



Part of Thermo Fisher Scientific

<b>Belgique / België</b>	tél 056 260 260	fax 056 260 270	bioblock.belgium@thermofisher.com	www.bioblock.be
<b>España</b>	tfno 91 515 92 34	fax 91 515 92 35	bioblock.ventas@thermofisher.com	www.es.fishersci.com
<b>France</b>	tél 03 88 67 53 23	fax 03 88 67 11 68	bioblock.vente@thermofisher.com	www.bioblock.com
<b>Italia</b>	tel 02 953 28 258	fax 02 953 27 374	fisher.vendite@thermofisher.com	www.it.fishersci.com
<b>Netherlands</b>	tel 020 487 70 00	fax 020 487 70 70	nl.info@thermofisher.com	www.fishersci.nl
<b>Suisse / Switzerland</b>	tel 056 618 41 11	fax 056 618 41 41	info.ch@thermofisher.com	www.ch.fishersci.com

Armoire sous vide  
ligne Standard

# VACUCELL 22, 55, 111

Instructions d'utilisation



**MMM Medcenter Einrichtungen GmbH**

**Producteur:**

**MMM Medcenter  
Einrichtungen GmbH**  
Schulstrasse 29  
D – 82 166 Gräfelfing

Tél.: +49 89 89 92 26 20  
Fax: +49 89 89 92 26 20

**Contenu:**

24. 6. 2004

<b>1</b>	<b>GÉNÉRALITÉS .....</b>	<b>3</b>
1.1	USAGE .....	3
1.2	UTILISATION .....	3
<b>2</b>	<b>DIRECTIVES IMPORTANTES .....</b>	<b>3</b>
2.1	DÉBALLAGE, CONTRÔLE, TRANSPORT ET MANIEMENT .....	3
2.2	AVANT LA MISE EN MARCHÉ .....	4
2.3	ESPACE UTILE .....	6
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION APPAREIL .....</b>	<b>7</b>
3.1	VUE GLOBALE .....	7
3.2	PANNEAU DE COMMANDE SUR LA PORTE DE L'ÉTUVE .....	8
3.3	PANNEAU DE COMMANDE À LA SUPERSTRUCTURE .....	9
3.4	CONNEXION AU RÉSEAU ET CONNECTEURS .....	9
<b>4</b>	<b>FONCTION ET SERVICE .....</b>	<b>10</b>
4.1	MISE EN MARCHÉ .....	10
4.2	ARRÊT .....	11
4.3	PARAMÉTRAGES DES TEMPÉRATURES DEMANDÉES, DE L'ARRÊT RETARDÉ, DU NOMBRE DE CYCLES, DE LA MISE EN MARCHÉ RETARDÉE .....	11
4.4	FONCTIONS AUXILIAIRES D'UTILISATEUR .....	13
4.5	MESSAGES D'ERREUR .....	13
4.6	IMPRESSION DU PROCÈS-VERBAL .....	13
4.7	FONCTIONS ET RÉGLAGE DU THERMOSTAT DE PROTECTION .....	14
4.8	CRÉATION DU VIDE DANS LA CHAMBRE .....	15
4.9	REMPLACEMENT DU JOINT DE LA PORTE ET RÉGLAGE DE LA PORTE .....	16
<b>5</b>	<b>PARAMÈTRES TECHNIQUES .....</b>	<b>17</b>
5.1	ACCORDEMENT ÉLECTRIQUE .....	17
<b>6</b>	<b>NETTOYAGE .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>MAINTENANCE DE L'APPAREIL .....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>GARANTIE ET SERVICE .....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>TRANSPORT ET STOCKAGE .....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>MANIÈRE DE LIQUIDATION DE L'EMBALLAGE ET DE L'APPAREIL MIS HORS DE SERVICE .....</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>EQUIPEMENT FACULTATIF .....</b>	<b>20</b>
11.1	SW DE COMMUNICATION DS COM POUR PC SOUS WINDOWS .....	20
11.2	ARMOIRE JOINTE „VACUSTATION“ .....	20
11.3	POMPE À VIDE RÉSISTANTE AU NIVEAU CHIMIQUE .....	21
11.4	SÉPARATEUR ET CONDENSEUR D'ÉMISSIONS .....	21
11.5	SYSTÈME DE GESTION DU VIDE .....	21



# 1 Généralités

## 1.1 Usage

VACUCELL (VU) est une chambre sous vide, chauffée électriquement, dans laquelle il est possible de chauffer les objets y placés après l'évacuation. Les objets évacués sont placés sur les étagères dans la chambre.

L'appareil fonctionne jusqu'à la température de 200 °C. Le relevé de la température est géré par un régulateur moderne (PID équipé du système logique flou) à écran digital et détecteur thermique Pt 100. Cet ensemble assure une haute précision de réglage de la température et fiabilité du processus d'étuvage. L'appareil est conçu selon les normes relatives EN – voir 2.2, 5.1, et remplit les exigences de la directive EU 89/336/EHS, 73/23/EHS, (éventuellement 93/42/EHS). Ils sont construits en matériaux de qualité et en utilisant les technologies les plus modernes. Chaque pièce subit un contrôle de sortie minutieux.

## 1.2 Utilisation

L'appareil VU est destiné à:

- séchage à vide des produits facilement oxydables, avec l'éventuel déplacement de l'oxygène par un gaz inerte
  - séchage rapide des pièces simples ou compliquées de par leur forme,
  - séchage des échantillons jusqu'à un poids constant à température et temps réglables.
- L'appareil est utilisable notamment dans les branches suivantes:
- biologie
  - produits cosmétiques
  - pharmacie
  - industrie alimentaire
  - chimie
  - industrie électrotechnique
  - traitement des matières plastiques
  - constructions mécaniques

L'appareil est destiné à l'utilisation et maniement par les personnes connaissant les équipements et appareils de laboratoire.

## 2 Directives importantes

### 2.1 Déballage, contrôle, transport et maniement

Après la déballage contrôlez s'il vous plaît si l'appareil est complet avec ses accessoires et s'il n'est pas endommagé. Il est nécessaire de rapporter tout de suite un endommagement éventuel au transporteur. Lors de la manipulation – s'il faut lever l'étuve etc. – l'étuve ne doit pas être levée par sa poignée ou porte! Lever l'étuve à l'aide des 4 crochets joints, qui seront introduits dans les orifices sur le côté des pieds de l'étuve.

La livraison standard est composée d'une étuve thermique et deux étagères.

(n° de commande : V459046 – volume 22, V 459047 – volume 55, V 459048 – volume 111),

tuyau en silicone 8 x 18 pour le raccordement chambre/source de vide (n° de commande 0662132)

Une carte à puce SO pour le réglage du thermostat de protection.

Trois cartes à puce pour l'enregistrement des programmes réglés

## 2.2 Avant la mise en marche

### ◆ **Bien lire cette notice d'emploi avant tout travail!**



L'appareil est destiné à l'exploitation à l'intérieur, dans les températures de 5°C à 40 °C, lors de l'humidité relative maximale inférieure à 80 %.

- ◆ Effectuez l'installation de l'appareil en raccordant la fiche au réseau électrique. Les paramètres prescrits du câble d'alimentation sont indiqués dans le chapitre **Raccordement électrique**



La distance minimale entre la partie latérale et arrière de l'appareil est de 100 mm.

- ◆ Après la première mise en marche de l'appareil, les corps de chauffage et l'isolation brûlent, entraînant un phénomène odorant caractéristique ; cette odeur disparaît après quelques cycles de fonctionnement. Néanmoins, tant que l'isolation brûle lorsque la température est supérieure à 100 °C, compte tenu du phénomène odorant cité plus haut, nous recommandons d'assurer un échange d'air suffisant dans l'espace de travail (par exemple par aération ou par aspiration).



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.



Ne placez le matériel à réchauffer que sur les étagères, jamais sur le fond de l'appareil!



**Aucune matière inflammable, explosive ou toxique ou encore des matériaux dont ces matières risquent de se libérer ne peuvent être introduits dans l'appareil!**



N'introduire dans les appareils aucune matière corrosive



L'appareil n'est pas conçu pour réchauffer des liquides et ne contient aucun liquide.



En cas de manipulation de l'appareil autre qu'une utilisation courante, débranchez-le du réseau électrique en retirant le câble d'alimentation de la prise ! En appuyant sur le

bouton , l'appareil se place seulement en mode standby mais il n'est pas débranché du réseau électrique !



La protection de l'étuve, de son environnement et des produits chauffés contre le dépassement non-admissible de la température, est assurée par le thermostat de protection. L'appareil VU possède la classe de protection 2 selon la norme EN 61010-2-010. Vérifier régulièrement – tous les jours – la fonction du thermostat de protection.



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



Poser les produits pour chauffer seulement sur les étagères, jamais sur le fond de l'appareil!



Ne placez aucune matière sur les surfaces extérieures de l'appareil.



Les appareils ne sont pas prévus pour travailler dans un environnement contenant des matières explosives ou inflammables..



L'arrivée réseau ne peut entrer en contact avec les parties chaudes de l'appareil.



La portée du sol, lors de l'emplacement de l'appareil, doit correspondre au poids de l'appareil lui-même tout en tenant compte du poids de la charge maximale (voir chapitre **Paramètres de l'appareil**).

## 2.3 Espace utile

Espace utile est présenté à la figure n° 1 où  $X(H) = 10\%$  de la profondeur de la chambre intérieure,  $X(S) = 10\%$  de la largeur de la chambre intérieure,  $X(V)_1$  représente la distance du crible (étagère) le plus bas par rapport au fond de la chambre intérieure,  $X(V)_2$  représente la distance du crible (étagère) le plus haut par rapport au plafond de la chambre intérieure. Dans l'espace limité par ces surfaces (en renouant avec la Norme DIN 12 880 – les surfaces à la figure sont marquées par des lignes gras, des lignes plus faibles représentent les faces intérieures de la chambre) on a respecté les déviations de la température présentées dans le chapitre **Paramètres de l'appareil**. (Cela veut dire qu'au dessus du dernier crible supérieur, les valeurs du chapitre Paramètres de l'appareil ne sont plus engageants.)

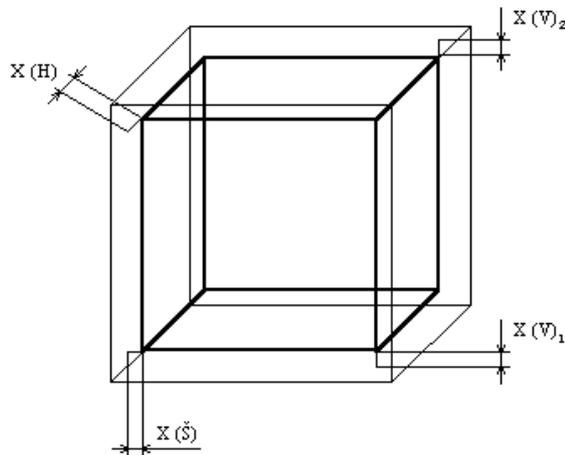


Figure 1

### 3 Description appareil

#### 3.1 Vue globale

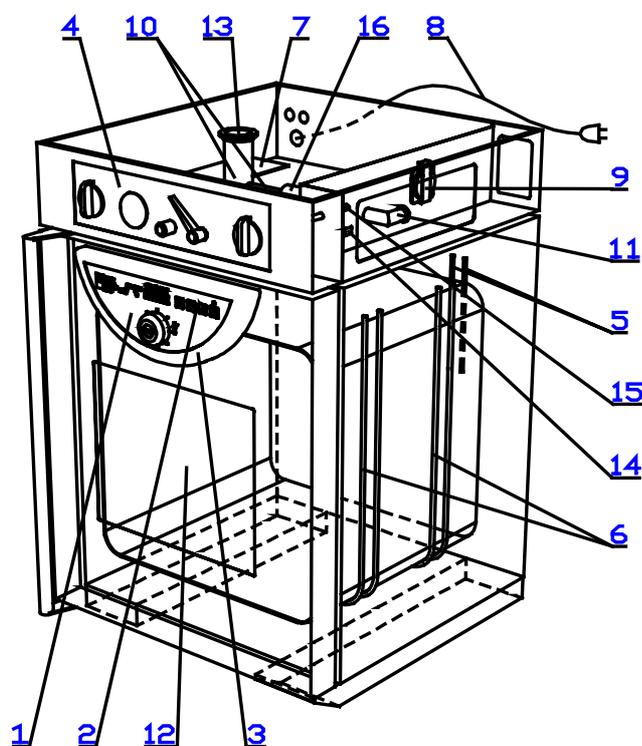


Figure 2

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Panneau régulateur   | 8  | Câble raccordement réseau                        |
| 2 | Panneau de commande  | 9  | Prise incorporée pour la pompe à vide            |
| 3 | Capot panneau de commande  | 10 | Armature du vide                                 |
| 4 | Panneau superstructure   | 11 | Endroit de connexion de la pompe à vide          |
| 5 | Détecteur thermique Pt 100 et détecteur Thermostat de protection | 12 | Vitre de la porte résistante aux températures    |
| 6 | Corps de chauffe   | 13 | Isolateur d'entrée de mesure                     |
| 7 | Partie puissance   | 14 | Connecteur RS-232C                               |
|   |  | 15 | Arrivée du gaz inerte vers la soupape à pointeau |
|   |  | 16 | Soupape à boulet                                 |

### 3.2 Panneau de commande sur la porte de l'étuve

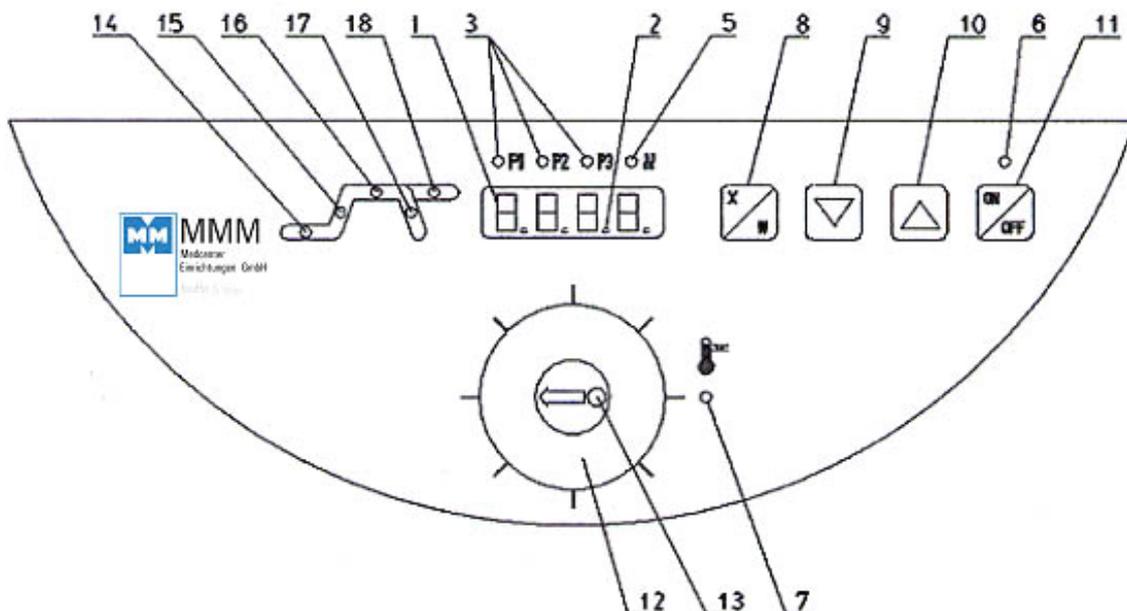
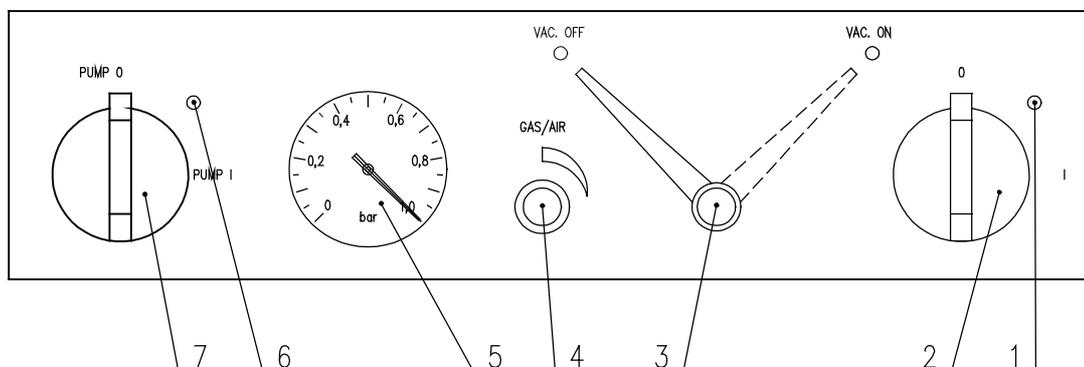


Figure 3

- 1 Ecran
  - 2 Point décimal - allumé (l'appareil est connecté au réseau – état de veille [*stand by*])
  - 3 Témoins de contrôle de programmes pré-sélectionné - allumé: programme actif  
- clignote: le programme sélectionné sera actif au bout de 5 secondes
  - 5 Témoin de contrôle de chauffage - allumé: état du régulateur température – chauffage actif
  - 6 Témoin de contrôle mise en marche – s'allume après avoir activé la touche ON/OFF
  - 7 Témoin de contrôle thermostat de protection - allumé: la température a dépassé la limite sélectionnée de réglage du thermostat de protection – le chauffage est arrêté – pour plus d'informations, voir chapitre **4.8 Fonctions et réglage du thermostat de protection**
  - 8 Touche activation mode réglage
  - 9 Paramétrage valeur vers le bas
  - 10 Paramétrage valeur vers le haut
  - 11 Interrupteur (ON – en marche, OFF – état de veille [*stand by*])
  - 12 Thermostat de protection réglable – Bague rotative extérieure
  - 13 Bouton (*RESET*) pour la remise en route du thermostat de protection
  - 14 Témoin de contrôle: clignote-régime réglage, allumé-la mise ne route retardée représente la partie active du programme
  - 15 Témoin de contrôle: clignote-régime réglage, allumé – le chauffage à la température réglée représente la partie active du programme
  - 16 Témoin de contrôle: clignote-régime réglage, allumé – l'arrêt retardé représente la partie active du programme
  - 17 Témoin de contrôle: clignote-régime réglage, allumé – la température après l'arrêt baisse
  - 18 Témoin de contrôle: clignote-régime réglage, allumé –rester de façon permanente à la température réglée représente la partie active du programme
- Témoins de contrôle 14-18 clignotent-régime paramétrage du nombre de cycles

### 3.3 Panneau de commande à la superstructure

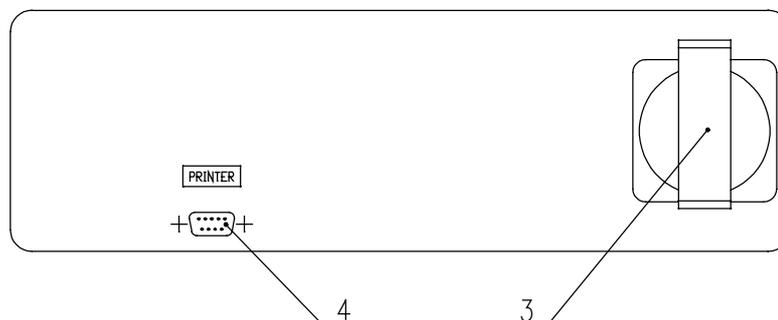


**Figure 4**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Témoin de contrôle de l'interrupteur principal  | 5 | Jauge à vide   |
| 2 | Interrupteur principal  | 6 | Témoin de contrôle de l'interrupteur de réseau de la prise incorporée dans la superstructure |
| 3 | Soupape à boulet de connexion de la chambre avec la pompe à vide, la soupape est ouverte en position ON | 7 | Interrupteur de réseau de la prise incorporée dans la superstructure – pour la pompe à vide  |
| 4 | Soupape à pointe pour l'arrivée du gaz inerte ou de l'air   |   |  |

### 3.4 Connexion au réseau et connecteurs

Le câble du raccordement réseau passe par les traversées situées dans la partie gauche de la superstructure vers la table source placée, elle, dans la superstructure. Dans la partie droite de la superstructure, après avoir soulevé le cache, vous pouvez accéder au connecteur RS232 C et à la fiche encastrée pour la pompe à vide – voir l'image ci-dessous. Dans la partie arrière droite de la superstructure se trouve un orifice par lequel les tuyaux de la pompe sont raccordés au VU et avec gaz inerte.



- |   |  |
|---|--|
| 3 | Prise de réseau (pour la pompe à vide)               |
| 4 | Connecteur RS-232C pour la connexion de l'imprimante |

Connecteur pour le branchement de l'imprimerie

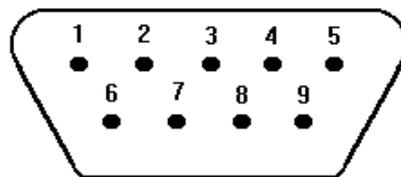


Figure 6

Contact	Signal
2	TX
3	RX
5	GND

L'imprimante branchée à l'aide du connecteur RS-232C doit répondre aux les règles de sécurité relatives.

**Les appareil connectés par le convecteur RS-232C doivent respecter les règles donnés et être approuvés par une laboratoire correspondante.**

L'appareil est construit pour le branchement de l'imprimerie CITIZEN model iDP 3110-24 RF-A, il est possible de la commander encore.

Les paramètres d'interface:

Vitesse de transmission : 9600 (bauds)

Stopbit: 1

Parité: néant

Databit: 8

## 4 Fonction et service

Les fonctions des témoins particuliers et des touches de commande est décrit dans le chapitre **Description de l'appareil**.

### 4.1 Mise en marche

1. Après le raccordement au réseau électrique, l'écran affiche le message Init, puis disparaît et un point vert reste allumé à droite en bas de l'écran (état de veille - *stand by*) dans le cas où l'appareil se trouvait avant l'arrêt en mode *stand by*, dans le cas contraire, la partie du programme qui a été interrompue par l'arrêt continue

2. 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 dans la chambre, le témoin de contrôle de chauffage s'allume également – soit de façon permanente, soit de façon interrompue (tout dépend si le régulateur du chauffage se trouve en état de marche ou d'arrêt).

3. L'écran affiche la donnée réelle, liée à la phase active du programme.

4. L'interrupteur de réseau à gauche sur le panneau de la superstructure sert au branchement de la prise de la pompe à vide (incorporée dans la superstructure).

## 4.2 Arrêt

Appuyer sur la touche . L'écran s'éteint, seul le témoin de contrôle vert en bas à droite reste allumé (*stand by*). En débranchant le fil d'alimentation, l'appareil est déconnecté du réseau électrique.

Vous atteindrez un débranchement complet du réseau, lors d'un arrêt de longue durée ou lors des devoirs de service, en retirant la fiche, placée au bout du câble réseau, de la prise – voir également l'article Avant la mise en service.

## 4.3 Paramétrages des températures demandées, de l'arrêt retardé, du nombre de cycles, de la mise en marche retardée

1. 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  provoque la fin du cycle en cours et le lancement d'un nouveau cycle avec les paramètres de la présélection.  
Le cycle de réglage commence par le réglage de la température exigée.
2. Appuyez sur , les voyants 15, 16 (figure 3) commencent à clignoter, à l'aide des touches   réglez sur l'écran la **température** exigée, en °C. Le plus petit intervalle thermique affichable et réglable est de 1°C. Les voyants des segments clignent en continu.
3. En appuyant sur la touche  passez dans le segment du réglage **de l'arrêt limité dans le temps**, réglez sur l'écran à l'aide des touches   la valeur exigée en heures et en minutes à partir de 0 (symbole---) à 99h 59 min, les voyants 16, 17 (figure 3) clignent.
4. 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 4.4) – durant le réglage, tous les voyants clignent. 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..
5. 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 3) clignote.

6. 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,

- a) 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,
- b) 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.

7. 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. De la même façon, il est possible de **modifier** durant la marche du programme les valeurs déjà réglées, si

- a) après le réglage de la dernière valeur – mise en marche retardée dans le temps – vous attendez 5 s, le programme avec les valeurs modifiées continue à partir du point d'interruption,
- 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.

9. Le déroulement total d'un cycle figure sur l'image 7

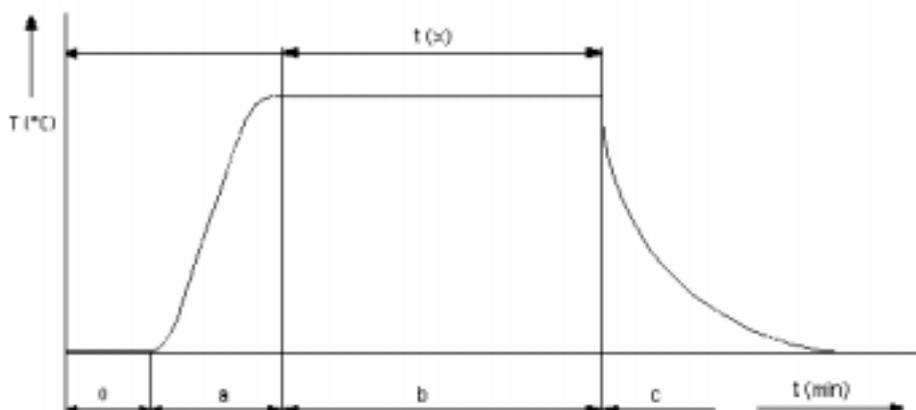


Figure 7

Segment	Légende:
0	mise en marche retardée
a	arrivée à la température
b	arrêt retardé,
c	diminution de la température après l'arrêt

#### 4.4 Fonctions auxiliaires d'utilisateur

Entrez dans la fonction en appuyant simultanément sur les touches  + .

Réglez sur l'écran en utilisant les touches  

a) U1 – réglage de la période d'impression de l'imprimante de 0 à 255 min à l'aide des

touches  , vous entrez dans le réglage en utilisant la touche .

b) U2 – ON ou OFF – vous réglerez l'autorisation ou l'interdiction de cycle à l'aide des

touches   (pour toutes les présélections en même temps), vous entrez dans le

réglage à l'aide de la touche ; par cycle, on entend une multiple répétition du programme avec une mise en route et un arrêt retardés dans le temps.

Vous sortirez du réglage en appuyant sur la touche  et vous sortirez de la fonction en

appuyant sur la touche .

c) U3 – Prn ou PC – le transfert des données à travers la transition RS 232 va soit vers l'imprimante (Prn), soit, en cas d'utilisation du programme DS Com, vers l'ordinateur (PC); vous réglerez l'indication Prn ou PC à l'aide de

#### 4.5 Messages d'erreur

Err 1 - non-calibré (le technicien de service effectuera la compensation des canaux de mesure du détecteur)

Err 2 - non-utilisé

Err 3 - non-utilisé

Err 4 - Err 10 - erreur HW (à signaler au fabricant)

#### 4.6 Impression du procès-verbal

L'impression du procès-verbal à l'aide de l'imprimante CITIZEN, le modèle iDP 3110-24 RF-A.

Par l'ajustement de l'intervalle de l'imprimante vous déterminez dans quels intervalles du temps on effectuera l'impression de la valeur actuelle de la température dans la chambre. L'intervalle d'impression de l'imprimante peut être paramétré sur l'écran à l'échelle:  $t_{\min} = 1$  minute,  $t_{\max} = 255$  minutes (4 h. 15 min.), toutes les minutes.

1. Partir de l'état où l'écran affiche la valeur réelle de la température. L'impression du procès-verbal à l'aide de l'imprimante CITIZEN, le modèle iDP 3110-24 RF-A.

Par l'ajustement de l'intervalle de l'imprimante vous déterminez dans quels intervalles du temps on effectuera l'impression de la valeur actuelle de la température dans la chambre.

2. Selon le point **Réglage des valeurs exigées de température**, réglez l'intervalle exigé vers le bas ou vers le haut.
3. L'en-tête est édité sur l'imprimante et indique le type de l'appareil, la température paramétrée et l'intervalle 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.
4. L'édition est arrêtée en paramétrant l'intervalle de l'édition à 0 (symbole ---).
5. Lors de changement des conditions de l'exploitation de l'étuve ou lors de changement de l'intervalle de l'édition, un nouvel en-tête est édité {cela n'est pas valable lors de tous les paramétrages de l'intervalle 0 (symbole---)}.
6. Après interruption du courant et reprise d'alimentation, l'imprimante édite le message → **Power recovery!** et la valeur de la température actuelle. Les intervalles de temps commencent au moment du renouvellement du courant. Après arrêt et remise en marche en appuyant sur , un nouvel en-tête est édité.
7. Après interruption du courant 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.
8. Paramétrage des micro-interrupteurs DIP de l'imprimante : toutes les quatre fiches se trouvent en position OFF.

#### 4.7 Fonctions et réglage du thermostat de protection

Le thermostat de protection sert à la protection de l'armoire thermique, de son environnement et des produits traités pour empêcher le dépassement de la température réglée (par ex. il empêchera la détérioration ou la destruction des échantillons de produits lors de l'endommagement du régulateur de la température ou lors de température plus élevée que voulue dans la chambre de l'appareil).

Réglage du thermostat:

Le thermostat de protection est réglé à une température supérieure à celle demandée. Il provoque l'arrêt à une température supérieure de 5 à 10 °C par rapport à la température réglée (pour des raisons d'inertie de température du produit dans la chambre et selon le mode de montée à la température limite – rapide ou lent).

Réaliser le réglage de la façon suivante:

1. Enfoncer la bague extérieure du thermostat vers le panneau de commande. En appuyant légèrement, tourner à droite (dans le sens des aiguilles d'une montre), jusqu'à la position extrême (maximum). Le centre avec le bouton tourne en même temps que la bague. Chauffer l'armoire thermique à la température de travail demandée et laisser reposer environ 10 minutes à cette température.
2. Tourner la bague vers la gauche (tel que décrit dans le point 1) jusqu'à ce que le témoin de contrôle *thermostat de protection* s'allume. La température demandée a été atteinte à ce moment.
3. Tourner, ensuite, légèrement la bague vers la droite en appuyant sur le bouton du thermostat. Un clic faible suit et le témoin de contrôle *thermostat de protection* s'éteint.
4. Si le clic ne se produit pas et si le témoin de contrôle ne s'éteint pas, il faut tourner la bague encore légèrement à droite et réappuyer sur la touche – à répéter jusqu'à ce que le témoin de contrôle s'éteigne. Ce n'est que dans ce cas que le thermostat est réglé à la température demandée. Si l'appareil est réglé à la température maximale, tourner seulement à droite selon le point 1.
5. L'appareil continue de marcher.

**AVERTISSEMENT:**

Le thermostat utilisé est de la classe 2 (selon la norme EN 61010 – 2 - 010) – désignation TWB. Si la température réglée dans la chambre est dépassée, le thermostat arrête les corps de chauffe et le témoin de contrôle du *thermostat de protection* s'allume (l'appareil ne chauffe pas même si le témoin de contrôle *chauffage* est allumé). Le chauffage est déconnecté même après la baisse de la température dans la chambre au-dessous de la limite paramétrée du thermostat de protection. Pour sa remise en marche, il faut appuyer sur la touche du thermostat de protection. Le témoin de contrôle du *thermostat de protection* s'éteint.

**4.8 Création du vide dans la chambre**

Introduire le tuyau de la pompe à vide à l'extrémité des tuyaux du vide de l'appareil (fig. 2, rem. 11), accessible par l'orifice latéral dans la superstructure. Brancher le câble de la pompe à vide dans la prise et la mettre en marche. Mettre la soupape à boulet sur le panneau frontal de la superstructure en position VAC ON. Quelques dizaines de secondes plus tard, la valeur du vide s'affiche sur la jauge à vide sur le panneau frontal (la soupape à pointeau et la porte doivent être correctement fermées).

## 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.

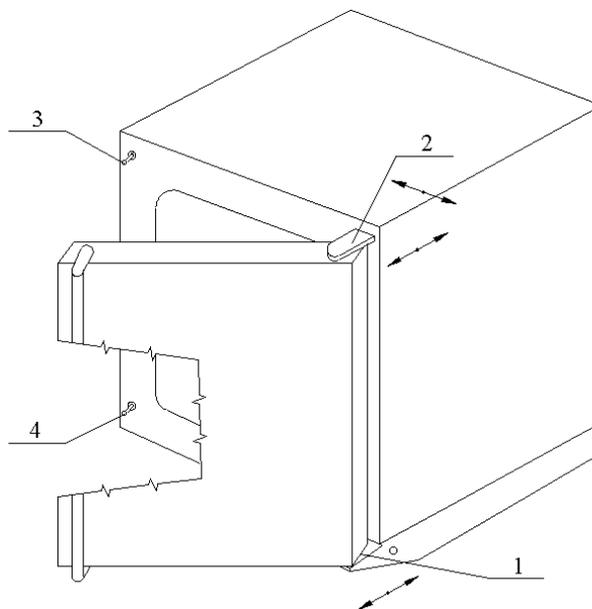
Le joint se claque entre la chambre et le cache extérieur.

En vue du contrôle de l'étanchéité de la porte, serrez un morceau de papier entre la porte et la chambre lors de la fermeture de la porte. Ressortez-le lentement, vous devriez ressentir une résistance assez grande.

La porte est réglable aux quatre endroits suivants :

- à gauche en haut par des vis avec écrou
- à gauche en base par des vis avec écrou
- à droite en haut par une vis avec un hexagone intérieur
- à droite en bas : en libérant la vis avec hexagone intérieur, un mouvement avant arrière de la charnière de la porte est possible.

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.



## 5 Paramètres techniques

VACUCELL (VU)						
<b>Données techniques</b> Espace intérieur acier inoxydable DIN 1.4571(AISI316Ti)	volume	env. l	22	55	111	
	largeur	env. mm	340	400	540	
	profondeur	env. mm	260	320	410	
	hauteur	env. mm	300	430	480	
Étagères	guidage des étagères – orifice dans les côtés de la chambre nombre	nombre maxi	5	8	9	
		fourni en pce	2	2	2	
Distance entre les étagères	hauteur	mm	40	40	40	
Dimensions utiles de l'étagère	largeur x profondeur	mm	280×236	340×296	480×386	
Charge tamis maxi admissible *)	capacité portante tamis	kg	20	25	25	
	capacité portante tamis	kg	35	45	65	
Dimensions extérieures (avec la porte et la poignée)	largeur	env. mm	560	620	760	
	profondeur	env. mm	490	550	640	
	hauteur	env. mm	700	830	880	
<b>Dimensions extérieures</b> (portes, poignées et roulettes comprises)	largeur	env. mm	740	830	830	
	profondeur	env. mm	615	635	730	
	hauteur (y compris la palette)	env. mm	915	1010	1070	
Masse	net	env. kg	65	98	130	
	brute	env. kg	76	110,5	144,5	
Paramètres électriques - réseau 50/60 Hz	puissance absorbée maxi	KW	0,8	1,2	1,8	
	puissance absorbée en état de veille [stand by]	W	5	5	5	
	courant	A	3,5	5,2	7,8	
	tension	V	230	230	230	
<b>Données thermiques</b> Température de travail (début de régulation)	de 5 °C audessus de la température environnante inférieure à °C			200	200	200
Ecart de température selon DIN 12 880 Teil 2, de la température de travail – Al étagère, pression de 5-10 mbar **)	à 100 °C à 200 °C	Dans l'espace	env. (±) °C	2 < 5	2 < 6	3 < 7
		Dans le temps	env. (±) °C	0,4	0,4	0,4
Ecart de la température selon DIN 12 880 Teil 2, de la temp. de travail, étagères inoxydables, pression de 5-10 mbar)**)	à 100 °C à 200 °C	Dans l'espace	env. (±) °C	10 18	10 23	11 *)
		Dans le temps	env. (±) °C	0,5	1,0	1,0
Durée du relevé à 98 % lors de tension de 230 V- Al étagère, pression de 5-10 mbar	à la température de 100 °C	min	60	65	110	
	à la température de 200 °C	min	80	85	130	
Dudurée du relevé à 98 % lors de tension de 230 V – de travail, pression de 5-10 mbar	à la température de 100 °C	min	130	140	170	
	à la température de 200 °C	min	170	180	220	
Chaleur diffusée	à 100 °C	W	150	260	370	
	à 200 °C	W	300	520	750	
Connexion du vide	raccordement du vide	DN mm	16	16	16	
	raccordement du vide	DN mm	40	40	40	
	soup. à pointeau à gaz	Ø mm	8	8	8	
	vacuum	mbar	5.10 <sup>-3</sup>	5.10 <sup>-3</sup>	5.10 <sup>-3</sup>	

\* non mesuré

\*\* Le transport de chaleur sur le matériel se trouvant sur les étagères est, sous vide, effectué par les constructions des étagères. C'est pourquoi les écarts de température indiqués sont valables pour les températures à la surface des étagères. Le senseur de mesure de température doit donc avoir un contact parfaitement calorifique avec la surface de l'étagère. Les matériaux placés sur les étagères doivent également avoir un contact parfait avec ces dernières. La température des matériaux dépend principalement de leurs qualités techniques et du contact avec l'étagère.

## 5.1 Accordement électrique

Données fondamentales servant au raccordement :

ensemble de tension **1x230V/50(60)Hz**

**(les réalisations produites de manière standard sont indiquées en gras)**

	1x110-125V/230-240V//50(60)Hz;
classe de protection contre le danger de contact	I
séparation des circuits extérieurs	double isolation (testée à une tension de 4 kV)
type de fourche de l'appareil	standard CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 V (ou autre en fonction de la réalisation)
assurance de la prise	10 A – 32 A (selon les paramètres techniques indiqués dans le mode d'emploi de l'appareil)
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
Conditions de l'environnement :	
température ambiante :	+5 °C à + 40 °C
humidité relative max. :	80 % à 31 °C

## 6 Nettoyage

L'appareil doit être nettoyé exclusivement après son refroidissement et après avoir débranché la prise du réseau électrique. Les parois intérieures de la chambre ainsi que la surface de l'appareil seront nettoyées à l'eau et produit de vaisselle convenable tout en utilisant des chiffons doux. Les produits de nettoyage abrasifs ne sont pas recommandés car ils pourraient rayer les tôles.

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.

## 7 Maintenance de l'appareil

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

## 8 Garantie et service

La compagnie MMM garantit la livraison sans fautes et le fonctionnement de l'incubateur de refroidissement en cadre des règles de l'accord et de la durée de garantie. Les conditions de la vente et de livraison données sont valables.

MMM ne garantit pas les défauts ou d'autres endommagements créés en conséquence de l'usage naturel, des influences chimiques ou physiques, de la surcharge, de la manipulation incorrecte, éventuellement de l'utilisation incorrecte ou inconvenable en plus à non respect des instructions de service, en conséquence de l'installation incorrecte, de

l'endommagement à cause des objets étrangers de même à cause de la réparation ou entretien incorrect ou inconvenable.

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 propriétés techniques de l'appareil au niveau de la sécurité seulement dans le cas où les réparations et modifications réalisées dans l'appareil soient faites par le fabricant ou par une société agréée, et si les pièces de rechange utilisées ne sont que des pièces acceptées par le fabricant et correspondant aux standards de qualité de MMM.

Utiliser l'emballage d'origine pour retourner l'appareil au fabricant (par ex. pour réparation ou remplacement dans le cadre de l'appel en garantie). Dans le cas contraire, vous serez responsable de l'éventuelle détérioration de l'appareil pendant le transport et le fabricant vous demandera de rembourser les frais liés aux réparations relatives.

MMM recommande à l'utilisateur de l'appareil de demander à la personne ayant effectué la réparation, une attestation écrite sur le type et l'étendue des travaux, en mentionnant la date de la réparation, le nom de la société et comportant une signature.

## **9 Transport et stockage**

La personne autorisée (qui déconnecte l'appareil de réseau électrique) prépare l'appareil pour le transport. Il est indispensable de transporter et stocker l'appareil dans l'emballage original. Si vous retournez l'appareil au producteur (p.e. pour le réparer ou charger en cadre de la réclamation), utilisez l'emballage original. En cas opposé vous prenez la responsabilité pour l'endommagement éventuel au cours du transport et le producteur revendiquera à vous la recompense des réparations coincidentes. Il est possible de stocker l'appareil en gamme des températures 0 °C à 40 °C.

## **10 Manière de liquidation de l'emballage et de l'appareil mis hors de service**

- a) palette – liquidation dans la station d'incinération
- b) carton – déchet recyclable
- c) appareil mis hors de service – confiez la liquidation la compagnie autorisée à la manipulation avec le déchet, l'appareil ne contient pas les matières toxiques.

## 11 Equipement facultatif

### 11.1 SW de communication DS Com pour PC sous Windows

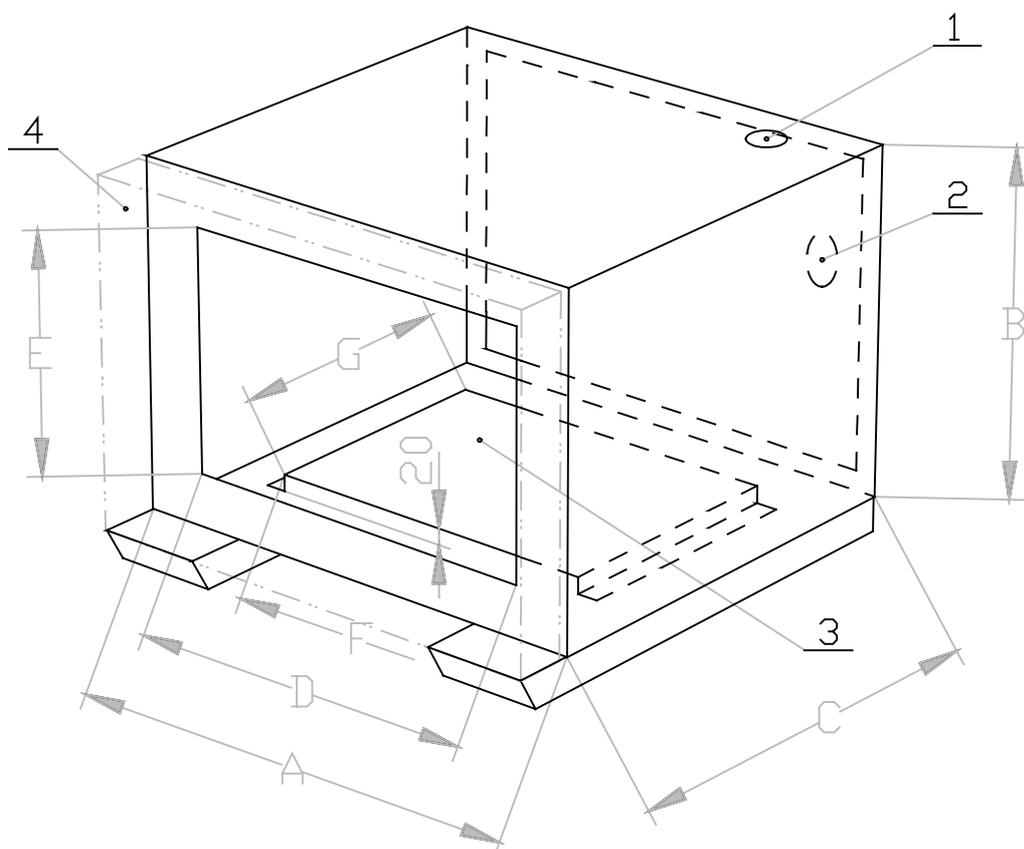
Le programme DS Com est conçu pour un enregistrement du déroulement de la régulation de la température dans les armoires thermiques. Les données reçues durant la régulation sont mise en graphe (où, en abscisse se trouve le temps et en ordonnée se trouvent les données reçues). Le programme permet de suivre 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.

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 DS Com 2.1 sont :

- IBM – PC compatible (386 et supérieur)
- Système opérationnel Windows 95 et supérieur
- 80 MB RAM
- L'enregistrement horaire des données nécessite environ 60 KB de place libre sur le disque dur
- Un port de série libre

### 11.2 Armoire jointe „Vacustation“

Elle est destinée au rangement de la pompe à vide MZ2C, évent. MD4C dans l'espace de l'étuve et l'étuve Vacucell est placée sur elle. Les deux éléments sont vissés. Pour plus de détails, voir ci-après.



	VU 22	VU 55	VU 111
A	560	620	760
B	600	600	600
C	360	420	510
D	450	510	650
E	490	490	490
F	310	400	400
G	334	394	394

- 1 – orifice de passage pour le tube raccordant la chambre et la pompe à vide
- 2 – orifice de passage pour le câble de la pompe à vide
- 3 – tôle avec orifices pour la fixation de la pompe à vide (par exemple MZ2C ou MD4C)
- 4 – porte de l'armoire calée Vacustation (avec fenêtre) – croquis en ligne pointillée

### 11.3 Pompe à vide résistante au niveau chimique

Nous recommandons, par exemple, les pompes à vide à diaphragme - MZ2C (capacité d'aspiration d'environ 1,7 m<sup>3</sup>/h., vide atteint d'environ 9 mbar) et MD4C (capacité d'aspiration d'environ 3 m<sup>3</sup>/h., vide atteint d'environ 2 mbar).

### 11.4 Séparateur et condenseur d'émissions

Le séparateur du condensé du gaz/vapeur aspirés de la chambre est placé entre la chambre et la pompe, le condenseur d'émissions avec le radiateur à eau se trouvent sur le tuyau d'échappement de la pompe et réduit l'émission du gaz/vapeur aspirés vers l'extérieur. Les deux pièces sont en verre et sont fixés au corps de la pompe.

### 11.5 Système de gestion du vide

Il est composé de la partie par exemple de type CVC II et de la soupape d'aspiration électromagnétique et permet la création de la valeur constante du vide dans la chambre et l'affichage de la valeur mesurée sur l'écran CVC II.. CVC II est placé de façon indépendante à l'intérieur de l'étuve VACUCELL, la soupape d'aspiration est incorporée dans la superstructure de l'appareil VACUCELL ou sur la pompe à vide.