est possible de modifier les valeurs déjà paramétrées et ce, si a) après avoir paramétré les nouvelles valeurs, vous attendez environ 5 s, le programme continuera avec les valeurs modifiées et ce, à partir du point où il a été interrompu.

b) après le réglage de la valeur, vous lancez le programme en appuyant deux fois sur la

touche , le programme avec les nouvelles valeurs commence dès le début.

Marche du ventilateur et fin du programme :

Sur tous les types à ventilateur, avant de s'arrêter, le ventilateur fonctionne encore 5 minutes à compter de la fin du programme.

4.5 IMPRESSION DU PROTOCOLE

Impression du protocole à l'aide de l'imprimante CITIZEN, modèle iDP 3110-24 RF-A.

En réglant l'intervalle d'impression de l'imprimante, vous déterminerez à quels intervalles de temps s'effectuera l'impression de la valeur actuelle de la température dans la chambre. La grandeur de cet intervalle s'affiche dans l'en-tête du relevé. L'intervalle d'impression de l'imprimante peut être réglé sur l'écran dans les limites: $t_{\min} = 1$ minute, $t_{\max} = 255$ minutes (4 h. 15 min.), par minute.

1. Partir de l'état où l'écran affiche la valeur réelle de la température. Connecter l'imprimante à l'armoire thermique par un câble avec connecteur de série (RS-232C), dans la prise pour l'imprimante (voir fig. 4), connecter la deuxième extrémité du câble dans le connecteur à l'arrière de l'imprimante. Connecter l'imprimante au réseau électrique au moyen d'un adaptateur. Allumez l'interrupteur sur le côté droit de l'imprimante. Les témoins de contrôle POWER et SEL s'allument. L'imprimante est en mode ON-LINE. L'avancement du papier est obtenu en appuyant sur la touche LF (seulement en mode OFF-LINE, c'est à dire après avoir appuyé sur la touche SEL, le témoin de contrôle SEL s'éteint). Pour renouveler le mode ON-LINE, il faut appuyer sur la touche SEL, le témoin de contrôle SEL s'allume. L'imprimante n'imprime qu'en mode ON-LINE!

2. L'imprimante imprime un en-tête dans lequel est indiqué le type de l'appareil, la température réglée et l'intervalle de temps sélectionné. Au-dessous de l'en-tête se trouvent les valeurs des données suivantes:

- temps depuis le lancement du programme et
- température réelle dans la chambre.

On imprime encore

- le début de la phase de montée et l'exposition avec la température d'exposition introduite
- la température atteinte et l'heure de la fin de la phase
- lorsque vous sortez des réglages utilisateurs, les réglages utilisateurs introduits.

3. Arrêtez l'impression en réglant un intervalle d'impression 0 (symbole ---).

4. Lors d'un changement des conditions de fonctionnement de l'armoire ou lors d'un changement de l'intervalle d'impression, un nouvel en-tête est imprimé. Ceci n'est pas valable lors d'un réglage de l'intervalle 0 (symbole ---).

5. Après une interruption de courant, l'imprimante imprime, après reprise de l'alimentation le message → Power recovery! et la valeur de la température actuelle. Les intervalles de temps commencent au moment de la reprise de l'alimentation. Après arrêt et remise en marche

en appuyant sur  un nouvel en-tête est imprimé.

6. Après interruption de courant uniquement pour l'imprimante ou lors d'un arrêt de l'imprimante, après le renouvellement du courant ou après remise en marche de l'imprimante, l'imprimante n'affiche pas de message.

Réglage des micro-commutateurs DIP de l'imprimante CITIZEN iDP 3110 : les quatre plots sont en position basse OFF.

Réglage des micro-commutateurs DIP de l'imprimante CITIZEN CBM 910 : OFF / ON / OFF / ON / OFF / ON / OFF (de gauche à droite).

CBM 910II: OFF / ON / OFF / OFF / OFF / OFF / ON / OFF.

(Tout autre type d'imprimante doit être installé à l'aide de la notice de l'imprimante et des données relatives à l'interface RS232 de l'armoire).

4.6 FONCTION ET PARAMÉTRAGE DU CIRCUIT DE CONTRÔLE

Le circuit de contrôle remplace le thermostat de protection et sert à protéger l'armoire thermique, son environnement et les matériaux traités contre une augmentation inadmissible de la température (il empêche par exemple l'endommagement ou la destruction des échantillons de matériau en cas de défaut du régulateur de température ou encore le paramétrage involontaire d'une température dans la chambre de l'appareil qui soit supérieure à celle à laquelle l'échantillon en question est capable de résister).

Le circuit de contrôle mesure indépendamment la température au même endroit que le capteur de régulation et décompte indépendamment le temps. En cas de dépassement des températures maximales et des temps, il coupe le relais de sécurité du chauffage, indique un état de défaut en faisant clignoter sa diode LED (rouge), transmet les informations relatives au défaut à l'unité de commande et cette dernière passe alors en mode de défaut et indique le défaut en question.

Après que l'utilisateur a acquitté le défaut en

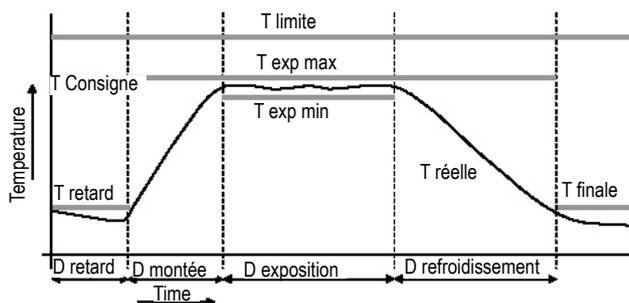
maintenant la touche  enfoncée, l'unité de commande annule le mode de défaut du circuit de contrôle. L'appareil passe ensuite en état de break dans lequel vous pourrez modifier les paramètres ou laisser la chambre refroidir. Mettre l'appareil en marche en appuyant sur la

touche .

4.6.1 MODIFICATION DES LIMITES DES VALEURS DANGEREUSES

La différence minimale par rapport à la température régulée paramétrée est de $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$. Se réalise dans les réglages utilisateur U6, U7, U8 – voir le diagramme de tolérance et la description des réglages utilisateur.

4.6.2 DIAGRAMME DU FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE CONTRÔLE



T limite – température maximale permise dans toutes les phases, sa valeur dépend du type de l'appareil.

T exp max – température maximale permise pour la phase de montée en température, l'exposition et le refroidissement en fonction des paramétrages effectués dans le régime utilisateur U6.

T exp min – température minimale permise pour la phase d'exposition en fonction des paramétrages effectués dans le régime utilisateur U7.

T retard – température maximale permise pour la phase de mise en marche avec temporisation. Cette valeur se paramètre d'elle-même en fonction de la température réelle $+10 \text{ }^\circ\text{C}$.

T finale – température maximale permise après la fin du refroidissement. Elle est identique à la T retard.

D retard – la période de la mise en marche avec temporisation peut être différente de la valeur réglée et ce, de $\pm 2 \text{ min}$.

D montée – temps maximum pour la montée en température en fonction des paramétrages effectués dans le régime utilisateur.

D exposition – la durée d'exposition peut être différente de la valeur réglée et ce, de $+3 \text{ min} / -0 \text{ min}$.

D refroidissement – la durée maximale du refroidissement est réglée sur 24 heures.

4.6.3 TEMPÉRATURES LIMITES DES APPAREILS

ECOCELL		280 $^\circ\text{C}$
DUROCELL		150 $^\circ\text{C}$
VENTICELL		280 $^\circ\text{C}$
VENTICELL	300 $^\circ\text{C}$	330 $^\circ\text{C}$
INCUCCELL		100 $^\circ\text{C}$
INCUCCELL	100 $^\circ\text{C}$	130 $^\circ\text{C}$

4.6.4 TEST DU RELAIS DE SÉCURITÉ

Ce test se déroule de manière autonome durant la phase de montée en température, une fois que l'intervalle de temps entre les tests est écoulé. L'intervalle de temps entre les tests est de 3000 heures et son décompte se fait en phase d'exposition.

Si le test est en cours, outre la valeur de la température réelle du capteur de régulation et éventuellement celle du capteur flexible, l'écran affichera également une inscription «SAFETY TEST». Si le test est réussi, l'appareil passe en phase d'exposition en fonction des paramètres qui auront été introduits. Si le test est un échec,

vous verrez apparaître une erreur Err 24. Si l'écran affiche «SAFETY TEST – SET TEMPERATURE UP», cela signifie que la température dans l'armoire est encore trop élevée par rapport à la consigne – il est nécessaire de la laisser refroidir (pour des consignes de température supérieures à environ 50°) ou au mieux, régler une consigne de température supérieure. Éventuellement, il est possible de reporter le test en régime utilisateur et ce, s'il reste encore certaines heures jusqu'au test obligatoire. Dans le régime utilisateur U12, vous pourrez demander ou reporter le test du relais de sécurité, ainsi que déterminer le temps restant jusqu'au prochain test obligatoire. Utilisez les touches ◀▶ pour accéder au sous-menu Test et appuyez sur la touche ON/OFF pour annuler ou pour exiger un test. L'inscription Test vous indiquera l'état qui a été sélectionné: si l'inscription est allumée, le test a été annulé, si elle clignote, le test a été enclenché. Après le dernier test, la période restant jusqu'au prochain test obligatoire est de 3000 h. Le nouveau test sera automatiquement lancé lorsqu'il restera moins de 100 heures avant le test obligatoire (qu'il est impossible d'annuler) et ce, au moment du lancement du cycle. Le test obligatoire (qu'il est impossible d'annuler) est exigé lorsque le temps restant jusqu'au prochain test est arrivé à son terme – soit 0h. Dans le cas contraire, aucune exposition ne sera possible. Il est également possible d'exiger un test à tout moment et ce, en utilisant le régime utilisateur U12.

4.6.5 CONTRÔLE DU BON FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE CONTRÔLE

À effectuer une fois que la consigne de température s'est stabilisée (au moins après 10 min).

Contrôle du dépassement de la température :

- Activez le service utilisateur U6.
- Paramétrez la température maximale permise sur une valeur qui est de 5 °C supérieure à la consigne. Le circuit de protection ne peut pas réagir.
- Paramétrez la température maximale permise sur une valeur qui est de 5 °C inférieure à la consigne. Le circuit de protection doit réagir. La diode LED du thermostat de protection s'allume et l'écran affiche un message d'erreur Er13. Sur les appareils Incucell, seule la LED du thermostat de protection s'allume.

Contrôle de la chute de la température:

- Activez le service utilisateur U7.
- Paramétrez la température minimale permise sur une valeur qui est de 5 °C inférieure à la consigne. Le circuit de protection ne peut pas réagir.
- Paramétrez la température minimale permise sur une valeur qui est de 5 °C supérieure à la consigne. Le circuit de protection doit réagir. La diode LED du thermostat de protection s'allume et l'écran affiche un message d'erreur Er12. Sur les appareils Incucell, seule la LED du thermostat de protection s'allume.

4.7 LISTE DES MESSAGES D'ERREUR

Err 1 et Err25 – pas calibré (le technicien de service effectue une compensation du capteur de mesure)

Err 4 – Err 9 – défaut du circuit de commande (veuillez contacter votre atelier de service)

Err 30 – Err 49 – défaut du blocage de la porte – pour plus d'informations, voir le chapitre Réalisation traversable à deux portes avec blocage automatique des portes.

Err 11 et Err 18 – Err 24 – défaut du circuit de commande (veuillez contacter votre atelier de service).

4.7.1 MESSAGES DU CIRCUIT DE CONTRÔLE

Err12 – La température minimale permise a été dépassée.

Err13 – La température maximale permise a été dépassée.

Err15 – La température limite a été dépassée.

Err16 – Le temps minimal de la phase n'a pas été atteint.

Err17 – Le temps maximal de la phase a été dépassé.

REMARQUE:

Le fonctionnement du circuit de contrôle varie en fonction du type d'appareil.

Pour les appareils VENTICELL, ECOCELL et DUROCELL

Lorsque la température maximale permise est dépassée dans la chambre, le circuit de contrôle coupe les corps de chauffage et le voyant du circuit de contrôle s'allume (l'appareil ne chauffe pas, même si le voyant chauffage est toujours allumé). Le chauffage reste éteint et ce, même après que la température est descendue sous la limite fixée. Pour le remettre en marche, il

convient de maintenir la touche  enfoncée. L'appareil passe ensuite en état de break dans lequel vous pourrez modifier les paramètres ou laisser la chambre refroidir. Mettre l'appareil en marche en appuyant sur la touche .

Pour les appareils INCUCCELL et INCUCCELL avec ventilateur

Lorsque la température maximale permise est dépassée dans la chambre, le circuit de contrôle coupe les corps de chauffage et le voyant du circuit de contrôle s'allume (l'appareil ne chauffe pas, même si le voyant chauffage est toujours allumé). Dès que la température est descendue sous la limite fixée, le chauffage se remet automatiquement en marche. Le voyant du circuit de contrôle s'éteint.

4.8 RÉGLAGE ET FONCTIONS DU VOLET D'AÉRATION

Description de la fonction:

Le volet d'aération sert à la ventilation de l'espace de la chambre de l'appareil, par ex. lors du séchage de produits humides.

Réglage du volet:

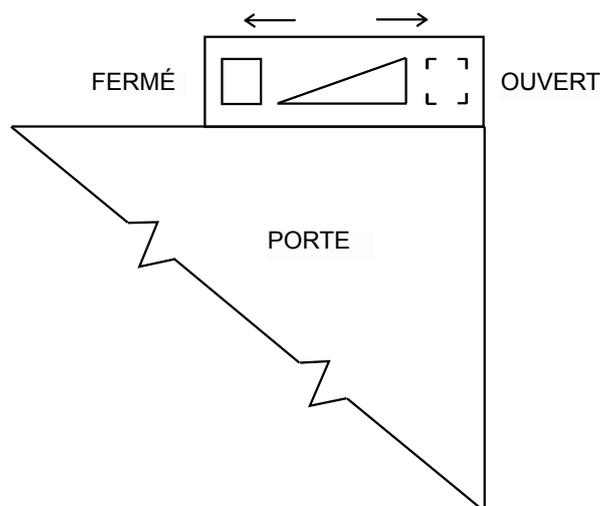
Le réglage du volet d'aération se fait lors de l'installation de l'appareil. Le levier de commande du volet d'aération est mis en position fermé et le volet dans l'orifice d'échappement à l'arrière de l'appareil est réglé manuellement pour qu'il ferme entièrement l'orifice d'aération. L'arbre du volet est maintenu à l'aide d'une pince pour empêcher le patinage.

Rem.: pour les appareils VENTICELL et INCUCCELL à ventilateur, il faut également régler le volet d'aspiration.

Commande du volet:

S'il faut introduire dans les appareils des produits humides pour les sécher avant étuvage (stérilisation), il faut placer le volet en position ouvert pour que la vapeur puisse partir librement lors du séchage. Après le séchage du produit, il faut placer le volet en position fermé.

Rem.: Lors de l'utilisation d'appareils à volet d'aération ouvert et s'il n'y a pas de produit humide à sécher, la consommation d'énergie électrique augmente inutilement et de plus, les températures demandées ne doivent pas être atteintes dans la chambre.



4.9 REMPLACEMENT DU JOINT DE LA PORTE ET RÉGLAGE DE LA PORTE

Retirez tout le joint, commencez en bas au centre.

Fixez le nouveau joint sur le contour recourbé de la chambre, commencez en bas au centre. Le joint se claque entre la chambre et le cache extérieur.

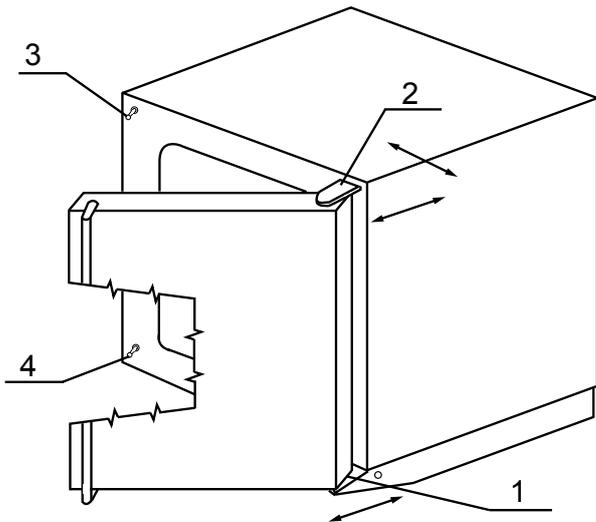
La porte est réglable aux quatre endroits suivants:

- à gauche en haut par des vis avec écrou - ébauche d'un tableau **3**
- à gauche en base par des vis avec écrou - ébauche d'un tableau **4**
- à droite en haut par une vis avec un hexagone intérieur - ébauche d'un tableau **2**
- à droite en bas: en libérant la vis avec hexagone intérieur, un mouvement avant arrière de la charnière de la porte est possible - ébauche d'un tableau **1**.

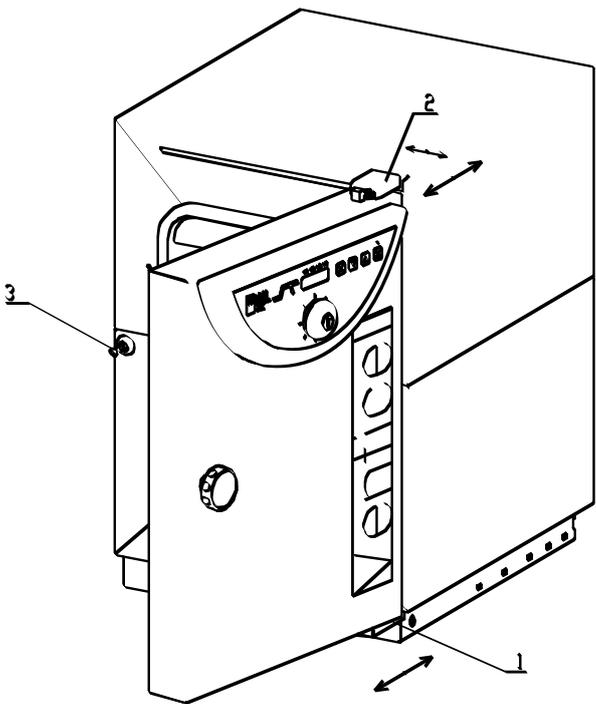
Sur les appareils d'un volume de 22, il n'y a qu'une seule vis de réglage du côté de la fermeture de la porte.

Réglez la porte de telle façon qu'après sa fermeture le joint en caoutchouc soit serré sur tout le contour jusqu'à la tôle de la porte flottante.

Effectuez le contrôle en introduisant une feuille de papier entre le joint et la tôle de la porte flottante avant la fermeture totale de la porte; après la fermeture, il est possible de retirer la feuille de papier contre une faible résistance.



VENTICELL 22



ECOCELL (EC), DUROCELL (DC),		
Données techniques Espace intérieur - inox DIN 1.4301	volume VC, IC/ICV, EC DC	
	largeur	
	profondeur VC, EC, DC IC / ICV	
	hauteur	
Tamis	surface de dépôt largeur/ profondeur guide pour le tamis distance du guide équipement standard	
Charge maximum admissible du tamis *)	Port du tamis Port total	
Nombre de portes		
Dimensions extérieures (avec porte et poignée)	largeur profondeur hauteur (avec les pieds N et les roues K) Diamètre de la tubulure d'aération extérieur / intérieur	
Emballage (carton trois épaisseurs) - dimensions	largeur profondeur hauteur (avec palette)	
Poids	net brut	
Paramètres électriques - réseau 50/60 Hz	puissance absorbée en état de veille W [stand by]	
	puissance absorbée max. kW	
	tension V ****)	
	courant A	
	tension V ****)	
	courant A	
Données sur la température Température de travail (début de la régulation)	de 10 °C au-dessus de la temp. ambiante à °C	
	de 5/10 °C au-dessus de la temp. ambiante à °C	
	de 5 °C au-dessus de la temp. ambiante à °C	
Écart de température*****) en fonction de DIN 12 880 partie 2, par rapport à la valeur moyenne de la température de travail dans l'espace de la chambre lorsque le clapet d'aération et la porte sont fermés	VC (>50 °C)	dans l'espace dans le temps
	IC/ICV à 37 °C	dans l'espace dans le temps
	EC	dans l'espace dans le temps
	DC à 100 °C	dans l'espace dans le temps
Temps d'arrivée à la température à volet fermé et tension de 230 V ± 0 V	250 °C	VC
	100 °C	EC
	37 °C	IC/ICV
Chaleur diffusée	250 °C	EC, VC
	100 °C	DC
	37 °C	IC/ICV
Nombre d'échanges d'air	150 °C	VC
	100 °C	EC
	37 °C	DC
		IC/ICV

5 PARAMÈTRES DE L'APPAREIL

VENTICELL (VC), STERICELL (SC), INCUCCELL/INCUCCELL V (IC/ICV)								
litres (environ)	22 22	55 55	111 111	222 222	404 -	707 -	707/2 -	
mm	240	400	540	540	540	940	940	
mm	320	390 370	390 370	540 520	540 520	540 520	540 -	
mm	295	350	530	760	1410		1410	
mm	185x265	380x335	520x335	520x485	520x485	920x485	920x485	
nombre	4	4	7	10	19	19	19	
mm	60	70	70	70	70	70	702	
pce	2	2	2	2	2	2		
max. kg/tamis	10	20	20	30	30	50	50	
max.kg/armoire	25	50	50	70	100	130	130	
pce	1	1	1	1	1	2	4	
mm	406	620	760	760	760	1160	1160	
mm	580	640	640	790	790	790	790	
mm	604N	680N	860N	1090N	1910K	1910K	1910K	
mm	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	
mm	465	700	830	830	830	1230	1230	
mm	665	730	730	860	860	860	860	
mm	655	880	1050	1280	2070	2080	2060	
cca kg	31	55	75	100	150	215	230	
cca kg	36	66	87	116	175	240	255	
	5	5	5	5	5	5	5	
VC, DC IC / ICV EC	0,96 0,92 0,24/0,96 0,92	1,3 1,2 0,3 / 0,7 1,2	1,9 1,8 0,3 / 0,7 1,8	1,9 1,8 0,5 / 0,7 1,8	3,7 - 0,9 / 1,3 3,6	4,9 - 0,9 / 1,3 4,5	7,2	
EC, DC, VC, IC / ICV	230 230	230 230	230 230	230 230	400/3N 230	400/3N 230	400/3N	
VC, DC IC/ICV EC	4,2 4,0 1,1 / 4,2 4,0	5,6 5,2 1,3 / 3 5,2	8,3 8,3 1,3 / 3 7,8	8,3 7,8 2 / 3 7,8	5,2 - 3,9 / 5,6 7,8	7,8 - 3,9 / 5,6 7,8	10,4;	
EC, DC, VC, IC / ICV	115 115	115 115	115 115	115 115	3x115 115	3x115 115	3x115	
VC, DC IC/ICV EC	8,4 8 2,2 / 8,4 8	11,3 10,4 2,6 / 6 10,4	16,6 15,6 2,6 / 6 15,6	16,6 15,6 4,5 / 6 15,6	18,0 - 7,8 / 11,3 20,8	27,1 - 7,8 / 11,3 27,1	54,2 -	
VC **) IC / ICV ***) EC DC	250 / 300 70 / 99,9 250 125	250 / 300 70 / 99,9 250 -	250 / 300 70 / 99,9 250 -	350/300 - - -				
environ (±) % valeur moyenne dans l'espace de la chambre environ (±) °C	1,1 0,3	1 0,4	1 0,4	1 0,4	1,5 0,4	2,5 0,4	2,5 0,74	
environ ± % environ ± °C	1,1/0,4 0,4/0,1	<0,5/≤0,3 ≤0,2	<0,5/≤0,3 ≤0,2	<1/≤0,3 ≤0,2	<1/≤0,8 ≤0,2	<1,5/≤1,5 ≤0,2	- -	
environ (±) % valeur moyenne dans l'espace de la chambre environ (±) °C	2,7 1,0	2 ≤0,3	2 ≤0,8	2 ≤0,8	2,5 ≤1	3,5 ≤1	- -	
environ (±) % valeur moyenne dans l'espace de la chambre environ (±) °C	3,1 0,4	2 ≤0,3	2 ≤0,8	2 ≤0,8	- -	- -	- -	
min. (environ)	28 54	49 59	53 60	70 99	58 85	64 95	50 -	
	34	41	48	50	-	-	-	
	70 / 8	49 / 41	57 / 51	79 / 66	41 / 38	59 / 51	-	
W (environ)	300/400	590	760	990	1940	2550	2550	
	140	380	490	630	-	-	-	
	20/70	30	45	45	65	85	-	
environ/h	45 6 6	45 8 8	49 12 12	24 5 5	18 4 -	12 3 -	12 - -	
	6 / 45	5 / 45	5 / 49	5 / 24	5 / 18	5 / 12	-	

Rem.:

Toutes les données techniques correspondent à une température ambiante de 22 °C et $\pm 10\%$ de variation de tension (s'il n'est pas indiqué autrement). Autres informations, voir chapitre 5.1 - Raccordement électrique.

- *) Les tamis peuvent être remplis jusqu'à environ 50% de leur surface pour permettre en même temps une circulation uniforme d'air à l'intérieur de la chambre
- **) Réalisation standard jusqu'à 250°C, sur demande jusqu'à 300°C
- ***) Réalisation standard : jusqu'à 70 °C, réalisation en option : jusqu'à 99,9 °C
- ****) Température de stérilisation: 160 °C à 180 °C
- *****) La tension de réseau est indiquée sur l'étiquette de l'appareil
- *****) Les écarts de température ont été mesurés en conformité avec la norme DIN 12 880, partie 2.

5.1 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Données fondamentales servant au raccordement:	
Ensemble de tension	230V/50(60)Hz 400V/50(60)Hz, 3NPE; 115V/50(60)Hz; 115V/50(60)Hz, 3PE
(les réalisations produites de manière standard sont indiquées en gras)	
Oscillations de la tension de réseau $\pm 10\%$	
Classe de protection contre le danger de contact	I
Couverture selon EN 60529	IP 20
Catégorie de surpression selon (IEC 664 – EN 61010)	
– II en cas de degré de pollution 2	
Fusibles utilisés:	selon les schémas correspondants se trouvant dans le manuel de service
Sur les appareils triphasiques, le raccordement électrique doit être équipé d'un interrupteur ou d'un disjoncteur servant de moyen de déconnexion. Celui-ci doit :	
<ul style="list-style-type: none"> - faire partie de l'installation du bâtiment, - être installé à proximité de l'équipement et doit être facile d'accès, - être marqué comme étant un moyen de déconnexion de l'équipement, - être dûment dimensionné et satisfaire aux exigences des normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3. 	
Conditions de l'environnement:	
– température ambiante: +5 °C à +40 °C	
– humidité relative max.: 80 % à une température de moins de 31 °C	
– altitude maximale: 3000 m	

6 NETTOYAGE ET DÉCONTAMINATION DE L'APPAREIL

Le nettoyage doit être fait exclusivement quand l'appareil est froid et après l'avoir débranché du réseau électrique. Les parois intérieures de la chambre, ainsi que la surface de l'appareil doivent être nettoyées à l'aide d'eau et d'un tensioactif, éventuellement avec des produits chimiques convenables. Les produits de nettoyage abrasifs peuvent rayer les tôles. S'il faut également nettoyer la paroi extérieure de la chambre, il faut sortir les parois intérieures de la façon suivante:

Sortir la paroi supérieure de la chambre hors de l'appareil, les parois latérales, le fond et la paroi arrière. Après nettoyage, remonter l'appareil dans l'ordre inverse tout en veillant à ce que le fond et les parois latérales soient introduites derrière les quatre saillies de la partie frontale de la chambre.

En cas de fuite de matériel contaminé dans la chambre de l'appareil, l'utilisateur est responsable de la décontamination de toutes les surfaces contaminées à l'aide d'un produit désinfectant valable et autorisé.

Avant d'utiliser une autre méthode de nettoyage ou de décontamination à l'exception des méthodes que nous conseillons, il est utile que l'utilisateur vérifie auprès du fabricant que la méthode utilisée ne peut détériorer l'installation.

Armoires d'un volume de 22 - EC, DC, IC:

Dévissez les vis de la partie arrière du plafond et les vis du fond de la chambre. En les tirant en direction de la porte, libérez les cloisons et retirez-les de l'appareil. Lors du montage du fond, placez le pliage avant du fond sous le support du corps de chauffage et bloquez le fond à l'aide d'une vis. Lors du montage du plafond, placez la partie arrière sur le support du capteur, la partie avant sur le support du plafond et bloquez le tout à l'aide d'une vis.

(Lors du démontage / montage des appareils VC, ICV, procédez de la même manière: faites basculer la cloison arrière après avoir desserré la vis).

Avant d'utiliser une méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celles que nous recommandons, il est conseillé à l'utilisateur de vérifier auprès du fabricant que la méthode qu'il compte utiliser ne peut endommager l'installation.

7 ENTRETIEN DE L'APPAREIL

L'appareil ne nécessite pas d'entretien spécial. En cas de pannes, s'adresser au point de service.

Révision de la partie électrique :

les armoires de traitement thermique sont conçues pour être utilisées dans un environnement fondamental/normal. Le fabricant recommande une période de révision d'un an, si un autre intervalle n'est pas défini par les règlements locaux.

Opérations lors de la révision:

contrôle de l'installation électrique, principalement de l'alimentation, des bornes de raccordement et des bornes de protection. Il convient de contrôler que l'isolation des câbles n'est pas endommagée (par exemple en raison de frictions, de brûlure et autres) et que les câbles sont dûment raccordés aux bornes. La résistance du raccordement de protection doit être $< 0,1 \text{ Ohm}$, la résistance de l'alimentation n'est pas prise en compte.

Si l'armoire est installée dans un autre environnement, la révision doit être effectuée en accord avec les normes locales en vigueur.

Le contrôle de service fait l'objet d'un accord entre le client et l'organisation de service.

8 GARANTIE ET SERVICE

La société MMM garantit une livraison et un fonctionnement parfait dans le cadre des règles contractuelles et de la période de garantie. Les conditions de vente et de livraison sont valables. MMM n'est pas responsable des défauts ou autres dommages apparus en conséquence de l'usure naturelle, d'influences chimiques ou physiques, de catastrophes naturelles, de surcharge excessive, d'un maniement fautif, et éventuellement, d'une utilisation non-adéquate ou non-convenable, surtout dans le cas d'un non-respect du mode d'emploi annexé, lors d'un montage erroné, lors de dommages apparus par l'influence des corps étrangers, ainsi que lors d'entretien ou de réparation non-adéquats. Si vous renvoyez l'appareil au fabricant (par ex. pour réparation ou remplacement dans le cadre d'une réclamation), veuillez utiliser l'emballage d'origine. Dans le cas contraire vous assumeriez

la responsabilité d'une éventuelle détérioration lors du transport et le fabricant vous réclamera un dédommagement lié aux éventuelles réparations nécessaires.

En vue d'un bon raccordement, il est nécessaire de tenir compte des données techniques et du mode d'emploi.

Avertissement important :

La société MMM (fabricant) est responsable des caractéristiques techniques de sécurité de l'appareil uniquement dans le cas où les réparations et modifications sont réalisées par le fabricant ou par une société autorisée par ce dernier et ce uniquement si les pièces autorisées par le fabricant et répondant aux standards de qualité de MMM sont utilisées lors de ces réparations et modifications.

MMM recommande à l'utilisateur de l'appareil de demander auprès de la personne ayant réalisé la réparation, après la réalisation de celle-ci, une attestation sur le type, l'étendue des travaux, éventuellement sur le changement des données nominales ou de l'étendue de travail, la date de réparation, le nom de la société et la signature.

9 TRANSPORT ET STOCKAGE

L'appareil sera préparé pour le transport par une personne autorisée. L'appareil doit être transporté et stocké dans son emballage d'origine. Utiliser l'emballage d'origine si vous renvoyez l'appareil au fabricant (par ex. pour réparation ou remplacement dans le cadre d'une réclamation). Dans le cas contraire vous assumeriez la responsabilité d'une éventuelle détérioration lors du transport et le fabricant vous réclamera un dédommagement lié aux éventuelles réparations nécessaires. L'appareil doit être stocké à une température entre 0 °C à 40 °C .

10 DESTRUCTION DE L'EMBALLAGE ET DE L'APPAREIL MIS HORS SERVICE

Palette : détruite par combustion
Carton : déchets recyclables
Appareil mis hors service:

Pour les pays membres de l'Union européenne:

Si un utilisateur cesse d'utiliser un produit qui est devenu inutile à ses yeux, si ce produit est



marqué de l'étiquette  il ne peut le déposer dans les déchets communaux. En effet, ce produit est soumis à un régime qui est en accord avec les règlements nationaux relatifs à la liquidation des équipements électriques et électroniques, qui correspondent à la directive WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment) Directive en vigueur (en République tchèque, il s'agit de la loi sur les déchets n° 185/2001 du Recueil des lois, en vigueur). En vue de liquider convenablement les équipements électriques et électroniques, veuillez demander de plus amples informations à votre vendeur ou à votre fournisseur.

Pour les pays qui ne font pas partie de l'Union européenne:

Le symbole ci-dessus n'est valable que dans les pays de l'Union européenne. En vue de liquider convenablement les équipements électriques et électroniques, veuillez demander de plus amples informations à vos administrations ou au vendeur de l'équipement.

11 OPTIONS

11.1 PORTE AVEC FENÊTRE ET ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR (À L'EXCEPTION DE IC, ICV ET DE TOUS LES TYPES DE VOLUME 22)

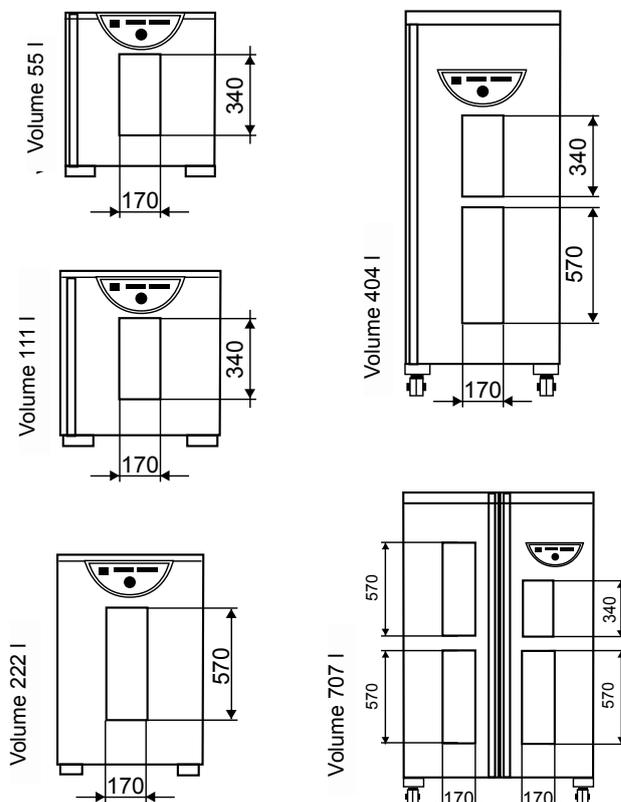
Les portes sont équipées de fenêtres résistantes à la chaleur, composées de trois couches. L'emplacement et les dimensions de ces fenêtres se trouvent sur la figure se trouvant à la page suivante.

 **Attention!**

Ne pas toucher les surfaces vitrées lors du fonctionnement de l'armoire. Il n'est pas possible de l'isoler au niveau thermique comme la porte métallique. C'est pourquoi la température de la surface vitrée est supérieure à la température des autres surfaces de l'armoire et il y a un risque de brûlure. L'espace intérieur est éclairé par des ampoules résistantes au niveau thermique – leur interrupteur est placé sur la porte. Pour la gamme IC, ICV la porte avec la fenêtre ne fait pas partie de l'offre.

La surface de la porte avec fenêtre provoque des pertes de chaleur plus importantes, ceci augmente les écarts de température dans la chambre (en comparaison avec des portes sans fenêtres).

Portes avec fenêtres en verre (les dimensions sont indiquées en mm)



11.2 TRAVERSÉES DE DIAMÈTRES 25, 50, 100 MM

L'emplacement standard des traversées est situé à peu près au centre de la paroi latérale (droite ou gauche) de la chambre, la position précise dépend de la position des corps de chauffe. Les traversées sont métalliques, fermées de l'extérieur par un bouchon en plastique spécial qui permet le passage des câbles etc. de l'extérieur vers l'intérieur de la chambre.

Conseil: l'appareil utilisé devrait être équipé dimensionnellement d'une traversée correspondante lorsque l'utilisateur souhaite mesurer la température à l'intérieur de la chambre à l'aide des capteurs qui sont raccordés par des câbles à un appareil de mesure extérieur indépendant; l'utilisateur tire les câbles à travers la traversée.

Les armoires d'un volume 22 sont équipées uniquement d'un presse-étoupe 25 et 50.

11.3 PORTE À SERRURE

Le verrou se trouve sur la surface avant de la porte.

11.4 PORTE FIXÉE À GAUCHE

Il s'agit d'une réalisation symétrique à la réalisation fixation à droite.

11.5 DÉTECTEUR PT 100 INDÉPENDANT

Un nouveau capteur supplémentaire qui peut se mouvoir librement à l'intérieur de la chambre et qui permet de mesurer la température à l'intérieur de la chambre ou du matériau traité. Vous le verrez s'afficher à l'écran à des intervalles réguliers (en fonction des paramètres effectués dans le régime utilisateur) et ce, aux dépends de l'affichage de la température du capteur de régulation. Il est également différencié du capteur de régulation par une ligne verticale située du côté gauche de l'écran. Ce capteur autorise également le lancement de l'exposition et ce, dès que vous aurez atteint une température identique à la consigne - 0,25 °C (parallèlement à la condition d'origine – avoir atteint une température sur le capteur de régulation équivalente à la consigne - 0,05 °C).

11.6 SW DE COMUNIKATION WARMCOMM POUR PC SOUS WINDOWS

Le programme WarmComm est conçu pour un enregistrement du déroulement de la régulation de la température dans les armoires thermiques. Les données reçues durant la régulation sont mise en graphe (où, en abscisse se trouve le temps et en ordonnée se trouvent les données reçues). Le programme permet de suivre la régulation en temps réel, permet de sauvegarder le déroulement de la régulation dans un fichier sur le disque et également de consulter les fichiers antérieurs, l'envoi d'e-mails en cas de non réception de données à partir de l'armoire et l'envoi de rapport relatifs aux températures extrêmes atteintes dans l'intervalle de temps réglé.

Le mode d'emploi du programme est livré en même temps que le programme d'installation. Les exigences hardware minimales pour un bon fonctionnement du programme WarmComm sont:

- Le système opérationnel Windows 95 ou supérieur, Windows NT 4 et supérieur
- CPU min. 200 MHz
- RAM min. 32 MB (pour une mesure plus courte d'un appareil)
- L'enregistrement horaire des données exige environ 150 KB d'espace libre sur le disque dur
- La longueur maximale du câble de raccordement est de 15 m (donné par le standard RS 232)
- Un port de série libre.

11.7 FILTRE HEPA

Disponible uniquement sur les appareils VENTICELL et INCUCCELL avec ventilateur. Le filtre HEPA sera soit de réalisation courante ou de réalisation à surpression.

Le filtre HEPA à surpression est équipé d'un ventilateur qui presse l'air environnant dans la chambre au travers du filtre et qui assure ainsi dans la chambre une surpression de 20 Pa par rapport aux environs de la chambre. Lorsque vous utilisez un filtre HEPA à surpression, les paramètres de thermohomogénéité peuvent ne pas être atteints.

11.7.1 EMPLACEMENT DU FILTRE À AIR, DIMENSIONS DU FILTRE, FONCTION ET CARACTÉRISTIQUES FILTRANTES DU FILTRE À AIR

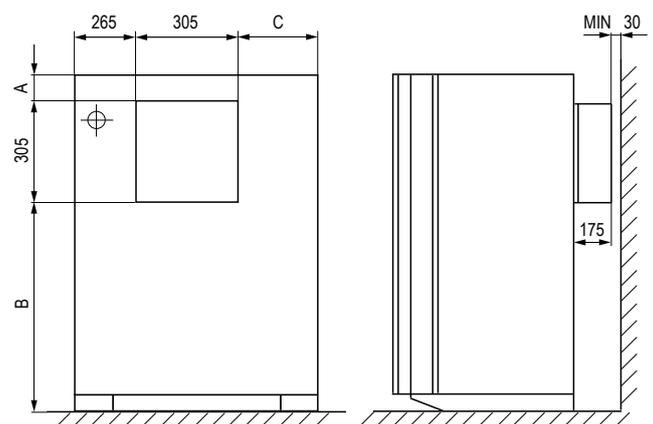
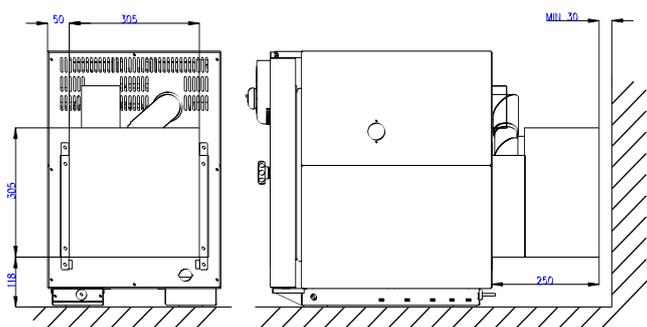


Fig. 3 (les dimensions sont indiquées en mm)

Type → Dimension ↓	55	111	222	404	707
A (mm)	85	85	85	135	135
B (mm)	290	470	710	1470	1470
C (mm)	50	190	190	190	590
Hauteur A+B+305(mm)	680	860	1100	1910	1910

Rem.: Distance minimale entre le filtre et la paroi : 30 mm.

VENTICELL 22



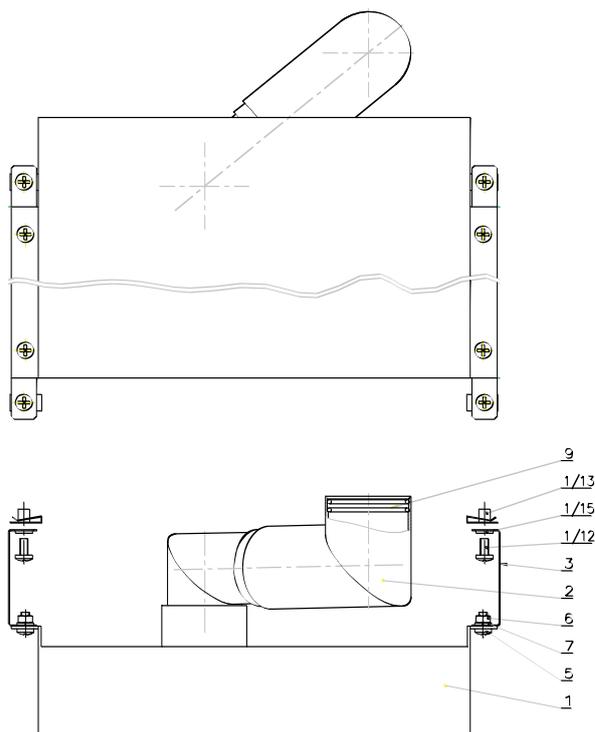
Le filtre à air fait partie des options, il s'installe lors du refroidissement de l'appareil VENTICELL par circulation d'air forcée.

La classe du filtre est S selon DIN 24 184, EU 12 selon EUROVENT, H13 selon EN 1822.

Introduisez les écrous de fixation du filtre HEPA dans les quatre orifices rectangulaires situés sur la cloison arrière de l'appareil. Placez deux bagues en caoutchouc au bord de la cheminée d'aspiration. Placez le tube du filtre HEPA sur la cheminée. Lors de l'introduction, veillez à ne pas pousser les bagues avec le tube du filtre HEPA, il faut qu'elles soient pressées dans l'espace se trouvant entre les tubes. Fixez ensuite le filtre HEPA à l'aide de quatre vis. Si le filtre HEPA est équipé d'un ventilateur, placez sa fiche dans la prise électrique afin d'assurer son alimentation.

Montage du filtre HEPA sur un appareil de taille 22 :

- placez les écrous fournis dans les orifices de la cloison arrière (1/13)
- placez deux joints sur l'extrémité de la cheminée d'alimentation
- introduire la tuyauterie air sur la cheminée d'aspiration (2)
- placez deux joints sur la tuyauterie air
- placez le filtre HEPA complet sur la tuyauterie air et mettez-le dans une position correcte
- à l'aide de la vis (1/12) et de la rondelle (1/15), fixez le filtre à la cloison arrière
- raccordez le connecteur du ventilateur à la prise de la cloison arrière (uniquement sur les filtres HEPA de surpression).



11.8 RÉALISATION À DEUX PORTES, DE PASSAGE

N'est disponible que pour les appareils VC 707. Permet le chargement du matériel dans un espace et son enlèvement après traitement thermique dans un autre espace.

Le VENTICELL à passage est équipé d'équipements spécifiques, hors standards et ce, comme suit:

- en option – cadenas mécanique de fermeture de la porte sur les deux portes,
- de manière standard – micro-commutateurs de la fermeture des deux portes – l'écran situé sur les panneaux des portes indique l'ouverture d'une des portes durant la stérilisation en envoyant un message „open“,
- de manière standard – un graphe LED situé sur les panneaux des deux portes vous donne des informations sur la phase active du programme.

Cet équipement vous aidera à garantir un déroulement correct de la stérilisation.



Attention !

Lors de l'utilisation de la variante de passage de l'appareil VC (à l'exception du nettoyage et de l'entretien), il n'est permis d'avoir qu'une seule porte ouverte à la fois.

Si le matériel n'est pas stérilisé, il est interdit d'ouvrir la porte du côté du déchargement. Dans le cas contraire, vous risqueriez de contaminer les surfaces propres !

Si vous ne respectez pas les principes d'un travail en toute sécurité, vous risquez de voir apparaître les états inhabituels suivants :

- a) si vous (déverrouillez et) ouvrez la porte du côté du déchargement durant la stérilisation, l'écran affichera un message „open“ – ce qui signifie que vous avez créé un risque de contamination de l'espace de travail „propre“, une fois que vous aurez fermé la porte, l'exposition sera répétée,
- b) si vous (déverrouillez et) ouvrez la porte du côté „sale“ durant l'exposition, l'écran affichera un message „open“ – ce qui signifie que vous avez créé un risque de contamination du matériel, une fois que vous aurez fermé la porte, l'exposition sera répétée.

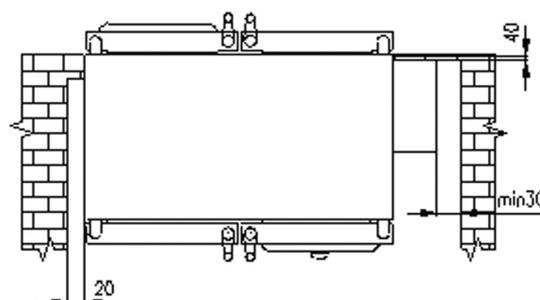
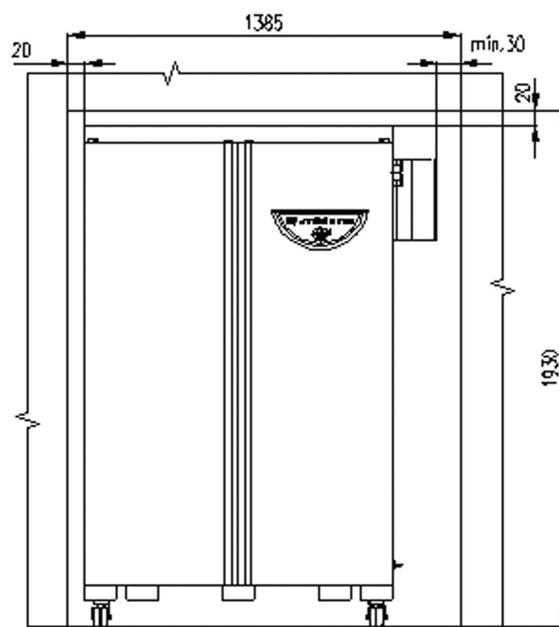
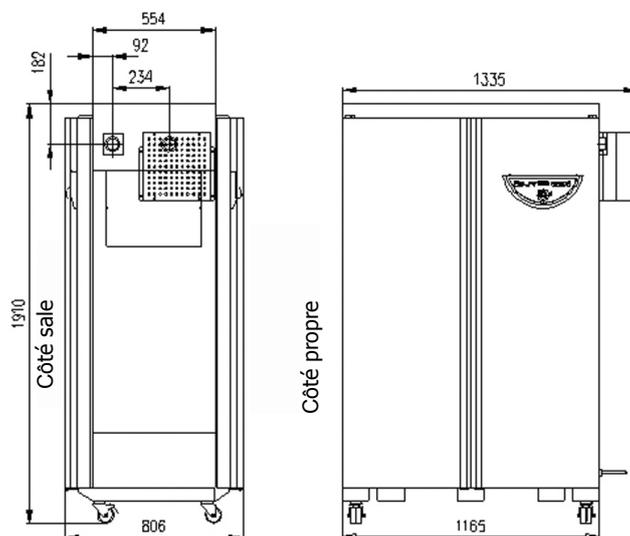
Si n'importe lequel des appareils VENTICELL est paramétré comme un appareil STERICELL, ses fonctions et services se soumettent à la Notice d'exploitation concernant la gamme STERICELL.

11.8.1 VENTICELL 707/2 – RENSEIGNEMENTS D'INSTALLATION

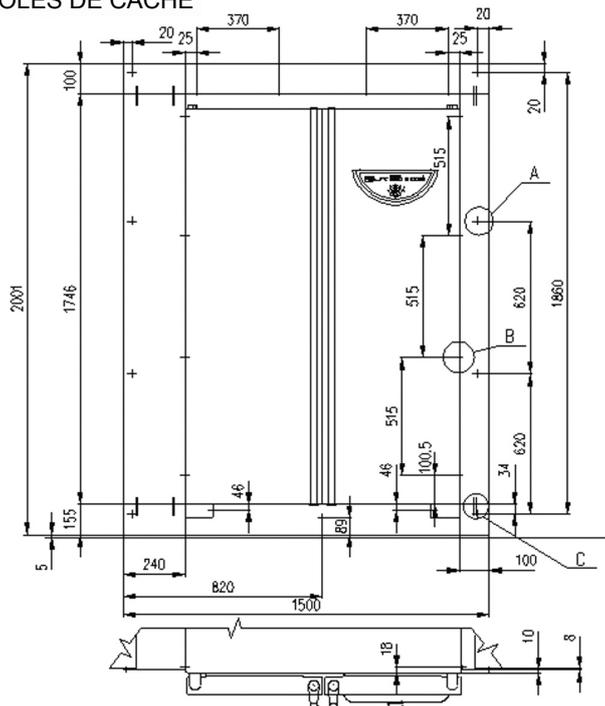
- 1) Puissance: 7200 W
- 2) Electroinstallation – raccordement de l'appareil
 - fiche VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16A/380-415 VAC
 - arrivée de la fiche vers le distributeur 5x2,5 mm² Cu, protégée par fusible 16 A – à placer dans les alentours de l'appareil
 - longueur du câble : 3 m
- 3) température diffusée à 200 °C : 2550 W
- 4) Poids: 230 kg

DIMENSIONS PRINCIPALES DE L'APPAREIL VENTICELL 707 INTERLIGNANT

les dimensions sont indiquées en mm



TÔLES DE CACHE

**Détail A**

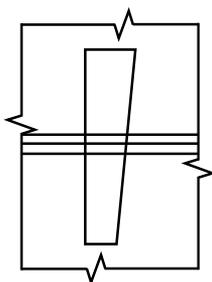
9x vis à bois \varnothing x 40 avec tête en croix encastrée pour la fixation au mur placer des chevilles de 8 dans le mur.

Détail B

13x vis autocoupantes dans la tôle \varnothing 3,9 x 9 avec tête semi-circulaire en croix Il est nécessaire de forer des trous de \varnothing 3,2 dans les tôles de cache lors du montage.

Détail C

Assembler les tôles entre-elles en enfonçant des taquets dans les orifices rectangulaires.



11.8.2 RÉALISATION TRAVERSABLE À DEUX PORTES, AVEC BLOCAGE AUTOMATIQUE DES PORTES

Sur ce type d'appareil, nous utilisons un mécanisme à commande électrique qui empêche l'ouverture simultanée des deux portes. Ce mécanisme reste dans sa position même lorsque l'appareil est éteint.

L'état d'origine, c'est-à-dire lorsque la porte est débloquée du côté de l'entrée, peut être provoqué au moment de la fin de la phase d'exposition et ce, par le commutateur de blocage de la porte de sortie, ou encore, toujours par ce même commutateur, mais en phase de break – après un défaut. Cet état est conçu pour que vous puissiez introduire une charge et il est maintenu pendant toute la durée de l'exposition. À la fin de l'exposition, l'appareil passe par un stade où les deux portes sont bloquées (qui dure environ 1 s) pour arriver à un état où la porte de sortie sera débloquée, à condition que l'exposition se soit déroulée sans problème (vous verrez alors apparaître l'inscription « end »). Ceci n'est cependant pas valable si la stérilisation s'est déroulée avec un clapet ou les portes ouvertes et si l'écran affiche l'inscription « open ». Dans un tel cas, il est nécessaire de relancer l'exposition en appuyant sur la touche



En phase de fin d'exposition, il ne sera possible d'ouvrir que la porte de sortie. Si le clapet s'ouvre dans cette phase, l'opérateur en sera informé par le biais d'une alarme sonore et il verra apparaître l'inscription « open ». Une fois qu'il aura retiré le matériau traité et qu'il aura refermé la porte, l'opérateur appuiera sur la touche située en sortie, sur le côté de la porte. Ceci entraînera le blocage de la porte de sortie et le déblocage de la porte d'entrée. La touche



vous permettra de lancer un nouveau cycle. Dans le même temps, par le biais de ce passage, l'appareil Venticell passe d'une phase End en phase de StandBy (il est également possible de procéder à ce blocage après avoir éteint l'appareil et ce, en utilisant la touche On /Off en phase de StandBy).

Dans tous les états, on contrôle progressivement les positions des servomécanismes de blocage et un défaut est signalé dès que la machine détecte une position incorrecte. Lorsque vous verrez apparaître une erreur de blocage, il faudra tout d'abord que vous acquittiez le message d'erreur en appuyant sur la touche



, ce qui vous placera en phase de Break.

Ensuite, il est nécessaire de préparer l'appareil pour le replacer en position de blocage d'origine, soit fermer la porte d'entrée et la porte propre. À ce moment, en appuyant sur le commutateur de blocage de la porte propre, vous vous placerez en état I et en phase End. Pour relancer l'exposition, il faudra alors que vous appuyiez sur

la touche .



ATTENTION !

Il est interdit d'utiliser la force pour ouvrir une porte bloquée. Vous pourriez en effet mécaniquement endommager le système de blocage.

Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir la porte en urgence (par exemple en cas de panne d'électricité), veuillez suivre la procédure décrite dans l'annexe Ouverture d'urgence de la porte.

Messages d'erreur signalés par le blocage de la porte :

Err 30, 32, 40, 42 – porte d'entrée bloquée
 Err 31, 35, 41, 45 – porte de sortie bloquée
 Err 34, 36, 44, 46 – porte d'entrée débloquée
 Err 33, 37, 43, 47 – porte de sortie débloquée
 Err 39 – porte d'entrée ouverte lorsqu'elle doit être bloquée et déblocage de la porte de sortie.

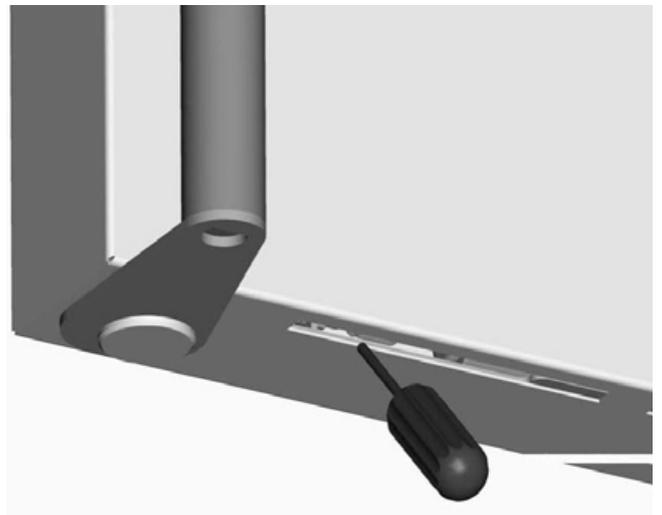
11.9 MODIFICATION CONTRE L'ASSÈCHEMENT DES BOUILLONS ET DES CULTURES DE TISSUS

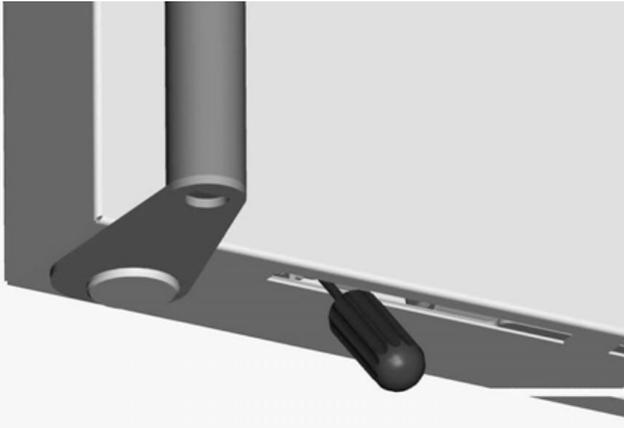
Cette modification mécanique et programme diminue fortement l'assèchement des bouillons et des cultures de tissus lors de l'utilisation de l'Incucell avec ventilateur. En principe, l'étanchéité de la chambre est augmentée, il n'est pas possible d'ouvrir les clapets des orifices d'aération, un bol humidifiant est rajouté dans la chambre, lors de l'ouverture des portes, le ventilateur se coupe.

12 OUVERTURE D'URGENCE DE LA PORTE

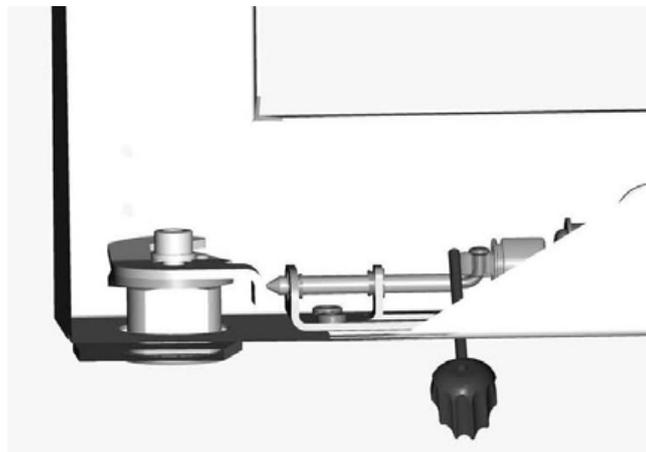
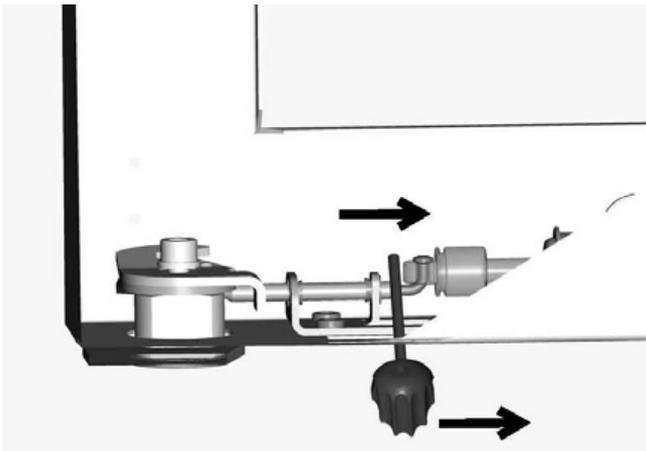
sur une réalisation traversable avec blocage automatique des portes (à n'utiliser qu'en cas de défaut ou de panne de courant).

1. Introduire un objet fin (tournevis, tige, etc.) dans l'orifice d'aération de la porte (dans la partie basse de la porte), avec un angle d'environ 45°, à une distance d'environ 90 mm par rapport au bord intérieur de la porte.





2. Appuyer dans le sens de la flèche et faire ainsi reculer la tige de blocage (10-15 mm suffisent). Sur une réalisation standard – avec porte droite: dans le sens de la flèche, sur les réalisations non standard – portes gauches: dans le sens contraire (toujours partir de la poignée de la porte vers les gonds de la porte).



3. Utiliser la poignée de la porte pour ouvrir la porte.

S'il n'était pas possible de faire reculer la tige de blocage comme décrit plus haut, il serait alors nécessaire de dévisser, par le bas, l'ensemble du mécanisme de blocage (4x vis M4) et de le pousser entièrement. Après une telle intervention, une opération de service est nécessaire (remontage du blocage).



... excellence
in medical and laboratory
engineering



Part of Thermo Fisher Scientific

Belgique / België	tél 056 260 260	fax 056 260 270	be.fisher@thermofisher.com	www.be.fishersci.com
España	tfno 91 380 67 10	fax 91 380 85 02	es.fisher@thermofisher.com	www.es.fishersci.com
France	tél 03 88 67 53 20	fax 03 88 67 11 68	fr.commande@thermofisher.com	www.fr.fishersci.com
Italia	tel 02 953 28 258	fax 02 953 27 374	it.fisher@thermofisher.com	www.it.fishersci.com
Netherlands	tel 020 487 70 00	fax 020 487 70 70	nl.info@thermofisher.com	www.nl.fishersci.com
Portugal	tel 21 425 33 50	fax 21 425 33 51	pt.fisher@thermofisher.com	www.pt.fishersci.com
Suisse / Switzerland	tél 056 618 41 11	fax 056 618 41 41	info.ch@thermofisher.com	www.ch.fishersci.com

Manufacture:



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 50, CZ 656 60 Brno

tel.: +420 545 537 111, fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
http://www.bmt.cz

Distributor:



MMM Medcenter Einrichtungen GmbH
Simmelweisstrasse 6, D-82152 Planegg

Tel.: +49 89 89 92 26 20
Fax: +49 89 89 92 26 30