

MANUEL DE L'UTILISATEUR POUR LA  
CENTRIFUGEUSES



# Serie Digicen 21



V1.0



S'il vous plaît lire attentivement ces instructions avant le démarrage de la centrifugeuse.

Distribué par  
**Le Laborantin**  
[www.lelaborantin.com](http://www.lelaborantin.com)  
[clients@lelaborantin.com](mailto:clients@lelaborantin.com)

## Table de matières

<b>1. Certificates</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Introduction</b> .....	<b>6</b>
2.1 Précautions	6
2.2 Symboles	7
<b>3. Installation</b> .....	<b>8</b>
3.1 Inspection	8
3.2 Situation	8
3.3 Réseau d'alimentation	8
3.4 Installation .....	9
<b>4. Description</b> .....	<b>9</b>
4.1 Description générale	9
4.2 Caractéristiques Techniques	10
4.3 Accessoires	11
4.4 Pièces de recharge .....	13
<b>5. Fonctionnement</b> .....	<b>13</b>
5.1 Keyboard	14
5.2 Centrifugation de matières dangereuses	15
5.3 Echauffement de la chambre	16
5.4 Rotor .....	16
5.5 Utilisation du système	18
5.6 Ouverture manuelle du couvercle .....	26
<b>6. Maintenance</b> .....	<b>27</b>
6.1 Assistance technique	27
6.2 Inspection et nettoyage	27
6.3 Décontamination	28
6.4 Défauts	28
6.5 Fuses remplacement	29
6.6 Remplacement des fusibles	29
<b>7. Appendix</b> .....	<b>30</b>
7.1 Décontamination certificate	30
7.2 Garantie	31

1. Certificates:

Alvarez Redondo, SA en tant que fabricant d'appareils de laboratoire est certifié ISO 9001, ISO 13485 certified.





This centrifuge has been produced under European Standards as follow:

**Declaración CE de Conformidad**

**EC Declaration of Conformity**



El siguiente equipo cumple con todos los requisitos esenciales para la salud y seguridad de las Directivas Europeas. The following machinery complies with all the essential health and safety requirements of the European Directives

Descripción / Description of device	<b>CENTRIFUGE FOR LABORATORY</b>
Marca /Trade Mark:	<b>ORTO-ALRESA</b>
Modelos /Models of machinery:	<b>DIGICEN 21 R / DIGICEN 21</b>
Clasificación 98/79/CE / Classification 98/79/CE:	<b>Non classified in Annex II or autotransfusion</b>

**Directivas Europeas. European Directives:**

Directiva de máquinas 2006/42/CE. Directive for machinery 2006/42/EC.

Directiva sobre material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión 2006/95/CE. Directive relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits 2006/95/EC

Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE. Directive to electromagnetic compatibility 2004/108/EC

Directiva sobre productos sanitarios para diagnóstico in vitro 98/79/CE. Directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/CE

**Normas armonizadas aplicadas. Applied harmonized standards**

**EN 61010-1: 2001**

**EN 61010-2-020: 2006**

**EN 61326-1: 2006**

Los ensayos de las normas están certificados por laboratorio acreditado. The tests of the norms are certified for accreditation laboratory.

a 17 de Enero de 2011

Fdo: J.A. ALVAREZ GONZALEZ

Firma/ Sign : Gerente/Manager

## Politique environnementale

Orto Alresa s'engage pour l'environnement et de ses fabrication. Pour garder un environnement sain dans la fabrication de pièces recyclables.

Dans la même ligne, Orto Alresa est, selon la directive 2002/96/CE (DEEE), relative aux dispositifs électroniques, en vigueur dans UE ainsi que tout autre pays avec la collecte sélective.



Le symbole de la poubelle barrée d'une croix indique que l'appareil ne doit pas être jeté avec le déchets ménagers . Donc il doit être situé à un point de collecte pour le recyclage des appareils électroniques et électriques. Si vous continuez sur cette voie, vous nous aiderez à réduire l'impact négatif sur l'environnement et la santé. Recyclage améliore le maintien de l'environnement.



Si la  
doit être  
manuel.



centrifugeuse a été en contact avec quelques échantillons à risque biologique potentiel, il décontaminé avant de procéder à recycler II, en suivant nos instructions que 6.3 de ce

S'il vous plaît n'hésitez pas à contacter le distributeur de ce produit ou votre service local à recyclage pour plus d'informations sur ce produit.

## 2. Introduction:

### 2.1 Précautions:

Afin de garantir la sécurité de l'opérateur et d'assurer le fonctionnement optimal de la centrifugeuse ainsi que la durée des ses pièces principales, vous devez suivre attentivement les notes décrites ci-dessous ainsi que tous les avis contenus dans ce manuel.



#### **DANGER:**

Si vous utilisez des matériaux toxiques, radioactifs ou qui sont contaminés par des microorganismes pathogènes, vous devez connaître les caractéristiques de ces matériaux et le danger qu'implique leur utilisation dans certaines circonstances étant donné qu'une fuite de matériau pourrait se produire pendant la centrifugation. Si une fuite de ce genre devait se produire, aucune centrifugeuse et aucun rotor ne pourrait vous protéger contre la dispersion de particules dans l'air. Vous devez prendre les précautions nécessaires et utiliser des produits décontaminant appropriés pour vous protéger contre ces substances. Les étanchéités biologiques et leurs composants sont destinés à faire partie d'un système de biosécurité tel qu'il est décrit dans les indications nationales et internationales de biosécurité. Un guide utile sur la biosécurité est disponible dans le Manuel de sécurité biologique en laboratoire, édité par l'Organisation mondiale de la Santé. Par ailleurs, la loi sur la sécurité en vigueur doit également être respectée.

Vous ne devez jamais utiliser de matériaux inflammables, explosifs ou pouvant provoquer une réaction chimique violente, ni de matériaux pouvant détoner sous l'effet de l'augmentation de pression.

Vous ne devez jamais dépasser les valeurs maximales du rotor couplé à la centrifugeuse sous peine de provoquer une panne de ce dernier.

Vous devez toujours charger le rotor en respectant les indications figurant au point 5.4.2.. de ce manuel.

Ne vous penchez pas sur la centrifugeuse ou à laisser aucun objet sur elle quand on tourne.

La protection de la centrifugeuse ne sera pas garantie si celle-ci est utilisée d'une façon non recommandée par le fabricant.



#### **PRUDENCE:**

Ne faites pas tourner la centrifugeuse à ses valeurs critiques car ceci a une influence déterminante sur la durée de vie des pièces mobiles de la centrifugeuse.

Vérifiez les exigences d'alimentation de la centrifugeuse afin d'éviter qu'elle ne soit raccordée à une source d'alimentation inadéquate.

Ne faites pas tourner la centrifugeuse avec un rotor déséquilibré. Assurez-vous que le rotor est chargé de façon symétrique. Une charge mal répartie du rotor peut abîmer la centrifugeuse.

Utilisez uniquement les rotors spécifiques à cette centrifugeuse, c'est-à-dire les rotors ORTO-ALRESA.

Pour garantir une bonne durabilité des pièces mobiles de la centrifugeuse, suivez attentivement les instructions du *CHAPITRE 6* sur la maintenance.

## 2.2 Symboles:

Les symboles de **DANGER** et **PRUDENCE** qui figurent dans ce manuel sont utilisés pour attirer l'attention de l'opérateur sur des instructions importantes et critiques.



**DANGER:** ce symbole accompagné du mot DANGER indique à l'opérateur que cette utilisation peut porter atteinte à son intégrité physique



**PRUDENCE:** ce symbole accompagné du mot PRUDENCE indique à l'opérateur une utilisation qui pourrait détériorer la centrifugeuse.

### 3. Installation :

Ce chapitre contient toutes les instructions nécessaires pour installer correctement la centrifugeuse à votre poste de travail.

#### 3.1 Inspection:

Après avoir déballé la centrifugeuse, on vérifiera que la liste du contenu qui est jointe coïncide avec le matériel envoyé. À cet effet, on ouvrira à la main le couvercle conformément au point 5.6 de ce manuel et on retirera l'emballage et les accessoires éventuels. Si vous constatez qu'il y a des pièces manquantes, incorrectes ou défectueuses, vous devez prendre contact avec votre distributeur.

Il faut faire attention au transport de la centrifugeuse, une manipulation incorrecte pendant le transport pourrait causer un dommage physique à la personne qui la transporte et/ou abîmer la propre centrifugeuse.

#### 3.2 Situation :

La table ou le plan de travail sur lequel sera installée la centrifugeuse doit être suffisamment solide pour éviter les vibrations. Il faut garder une distance de sécurité d'au moins 90 cm à l'avant et de 30 cm sur les côtés et à l'arrière de l'appareil. Cette zone de sécurité ne comprendra aucun appareil, mur, panneau ou autre objet ou obstacle afin de garantir aussi bien la sécurité de l'opérateur qu'une bonne circulation d'air. Une prise de courant doit être accessible à proximité (maximum 1 mètre) de la table ou du plan de travail sur lequel sera déposée la centrifugeuse et le réseau électrique doit remplir les conditions requises pour la centrifugeuse. Ne pas placer l'appareil dans une situation telle qu'il soit difficile de manipuler l'interrupteur de déconnexion.

#### 3.3 Réseau d'alimentation

Le connecteur de réseau électrique, qui intègre l'interrupteur général et le registre des fusibles, est situé au bout du côté gauche de l'appareil. Avant de brancher le cordon d'alimentation sur la centrifugeuse, on vérifiera que les valeurs du réseau (tension, fréquence, etc.) sont correctes. On trouvera ces valeurs sur la plaque signalétique qui se trouve à côté du connecteur de réseau ou au point 4.2 de ce manuel. Il est obligatoire de connecter le pôle de terre. Une autre exigence au niveau du réseau est qu'il dispose d'une prise de terre et que la centrifugeuse y soit branchée.

Nous recommandons une  $Z_{max} \leq |0,446| \Omega$  (Seulement Digicen 21R).

#### 3.4 Installation :

Après avoir déballé la centrifugeuse et l'avoir mise à sa place, il faut s'assurer que les distances de sécurité sont correctes selon le point 3.2 et que la centrifugeuse est mise à niveau et parfaitement stable.

Ouvrir l'appareil à la main selon le point 5.6 et placer les nacelles, portoirs et autres accessoires à leur place en respectant leur numérotation

Vérifier que l'interrupteur général, situé dans le connecteur de réseau, se trouve en position « 0 » (éteint). Ne pas placer l'appareil dans une situation telle qu'il soit difficile de manipuler l'interrupteur de déconnexion

Connecter la centrifugeuse en s'assurant que le réseau est conforme aux indications contenues dans le point 4.2.

**Une fois qu'il ont été installés, s'il vous plaît reste l'unité la moins 5 heures avant de la mise en service, pour l'huile de l'unité de réfrigération doit être placé au fond du compresseur (seulement Digicen 21R).**

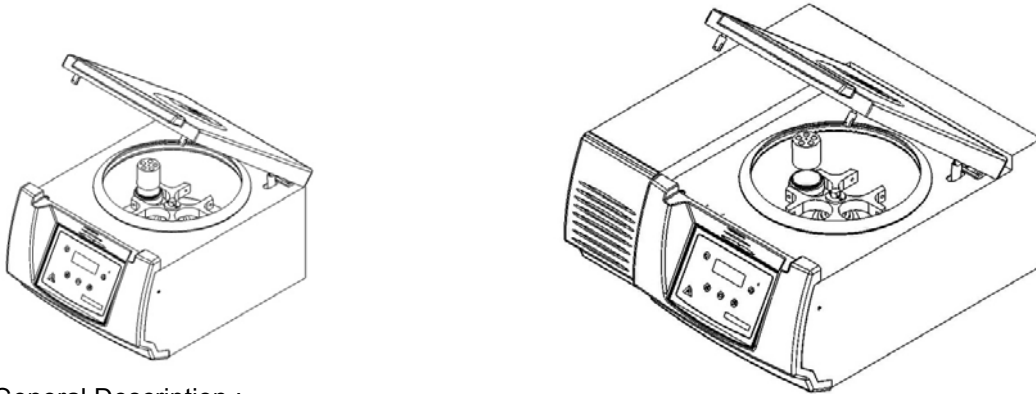


**PRUDENCE:**

Vérifiez les exigences d'alimentation de la centrifugeuse afin d'éviter qu'elle ne soit raccordée à une source d'alimentation inadéquate.



#### 4. Description :



##### General Description :

The centrifuges Digicen 21 and Digicen 21 R are proper for all kind of works in clinical lab, because of its versatility it should run vacuum tubes, on industrial lab because of the wide range of rotors, as well as on research, because of the rotors tailor made are available for our customers.

La centrifugeuse est très solide étant donné que sa carcasse extérieure est en acier laminé recouvert d'une peinture époxy cuite au four et ABS, ce qui lui donne en outre une excellente résistance à la corrosion. La chambre de centrifugation est en acier inoxydable de qualité AISI 304 et présente comme principales caractéristiques sa résistance et sa facilité de nettoyage.

Les rotors fabriqués dans des alliages légers et très résistants permettent d'atteindre des vitesses adéquates en toute sécurité.

The keyboard is formed by two sections, a display pad and two lines of displays. The control of all systems and peripherals is controlled by microprocessor. Parameters to control are:

- Vitesse RPM ou RCF.
- Temps du centrifugation.
- Accélération réglable: doux et rapide et décélération 5 à 180 secondes, rotor à charge.
- Jusqu'à 17 mémoires.
- Température (seulement Digicen 21 R)
- système d'économie d'énergie en vertu duquel l'écran s'éteint après une inutilisation de 15 minutes, cette est réglable.
- Ouverture de couvercle selectable manual ou automatique.( Only Digicen 21 )

Cette Centrifugeuse a été conçue avec des systèmes suivants pour une utilisation sûre:

- Le rotor ne tourne pas été consulté lorsque le couvercle est ouvert ou mal fermé.
  - Le couvercle peut ne pas être ouvert jusqu'à ce que le rotor ne soit pas arrêté.
  - Arrêt automatique du rotor en cas de déséquilibre excessif de la charge de ce dernier avec émission d'un signal acoustique
  - Double lid lock system.
  - Il permet le contrôle du temps depuis le début de centrifugation de RPM depuis le set / FCR.
  - Écran d'erreur et d'avertissement acoustique nous indiquer le statut Centrifugeuse.
  - Ouverture de couvercle selectable manual ou automatique.( Only Digicen 21 )
- 
- Identification de rotor.
  - Système de réfrigération indépendants, permet de contrôler la température à l'intérieur de la chambre de centrifugation de -20 ° à 40 ° C (seulement Digicen 21R).

At control effects, we should find the following menu:

- Program menu
- Edit menu

- User menu
- Technical menu

4.1 Données techniques\* :

	Digicen 21	Digicen 21 R
<b>Tension –Fréquence du réseau</b>	230-220V – 50/60Hz	
<b>Consumption max power</b>	280W	700W
<b>Max Vitesse de rotation**</b>	16.500 r.p.m.	
<b>Max Relative Centrifugation Force(R.C.F) **</b>	24.959 xg	
<b>Max temps</b>	∞	
<b>Temperature range</b>	-	-20°/-40°
<b>Niveaux sonore max ****</b>	<60dB	
<b>Memoires</b>	16	17
<b>Dimensions (cm)</b>	41x53x32	59x68x32
<b>Weight (Kg)</b>	36	67
<b>Warranty</b>	12 months	
<b>RPM counter accuracy</b>	100 RPM.	
<b>RCF counter accuracy</b>	10xg	
<b>Time accuracy</b>	1 second	
<b>Temperature accuracy</b>	1°C	

\* Ces caractéristiques techniques concernent :

- des températures ambiantes comprises entre 2°C et 40°C.
- une marge de réseau ± 10%.
- une humidité relative entre 20% et 70%
- une catégorie d'installation II.

\*\* L'alimentation doit être relié à la terre. Nous recommandons une  $Z_{max} \leq |0,446| \Omega$  (Seulement Digicen 21R).

\*\*\* Pour convertir les tr/min en vitesse angulaire:

$$\omega \text{ (rad/s)} = (\text{tr/min}) (2\pi/60)$$

Le calcul du facteur Xg est le suivant :

$$Xg = 1,118 r (\text{tr/min}/1000)^2 \quad ; \text{ le rayon en mm}$$

\*\*\*\* Ce niveau maximal est mesuré au moment des révolutions maximales et avec le rotor RT 138.

4.2 Technical Features\* :

	Digicen 21	Digicen 21 R
<b>Power supply**</b>	230-220V – 50/60Hz	
<b>Consumption max power</b>	280W	700W
<b>Max Speed. ***</b>	16.500 r.p.m.	
<b>Max RelativeCentrifugation Force(R.C.F) ***</b>	24.959 xg	
<b>Max time.</b>	∞	
<b>Temperature range</b>	-	-20°/-40°
<b>Max noise level.****</b>	<60dB	
	16	17
<b>Dimensions (cm)</b>	41x53x32	59x68x32
<b>Weight (Kg)</b>	36	67
<b>Warranty</b>	12 months	
<b>RPM counter accuracy</b>	1 RPM.	
<b>RCF counter accuracy</b>	1xg	
<b>Time accuracy</b>	1 second	
<b>Temperature accuracy</b>	1°C	

\* These technical features are for:

- ambient temperature between 2°C and 40°C.

- network range ± 10%.

- relative humidity between 20% and 70%

- for installation category II.

\*\*The power supply must be earthed. Se recomienda una red  $Z_{max} \leq |0,446| \Omega$

\*\*\*To pass the R.P.M. to a regular speed.

$$\omega \text{ (rad/s)} = (\text{R.P.M.}) (2\pi/60)$$

The calculation for factor Xg is:

$$Xg = 1,118 r ( R..P.M./1000)^2 \quad ; \text{ the radium in mm}$$

\*\*\*\* This maximum level is measured at maximum revolutions and with RT 138 rotor.

4.3 Accessoires:

Roteur référence		RT 106		RT 108		RT 110		RT 121 (3)	
Position		Angulaire 35°		Angulaire 35°		Angulaire 35°		Angulaire 45°	
Capacité		18x15 ml.		24x15 ml.		24x5 ml.		6x50 ml.	
R.P.M.		4200		4200		6500		6000	
Rayon mm.		132		132/114		113		132	
R.C.F.		2603		2603/2248		5338		5313	
Min. temperature max. RPM		0		-1		1		1	
Adapteurs	Dim. (mm)	TUBES	REF	TUBES	REF	TUBES	REF	TUBES	REF
100	48x95	-	-	-	-	-	-	-	-
80 hs	38x112	-	-	-	-	-	-	-	-
80	44x100	-	-	-	-	-	-	-	-
50 hs	29x108	-	-	-	-	-	-	6	RE 386
50	35x100	-	-	-	-	-	-	6	-
50 falcon	29x117	-	-	-	-	-	-	-	-
30 hs	25x98	-	-	-	-	-	-	6	RE 387
30	25x98	-	-	-	-	-	-	6	RE 362
15	16x100	18	-	24	-	-	-	6	RE 361
15 falcon	17x122	18	-	12	-	-	-	6	RE 361
10 vacuum	16x107	18	-	24	-	-	-	6	RE 361
10 hs	16x80	18	RE 383	24	RE 384	-	-	6	RE 361
10	13x100	18	RE 359	24	RE 385	-	-	6	RE 360
7/10 vacuum	13x107	18	RE 359	24	RE 385	-	-	6	RE 364
5 vacío	13x82	18	RE 303	24	RE 306	24	-	6	RE 360
5	13x75	18	RE 303	24	RE 306	24	-	6	RE 360
1,5x75 capilares	1,5x75	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5-2 microtubes	11x39	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5-0,6 microtubes	8x30	-	-	-	-	-	-	-	-
0,2-0,4 microtubes	6x45	-	-	-	-	-	-	-	-

128x86x15 plates	128x86x15	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x21 plates	128x86x21	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x45 plates	128x86x45	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x22 cells culture		-	-	-	-	-	-	-	-

Rotor Code	RT 128	RT 138(1)	RT 143	RT 150
Rotor type	horizontal	Étoile	Étoile	Étoile
Capacity	24 de 1,5x75ml.	4x100 ml.	4x50 ml.	2,4,6 Microtiter
R.P.M.	13000	5000	5300	4000
Rayon mm.	86	145	145	122
R.C.F.	16249	4053	4554	2.182
Min. temperature at max. RPM	1	-4	-4	0

Adapters	Dim. (mm)	TUBES	REF	TUBES	REF	TUBES	REF	TUBES	REF
100	48x95	-	-	4	-	-	-	-	-
80 hs	38x112	-	-	4	RE 380	-	-	-	-
80	44x100	-	-	4	RE 338	-	-	-	-
50 hs	29x108	-	-	4	RE 381	4	RE 378	-	-
50	35x100	-	-	4	RE 335	4	-	-	-
50 falcon	29x117	-	-	-	-	-	-	-	-
30 hs	25x98	-	-	4	RE 382	4	RE 379	-	-
30	25x98	-	-	4	RE 332	4	RE 333	-	-
15	16x100	-	-	16	RE 316	4	RE 329	-	-
15 falcon	17x122	-	-	4	RE 339	4	RE 329	-	-
10 vacuum	16x107	-	-	16	RE 316	4	RE 329	-	-
10 hs	16x80	-	-	4	RE 341	4	RE 329	-	-
10	13x100	-	-	20	RE 320	12	RE 313	-	-
7/10 vacuum	13x107	-	-	20	RE 320	4	RE 337	-	-
5 vacío	13x82	-	-	20	RE 320	4	RE 337	-	-
5	13x75	-	-	20	RE 320	12	RE 313	-	-
1,5x75 capillares	1,5x75	24	-	-	-	-	-	-	-
1,5-2 microtubes	11x39	-	-	20	RE 408	-	-	72	RE 401
0,5-0,6 microtubes	8x30	-	-	-	-	-	-	-	-
0,2-0,4 microtubes	6x45	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x15 plates	128x86x15	-	-	-	-	-	-	6	-
128x86x21 plates	128x86x21	-	-	-	-	-	-	4	-
128x86x45 plates	128x86x45	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x22 cells culture		-	-	-	-	-	-	-	-

Rotor Code	RT 151(3)	RT 152(3)	RT 153(3)	RT 154(3)
Rotor type	Angulaire 45	Angulaire 30°	Angulaire 30°	Angulaire 28°
Capacity	24 de 1,5-2 ml.	12x10ml Hermét	8x30 ml Hermét	6x50 ml Hermét
R.P.M.	16500	15000	13500	9000
Rayon mm.	82	78	92	101
R.C.F.	24959	19621	18746	9146
Min. temperature at max. RPM	2	4	4	1

Adapters	Dim. (mm)	TUBES	REF	TUBES	REF	TUBES	REF	TUBES	REF
100	48x95	-	-	-	-	-	-	-	-
80 hs	38x112	-	-	-	-	-	-	-	-
80	44x100	-	-	-	-	-	-	-	-
50 hs	29x108	-	-	-	-	-	-	6	-
50	35x100	-	-	-	-	-	-	-	-
50 falcon	29x117	-	-	-	-	-	-	6	-
30 hs	25x98	-	-	-	-	8	-	6	RE 392
30	25x98	-	-	-	-	8	-	6	RE 393
15	16x100	-	-	-	-	8	RE 406	6	RE 394
15 falcon	17x122	-	-	-	-	-	-	6	RE394(2)
10 vacuum	16x107	-	-	-	-	-	-	6	RE 394
10 hs	16x80	-	-	12	-	8	RE 319	6	RE 395
10	13x100	-	-	-	-	8	RE 407	6	RE 396
7/10 vacuum	13x107	-	-	-	-	-	-	6	RE 396
5 vacío	13x82	-	-	12	RE 389	8	RE 390	6	RE 397
5	13x75	-	-	12	RE 389	8	RE 390	6	RE 397
1,5x75 capillares	1,5x75	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5-2 microtubes	11x39	24	-	-	-	-	-	18	RE 433
0,5-0,6 microtubes	8x30	24	RE 305	-	-	-	-	-	-
0,2-0,4 microtubes	6x45	24	RE 304	-	-	-	-	-	-
128x86x15 plates	128x86x15	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x21 plates	128x86x21	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x45 plates	128x86x45	-	-	-	-	-	-	-	-
128x86x22 cells culture		-	-	-	-	-	-	-	-

Rotor Code		<b>RT 183</b>	
Rotor type		Angulaire 45°	
Capacity		32 de 0,2 ml.	
R.P.M.		14000	
Rayon mm.		58	
R.C.F.		12700	
Min. temperatura at max. RPM		2	
<b>Adapters</b>	<b>Dim. (mm)</b>	<b>TUBES</b>	<b>REF</b>
100	48x95	-	-
80 hs	38x112	-	-
80	44x100	-	-
50 hs	29x108	-	-
50	35x100	-	-
50 falcon	29x117	-	-
30 hs	25x98	-	-
30	25x98	-	-
15	16x100	-	-
15 falcon	17x122	-	-
10 vacuum	16x107	-	-
10 hs	16x80	-	-
10	13x100	-	-
7/10 vacuum	13x107	-	-
5 vacío	13x82	-	-
5	13x75	-	-
1,5x75 capilares	1,5x75	-	-
1,5-2 microtubes	11x39	-	-
0,5-0,6 microtubes	8x30	-	-
0,2-0,4 microtubes	6x45	32x02ml	-
128x86x15 plates	128x86x15	-	-
128x86x21 plates	128x86x21	-	-
128x86x45 plates	128x86x45	-	-
128x86x22 cells culture		-	-

(1) Cela comprend le rotor couvercles hermétiques.

(2) avec ce adaptateur la couvercle pour nacelles ne peut pas fermer

(3) Verifier les tubes données pour haut RCF.



**PRUDENCE:**

ORTO-ALRESA n'est pas responsable des dommages qui peuvent causer les pièces de rechange qui ne sont pas les originaux. Utilisez uniquement des pièces de rechange originales.

#### 4.4 Pièces de rechange :

Pour toute question au sujet de pièces de rechange, vous devez contacter notre Service [sat@ortolaresa.com](mailto:sat@ortolaresa.com) par e-mail ou en appelant au +34918844016, nous vous rappelons que le numéro de série est nécessaire pour toute aide.



#### **PRUDENCE:**

ORTO-ALRESA n'assumera aucune responsabilité pour les dommages que pourrait occasionner l'utilisation de pièces non originales. Utilisez uniquement les pièces originales.

**5. Opération:**

Pour pouvoir commencer à travailler avec la centrifugeuse, il faut d'abord se familiariser avec celle-ci et surtout avec le tableau de commande qui vous permettra d'accéder à tous les modes de fonctionnement.

**5.1 Panneau :**

La figure 5-1 montre le panneau de contrôle. Afin de faciliter la compréhension de ce dernier, nous présentons ci-contre un tableau comprenant toutes les commandes et une brève explication de chacune d'elles.



**Figure 5-1**

1- LCD ecran 20 x 4 caracteres.	L'écran indique le menu et de ses parties pour le contrôle de tous les paramètres. Il montre aussi le stade de la centrifugation		
2- Interrupteur principal indicateur	Elle doit montrer sur le rouge quand il est en mode veille ou en vert quand il fonctionne ou est en cours de programmation.		
3- Start buttom. Entrer	Cette touche a deux fonctions: 1 - Start / Stop: a course la centrifugation 2 - Composez: le long de paramètres de programmation		
4- Couverture	Ouvrir couvercle		
5- augmenter la valeur	Des valeurs croissantes Si elle est enfoncée.		
6- diminuer la valeur	Des valeurs décroissantes Si elle est enfoncée.		
7- Modifier Changement du valeur	Double fonction: 1- Éditer 2- Sur le menu d'édition, en appuyant sur cette touche il faut modifier le champ.		
Clé	état	Accès	Fonction
Augmenter RPM/RCF	Arrêt	Appuyez une fois	Augmenter RPM/RCF.
	Programmation	Appuyez une fois	Variation du valeur
	Menu	Appuyez une fois	Variation du valeur or champ.
Diminuer RPM/RCF	Arrêt	Appuyez une fois	Diminuer valeur RPM/RCF.
	Programmation	Appuyez une fois	Modifier valeur
	Menu	Appuyez une fois	Modifier value ou champ.
Start/Stop	Arrêt	Appuyez une fois	Démarrage la centrifugation

Quelques clés sur le clavier ont plusieurs fonctions. Après, nous montrons un guide pour chaque fonction des touches du clavier.

	Rotation	Gardez Appuyé	Activer le cycle court
	Rotation	Appuyez une fois	Demarrage la centrifugation
	Rotation	Double touch	Arrêt d'urgence
Edition	Arrêt	Appuyez une fois	Programation
	Arrêt	Appuyez deux secondes	Menu enter
	Programmation	À doublé touche	Changement graphique/ numerical écran.
Overture du couvercle	Arrêt	Appuyez une fois	Overture Manuelle.

### 5.2 Dangereux centrifugation des échantillons:

Cette centrifugeuse a été conçue avec un système de circulation d'air qui permet de maintenir la température de la chambre de centrifugation dans des limites acceptables au-dessus de la température ambiante. Ce système consiste en un flux d'air absorbé de l'atmosphère qui passe par le rotor et par la chambre de centrifugation avant d'être évacué vers l'atmosphère extérieure. L'air qui est expulsé pourrait donc être dangereux si la substance centrifugée est dangereuse. Même si la centrifugeuse est hermétique, l'air du laboratoire pourrait être contaminé au moment où nous accédons à la chambre pour en retirer les échantillons. C'est pour cette raison que, lorsque les matières à utiliser sont radioactives, contiennent des microorganismes pathogènes, sont toxiques ou contiennent une autre substance dangereuse, il faut garantir un niveau de protection suffisant aussi bien à l'opérateur qu'au personnel de service de sorte à maintenir leur sécurité en présence de n'importe quelle substance et, si nécessaire, offrir un niveau de protection supérieur dans le cas des matières qui appartiennent à un groupe supérieur. Lorsqu'il faut effectuer la maintenance ou réparer la centrifugeuse ou ses accessoires, on les nettoiera et on les décontaminera en suivant les instructions décrites au point 6.3 de ce manuel.



### PRUDENCE

Si vous utilisez des substances toxiques, radioactives ou qui sont contaminées par des microorganismes pathogènes, vous devez connaître les caractéristiques de ces substances et le danger qu'implique l'utilisation de celles-ci dans des circonstances déterminées étant donné qu'une fuite de matériau pourrait se produire pendant la centrifugation. Si cette fuite devait se produire, aucune centrifugeuse et aucun rotor ne pourra vous protéger contre la dispersion de ces particules dans l'air. Prenez les précautions nécessaires et utilisez des produits décontaminant appropriés afin de vous protéger contre ces substances. Les étanchéités biologiques et leurs composants sont destinés à faire partie d'un système de biosécurité tel qu'il est décrit dans les indications nationales et internationales de biosécurité. Un guide utile sur la biosécurité est disponible dans le Manuel de sécurité biologique en laboratoire, édité par l'Organisation mondiale de la Santé. Par ailleurs, la loi sur la sécurité en vigueur doit également être respectée.

Vous ne devez jamais utiliser de matériaux inflammables, explosifs ou pouvant provoquer une réaction chimique violente, ni de matériaux pouvant détoner sous l'effet de l'augmentation de pression.

Deux matériaux réagissant chimiquement ne doit pas être centrifugé dans le même cycle de travail.

Tous les accessoires sont conçus pour travailler avec des échantillons ayant une densité proche de 1,2 gr / cm<sup>3</sup>. Pour de plus forte densité vous devez réduire la vitesse du rotor, afin d'éviter centrifugeuse accessoires et dommages-intérêts de l'utilisateur. Pour des valeurs de centrifugation neuf, vous devriez utiliser cette formule:

$$\text{Vitesse de centrifugation inferieur} = \sqrt{(1.2/\text{densité plus élevée}) \times \text{RPM nominale}}$$

### 5.3 Chauffage du chambre

La centrifugeuse provoque une augmentation de température dans la chambre de centrifugation. Cette hausse de température dépend de facteurs comme la vitesse de rotation et le type de rotor. Le système de flux d'air qui entre par l'avant dans la chambre et qui ressort par l'arrière de la centrifugeuse est conçu de sorte que cette hausse soit la plus faible possible. C'est pour cette raison qu'il faut respecter les distances de sécurité décrites au point 3.2 de ce manuel.



Si les substances à centrifuger sont très sensibles à la hausse de la température, nous vous recommandons de faire d'abord un essai.

#### 5.4. Rotor:

##### 5.4.1 Rotor installation ou remplacement:

Avant de commencer la centrifugation, vous devez vous assurer que le rotor installé est bien le modèle adéquat. Pour ce faire, consultez le point 4.3 de ce manuel où vous trouverez un tableau de tous les rotors pouvant être couplés à cette centrifugeuse et vérifiez que les tubes pénètrent dans le rotor correspondant. Si vous devez remplacer le rotor, procédez de la façon suivante :

#### IMPORTANT :

- Pour remplacer le rotor, il faut d'abord retirer les nacelles et adaptateurs couplés au rotor.

- **NE PAS RETIRER LES VIS DU ROTOR**

#### EXTRACTION DU ROTOR :

- Tenir la tête dans une main.

- Utiliser une clé n° 13 pour dévisser la vis centrale avec l'autre main.. Rotors 151, 152, 153, 154 et 183 besoin d'une clé Allen No. 8.

- Tourner l'écrou avec la clef n° 13/ Allen No. 8 dans le sens des aiguilles d'une montre.

- Vaincre une première résistance. Après un demi-tour, l'écrou deviendra à nouveau plus dur et il faudra vaincre un second point de résistance.

- Tirer avec la main gauche vers le bas en continuant de tourner l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'on parvienne à retirer le rotor.

#### COUPLAGE DU ROTOR :

- Placer la tête sur l'axe central, avec une main, en veillant à loger la goupille dans la rainure inférieure de ce dernier.

- Tourner l'écrou avec l'autre main dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

- Quand on sent de la résistance, serrer légèrement l'écrou central, dans le même sens, avec une clef n° 13./ Allen No. 8.



**DANGER:**

Ne dépassez pas les valeurs maximales du rotor couplé à la centrifugeuse sous peine de provoquer une panne de ce dernier.

Assurez-vous que le rotor est bien installé.



**PRUDENCE:**

Utilisez uniquement les rotors spécifiques à cette centrifugeuse, c'est-à-dire les rotors ORTO-ALRESA.

##### 5.4.2 Chargement et équilibrage du rotor

Vérifiez qu'aucun objet tel que des trombones, bouchons, etc. n'est tombé dans la chambre avant de charger le rotor. Assurez-vous que les accessoires installés sont adéquats. Pour ce faire, consultez le point 4.3 de ce manuel où vous trouverez un tableau comprenant tous les rotors avec leurs accessoires correspondants. Après avoir effectué ces

vérifications, chargez le rotor en l'équilibrant correctement, c'est-à-dire, en plaçant les tubes ou portoirs de même poids, dimension et forme dans des positions opposées à l'intérieur des nacelles, en maintenant une position géométriquement symétrique et en utilisant des tubes remplis d'eau lorsqu'il en manque. Le chargement symétrique sera réalisé de sorte que toute ligne imaginaire tracée entre n'importe quel tube et son opposé passe par l'axe du rotor comme sur la figure 5.5.1. Si l'on ne respecte pas ces règles et si l'on charge mal la centrifugeuse, ce qui provoquera un excès de vibration, l'ordre de marche sera annulé et le témoin de déséquilibre (10) s'allumera de façon intermittente. On examinera le système de détection lorsque le déséquilibre dans la position symétrique excédera environ 20 g et on vérifiera que le système fonctionne en ne dépassant pas la vitesse de 1500 tr/min.

Figure 5.5.1

**PRUDENCE**

Ne centrifugez pas avec un rotor déséquilibré. Assurez-vous que le rotor est chargé de façon symétrique. Une charge mal répartie dans le rotor peut abîmer la centrifugeuse.

**PRUDENCE:**

Un montage incorrect des accessoires ou nacelles du rotor pourrait provoquer un déséquilibre de ce dernier.

#### 5.5 Operation:

Grâce au clavier nous devons faire fonctionner la centrifugeuse et d'atteindre à tout moment les informations relatives à son état. Toutes les données vont être présentées à l'affiche à travers les menus où nous devrions voir, mettre à jour et le programme les valeurs pour la sécurité et la centrifugation efficace. Nous utilisons pour séparer en trois étapes:

- Start-up: explique qui nous devons procéder à la centrifugation, la façon d'atteindre l'état de la filature et comment utiliser l'arrêt d'urgence.
- Personnalisation: Vous devez sélectionner plusieurs valeurs à votre convenance.
- Messages: Avertissement et messages d'erreur, nous informant comment nous devons procéder

#### 5.5.1 Démarrer:

Pour démarrer l'unité:

- Si l'écran est éteint, appuyer sur une touche pour démarrer. Les écrans et la LED rouge s'allumeront. Le premier écran apparaissant nous montre la version du programme ainsi que l'équipement N / S, en passant automatiquement à l'écran de départ. Sur ce point, vous pouvez obtenir des informations sur la température de la chambre, la température de fonctionnement (Seulement Digicen 21 R), le programme sélectionné, le rotor attribué, les révolutions ou le programme de facteur g, le temps de fonctionnement, l'état de l'équipement actuel et le frein choisi

```

Prog:00 RT 138
Temp:023°C *004°C
RPM:05000 TC:00:00
  
```

Stop Brake:060

Le programme choisi est 00 rotor RT 138, cycle de 4 ° C, 5000 RPM, temps de maintien de position, et la frein de 60 secondes. température de la chambre 23 ° C

- Pour ouvrir le couvercle et entrez les échantillons, appuyez sur la touche 'ouverture du couvercle (4). Dans le domaine de l'état de centrifugation doit afficher le couvercle ouvert.

```

Prog:00  RT 138
Temp:023°C *004°C
RPM:05000 TC:00:00
Ouverte Brake: 060
  
```

La centrifugeuse a le couvercle ouvert

```

Prog:00  RT 138
Temp:023°C *004°C
RPM:05000 TC:00:00
Test Rotor Brake:060
  
```

Détection du rotor installé

- Le choix du programme à exécuter est réalisée au moyen de l'augmentation (5) et la diminution (6) clés. De cette façon, les 16 programmes non réfrigérée et 17 réfrigérée stockés peuvent être visualisées et peut être choisi celui qui est adapté.

- Une fois le programme trouvé, en appuyant sur la touche START / STOP (3), l'exécution du programme doit commencer. Un message de détection de rotor doit apparaître sur l'écran. Une fois le rotor a été identifié et valider, son accélération est affichée. Deux formats de présentation des données peut être choisi, appuyez sur l'augmentation (7) pour changer de l'un à l'autre.

```

Accélération RT 138
Temp:023°C *004°C
RPM: 03600 - 05000
FCR: 02100 – 04053
  
```

Format obtenu appuyant sur la touche (7)

```

Accélération RT 138
  
```

```

03600RPM
  
```

```

V:
  
```



Format par default

- La centrifugation doit être affiché selon l'écran ci-joint, en nous montrant le temps de repos à la fin ou le temps qui a été la centrifugation, dans le cas de choisir le temps de durée indéterminée, la vitesse, ainsi que le rotor et la force centrifuge relative (RCF) à laquelle les échantillons sont tendues. L'écran différents obtention est réalisée avec l'augmentation (7) principaux.

```

Centrifugation RT 138
Temp:004°C *004°C
RPM: 05000 - 05000
FCR: 04053 – 04053
  
```

Format obtenu appuyant sur la touche (7)

```

Centrifugation 37:15
  
```

```

t:
  
```

```

V:
  
```

```

00:00m-05000RPM
  
```



Format par default

- À la fin du processus de centrifugation, l'équipement passe automatiquement à la freinage. Les informations affichées sur l'écran LCD est la freinage du temps passé, le temps maximum et le RPM et la force centrifuge relative. Comme dans les cas précédents, la variation entre les deux écrans est effectuée à la baisse (7) principaux.

```

Freinage RT 138
Temp:004°C *004°C
RPM: 03600 - 05000
FCR: 02100 – 04053
  
```

Format obtenu appuyant sur la touche (7)

```

Freinage RT 138
  
```

```

t:
  
```

```

V:
  
```

060s



Format par default

- Une fois le temps de freinage est terminée, l'équipement doit être arrêté, et la centrifugation est terminée. Un message sur l'écran de "programme a pris fin» nous montre cette situation. Appuyez sur une touche, on est au début du cycle de travail.

Le programme n°00  
est terminé

message du programme Terminer

- Ensuite, vous pouvez prendre les échantillons de la chambre, en utilisant la clé de l'ouverture du couvercle (4).

L'arrêt d'urgence doit être utilisé si il est nécessaire que l'équipement se termine le cycle de fonctionnement à l'une de ses étapes. L'arrêt doit être activé, en gardant enfoncé la touche START / STOP (3).

Arrêt d'urgence:  
Arrêt d'urgence activé

Arrêt d'urgence message

### Stockage de la mémoire

La centrifugeuse a reçu des mémoires ou d'exploitation 16 /17 cycles, pour les différentes techniques à utiliser, codées à partir des 00 et 15. La sélection du programme est réalisé avec l'augmentation (5) et diminution (6) clés. Le stockage de ces programmes entre dans effectué l'écran d'édition, appuyez sur touche de modification (7).

Prog:01 RT 138  
Temp:023°C \*004°C  
RPM:05000 TC:00:00  
  
Edition Brake:060

Sélectionnez le programme à modifier

Une fois à ce stade, le champ "programme Edit" est clignote, dans ce cas est le programme 00. L'augmentation de pressages (5) et diminution (6) va changer votre programme de touches à modifier. Pressages touche de modification (7) Pouvez-vous choisir les valeurs de "01" du programme. Première élection est attribuée à l'augmentation du rotor (5) et diminution (6) accepte avec modifier des clés et des clés (7).

Prog:01 RT 110  
Temp:023°C \*004°C  
RPM:05000 TC:00:00  
  
Edition Brake:060

Ensuite, nous sélectionner la température de centrifugation, le contrôle de centrifugation permet, est par RPM ou la force centrifuge relative RCF, et la détermination est effectuée sur cet écran, avec l'augmentation touche (5). Une fois le type de contrôle choisi, nous acceptons la sélection avec la touche (7), en passant le paramètre programme habituel, température de fonctionnement, RPM ou R.C.F. Selon le précédent, la centrifugation et le temps de freinage.

Prog:00 RT 110  
\*008°C  
RPM:03500 TC:00:00  
Edition Brake:060

Type de contrôle: R.P.M/ RCF

Prog:00 RT 110  
\*008°C  
RPM:03500 TC:00:00  
Edition Brake:060

Les paramètres de centrifugation

Le changement de domaines parmi la vitesse, la température, du temps et de frein est effectué à l'aide de la clé de changement sur le terrain (7) et la sélection de la valeur de chaque champ, avec l'augmentation (5) et la diminution (6).

Tous les paramètres ont des valeurs maximales et minimales, à côté détaillée:

- Température: La sélection peut être comprise entre -20 ° C et 40 ° C, C dans les étapes 1<sup>a</sup>.
- Vitesse: Vous avez choisi une gamme de 400 R.P.M. et la vitesse maximale permettant d'attribuer rotor. Pour connaître le maximum de la vitesse du rotor installé, consultez la liste des rotors à la section 4.3 de ce manuel.
- Temps: La sélection peut être de 5 ans à 99 minutes. La durée indéterminée est obtenu en utilisant 00 dans ce domaine, ce qui signifie que l'horloge dans le processus de centrifugation, nous donnera le temps qu'il a été centrifugation
- Frein: La freinage des mesures doivent être de 5 à 5 jusqu'à ce que 180 et de chute libre, XXX. Le minimum est défini par la vitesse du rotor et sélectionnez attribué.
- Accélération: doux et rapide.

Prog:00 RT 110 Temp:023°C *007°C RPM:03500 TC:05:00  Arrêt Frein:035
--

nouveau programme stocké  
attribué rotor RT 110.

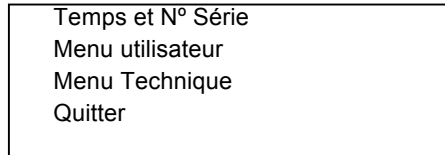
#### *Programme de prérefroidissement*

Il a été conçu pour les travaux avec des échantillons sensibles à la température ou tout simplement garde constante la température dans la chambre. Ce programme est à charge du rotor, et il est prédéfinie par le constructeur, afin que l'utilisateur ne peut tout simplement gérer la température, car le reste des valeurs seront définies par la centrifugeuse jeu et la configuration du rotor.

L'entrée de pré refroidissement programme sera de la liste de programme, juste la température doit être sélectionné, appuyez sur Start et la centrifugeuse s'arrêtera lorsque la température fixés ont été atteints.

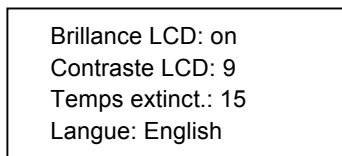
5.5.2 Adjustment possibilities:

Les paramètres de l'équipement de personnalisation sont disponibles dans le menu utilisateur dans le menu d'édition. Est tenu de nous appuyer sur l'accès à l'édition des clés (7) pendant 3 secondes. L'augmentation de pressages (5) et diminution (6) On nous demandera des clés si l'on veut entrer dans le menu d'édition, d'accepter l'invitation à la clé (7).

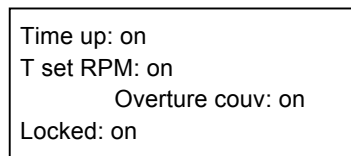


Edit menu.

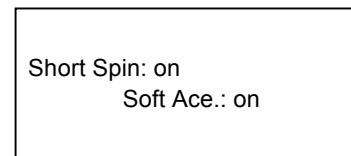
Pour modifier les valeurs stockées Allons-nous entrer dans le menu de l'utilisateur, de choisir cette option avec la touche de modification (7) et saisie avec la touche (3).



menu de l'utilisateur 1



menu de l'utilisateur 2



menu de l'utilisateur 3

Tous les paramètres à contrôler sont les suivants:

- Brillance LCD: En fonction de la lumière ambiante où l'équipement est, il est souhaitable de savoir si tous les utiliser ou non. Il faut choisir sur et en dehors.

-LCD Contraste :Il adapte le contraste. Il peut être choisi entre 0 et 9, o min et 9 valeur maximale.

-Temps extinction: C'est le moment où l'appareil passe en stand-by, si aucune touche n'est actionnée. Il est réglable entre 1 de 30 minutes et 00 position pour éteindre le système d'économie d'énergie.

-Langue: Les langages des interfaces graphiques de l'équipement sont 4, espagnol, anglais, français et allemand, mais d'autres langues peuvent être disponibles sur demande.

-Time up: pour le temps de 0 (le) ou le compte à rebours (off).

-T set RPM: Temps à mettre RPM / RCF (on), ou de rotor commence à courir (off).

-Overture couvercle: l'utilisateur doit sélectionner le couvercle à ouverture automatique une fois la centrifugeuse ont terminé le cycle de mise sur, ou en appuyant sur le bouton couvercle. Ce système est disponible seulement sur les centrifugeuses non réfrigérés.

-Locked: l'exploitant doit sélectionner (ON) ou (OFF) pour modifier les paramètres à tout moment le long de la centrifugation.

-Short Spin: Si vous gardez enfoncée la touche START, il sera activé à tout moment. Quoi qu'il en soit, vous devez sélectionner pour le cycle court atteindre la vitesse max (Off) ou RPM / RCF sélectionné.

-Soft Accel: Commande de l'accélération, si cette option est activée (On), il sera doux, autrement (Off), il sera rapide.

Rotor: RT 138  
 Cap: 4 x 100 ml  
 RPM Max. : 05000  
 FCR Max. : 04053

Écran avec Rotor information

www.ortoalresa.com  
  
 Service technique:  
[sat@ortoalresa.com](mailto:sat@ortoalresa.com)

Écran avec Service Information

Une fois toutes les valeurs ont été introduites, alors il sera de retour à l'écran d'information du rotor. Pour vérifier tous les rotors à être montés sur la centrifugeuse et ses performances. Appuyez sur les touches 6 et 5. Pour la sortie de cet écran de presse n ° 3. Then clés appuyant de nouveau sur clé 3 vous déplacer dans le menu Edition, et en appuyant sur la sortie, nous irons à l'écran du programme.

### 5.5.3. Messages: système de verrouillage du couvercle

Avec le couvercle fermé

Message	Description	Action
Error du verrouillage interruptor	Error du verrouillage du couvercle	Erreur dans les commutateurs. Please contact with Technical Service <a href="mailto:st@ortoalresa.com">st@ortoalresa.com</a>
Verrouillage bloquée	Déverrouillage de secours n'ont pas été réarmé.	Reset le déverrouillage de secours selon le point 5.6 du manuel.

A cours de "Test Rotor"

Mensaje	Descripción	Actuación
Nouv. rotor détecté RT XXX RPM Max.: XX000 FCR Max.: XXXX0	Il a détecté un changement dans le rotor. Maintenant, le nouveau rotor tiendra aussi à jour, au lieu de la centrifugeuse sera éteindre.	Il arrête le démarrage, le rotor s'arrête, et il est nécessaire appuyez à nouveau sur Start. Le message disparaît après quelques secondes ou après le démarrage de la presse
ERREUR: Le moteur ne Ne démarre pas	Erreur du lecture de enconder.	Il envoie un signal le long de freinage de 10 secondes, et attend pour cela et nous montre un message d'erreur jusqu'à ce que Nous Certains appuyez sur la touche.
ERREUR: Identification rotor non disponible	Il doit être causé par: 1ere séquence de lecture qui ne va pas Encoder 2ème séquence l f est à droite, le rotor n'est pas actif	Il ne permet pas le départ, et arrêter le moteur. Appuyer sur une touche.

Proche temps max. de fonctionnement pour réaliser une révision	La durée de fonctionnement est proche du maximum permis, sans la participation des services techniques (reste moins de 100 heures de fonctionnement)	Il permet le démarrage du dispositif, même si il faut appuyer sur une touche. Le message apparaît " Contactez votre service technique"
Revision time exceed.	Maximum function speed has been exceed, without after sales checking.	It does not allow the start. Press some key. Then will appear general message: please contact after sales service
Contact your Service or sat@ortoalresa.com	General message After Sales service	Press some key. Then call technical service.
ERROR: RT XXX installed Not allow program EDIT NEW PROG.	Installed rotor doesn't allow the selected program. you should edit a new program with this rotor	It does not allow the start, and stop the engine. Please press some key and edit a new program with this rotor
ERROR: RT XXX installed do not allow program USAR PROG: XX	Installed rotor doesn't allow the selected program. You can use the program.	It does not allow the start, and stop the engine. Please press some key and use suggested program or another.

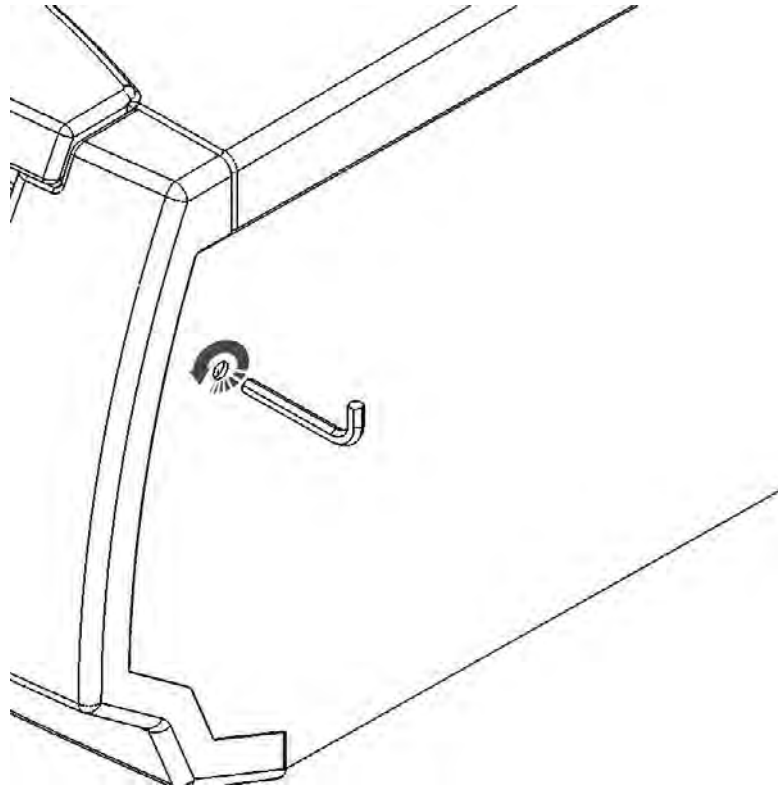


Along centrifugation:

<i>Mensaje</i>	<i>Descripción</i>	<i>Actuación</i>
Emergency Stop Unbalance	Max vibration level has been exceeding. Please, you must compensate the samples on rotor.	It will make an emergency stop. Once when the device will stop, press some key.
Emergency stop Lid Open	The lid opened when the centrifuge is working. PRUDENCE. An accident should happen. Please wait for the complete stop	It will make an emergency stop. When rotor stops, please press some key.
Emergency stop: Acceleration time exceeds and not reaches set RPM.	Then motor can not get speed program after the max. acceleration time	It will make an emergency stop. When rotor stops, please press some key. Then will appear after sales call. Please press some key.
Emergency stop: Unstable speed	The motor gets centrifugation speed, but it not able to keep speeds servo-control stable.	It will make an emergency stop. When rotor stops, please press some key. Then will appear after sales call
Emergency stop: Speed sensor failure	It has detected a failure on encoder or speed detector.	It will make an emergency stop. When rotor stops, please press some key. Then will appear after sales call. Please press some key
Emergency stop: Cool system failure	The cooling system has failed	It does not allow the start, and stop the engine. Then will appear general message: please contact after sales service

### 5.6 Emergency release:

This system must be used just along the unpacking, power shut off or failure on automatic system. On the housing side you will find the emergency release, you must introduce the key supplied with the rotor, Allen No.5, at the system entry and turn to the opposite clockwise until the lid will lift. Once the trouble have been solved, please proceed to set the emergency release system , closing the lid and turning the key to clockwise, otherwise the centrifuge will not operate.



**DANGER:**

If the power shut off, please use this system. As the rotor should be spinning, please check through see through glass window on the lid, and be sure it is stopped before to activate the system.

This must not be used as habitual opening system.

## 6. Maintenance

### 6.1 Service:

This process must be done for duly qualified and authorized people. If the rotor, centrifuge or any other accessories have been used with radioactive or risk samples, the user must proceed as indicated on point 6.2 for cleaning and on point 6.3 and 7.1 for decontamination, before to send back the centrifuge .If the service will proceed too with this samples they must proceed on the same way.

Every 5000 working hours you must check a depth inspection of the centrifuge and accessories. After 4900 working hours a message will appear on screen "Close to max run time before a checking." indicating us than on next 100 hours you will need a Service for inspection. After the 100 hours the centrifuge will stop until it will be reset by the Service.

### 6.2 Inspection and cleaning:

For a good maintenance is required a checking and cleaning the centrifuge and accessories, in order to avoid affect to the centrifuge work. Meanwhile we recommend the rotor inspection checking the raw materials for evaluate the fatigue, corrosion and degradation.



**DANGER:**

Rotor inspection is essential for further failures. You must pay attention that the worse accident is the rotor breakage, so inspection is required in order to avoid this accidents. You must check monthly the labels, and if is required clean them , in order to keep the readable. Before to use any agent for cleaning, different to suggested by ORTO ALRESA, you must contact the manufacturer in order to check that they will not damage the centrifuge and its parts.

### HOUSING

Just a wet cloth with soap or mild detergent will be used. Then clean with a wet cloth just with water. Dry it.

### CHAMBER OF CENTRIFUGATION

It is made in stainless steel and it should be clean easily, as well as the inner part of the lid. It must be cleaned and dry at any time. For cleaning, take out the rotor according the point 5.4 of this manual, clean the chamber with a wet cloth with some mild detergent and dry it. For chamber disinfection clean with water solution with 70 % de ethanol, or a solution with 2 % de glutaraldehyd .For radioactive decontamination use 70%ethanol , 10% SDS and water. Clean the unit with distilled water and .Dry it, and recycle the residues.



**PRUDENCE:** Please pay special attention to refrigerated devices about this matter, because of when open the door the ice will became water and will remain inside the chamber of centrifugation. You must clean the chamber with an absorbent paper after the use.

In order to avoid that the wet air will be accumulated on electronic and mechanical parts, once you have finished the work, please keep slightly open the lid at ventilation effects.

### ROTOR AND ACCESSORIES

Rotors are made in aluminum, and any clorhidric liquid should damage it. If you need disinfect the chamber be sure it is duly cleaned and dried. Rotor should be cleaned with a cloth on water and mild detergent or soap.

Remark: Special maintenance for swing out rotors: rotor and its parts are made in metallic raw materials, and they are submitted to movement, we recommend you grease them with some frequency of the following parts: rotor pins, beside

of the buckets where pins are in touch. Greasing must be done depending of the centrifuge use. You should use calcium grease NGLI 2.

6.3 Decontamination:

For back to factory or recycling the unit must be decontaminated. Please filing the form located in our web site [www.ortoalresa.com](http://www.ortoalresa.com) or in point 7.1 of this manual .

If the units arrive to our service without this certificate we will proceed and we will charge to the user on our offer for repair.

6.4 Troubleshooting:

- RPM have been settled, but still remains the green light on open lid button.

Press slightly the lid until the automatic lid lock system will be activated, and wait until this will switch off.

- The centrifuge is plugged, the main switch is on, but the keypad does not light.

Replace the fuses according indicated on maintenance point 6.5.

- The device is stop and turns to low consumption mode.

Press any key and the centrifuge will turn to settled program.

- Temperature have been settled , but inside the chamber is above this value, and refrigeration does not work.

This troubleshooting should be produced for two reasons; condenser bloqued, or not enough gaz pressure.

A) - Condenser blocked: review pressure control and reset it with compressed air until all pipes are properly cleaned. For resetting open the front of the centrifuge and look for the safety pressure control on housing and reset.

b) - If gas level is slow, please review the pressures according following data:

Gas	134 a
Weight of gas in the pipe	300 gr
Max pressure	2,8Mpa
Evaporation temperature	-20°C
Condensation temperature	35°C
Volume of pipe	600 cm <sup>3</sup>
Volume of liquid	250 cm <sup>3</sup>

6.5 Fuses replacement:

They are located at the plug connector. For replacement, take out the net wire, and with a screw press under the fuses holder and replace them for a new one according performances indicated on point 4.2 of the manual.

6.6 R.P.M. sensor replacement:

**DANGER:**

ORTO-ALRESA is not responsible for the injuries which may cause the spare parts which are not the original ones. Use only original spare parts.

Before to proceed please unplug the centrifuge

The replacement will be settled when speed indicator change its value frequently.

- Take out the rotor as indicated on point 5.4 of this manual .
- Release the motor rubber protector. Screw off the six screws of the holder of the motor protector ring.
- On the motor you will find the RPM sensor on a plate with three wires.
- Take out the front of the centrifuge with a Phillips key and unplug the three wires of its connector. Then screw off the fixing screws.
- Replace or clean with alcohol.
- Place the RPM sensor. Please pay attention to fit it carefully and do not touch the motor disc. You can check it turning the axis with your hand and checking that there is not any friction noise. Screw on.
- Plug the wires to its connector, close the front and place the screws of the motor rubber protector ring.
- Fit the rotor as indicated on 5.4 point of the manual.

**7. Appendix**

7.1 Certificate of decontamination for return back the unit to factory

According Orto Alresa safety procedures, all devices used sent back to the factory must be duly decontaminated, and must attach the decontamination certificate. If the device arrives without the certificate, or it have been not decontaminated, we will proceed to decontamination and we will charge the amount to the user.

**Laboratory data:**

Contact:

Name of Laboratory/Department:

Address:

Zip Code:

Tel:

Fax:

Email:

**Description and treatment:**

Equipment	Serial No.	Type of decontamination	Remarks

More information to provide to the manufacturer about the samples processed:

<b>Is the sample profile potentially harmful? Buffers? ¿Acids o bases?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Did the device run samples potentially infectious?</b>	SI	NO
<b>Organic solvents?</b>	SI	NO
<b>Radioactives samples?</b>	SI	NO
<b>Protein complex harmful?</b>	SI	NO
<b>DNA</b>	SI	NO
<b>Did the device have been in touch with some of all above mentioned samples?</b>	SI	NO

We certify that the decontamination have been settled

Name:

Sign:

Date:

7.2 Warranty

ALVAREZ REDONDO, S.A. guarantees this equipment against the manufacturing fault for a period of 12 (twelve) months, issued from the purchase date under the following assumptions:

\*It covers any manufacturing fault, including the necessary labour to locate and change the faulty pieces at or Technical Service.

\*This guarantee DOES NOT COVER the breakdowns which in the opinion of ORTO ALRESA Technical Service have been caused by a wrong installation, a bad treatment, inadequate use, or handling carried out by personnel outside the ORTO ALRESA Technical Service or authorized by ORTO ALRESA.

\*It is expressly excluded any acknowledge of direct or indirect damages of any kind suffered by persons or thing.

\*It is considered out of guarantee any device whose manufacturing number has been removed or altered

**Very important: This guarantee shall take effect when the bottom part of this certificate shall be completed and sent to ALRESA C/ Misericordia nº23 28864 Ajalvir, Madrid**

Warranty (customer copy)	
Equipment	Centrifuge
Model	
Serial No.	
Year	
Selling date	
Distributor	
Customer	
Department	
Adress	
City	
Area	
Zip Code	
Telefon	

.....  
 .....  
 .....

Warranty (Orto alresa)	
Equipment	Centrifuge
Model	
Serial No.	
Year	
Selling date	
Distributor	
Customer	
Department	
Adress	
City	
Area	
Zip Code	
Telefon	
Stamp and sign distribuidor	Sign customer



**ALVAREZ REDONDO, S.A.**  
Misericordia , 23  
28864 Ajalvir (Madrid) Spain  
[www.ortoalresa.com](http://www.ortoalresa.com)

**Tel:+34918844016**  
**Fax:+34918884423**  
**email:info@ortoalresa.com**

Distribué par  
**Le Laborantin**  
[www.lelaborantin.com](http://www.lelaborantin.com)  
[clients@lelaborantin.com](mailto:clients@lelaborantin.com)