



Frontier™ Centrifuge FC5707 Instruction Manual



Vue avant et arrière de la centrifugeuse FC5707

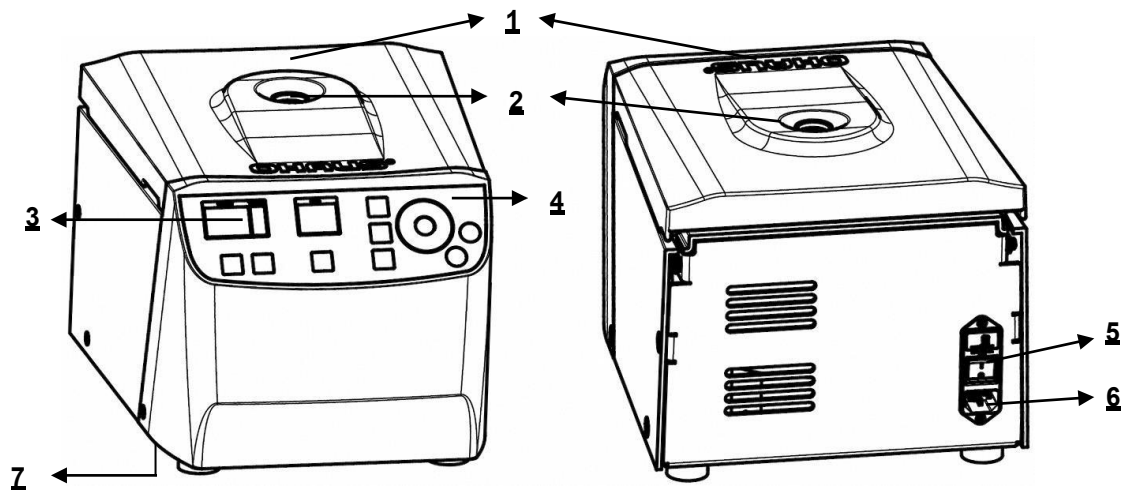


Figure.1

1 Couvercle de la centrifugeuse	2 Fenêtres du rotor
3 Affichage	4 Étiquette de fonction
5 Contacteur secteur	6 Connexion de l'alimentation
7 Déverrouillage d'urgence	

Étiquette de fonction

Étiquette de fonction pour FC5707

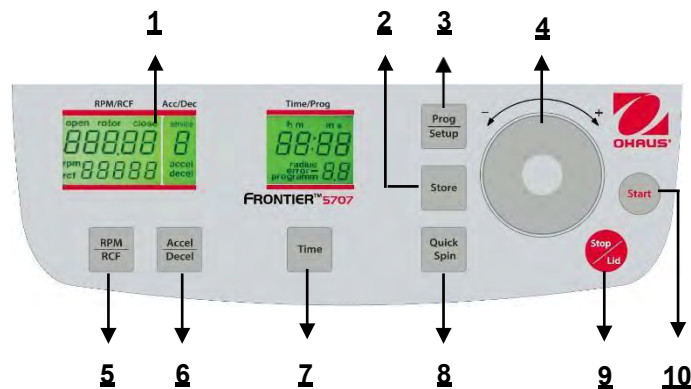


Figure.2

1 Affichage ACL	2 Informations de la configuration du stockage
3 Modèle de configuration du programme	4 Réglage du cadran: Changement du numéro
5 Sélection et modèle RPM/RCF	6 Sélection et modèle d'intensité de l'accélération/de la décélération
7 Modèle de réglage de l'heure	8 Centrifugation par rotation courte/rapide
9 Arrêt de la la centrifugation / Déverrouillage du couvercle	10 Démarrage de la centrifugation

Affichage ACL

L'image suivante présente les éléments individuels de l'affichage ACL.

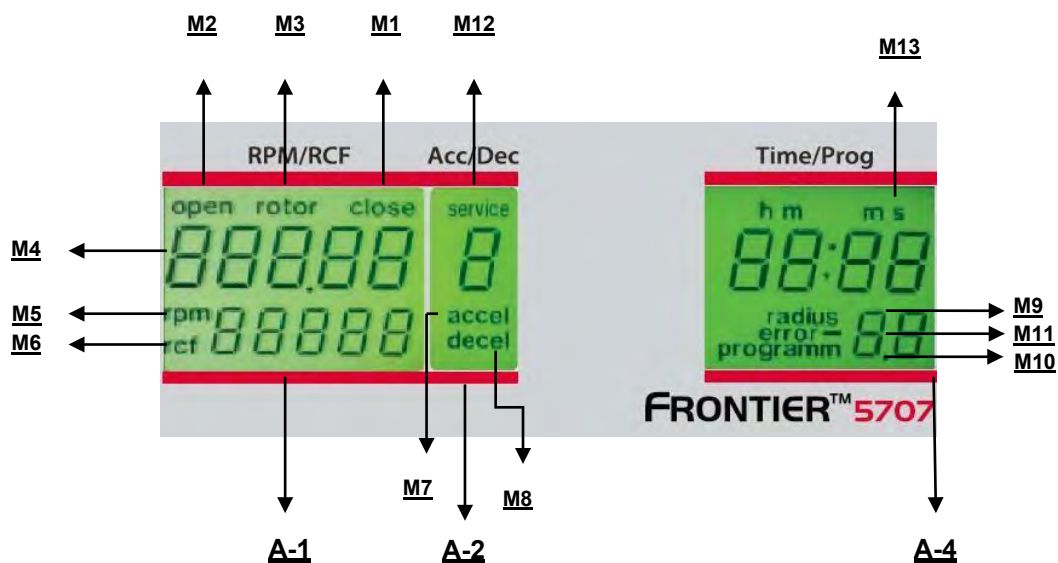


Figure.3

Affichage des champs :

- A-1 Affichage champ – « RPM/RCF »
- A-2 Affichage champ – « Acc/Dec » « Service »
- A-4 Affichage champ – « Time/Prog »

Messages/logos de l'affichage des champs

M1	« close »	M2	« open »	M3	« rotor »
M4	« Rotor-No. »	M5	« rpm »	M6	« rcf »
M7	« accel »	M8	« decel »	M9	« radius »
M10	« program »	M11	« error »	M12	« service »
M13	« h m s »				

Rotor N° Tableau

Affichage du n° du rotor	Référence	Capacité	Ajustement modèle
05	30472305	8x15ml RB or 4x15ml FA	FC5707
09	83041009	4x50ml RB/FA or 15ml RB/FA	FC5707

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	1
1.1 Description.....	1
1.2 Caractéristiques.....	1
1.3 Définition des symboles et des indicateurs d'avertissements	1
1.4 Précautions de sécurité	2
1.4.1 Utilisateur	2
1.4.2 Rotor et accessoires	2
1.4.3 Mesures pour votre protection	2
1.4.4 Exclusions d'influences environnementales suivantes	2
1.4.5 Mesures pour un fonctionnement sans danger	2
1.4.6 Dangers et précautions	3
1.4.7 Abréviations utilisées dans ce manuel.....	3
2. INSTALLATION	3
2.1 Déballage.....	3
2.1.1 Emballage de livraison de la Frontier™ FC5707	3
2.2 Sélection de l'emplacement.....	4
2.3 Installation.....	4
2.4 Précautions de sécurité pendant le fonctionnement	4
3. FONCTIONNEMENT	4
3.1 Montage et chargement du rotor	4
3.1.1 Installation des rotors (remplacement seulement).....	4
3.1.2 Chargement des rotors angulaires	5
3.1.3 Chargement et surcharge des rotors	5
3.1.4 Démontage du rotor	6
3.2 Interrupteur d'alimentation.....	6
3.3 Contrôle du couvercle.....	6
3.3.1 Ouverture du couvercle.....	6
3.3.2 Verrouillage du couvercle	7
3.4 Présélection	7
3.4.1 Présélection de la vitesse/de la valeur RCF	7
3.4.2 Présélection des durées de centrifugation	8
3.4.3 Présélection de l'intensité de freinage et de l'accélération	8
3.5 Correction du rayon	9
3.6 Programmation	9
3.6.1 Mémorisation des programmes	9
3.6.2 Rappel des programmes mémorisés	10
3.6.3 Sortie du mode de programmation	11
3.7 Démarrage et arrêt de la centrifugeuse.....	11
3.7.1 Démarrage de la centrifugeuse.....	11

3.7.2	La touche « STOP »	12
3.8	Détection d'un déséquilibre	12
4.	PARAMÉTRAGE	12
4.1	Accès au mode « Données de fonctionnement »	12
4.2	Signal Marche/Arrêt	13
4.3	Volume de présélection du signal sonore	14
4.4	Sélection de la sonorité du signal sonore de fin de centrifugation	14
4.5	Marche/Arrêt du son du clavier	15
4.6	Mode veille activé / désactivé	15
4.7	Appel des données de fonctionnement	15
5.	MAINTENANCE	16
5.1	Maintenance et nettoyage	16
5.1.1	Entretien général	16
5.1.2	Nettoyage et désinfection de l'unité	17
5.1.3	Nettoyage et désinfection du rotor	17
5.1.4	Désinfection des rotors en aluminium	17
5.1.5	Désinfection des rotors PP	17
5.1.6	Bris de verre	18
5.2	Durée d'utilisation des rotors, des godets, des accessoires	18
6.	DÉPANNAGE	18
6.1	Message d'erreur : Causes/solutions	18
6.2	Étude des messages d'erreurs possibles et leurs solutions	18
6.2.1	Libération du couvercle pendant une panne d'alimentation (libération en cas d'urgence)	18
6.2.2	Description du système de messages d'erreur	19
7.	RÉCEPTION DES CENTRIFUGEUSES POUR RÉPARATION	19
8.	TRANSPORT ET STOCKAGE	20
8.1	Transport	20
8.2	Stockage	20
9.	DONNEES TECHNIQUES	21
9.1	Spécifications	21
9.2	Schémas et dimensions	22
10.	INFORMATIONS DE COMMANDE	22
10.1	Rotor	22
11.	CONFORMITÉ	23
12.	APPENDIX	23
12.1	Tableau 1: Poids net autorisé	24
12.2	Tableau 2: Vitesse et valeurs RCF maxi. pour les rotors autorisés	24
12.3	Tableau 3: Durées d'accélération et de décélération	24
12.4	Tableau 4: Messages d'erreur	25
12.5	Tableau 5: Correction du rayon	25
12.6	Tableau 6: Formulaire de rachat/Certificat de décontamination	26

1. INTRODUCTION

1.1 Description

Merci d'avoir choisi ce produit OHAUS.

Tous les symboles indiquent des instructions de sécurité et des emplacements présentant des situations potentiellement dangereuses. L'utilisateur lira intégralement le manuel avant d'utiliser la Frontier™ FC5707 afin d'éviter un fonctionnement incorrect.

La centrifugeuse Frontier™ FC5707 a été conçue pour la séparation de matériaux ou de mélanges présentant des densités différentes.

1.2 Caractéristiques

La centrifugeuse Frontier™ FC5707 offre de nombreuses caractéristiques pratiques, telles que :

- Faible encombrement pour économiser l'espace de comptoir inestimable
- Touch La molette ergonomique rend l'ajustement des paramètres amusant
- Front Le panneau avant résistant aux éclaboussures peut supporter le déversement de l'échantillon et est facile à nettoyer
- L'interface de contrôle intuitive peut être utilisée d'une seule main
- Tous les paramètres clés sont visibles à tout moment
- Adap Des adaptateurs supplémentaires peuvent être ajoutés pour étendre les conteneurs d'échantillons acceptés

1.3 Définition des symboles et des indicateurs d'avertissements

Les remarques de sécurité sont signalées par des mots indicateurs et par des symboles d'avertissement. Elles présentent les problèmes et les avertissements de sécurité. L'inobservation des remarques de sécurité peut conduire à des accidents, à l'endommagement de l'instrument, à des dysfonctionnements et à des résultats erronés.

Le niveau du danger fait partie d'une note de sécurité et réalise la distinction entre les résultats possibles d'une inobservation pour chacun d'entre eux.

Mots indicateurs

DANGER	Possibilité d'un accident grave, voire mortel s'il n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	Pour une situation dangereuse avec un risque moyen pouvant être à l'origine d'un accident ou d'un décès, s'il n'est pas évité.
ATTENTION	Pour une situation dangereuse avec de faibles risques, pouvant résulter en détériorations de l'appareil ou d'atteintes aux biens, ou encore de pertes de données ou de blessures, si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Pour des informations importantes sur le produit. Peut conduire à des détériorations de l'équipement si elle n'est pas évitée
NOTE	Pour des informations utiles sur le produit

Symboles d'avertissement



Danger général



Risque d'électrocution



Courant alternatif



Risques biologiques



Explosion



Écrasement

Signalisation informative et d'avertissement sur la surface de la centrifugeuse

Warning

Four carrier must be used at all times on four place swing out rotors or damage will occur to the centrifuge. Such damage will not be covered under the product warranty.

Quatre supports doivent être utilisés à tout moment sur les quatre emplacements de rotation des rotors, sinon des détériorations de la centrifugeuse se produiront. De telles détériorations ne seront pas couvertes par la garantie de ce produit.

Attention!
Check the fastening of the rotor nut before each run.
Achtung!
Vor jedem Lauf Befestigungsschraube auf festen Sitz prüfen.

Attention! Vérifier le serrage de l'écrou du rotor avant chaque utilisation.

Vor manueller Entriegelung oder öffnen des Gehäuses Netzstecker Ziehen!

TAKE OFF MAINS PLUG before opening the housing or the emergency release!

RETIREZ LE CORDON avant toute intervention a l'intérieur de l'appareil

Retirer le bouchon secteur avant d'ouvrir l'enceinte ou d'effectuer un déverrouillage d'urgence.

1.4 Précautions de sécurité

1.4.1 Utilisateur

Les centrifugeuses Ohaus sont exclusivement destinées à une utilisation intérieure et par un personnel qualifié. Cet appareil ne peut être utilisé que par un personnel dûment formé. Ce personnel devra lire intégralement le manuel de fonctionnement et se familiariser au fonctionnement de l'appareil.

1.4.2 Rotor et accessoires

Seuls des rotors et des accessoires d'origine d'OHAUS seront utilisés. Toute autre utilisation, ou utilisation envisagée est considérée comme inadéquate. OHAUS n'est pas responsable des détériorations résultant d'une utilisation inadéquate.



ATTENTION:

Lire tous les avertissements de sécurité avant d'effectuer l'installation, les connexions ou la maintenance de cet équipement. Si ces avertissements ne sont pas respectés, des accidents et/ou des dommages aux biens peuvent en résulter. Conserver ces instructions pour référence ultérieure.

1.4.3 Mesures pour votre protection



AVERTISSEMENT : Ne jamais travailler dans un environnement pouvant présenter des dangers d'explosion ! L'enceinte de l'instrument n'est pas étanche aux gaz. (Danger d'explosion en présence d'étincelles, corrosion provoquée par l'introduction de gaz)



AVERTISSEMENT : Lors de l'utilisation de produits chimiques et de solvants, se conformer aux instructions du fabricant et aux règles générales de sécurité du laboratoire.



AVERTISSEMENT : La centrifugeuse n'est pas étanche. Des mesures de protection adaptées seront prises lors de l'utilisation de la centrifugeuse pour des échantillons infectieux ou pathogènes. Des précautions de sécurité appropriées doivent être appliquées lors de la manipulation de ces échantillons.

1.4.4 Exclusions d'influences environnementales suivantes

- Vibrations puissantes
- Lumière directe du soleil
- Humidité atmosphérique supérieure à 80 %
- Présence de gaz corrosifs
- Températures supérieures à 35 °C et inférieures à 2 °C
- Champs électriques ou magnétiques puissants



AVERTISSEMENT :

Risque de chocs électriques dans le boîtier. Le boîtier doit être ouvert uniquement par un personnel qualifié et autorisé. Enlever toutes les connexions d'alimentation à l'unité avant l'ouverture.

1.4.5 Mesures pour un fonctionnement sans danger

- Ne jamais dévisser les deux moitiés de l'enceinte.
- Sécher immédiatement tout déversement de liquide. L'instrument n'est pas étanche.
- Vérifier que la plage de tension d'entrée et le type de prise de l'équipement sont compatibles avec la tension secteur locale.
- Brancher le câble d'alimentation uniquement à une prise d'alimentation électrique correctement mise à la masse.
- Utiliser uniquement un câble d'alimentation avec une puissance nominale supérieure aux spécifications sur l'étiquette de l'équipement.
- Positionner l'équipement pour qu'il soit facile de déconnecter le câble d'alimentation de la prise d'alimentation électrique.
- S'assurer que le cordon d'alimentation n'est pas un obstacle potentiel ou ne présente aucun danger de chute.

- Cet équipement est exclusivement destiné à un usage en intérieur. Utiliser l'équipement seulement dans des lieux secs.
- Utiliser uniquement des accessoires approuvés.
- Faire fonctionner l'équipement uniquement dans les conditions ambiantes spécifiées dans ces instructions.
- Déconnecter l'équipement de l'alimentation électrique pour le nettoyer.
- Ne pas utiliser l'équipement dans des environnements dangereux ou instables.
- La maintenance doit être exclusivement exécutée par un personnel agréé.

1.4.6 Dangers et précautions



Les précautions suivantes doivent être observées afin de protéger les personnes et l'environnement :

- Pendant la centrifugation, la présence de personnes est interdite dans un rayon de 30 cm autour de la centrifugeuse conformément aux réglementations EN 61010-2-020.
- La FC5707 n'est pas protégée contre les explosions et ne doit donc pas être utilisée sur des emplacements ou dans des zones pouvant présenter des risques d'explosion. La centrifugation de substances inflammables, explosives ou radioactives qui réagissent chimiquement en produisant une énergie élevée est strictement interdite. La décision finale quant aux risques associés à l'utilisation de telles substances incombe à l'utilisateur de la centrifugeuse.
- Ne pas centrifuger de matières toxiques ou pathogènes sans précautions de sécurité adéquates, c'est-à-dire la centrifugation de godets/de tubes présentant une étanchéité peu hermétique ou défectueuse, ce qui est strictement interdit. L'utilisateur a l'obligation d'appliquer des procédures appropriées de désinfection si des substances dangereuses ont contaminé la centrifugeuse et/ou ses accessoires. Lors de la centrifugation de substances infectieuses, l'utilisateur prêtera attention aux précautions générales de laboratoire. Si nécessaire, contacter le responsable de la sécurité !
- Il est interdit de faire fonctionner la centrifugeuse avec d'autres rotors que ceux répertoriés pour cette unité.
- Le couvercle de la centrifugeuse ne doit jamais être ouvert tant que le rotor est en fonctionnement ou en rotation à une vitesse supérieure à 2 m/s.

1.4.7 Abréviations utilisées dans ce manuel

Symbole / Abréviations	Unité	Description
RPM	[min ⁻¹] rpm	Révolutions par minute
RCF	[x g]	Force centrifuge relative
PCR		PCR en chaîne par polymérase
PP	-	Polypropylène
PC	-	Polycarbonate
accel	-	Accélération
decel	-	Ralentissement
prog	-	Programme

2. INSTALLATION

2.1 Déballage

Sortir avec précaution la centrifugeuse et chacun de ses composants hors de l'emballage. Les composants inclus varient en fonction du modèle de centrifugeuse (voir le tableau ci-dessous). Conserver l'emballage afin d'assurer un stockage et un transport en toute sécurité. Le manuel d'instructions doit toujours se trouver à proximité de la centrifugeuse !

Les rotors sont emballés dans la centrifugeuse .

Les accessoires seront emballés séparément.

2.1.1 Emballage de livraison de la Frontier™ FC5707

Quantité	Description
1	Centrifugeuse FC5707
1	Câble d'alimentation
1	Carte de garantie
1	Manuel d'instructions

2.2 Sélection de l'emplacement



ATTENTION:

Éviter les vibrations excessives, les sources de chaleur, les courants d'air ou les variations rapides de température.

- La centrifugeuse doit être installée sur une surface plane, solide et de niveau, si possible dans une armoire/sur une table de laboratoire ou sur une surface solide sans vibrations.
- Pendant la centrifugation, la centrifugeuse doit être placée de manière à présenter un espace minimum de 30 cm de chaque côté de l'unité conformément aux normes EN 61010-2-020.
- La centrifugeuse ne doit pas être positionnée à proximité d'une fenêtre ou d'un chauffage où elle pourrait être exposée à une chaleur excessive, en effet les performances de l'unité se fondent sur une température ambiante de 23 °C.

2.3 Installation

Suivre ces étapes :

- Vérifier que l'alimentation électrique correspond à celle spécifiée sur l'étiquette signalétique du fabricant, située sur le panneau arrière.
- Le disjoncteur du circuit est à libération lente de 10 A maxi. (type K) pour les instruments les plus communément utilisés.
- En cas d'urgence, un commutateur de sûreté doit être installé en dehors de la pièce afin de déconnecter l'alimentation sur l'unité.
- La centrifugeuse doit être connectée à une prise secteur reliée à la terre.
- Mettre l'instrument sous tension avec le commutateur d'alimentation.
- Ouvrir le couvercle en utilisant le bouton Stop/Lid.

2.4 Précautions de sécurité pendant le fonctionnement

- Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse si elle n'est pas correctement installée.
- Ne pas s'appuyer contre la centrifugeuse pendant le fonctionnement.
- Ne pas rester dans la zone de sécurité de 30 cm autour de l'équipement plus longtemps que nécessaire pour des raisons de fonctionnement.
- Ne laisser aucun produit potentiellement dangereux dans la zone de sécurité de 30 cm autour de l'équipement.
- Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse lorsqu'elle est démontée (sans son enceinte).
- Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse lorsque des composants mécaniques ou électriques ont subi des altérations.
- Ne pas utiliser d'accessoires tels que des rotors ou des godets qui ne sont pas exclusivement approuvés par OHAUS Corporation, hormis les tubes pour centrifugeuse disponibles commercialement et fabriqués en verre ou en plastique.
- Ne pas centrifuger de substances fortement corrosives qui pourraient endommager ou fragiliser les matériels.
- Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse avec des rotors ou des godets présentant des signes de corrosion ou de détériorations mécaniques.

Le fabricant est responsable de la sécurité et de la fiabilité de la centrifugeuse, seulement si :

- L'unité est exploitée conformément à ce manuel d'instructions.
- Des modifications, des réparations ou d'autres réglages sont réalisés par un personnel agréé et l'installation électrique est conforme à la réglementation en la matière.

3. FONCTIONNEMENT

3.1 Montage et chargement du rotor

3.1.1 Installation des rotors (remplacement seulement)

La centrifugeuse FC5707 est emballée avec le rotor déjà installé. L'étape suivante est seulement nécessaire pour le remplacement du rotor.

Nettoyer l'arbre d'entraînement ainsi que le collier de serrage avec un chiffon propre et sans graisse. Placer le rotor sur l'arbre d'entraînement. (Voir la figure ci-dessous) Ne pas oublier que le rotor est intégralement installé sur l'arbre du moteur.



Figure.10



Figure. 12

Maintenir le rotor d'une main et fixer celui-ci sur l'arbre en tournant la vis de fixation dans le sens horaire. (Voir la figure 12)

**ATTENTION:**

Vérifier que la vis de fixation est correctement installée avant chaque centrifugation.

Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse avec des rotors ou des godets présentant des signes de corrosion ou de détériorations mécaniques.

Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse avec des substances fortement corrosives, ce qui pourrait endommager le rotor, les godets et les matériels.

En cas de questions, contacter le fabricant !

3.1.2 Chargement des rotors angulaires

Les rotors doivent être chargés symétriquement et avec un poids égal (voir la figure ci-dessous). L'adaptateur ne peut être chargé qu'avec les récipients appropriés. La différence de poids entre les récipients remplis doit être autant que faire se peut réduite au minimum. C'est pourquoi nous recommandons leur pesée avec une balance. Ceci réduit l'usure de l'entraînement et le bruit de la centrifugation.

Sur chaque rotor, la charge maximum par orifice est définie.



Figure.13-1 INCORRECT



Figure.13-2 CORRECT (4 tubes)

**ATTENTION:**

Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse avec des rotors ou des godets présentant des signes de corrosion ou de détériorations mécaniques.

Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse avec des substances corrosives qui pourraient endommager le rotor et les godets.

En cas de questions, contacter le fabricant !

3.1.3 Chargement et surcharge des rotors

Tous les rotors approuvés sont répertoriés avec leur vitesse maximum ainsi que leur poids de remplissage maximum sur le **« tableau 1 du poids net autorisé »** (voir ANNEXE).

La charge maximum autorisée pour un rotor, déterminée par le fabricant, ainsi que sa vitesse maximum autorisée (consulter l'étiquette sur le rotor), ne doivent pas être dépassées. Les liquides chargés sur les rotors doivent présenter une densité homogène maximum de 1,2 g/ml ou moins lorsque le rotor fonctionne à sa vitesse maximum. Pour centrifuger des liquides d'une densité plus élevée, la vitesse doit être réduite conformément à la formule suivante :

Vitesse réduite $n_{\text{rouge}} = \sqrt{\frac{1,2}{\text{densité plus élevée}}} \times \text{vitesse maxi } (n_{\text{maxi}})$ du rotor

Exemple :

$$n_{\text{rouge}} = \sqrt{\frac{1,2}{1,7}} \times 4\,000 = 3\,360 \text{ tr/min}$$

En cas de questions, contacter le fabricant !

3.1.4 Démontage du rotor

Desserrer complètement l'écrou de fixation du rotor (dévisser au-delà du point de résistance) et soulever le rotor verticalement hors de la centrifugeuse. (Voir la figure 12)

3.2 Interrupteur d'alimentation

L'interrupteur d'alimentation se trouve en bas et à l'arrière de l'unité (voir la figure 14).



Figure. 14: Interrupteur



ATTENTION:

Après avoir mis l'interrupteur d'alimentation en marche, ouvrez d'abord le couvercle de la centrifugeuse avant de démarrer la centrifugeuse.

3.3 Contrôle du couvercle

3.3.1 Ouverture du couvercle

Avant une centrifugation, lors de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse, le mot **"close"** (M1) apparaît sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1) (voir la figure 15 ci-dessous).

Si un rotor se trouve dans la centrifugeuse, le mot **"rotor"** (M3) apparaît en supplément ainsi que le numéro de code du rotor se trouvant dans la centrifugeuse **"77"** (M4). En l'absence de rotor dans la centrifugeuse, le mot **"rotor"** (M3) clignote et apparaît en supplément le mot **"no"** (M4). En appuyant sur la touche **"Stop/Lid"** (9), l'utilisateur pourra libérer le couvercle de la centrifugeuse. Aussitôt que le couvercle électromagnétique est complètement libéré, le mot **"open"** (M2) apparaît. Il est dorénavant possible d'ouvrir le couvercle de la centrifugeuse.

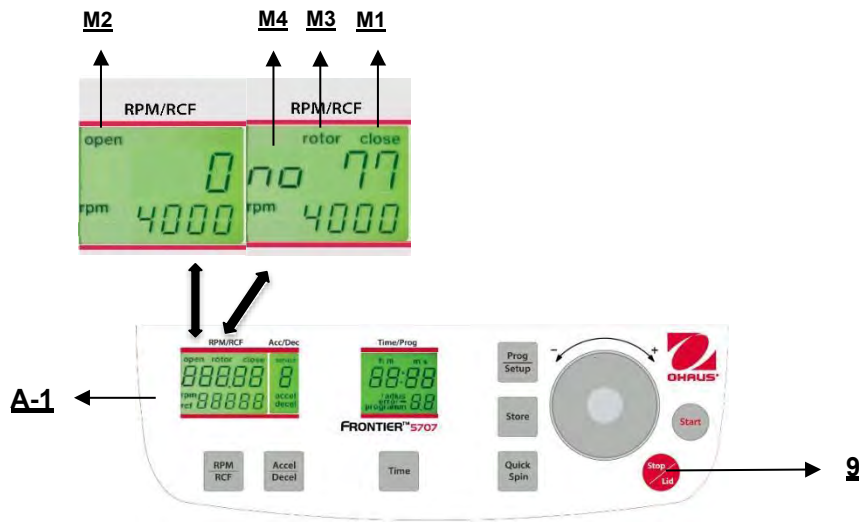


Figure. 15

3.3.2 Verrouillage du couvercle

Le couvercle ne doit être abaissé que légèrement. Un verrouillage du couvercle le referme et simultanément, le mot **"open"** (M2) disparaît (voir la figure 15).

Afin de signaler que la centrifugeuse est sur le point de démarrer, le mot **"close"** (M1) apparaît sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Simultanément, le mot **"rotor"** (M3) s'affiche ainsi que le n° de code du rotor installé dans la centrifugeuse, **"no 77"** (M4). Ainsi, toutes les données spécifiques du rotor, telles que la vitesse maximum, l'accélération, etc., sont adoptées.



ATTENTION:

Avant de fermer le couvercle, s'assurer que le rotor est serré

3.4 Présélection

3.4.1 Présélection de la vitesse/de la valeur RCF

Cette présélection est activée au moyen de la touche **"RPM/CF"** (5) (voir la figure 16 ci-dessous). En appuyant sur la touche une fois, le mot **"rpm"** (M5) clignote. En appuyant sur la touche deux fois, il est possible de présélectionner les forces centrifuges. Le mot clignotant **"rcf"** (M6) apparaît alors. L'utilisateur peut définir les valeurs désirées avec le cadran de réglage (4). Sur l'affichage (A-1), la valeur réglée est présentée en permanence, avant, pendant et après la centrifugation.

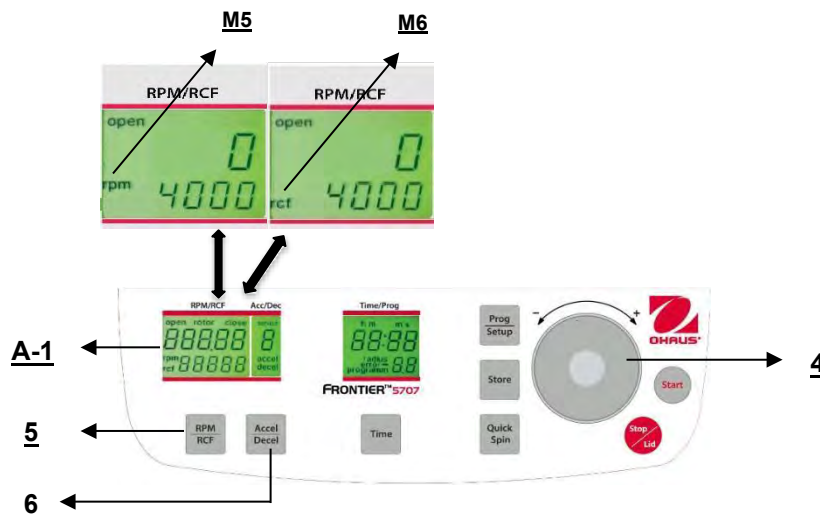


Figure. 16

La vitesse est réglable entre 200 tr/min et une rotation maximum de la centrifugeuse correspondant à la rotation maximum autorisée du rotor présélectionné.

C'est la même que la présélection de la valeur RCF. La plage de réglage s'établit entre 20 x g et la force centrifuge maximum autorisée du rotor.

La vitesse maximum de la FC5707 est de 6,800 tr/min, c'est-à-dire 4,445 x g.

See "**Table 2: max. speed and RCF-values for permissible rotor**" (See APPENDIX). All important values are listed there.



ATTENTION:

L'utilisateur doit vérifier la rotation maximum autorisée des tubes à essai avec le fabricant.

3.4.2 Présélection des durées de centrifugation

La durée de centrifugation peut être présélectionnée selon trois différentes pages de 10 secondes à 99 heures 59 minutes.

1. Plage de 10 secondes jusqu'à 59 minutes 50 secondes par étapes de 10 secondes

2. Plage d'une heure jusqu'à 99 heures 59 minutes par étapes d'une minute

3. Le fonctionnement en continu "**cont**" peut être interrompu avec la touche "**Stop**"(9).

La durée de fonctionnement peut être présélectionnée avec le couvercle ouvert ou fermé.

Pour activer le réglage de la durée de fonctionnement, appuyez sur la touche "**Time**" (7).

Sur l'affichage "**Time**" (A-4), l'indication "**m : s**" ou "**h : m**" clignote en fonction des réglages précédents.

Régler à la valeur désirée à l'aide le cadran de réglage (4). Après avoir dépassé 59 min 50 s, l'indication passe

automatiquement sur "**h : m**". Après avoir dépassé 99 heures 59 min, le mot "**cont**" apparaît sur l'affichage "**Time**"

(A-4). Ce fonctionnement en continu ne peut être interrompu qu'en appuyant sur la touche "**Stop**" (9). Le

décompte temporel commence aussitôt que la vitesse prescrite est atteinte.

L'affichage présente toujours la durée de fonctionnement restante. (Voir la figure 17)

Tous les passages marqués d'un numéro se réfèrent à la figure 17.

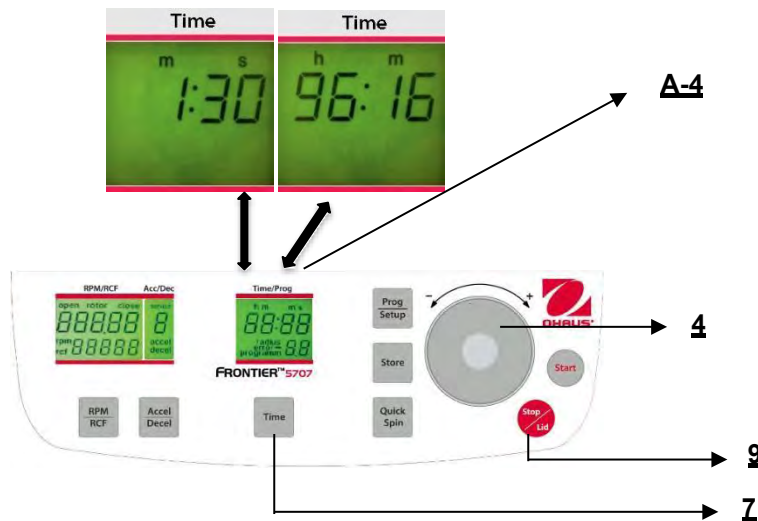


Figure. 17

3.4.3 Présélection de l'intensité de freinage et de l'accélération

Cette fonction est activée avec la touche "**Accel/Decel**" (6) (voir la figure 18).

En appuyant une fois sur la touche, le mot "**accel**" (M7) clignote sur l'affichage "**Acc/Dec**" (A-2). L'accélération désirée peut être présélectionnée en le cadran de réglage (4). La valeur 0 est équivalente à la plus faible accélération et la valeur 9 correspond à la plus élevée.

En appuyant deux fois sur la touche "**Accel/Decel**" (6), le mot "**decel**" (M8) apparaît sur l'affichage "**Acc/Dec**" (A-2). Dorénavant, l'intensité de freinage désirée peut être présélectionnée en le cadran de réglage (4). La valeur 9 est équivalente à la durée de freinage la plus courte et la valeur 0 correspond à la plus longue.

Voir « **Tableau 3 : durées d'accélération et de décélération** » (ANNEXE). Les durées d'accélération et de décélération pour les étapes 0 à 9 d'accélération et de décélération concernant les rotors autorisés sont présentées ici.

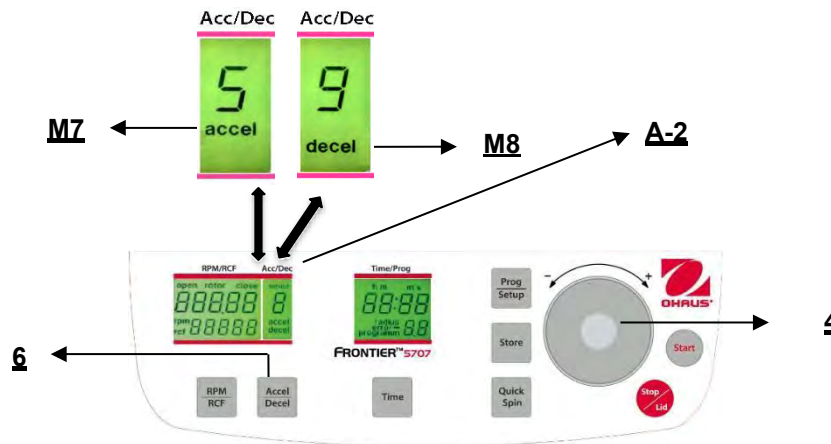


Figure. 18

3.5 Correction du rayon

L'utilisation d'adaptateurs ou de réducteurs peut modifier le rayon de centrifugation de chaque rotor. Dans ce cas, il est possible de modifier manuellement le rayon. Poursuivre de la manière suivante:

Fermer le couvercle et maintenir ensuite appuyées les touches **"Time"** (7) (voir la figure 19) et **"Prog/Setup"** (3).

Sur l'affichage **"Time/Prog"** (A-4), le mot **"radius"** (M9) apparaît. Avec le cadran de réglage (4), l'utilisateur peut présélectionner des corrections du rayon (voir Tableau 7, ANNEXE) par incrément de 0,1 centimètre. Après avoir défini une correction du rayon, le mot **"radius"** (M9) apparaît. Ce mot sera visible jusqu'à ce que la correction du rayon soit revenue à 0.

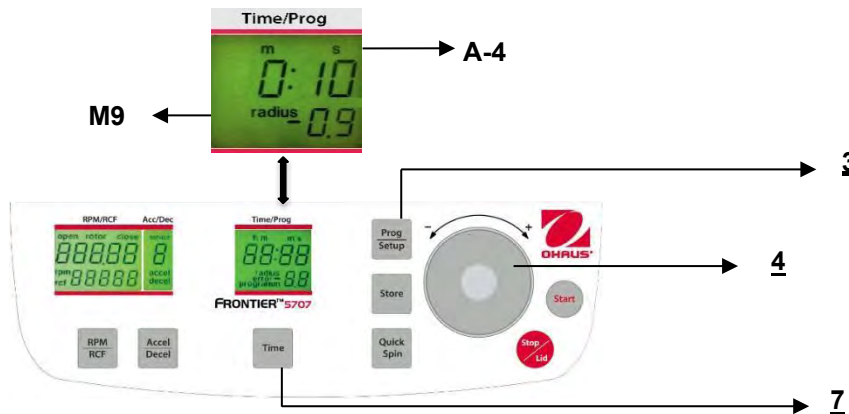


Figure. 19

3.6 Programmation

3.6.1 Mémorisation des programmes

Il est possible de mémoriser jusqu'à 99 centrifugations incluant tous les paramètres pertinents, notamment les rotors utilisés. Il est possible d'utiliser un numéro de programme libre et de le rappeler à nouveau.

Installer le rotor nécessaire dans la centrifugeuse. En appuyant sur la touche **"Prog/Setup"** (3) de l'affichage **"Time/Prog"** (A-4), le mot **"programm"** (M10) apparaît. Avec le cadran de réglage (4), choisir le numéro de programme retenu.

Si un numéro de programme est déjà occupé, les mots **"rotor"** (M3) et **"xx"** (M4) apparaîtront sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Pour les numéros de programme libres, 0 apparaît.

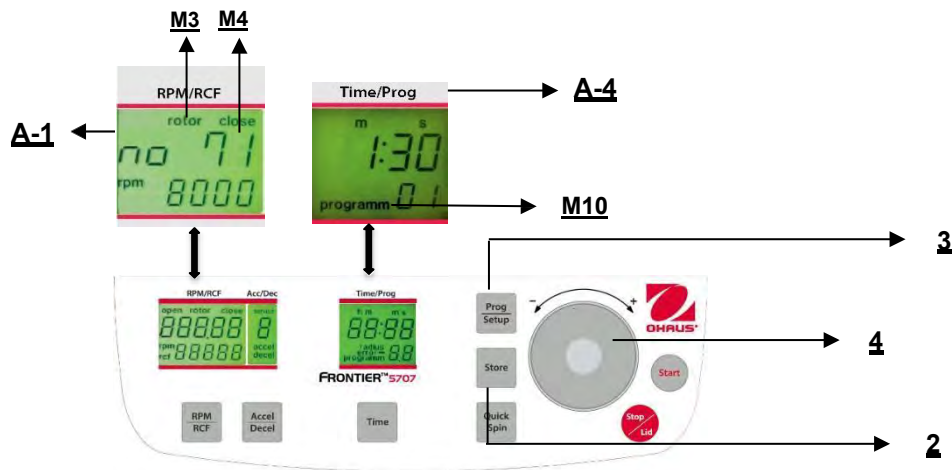


Figure. 20

Fermer le couvercle de la centrifugeuse. Procéder dorénavant selon la description précédente afin de définir tous les paramètres importants de la centrifugation. Si le couvercle n'est pas fermé lors de la mémorisation du programme, les mots **"FirSt"** et **"CLOSE Lid"** (voir la figure 21) clignotent alternativement sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Si la centrifugation doit être démarrée sans mémorisation du programme, les mots **"First"** et **"PrESS StoreE"** (voir la figure 22) clignotent alternativement sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1).

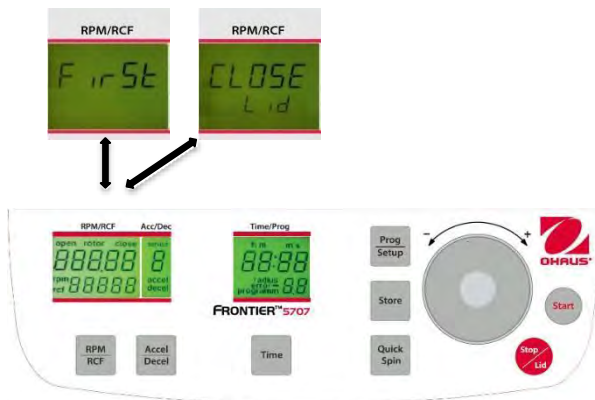


Figure. 21

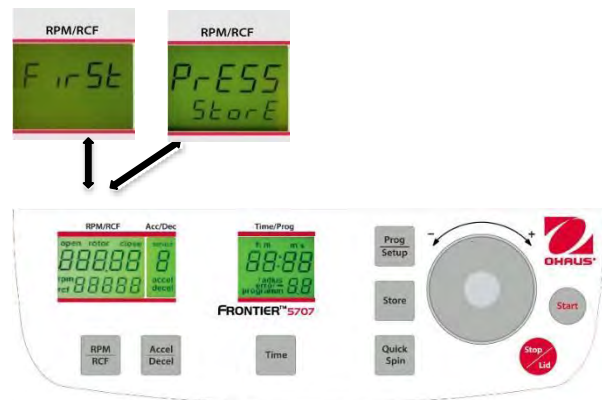


Figure. 22

Pour adapter les données, appuyer sur la touche **"Store"** (2) (voir les figures 21 et 22) pendant 1 seconde environ. Si le programme est correctement mémorisé, le mot **"StoreE"** apparaît sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Ceci aura pour effet de faire disparaître le mot **"programm"** (M10).

Aussitôt après avoir libéré la touche **"Store"** (2), le mot "programm xx" (M10) réapparaît avec xx correspondant à l'emplacement du programme choisi.

Si tous les numéros de programme sont occupés, l'utilisateur peut choisir un ancien numéro qui n'est plus actuellement utile et y introduire simplement les nouveaux paramètres.

3.6.2 Rappel des programmes mémorisés

Pour rappeler des programmes mémorisés, appuyer sur la touche **"Prog/Setup"** (3) (voir la figure 23) alors que le couvercle est déjà fermé. Sur l'affichage **"Time/Prog"** (A-4), le mot **"programm -"** (M10) apparaît. Le numéro de programme désiré peut être présélectionné avec le cadran de réglage (4). Sur les affichages respectifs, les valeurs mémorisées de ce programme apparaîtront.

Si le rotor dans la centrifugeuse n'est pas celui correspondant au programme présélectionné, le mot "rotor" (M3) clignotera sur l'affichage "RPM/RCF" (A-1). Simultanément, le mot "FALSE" et le numéro du rotor mémorisé "xx" (M4) clignoteront alternativement.

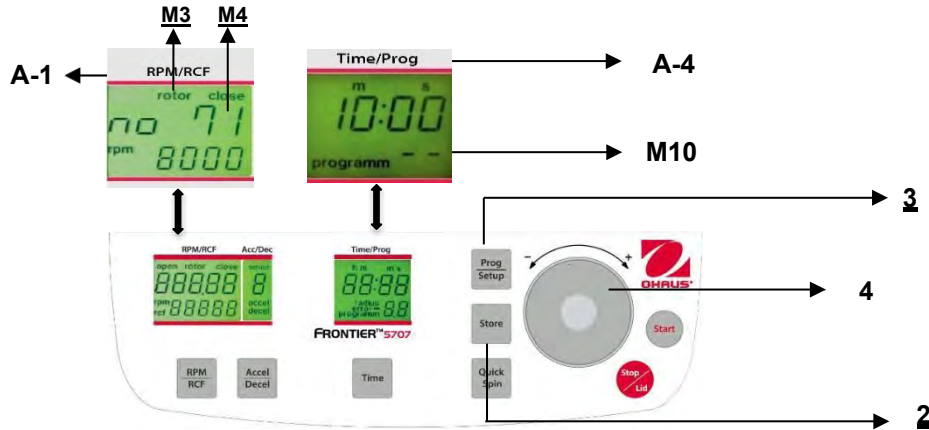


Figure. 23

3.6.3 Sortie du mode de programmation

Pour quitter le mode de programmation, appuyer simplement sur la touche "Prog/Setup" (3) (voir la figure 23). Sur l'affichage "Time/Prog" (A-4), le mot "programm" (M10) apparaîtra.

Régler l'affichage sur "programm--" (M10) avec le cadran de réglage (4).

3.7 Démarrage et arrêt de la centrifugeuse

3.7.1 Démarrage de la centrifugeuse

La centrifugeuse peut être démarrée avec la touche "Start" (10) (voir la figure 24) ou avec la touche "Quick Spin" (8).

Avec la touche "Start" (10), l'utilisateur peut démarrer des centrifugations mémorisées ou exécuter une centrifugation avec des paramètres présélectionnés manuellement.

Lorsque les durées de fonctionnement présélectionnées sont terminées, la centrifugeuse s'arrêtera automatiquement.

Avec la touche "Quick Spin" (8), l'utilisateur peut démarrer des centrifugations qui ne dureront que quelques secondes.

En appuyant sur la touche "Quick Spin" (8), la centrifugeuse accélère jusqu'à la rotation présélectionnée.

Sur l'affichage "Time/Prog" (A-4), la durée de fonctionnement transmise est indiquée aussitôt que la touche "Quick Spin" (8) est enfoncée.

En relâchant la touche "Quick Spin" (8), la centrifugeuse s'arrête et la durée de fonctionnement est indiquée jusqu'à ce que le couvercle soit ouvert.

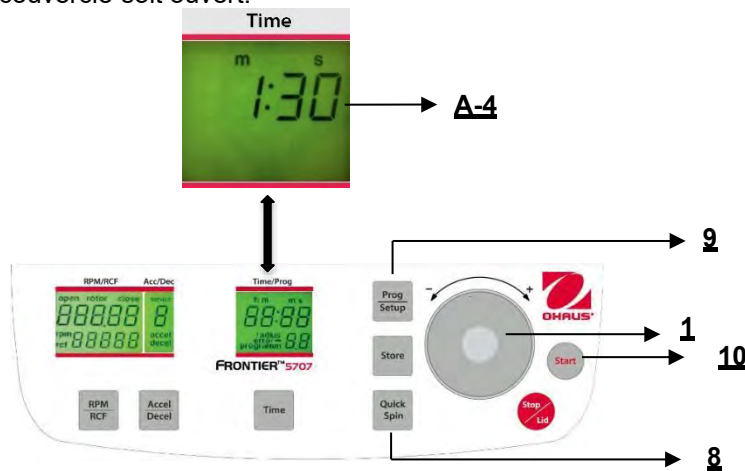


Figure. 24

3.7.2 La touche « STOP »

Avec la touche "**Stop/Lid**" (9) (voir la figure 25), il est possible d'interrompre une centrifugation à tout moment. Après avoir appuyé sur la touche, la centrifugeuse décélère conformément à l'intensité présélectionnée jusqu'à son arrêt complet.



Figure. 25

3.8 Détection d'un déséquilibre

Si la charge n'est pas également répartie sur le rotor, l'entraînement s'interrompt pendant l'accélération. Le rotor décélère jusqu'à l'arrêt complet.

Lorsque sur l'affichage "**Time/Prog**" (A-4), le mot "**error**" (M11) apparaît conjointement au numéro "**01**", la différence de poids des échantillons est trop importante. Répartir les poids uniformément.

Charger le rotor selon la description des chapitres 3.1.2 et 3.1.3.

Lorsque sur l'affichage "**Time/Prog**" (A-4), le mot "**error**" apparaît conjointement au numéro "**02**" (voir la figure 26), ceci peut être dû à la raison suivante : Le contacteur de déséquilibre est défectueux.

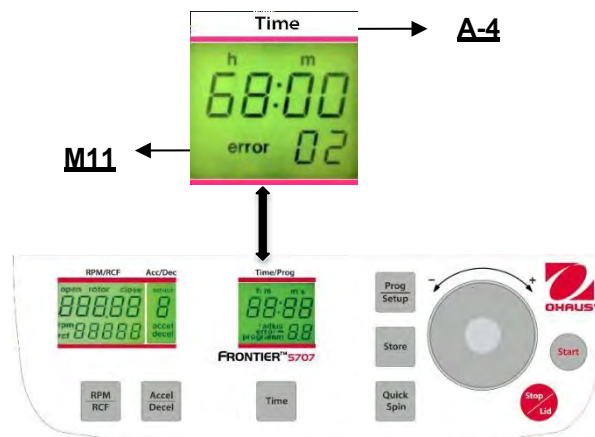


Figure. 26

4. PARAMÉTRAGE

4.1 Accès au mode « Données de fonctionnement »

Lors de l'utilisation de la centrifugeuse, les paramètres suivants doivent être définis :

- Nombre de démarrages
- Heures de fonctionnement de la centrifugeuse
- Heures de fonctionnement du moteur
- Version du logiciel
- Liste des erreurs
- Fonction du commutateur de déséquilibre
- Fonctionnement du clavier
- Version matérielle
- Tension du circuit intermédiaire en volt

La centrifugeuse étant hors tension, appuyer simultanément sur les touches "Time"(7) et "Stop/Lid" (9), et mettre la centrifugeuse sous tension avec le commutateur principal. Relâcher les deux touches ; il en résultera l'exécution d'un test de l'affichage pendant environ 5 secondes. Tous les indicateurs apparaîtront simultanément (voir la figure 27).

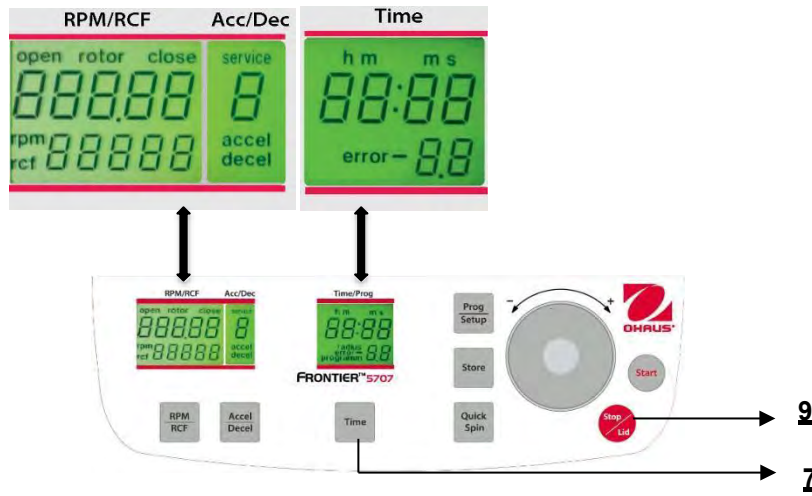


Figure. 27



ATTENTION:

Les paramètres ayant été mémorisés, l'utilisateur peut revenir à nouveau en mode normal en mettant hors tension la centrifugeuse pendant un court moment !

Tous les réglages modifiés doivent être confirmés avec la touche "Start"(10). Le mot "Store"(2) apparaît sur l'affichage "RPM/RCF"(A-1) - Seules les présélections sont valides !

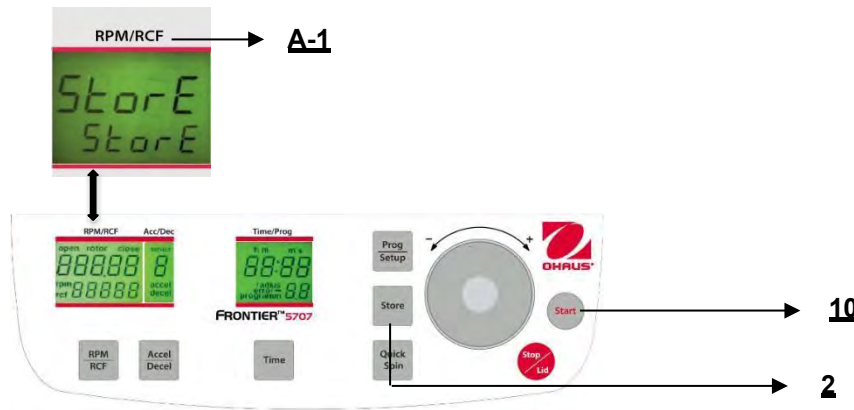


Figure. 28

4.2 Signal Marche/Arrêt

Poursuivre conformément à la description du paragraphe 4.1.2 pour entrer dans ce mode de programme et appuyer ensuite sur la touche "Accel/Decel" (6). Sur l'affichage "Acc/Dec" (A-2), le mot "Service" clignote. Sélectionner maintenant la lettre "L" avec le cadran de réglage (4). Ceci entraîne l'apparition des mots "On Sound" sur l'affichage "RPM/RCF" (4). En appuyant maintenant sur la touche "RPM/RCF" (5), le mot "On" clignote et il devient possible de couper le son avec le cadran de réglage (4) (voir la figure 29).

Après avoir mémorisé les réglages (voir 4.1), vous pouvez revenir au mode de programmation normale en mettant hors tension la centrifugeuse pendant un court moment.

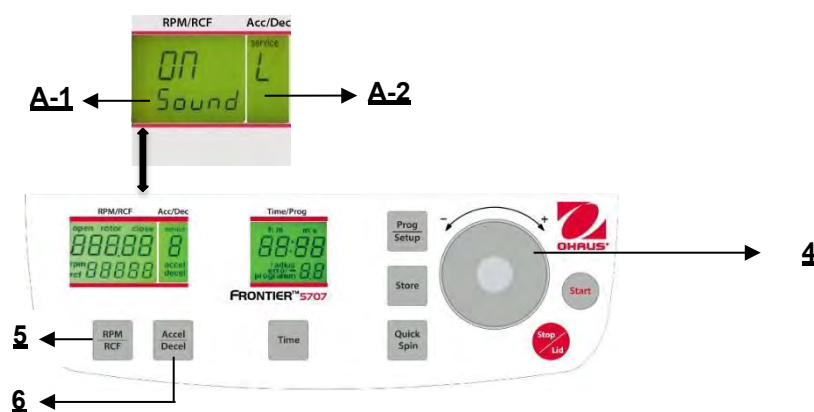


Figure. 29

4.3 Volume de présélection du signal sonore

Poursuivre conformément à la description du paragraphe 4.1.2 pour entrer dans ce mode de programme et appuyer ensuite sur la touche **"Accel/Decel"** (6). Sur l'affichage **"Acc/Dec"** (A-2), le mot **"Service"** clignote. Sélectionner maintenant la lettre **"U"** avec le cadran de réglage (4). Ceci entraîne l'apparition des mots **"Vol=0-9/Sound"** sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Après avoir appuyé sur la touche **"RPM/RCF"** (5), l'utilisateur peut régler le volume désiré entre 0 (faible) et 9 (fort) avec le cadran de réglage (4) (voir la figure 30).

Après avoir mémorisé les réglages (voir 4.1), vous pouvez revenir au mode de programmation normale en mettant hors tension la centrifugeuse pendant un court moment

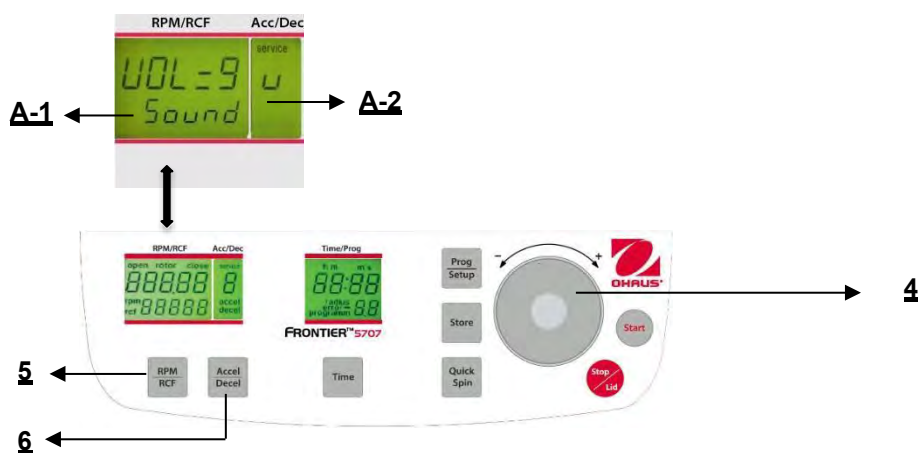


Figure. 30

4.4 Sélection de la sonorité du signal sonore de fin de centrifugation

Poursuivre conformément à la description du paragraphe 4.1.2 pour entrer dans ce mode de programme et appuyer ensuite sur la touche **"Accel/Decel"** (6). Sur l'affichage **"Acc/Dec"** (A-2), le mot **"Service"** clignote. Sélectionner maintenant la lettre **"G"** avec le cadran de réglage (4). Ceci entraîne l'apparition des mots **"SonGo/Sound"** sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Après avoir appuyé sur la touche **"RPM/RCF"** (5), il est possible de sélectionner une sonorité avec le cadran de réglage (4). (voir la figure 31)

Après avoir mémorisé les réglages (voir 4.1), vous pouvez revenir au mode de programmation normale en mettant hors tension la centrifugeuse pendant un court moment.

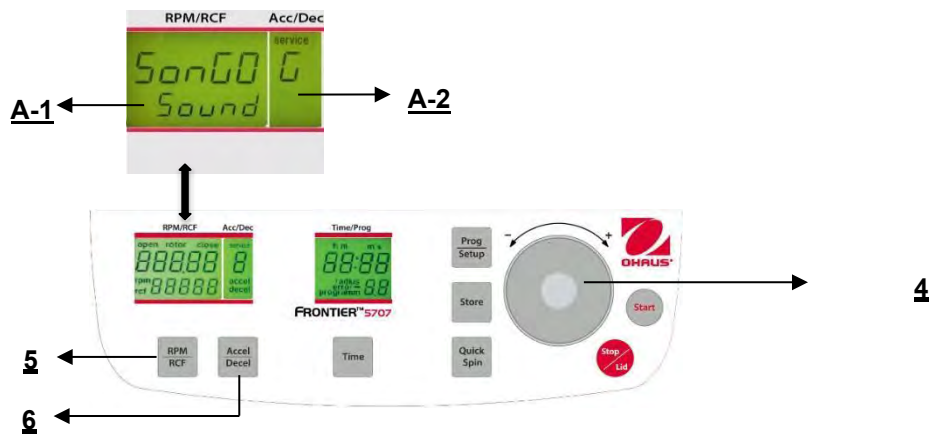


Figure. 31

4.5 Marche/Arrêt du son du clavier

Poursuivre conformément à la description du paragraphe 4.1.2 pour entrer dans ce mode de programme et appuyer ensuite sur la touche **"Accel/Decel"** (6). Sur l'affichage **"Acc/Dec"** (A-2), le mot **"Service"** clignote. Sélectionner maintenant la lettre **"B"** avec le cadran de réglage (4). Ceci entraîne l'apparition des mots **"ON/BEEP"** sur l'affichage **"RPM/RCF"** (A-1). Après avoir appuyé sur la touche **"RPM/RCF"** (5), l'utilisateur peut mettre le son du clavier sur Marche ou sur Arrêt avec le cadran de réglage (4). (voir la figure 32).

Après avoir mémorisé les réglages (voir 4.1), vous pouvez revenir au mode de programmation normale en mettant hors tension la centrifugeuse pendant un court moment.

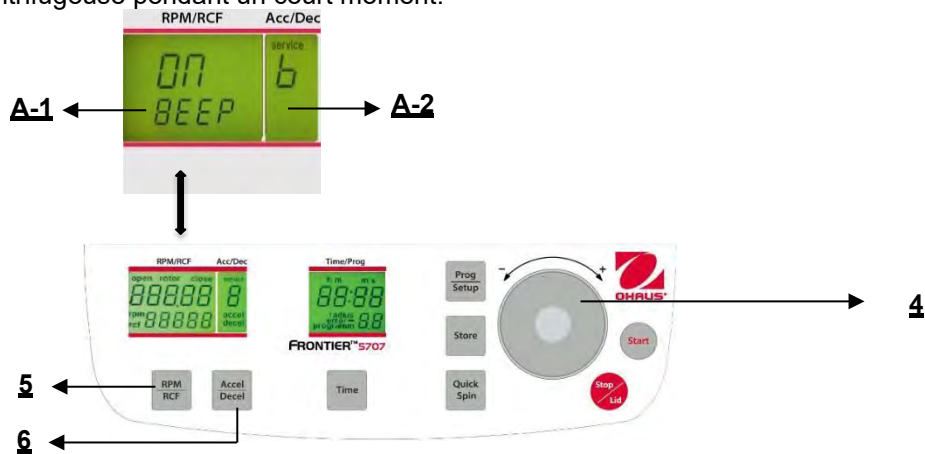


Figure. 32

4.6 Mode veille activé / désactivé

Si vous n'utilisez pas la centrifugeuse pendant 5 minutes, l'affichage s'éteint automatiquement. En appuyant sur n'importe quel bouton, il se rallume. Procéder comme illustré, pour entrer dans ce mode de programmation, appuyer sur la touche "Accel / Decel" (6). Sur l'afficheur, "Accel / Decel" (A-2) clignote le mot "service".

Sélectionnez la lettre "I" avec le cadran de réglage (4). Par conséquent, apparaissant à l'affichage, "rpm / rcf" (A-1), le mot "SLEEP". Après avoir appuyé sur la touche, "rpm / rcf" (5), activez la fonction de mode veille (On) ou (Off) à l'aide de le cadran de réglage (4).

Après que les réglages ont été stockés par l'utilisateur, le mode de programme normal peut être changé à nouveau en éteignant la centrifugeuse, pour une courte période.

4.7 Appel des données de fonctionnement



ATTENTION:

Ceci ne doit être réalisé que par des utilisateurs avertis ou par des techniciens de maintenance.

Dans le mode « **Réglages de base** », il est possible de rappeler les données de fonctionnement de la centrifugeuse. Veuillez poursuivre conformément à la description du paragraphe 4.1 pour entrer dans ce mode de programme. Appuyer sur la touche "**Accel/Decel**" (5). Sur l'affichage "**Acc/Dec**" (A-2), le mot "**Service**" clignote. Grâce au cadran de réglage (4), il est possible d'accéder à différentes informations:

A= démarrages précédents de la centrifugeuse
 H= nombre d'heures de fonctionnement
 S= version du logiciel
 r= logiciel de conversion
 E= liste des messages d'erreur
 h= durée de fonctionnement du moteur

La liste des 99 derniers messages d'erreur peut être consultée en appuyant sur la touche "**RPM/RCF**" (5) et en faisant défiler la liste avec le cadran de réglage (4). Les codes d'erreurs apparaissent sur l'affichage "**RPM/RCF**" (A-1). Se reporter au "**Tableau 6 : messages d'erreur**" (voir ANNEXE).

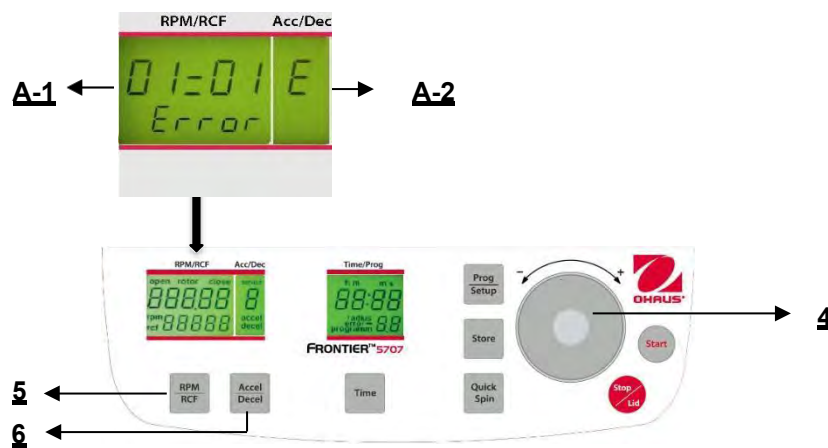


Figure. 33

5. MAINTENANCE

5.1 Maintenance et nettoyage

5.1.1 Entretien général

La maintenance de la centrifugeuse se cantonne au nettoyage du rotor, de la cuve du rotor et de ses accessoires, et à la lubrification régulière des boulons d'insertion de rotor pour un rotor horizontal (le cas échéant).

Le lubrifiant le plus adapté reste l'huile High TEF proposée par OHAUS - N° de commande : 30130896.

Les lubrifiants contenant du disulfure de molybdène et du graphite ne sont pas autorisés.

Prêter particulièrement attention aux pièces en aluminium anodisé. La rupture de rotors peut être provoquée par de très légères détériorations.

Si des rotors, des godets ou des supports de tubes entrent en contact avec des substances corrosives, les surfaces concernées doivent être nettoyées avec soin.

Voici par exemple quelques substances corrosives : alcali, solution savonneuse alcaline, amines alcalines, acides concentrés, solution contenant des métaux lourds, solvants chlorés sans eau, solutions salines comme de l'eau salée, du phénol et des hydrocarbures halogénés.



Nettoyage des unités, des rotors et des accessoires :

- Mettre l'appareil hors tension et le déconnecter de l'alimentation électrique avant de commencer un nettoyage ou une désinfection. Ne pas verser de liquides à l'intérieur de l'enceinte.
- Pulvériser du désinfectant sur l'appareil.
- Un nettoyage complet est non seulement nécessaire à titre d'hygiène, mais aussi pour éviter une corrosion due à la pollution.

- Afin d'éviter d'endommager des pièces anodisées comme les rotors, les plaques de réduction, etc., seuls des détergents à pH neutre (pH 6-8) peuvent être utilisés pour le nettoyage. Aucun produit de nettoyage alcalin (pH > 8) ne doit être employé.
- Après le nettoyage, s'assurer que toutes les pièces sont bien séchées soit manuellement, soit dans une armoire à air chaud (température maximum + 50 °C).
- Il est nécessaire de recouvrir régulièrement les pièces en aluminium anodisé avec de l'huile anti-corrosion afin d'augmenter leur durée de vie et de réduire les possibilités de corrosion.
- De la condensation peut se former en présence d'humidité ou si les échantillons ne sont pas hermétiquement scellés. La condensation doit être régulièrement éliminée de la cuve du rotor avec un chiffon doux.



La procédure de maintenance doit être répétée toutes les 10 à 15 centrifugations, ou au moins une fois par semaine.

- Connecter l'unité à son alimentation après avoir complètement séché l'équipement.
- Aucune désinfection ne doit être effectuée avec des rayons ultraviolets, bêta et gamma, ou avec toute autre énergie rayonnante élevée.
- Les rotors métalliques peuvent être passés à l'autoclave.
- Le couvercle du rotor et les adaptateurs peuvent aussi être passés à l'autoclave (maxi. 121 °C, 20 min).
- Les supports de tubes sont fabriqués en PP et ne peuvent pas être passés à l'autoclave à 134 °C.

5.1.2 Nettoyage et désinfection de l'unité

1. Ouvrir le couvercle avant de mettre l'unité hors tension. La déconnecter de son alimentation.
2. Dévisser l'écrou du rotor en tournant la clé du rotor dans le sens anti-horaire.
3. Démonter le rotor.
4. Nettoyer et désinfecter l'unité et la cuve du rotor en utilisant le nettoyant mentionné ci-dessus.
5. Nettoyer toutes les surfaces accessibles du dispositif et de ses accessoires avec un chiffon humide, notamment le cordon électrique.
6. Laver abondamment les joints en caoutchouc et la cuve du rotor avec de l'eau.
7. Frotter les joints en caoutchouc sec avec du talc ou de la glycérine afin d'éviter qu'ils ne deviennent cassants. D'autre composant de l'appareil, comme le verrouillage du couvercle, l'arbre du moteur et le rotor ne doivent pas être graissés.
8. Sécher l'arbre du moteur avec un chiffon doux, sec et non pelucheux.
9. Vérifier les équipements et les accessoires à la recherche de détériorations.

S'assurer que la centrifugeuse est hors tension et déconnecter l'unité de l'alimentation électrique. Éliminer ensuite la poussière adhérent aux fentes d'aération dans la centrifugeuse avec une brosse souple. Ceci doit être réalisé au moins tous les six mois.

5.1.3 Nettoyage et désinfection du rotor

1. Nettoyer et désinfecter les rotors, les couvercles des rotors ainsi que les adaptateurs avec le nettoyant mentionné ci-dessus.
2. Utiliser un goupillon pour nettoyer et désinfecter les alésages du rotor.
3. Rincer les rotors, le couvercle du rotor et l'adaptateur à l'eau claire. Particulièrement les passages perforés des rotors angulaires.
4. Pour sécher les rotors et les accessoires, les installer sur une serviette. Positionner les rotors angulaires avec les alésages vers le bas afin de les sécher.
5. Sécher le cône du rotor avec un chiffon doux, sec et non pelucheux, tout en recherchant d'éventuelles détériorations. Ne pas graisser le cône du rotor.
6. Remettez le rotor sec sur l'arbre du moteur.
7. Fixer le rotor en tournant l'écrou du rotor dans le sens des aiguilles d'une montre.

5.1.4 Désinfection des rotors en aluminium

Si des produits infectieux se répandent dans la centrifugeuse, le rotor et la cuve du rotor doivent être désinfectés immédiatement après la centrifugation. Les rotors peuvent être passés à l'autoclave à une température maximum de 121 °C.

5.1.5 Désinfection des rotors PP

Autoclaving

Pendant l'autoclavage, il est tout à fait possible que des pièces en plastique, par ex. rotor, peut se déformer!
The recommended time for autoclaving: 15 – 20 min at 121°C (1 bar)

**ATTENTION:**

La durée de stérilisation de 20 minutes ne doit pas être dépassée. Des stérilisations répétées provoqueront la diminution de la résistance mécanique des matériaux en plastique. Avant de passer le rotor PP et l'adaptateur à l'autoclave, ils doivent être abondamment nettoyés afin d'éviter de « cuire » les résidus des saletés.

Ne pas tenir compte des effets de certains résidus chimiques sur des matériaux en plastique aux températures ambiantes. Mais avec les températures élevées en autoclave, ces résidus peuvent corroder et détruire le plastique. Les objets doivent être abondamment rincés à l'eau distillée après le nettoyage mais avant de les passer à l'autoclave. Les résidus de liquide de nettoyage peuvent provoquer des fissures, un blanchissement et des taches.

Stérilisation des gaz

Adaptateurs, bouteilles et rotors sont stérilisables aux gaz avec de l'oxyde d'éthylène. S'assurer de laisser les articles à l'air libre après la stérilisation et avant de les réutiliser.

**ATTENTION:**

La température pouvant augmenter pendant la stérilisation, les rotors, les adaptateurs et les bouteilles ne doivent pas être fermés et doivent être complètement dévissés.

Stérilisation chimique

Les bouteilles, les adaptateurs et les rotors peuvent être traités avec des désinfectants liquides usuels.

**ATTENTION:**

Avant d'appliquer toute autre méthode de nettoyage ou de décontamination que celle recommandée par le fabricant, contacter ce dernier afin d'être assuré qu'elle ne détériorera pas l'unité ou le rotor.

5.1.6 Bris de verre

Avec des valeurs d'accélération élevée, le taux de bris de tubes en verre augmente. Des éclats de verre doivent être immédiatement éliminés du rotor, des godets, des adaptateurs et de la cuve du rotor elle-même. De fins éclats de verre rayeront et endommageront le revêtement protecteur de surface d'un rotor. Si des éclats de verre restent dans la cuve du rotor, une fine poussière métallique s'accumulera en raison de la circulation d'air. Cette très fine poussière métallique noire polluera fortement la cuve du rotor, le rotor, les godets et les échantillons.

Remplacer au besoin les adaptateurs, les tubes et les accessoires afin d'éviter d'amplifier les détériorations. Vérifier régulièrement les alésages du rotor à la recherche de résidus et de détériorations.

**ATTENTION:**

Vérifier les spécifications particulières des tubes avec le fabricant.

5.2 Durée d'utilisation des rotors, des godets, des accessoires

Les rotors et le couvercle de rotor en aluminium ou en acier inoxydable ont une durée opérationnelle de 7 ans au maximum après la première utilisation.

Les bouchons et les couvercles de rotor transparents fabriqués en PC ou en PP ainsi que les rotors, les supports de tubes et les adaptateurs en PP détiennent une durée de fonctionnement maximum de 3 ans après la première utilisation.

Conditions de la durée de fonctionnement : Utilisation adéquate, protections en place et entretien recommandé.

6. DÉPANNAGE**6.1 Message d'erreur : Causes/solutions**

Les messages d'erreur sont répertoriés afin d'aider à localiser plus rapidement de possibles erreurs. La cause et la solution de référence dans ce chapitre peuvent ne pas toujours correspondre à la situation dans la mesure où les erreurs et les solutions proposées sont théoriques.

Veuillez nous informer sur toutes les sortes d'erreur se produisant et n'étant pas répertoriées dans ce chapitre. C'est grâce à vos informations en retour que nous sommes en mesure d'améliorer ce manuel de fonctionnement. Nous vous remercions dès maintenant de votre aide.

6.2 Étude des messages d'erreurs possibles et leurs solutions**6.2.1 Libération du couvercle pendant une panne d'alimentation (libération en cas d'urgence)**

En cas de panne d'alimentation ou de défauts de fonctionnement, le couvercle de la centrifugeuse peut être ouvert manuellement afin de protéger les échantillons.

Poursuivre de la manière indiquée :

1. Mettre la centrifugeuse hors tension et débrancher le cordon électrique, et attendre que le rotor soit à l'arrêt complet (ceci peut durer plusieurs minutes) .
2. Sur le côté gauche de l'enceinte de la centrifugeuse se trouve une butée en plastique (voir figure 34). Retirer cette butée, sur laquelle se trouve un cordon connecté au verrouillage électronique du couvercle électronique.
3. En tirant légèrement sur le cordon, le couvercle s'ouvrira.
4. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.
5. Remettez la centrifugeuse sous tension pour continuer à fonctionner normalement.



ATTENTION:

- Ne mettez pas vos mains dans la cuve du rotor tant que celui-ci est en rotation !
- Repousser la butée en plastique à nouveau dans l'unité pour continuer à travailler



Figure. 34-1

Figure. 34-2

Figure. 34-3

6.2.2 Description du système de messages d'erreur

Le message d'erreur **"error"** (M11) apparaît sur l'affichage **"Time"** (A-4) (voir la figure 35). Des informations détaillées sur les messages d'erreurs possibles se trouvent sur le **"tableau 4 : messages d'erreurs"** (voir Annexe).

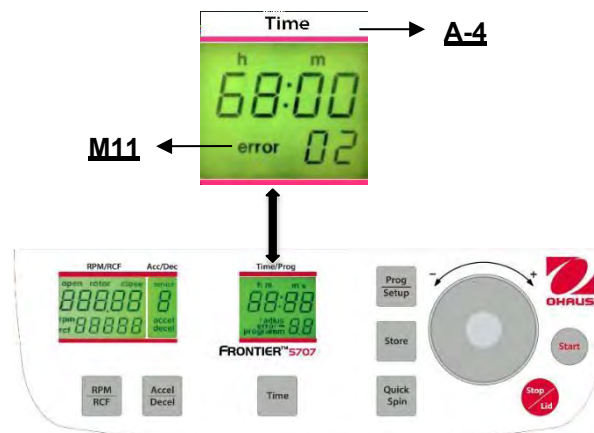


Figure. 35

7. RÉCEPTION DES CENTRIFUGEUSES POUR RÉPARATION



Danger pour la santé par des équipements, des rotors et des accessoires contaminés.

En cas de retour d'une centrifugeuse pour réparation auprès du fabricant, prendre note de ce qui suit : La centrifugeuse doit être décontaminée et nettoyée avant expédition afin de protéger les personnes, l'environnement et le matériel.

Un certificat de décontamination doit être rempli et accompagnera tous les produits retournés. (Voir ANNEXE)

Le fabricant se réserve le droit de ne pas accepter de centrifugeuses contaminées.

De plus, toutes les dépenses de nettoyage et de désinfection des unités seront débitées du compte du client.

8. TRANSPORT ET STOCKAGE

8.1 Transport

Ne transporter cette unité que dans son emballage d'origine.

Utiliser une aide au transport pour une expédition sur de longues distances afin de bloquer l'arbre du moteur.

	Température de l'air	Humidité relative	Pression d'air
Généralités sur le transport	-25 à 60 °	10 à 75 %	30 à 106 kPa

8.2 Stockage

Pendant le stockage de la centrifugeuse, les conditions environnementales suivantes doivent être observées :

	Température de l'air	Humidité relative	Pression d'air
dans l'emballage de transport	-25 à 55 °	10 à 75 %	70 à 106 kPa

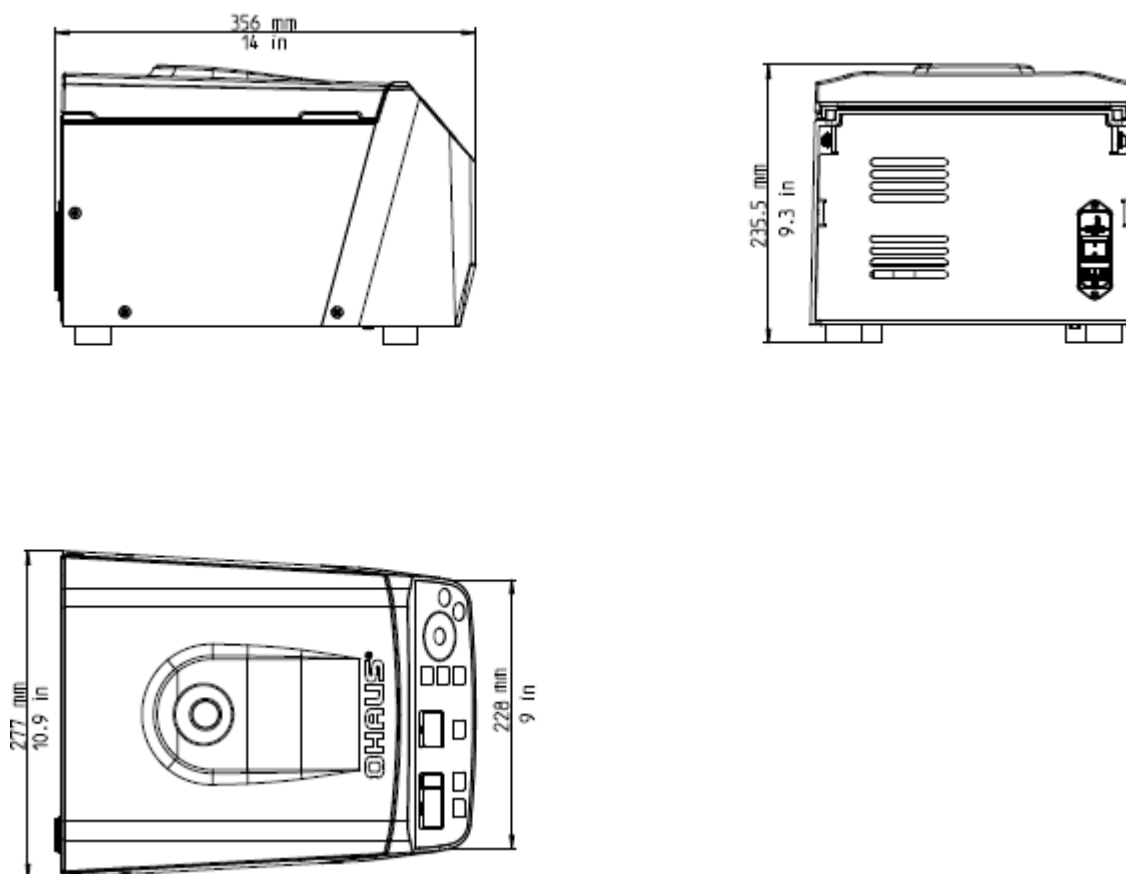
9. DONNEES TECHNIQUES

9.1 Spécifications

Modèle	FC570+R05	FC570+R09
Plage des vitesses	200 tr/min - 6800 tr/min; 10 tr/min/incrément	
Maximum RCF	4,445 x g; 10 x g/ incrément	
Capacité maximum (rotor)	8 x 15 ml RB / 4 x 15 ml FA	4x50ml RB/FA or 15ml RB/FA
Durée de fonctionnement	10 s à 99 h 99 min 59 s ou continu	
Niveau du bruit (en fonction du rotor)	≤ 60 dB(A)	
Densité acceptable à la vitesse maximum	1.2 g/ml	
Énergie cinétique acceptable	845 Nm	1341 Nm
Connexion électrique CA	100 -230 V / 50-60 Hz 1 ph	
Variations de tension	± 10 %	
Consommation électrique	0.8-0.4 A	
Consommation	50 W	
Dimensions (L x P x H)	277 x 356 x 236 mm 10.9 x 14.0 x 9.3 in	
Poids net (avec rotor)	10.0 kg 22.1 lb	
Dimensions d'expédition (L x P x H)	370 x 460 x 360 mm 14.6 x 18.1 x 14.7 in	
Poids à l'expédition (avec rotor)	11.5 kg 25.4 lb	
Conditions ambiantes (EN/IEC 61010-1)		
Environnement	POUR UTILISATION À L'INTÉRIEUR UNIQUEMENT	
Altitude	Utilisation jusqu'à une altitude maximum de 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer	
Température ambiante	2°C jusqu'à 35 °C	
Humidité relative maximum	Humidité relative maximum de 80 % pour destempératures jusqu'à 31 °C, avec diminution linéaire jusqu'à 50 % de l'humiditérelative à 35 °C.	
Catégorie de surtension (IEC 60364-4-443)	II	
Niveau de contamination	2	
Classe de protection	I	
Inadaptée à une utilisation dans des endroits dangereux.		
EMV	EN/IEC 61326-1 émissions Classe B, immunité de baseÉmissions FCC classe B	

9.2 Schémas et dimensions

Dimensions de la FC5707



10. INFORMATIONS DE COMMANDE


10.1 Rotor


Articles	Description	Unités / Conditionnement
30472305	Rotor Angulaire 8x15ml RB or 4x15ml FA	1
30130889	Adaptateur 1x7ml D13mm RB/Vac/Sar 2/pk	2
30130890	Adaptateur 1x5ml D13mm RB/Vac/Sar 2/pk	2
30130886	Adaptateur 1x1.5/2.0ml D11mm 6/pk	6
83041009	Rotor Angulaire 4x50ml RB/FA-15ml RB/FA	1

Remarque : L'emballage dépend du pays et peut varier. Vérifier le numéro des articles auprès du bureau local OHAUS avant la commande.

11. CONFORMITÉ

La conformité aux normes suivantes est indiquée par le marquage correspondant sur le produit.

Marquage	Standard
	Ce produit est conforme à la directive RoHS 2011/65/EU, EMC 2004/30/EU et à la directive de basse tension 2014/35/EU. L'ensemble de la Déclaration de conformité est disponible en ligne.

	<p>Mise au rebut</p> <p>Conformément à la directive européenne 2012/19/EU sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE), cet appareil ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères. Ceci est également valable pour les pays en dehors de l'UE, selon leurs spécifications particulières.</p> <p>Veillez mettre au rebut ce produit conformément à la réglementation locale au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.</p> <p>En cas de questions, veuillez contacter l'autorité responsable ou le distributeur auprès duquel cet appareil a été acheté.</p> <p>Si cet appareil change de propriétaire (pour des raisons personnelles ou professionnelles), cette consigne doit lui être communiquée.</p> <p>Pour des instructions de mise au rebut en Europe, voir le site d'OHAUS.</p> <p>Nous vous remercions de votre contribution à la protection de l'environnement.</p>
---	---

Remarque FCC

Cet équipement a été testé et est conforme aux limites établies pour les dispositifs numériques de classe B, conformément à la partie 15 des règlements de la FCC. Ces limites ont été établies pour fournir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables dans un environnement résidentiel. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner une énergie HF et, s'il n'est pas installé et utilisé selon les instructions, peut entraîner des interférences nocives vis-à-vis des radiocommunications. Cependant, il n'est pas garanti qu'aucune interférence ne se produira dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences préjudiciables à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en mettant sous et hors tension l'équipement, il est recommandé à l'utilisateur d'essayer de corriger l'interférence en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement sur une prise d'un circuit différent de celui alimentant le récepteur.
- Contacter le revendeur ou un technicien radio/télévision qualifié pour de l'aide.

12. APPENDIX

TABLEAU 1: POIDS NET AUTORISE

TABLEAU 2: VITESSE ET VALEURS RCF MAXI POUR LES ROTORS AUTORISES

TABLEAU 3: DUREES D'ACCELERATION ET DE DECELERATION

TABLEAU 4: MESSAGES D'ERREUR

TABLEAU 5: CORRECTION DE RAYON

TABLEAU 6: FORMULAIRE DE RACHAT/CERTIFICAT DE DECONTAMINATION

12.1 Tableau 1: Poids net autorisé

Numéro du rotor	Description	Vitesse maximum	Poids net admissible
30472305	Rotor Angulaire 8x15ml RB or 4x15ml FA	6800 min ⁻¹	200 g
83041009	Rotor Angulaire 4x50ml RB/FA-15ml RB/FA	6800 min ⁻¹	288 g

12.2 Tableau 2: Vitesse et valeurs RCF maxi. pour les rotors autorisés

Numéro du rotor	Description	Vitesse maximum	Valeur RCF
30472305	Rotor Angulaire 8x15ml RB or 4x15ml FA	6800 min ⁻¹	4445 xg
83041009	Rotor Angulaire 4x50ml RB/FA-15ml RB/FA	6800 min ⁻¹	4445 xg

12.3 Tableau 3: Durées d'accélération et de décélération

Rotor	accélération		accélération	
	Niveau 0	Niveau 9	Niveau 0	Niveau 9
30472305	35	8	25	7
83041009	54	679	49	680
En secondes				
Temps d'accélération			Temps de décélération	
À partir de 0 min ⁻¹ -> V _{max}			À partir de V _{max} -> 0 min ⁻¹	

12.4 Tableau 4: Messages d'erreur

N°d'erreur :	Description
1	Déséquilibre
2	Le capteur de déséquilibre est défectueux
14	La variation de vitesse est trop importante entre deux mesures
15	Standstill monitoring defective
30	Le moteur est bloqué ou défectueux
33	Ouverture du couvercle lorsque le moteur est en fonctionnement
34	Lid contact defective
43	Undervoltage frequency converter
44	Overvoltage frequency converter
47	Error current detection
55	Survitesse
60	Sous-tension dans le circuit intermédiaire
70	Relais collant
80	Memory Error intern EEPROM

12.5 Tableau 5: Correction du rayon

Rotor	Adapter	Radius (cm)	Correction (cm)
30472305		8.6	0
	30130889	8.3	-0.3
	30130890	7	-1.6
	30130886	5.6	-3

[I]

12.6 Tableau 6: Formulaire de rachat/Certificat de décontamination

Formulaire de rachat/Certificat de décontamination

La déclaration complète sur la décontamination est un prérequis avant tout traitement du produit retourné. Si aucune explication correspondante n'est incluse, il sera procédé à la décontamination aux frais du client.

Prénom ; nom: _____

Société/Entreprise _____

Ville: _____

CODE POSTAL: _____ lieu: _____

Téléphone: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

 Compléter le formulaire
en lettres capitales

Pos.	Crowd	Decontaminated object	Serial number	Description / Comment
1				
2				
3				
4				

Les pièces répertoriées ci-dessus sont-elles en contact avec les substances suivantes ?Solutions aqueuses, tampons, acides, alcalis dangereux pour la santé: _____ Yes NoAgents infectieux potentiels: _____ Yes NoRéactifs organiques et solvants: _____ Yes NoSubstances radioactives: _____ α .. β .. γ _____ Yes NoProtéines dangereuses pour la santé: _____ Yes NoADN: _____ Yes NoCes substances sont-elles entrées en contact avec l'équipement/l'assemblage ? _____ Yes No

Laquelle, si oui:

Description des mesures de décontamination des pièces répertoriées

Je confirme que la décontamination est adéquate :

Entreprise/Service _____ Lieu et date : _____

Signature de la personne autorisée n: _____