

**CENTRIFUGEUSE A CONTROLE
ELECTRONIQUE - DIGITAL
et MOTEUR A INDUCTION**

**ELECTRÓNIC-DIGITAL CONTROL CENTRIFUGES
WITH INDUCTION MOTOR**

CENTRO-8 BL

7002356

Sommaire

1 Sécurité	3
2 Information générale	4
3 Spécifications techniques	4
4 Liste d'emballage	5
5 Introduction.....	5
6 Description de l'équipement	5
7 Installation	6
8 Fonctionnement	7
9 Entretien	8
10 Garantie	8
11 Schéma électrique	9
DECLARATION DE CONFORMITE "CE"	19

Contents

1 Safety	12
2 General information	13
3 Technical specifications.	13
4 Contents list	14
5 Introduction.....	14
6 Equipment description	14
7 Installation	15
8 Operation	16
9 Maintenance	17
10 Guarantee	17
11 Electric diagram	18
"EC" CONFORMITY DECLARATION	19

1 Sécurité

L'équipement inclus les mesures de sécurité adéquates.

Tout au long de ce manuel sont indiquées les situations à risque qui doivent être respectées.

1.1 Symboles de sécurité

Ils identifient les situations à risque et les mesures de sécurité à prendre.

Les symboles font référence au paragraphe marqué d'une ligne grise.



Risque de danger

Risque de danger.

Respecter les instructions indiquées pour réaliser l'opération décrite.



Risque électrique

Risque d'accident électrique lors de l'accès aux zones comportant cette indication ou lors de la réalisation des opérations indiquées dans ce manuel et présentant ce symbole.

Respecter les instructions indiquées pour réaliser l'opération décrite.



Information importante

- Information importante pour obtenir de bons résultats ou pour un fonctionnement optimal de l'appareil.
- Information importante pour prolonger la vie de l'appareil ou éviter la détérioration de ses composants.

1.2 Risques auxquels l'opérateur est soumis :

- Risque d'impacts.
- Risque électrique.

1.2 Qualification du personnel

Cet appareil doit être utilisé uniquement par un personnel ayant lu et compris ces instructions ou ayant reçu une formation adéquate quant au fonctionnement de ce dernier.

La manipulation d'échantillons biologiques demande une connaissance spéciale.

1.3 Utilisation avec substances dangereuses

Lorsque on saura que les produits utilisés dans la centrifugeuse sont toxiques, radioactifs ou sont contaminés par des micro-organismes pathogènes, les différentes mesures de sécurité doivent être appliquées :

- On utilisera des containers spécifiés par le fabricant qui assurent l'étanchéité de ces produits.
- Lorsque on manipule des produits du Groupe à risque II selon l'identification du «Manuel de sécurité biologique pour Laboratoires» édité par l'Organisation Mondiale de la Santé, agir selon ses instructions.
- Lorsqu'il s'agit de produits appartenant à un groupe supérieur, un niveau de protection supérieure est obligatoire.
- Dans cette centrifugeuse il est interdit l'emploi de:
 - Produits inflammables ou explosifs.
 - Produits qui réagissent chimiquement avec violence.

2 Information générale

2.1 Manipuler le paquet avec soin. Le déballer et vérifier que le contenu correspond à la liste donnée au chapitre "Liste d'emballage". Au cas où un élément arriverait endommagé ou viendrait à manquer, en avvertir au plus vite le distributeur.



2.2 Ne pas installer, ni utiliser l'appareil sans avoir lu auparavant la notice d'utilisation.

2.3 Ce manuel fait partie intégrante de l'appareil. Il doit être lu et laissé à la disposition de tout utilisateur.

2.4 En cas de doute, contacter le service technique de J.P. SELECTA, s.a.

2.5 ¡ATTENTION! AUCUN APPAREIL NE SERA ADMIS EN REPARATION S'IL N'EST PAS DUMENT NETTOYE ET DESINFECTE.

2.6 Toute modification, interruption ou manque d'entretien de toute pièce de l'appareil enfreint la directive d'utilisation 89/655/CEE et le fabricant le saurait être responsable des détériorations qui pourraient s'ensuivre.

2.7 Ne pas utiliser l'appareil avec des fluides qui peuvent disperser des vapeurs ou former des mélanges explosifs ou inflammables.

3 Spécifications techniques

Tension d'alimentation 115/230V 50/60 Hz selon des indications de la plaque de caractéristiques de l'appareil.

- Code : 47 002 356
- Dimensions (cm) :
 - Hauter : 20
 - Largeur : 28
 - Profondeur : 34
- Puissance (W) : 170
- Vitesse maxi. (rpm) : 5000
- RCF maxi. : 2515
- Poids (kg): 6

4 Liste d'emballage

4.1 Contenu standard du paquet

L'équipement standard se compose des éléments suivants :

- Centrifugeuse :	47 002 356
- Rotor angulaire 8 tubes 15ml	30098
- 8 Gaines aluminium 15ml	47 001 500
- 8 Tubes de verre 15ml	47 000 772
- Câble de connexion au réseau	7140
- Notice d'utilisation	80224

5 Introduction

La centrifugeuse Centro-8-BL est une centrifugeuse de table avec moteur à induction sans maintenance et contrôle électronique digital de vitesse et temps, rampe d'accélération et freinage, mode temporisé de marche depuis 1 minute jusqu'à 60 minutes, bouton poussoir de marche instantané, fermeture électromagnétique de sécurité.

6 Description de l'équipement

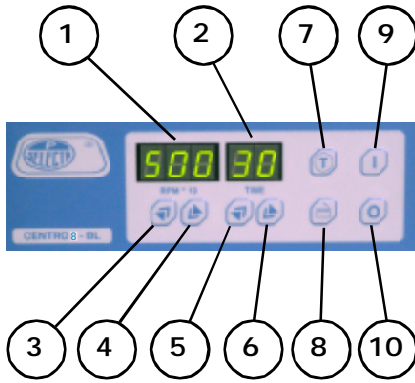
6.1 Equipement

La centrifugeuse Centro-8-BL est équipé avec :

- Circuit de contrôle électronique digital
- Moteur à induction (sans balais)
- Rotor angulaire de 8 tubes de 15ml
- Fermeture électromagnétique de sécurité.

6.2 Prestations

- Vitesse réglable jusqu'à 5000 rpm
- RCF maxi 2515 g
- Lecture de vitesse au display (résolution 10 rpm)
- Lecture de temps au display (résolution 1 minute)
- Bouton poussoir de marche instantanée à la vitesse programmée.
- Ouverture couvercle avec actionnement électronique.



6.3 Panneau de commandes

1. Display vitesse (rpm)
2. Display temps (min)
3. Touche augmentation valeur consigne vitesse
4. Touche diminution valeur consigne vitesse
5. Touche augmentation valeur consigne temps
6. Touche diminution valeur consigne temps
7. Touche marche instantanée
8. Touche ouverture couvercle
9. Touche marche
10. Touche arrêt



6.4 Partie postérieure

11. Base connexion réseau
12. Interrupteur général



7 Installation

7.1 EMLACEMENT

- Placer l'appareil près d'une prise de courant adéquate à sa consommation sur une surface plane (nivelée) et suffisamment robuste pour supporter le poids de l'appareil et les éventuelles vibrations.
- La surface d'appui doit permettre l'adhérence des pattes de la centrifugeuse.
- Laisser un espace libre de 30 cm. tout autour. (Voir indications de danger).
- Cet équipement peut provoquer des vibrations qui peuvent affecter d'autres équipements proches.



**ESPACE LIBRE TOUT AUTOUR
DE LA CENTRIFUGEUSE.**

Zone de sécurité :

Laisser un espace libre de 30 cm. tout autour de la centrifugeuse.

Avec la centrifugeuse en marche :

- Ne pas déposer des substances dangereuses dans la zone de sécurité.
- Le personnel doit rester hors de la zone de sécurité.



NE PAS INSTALLER L'APPAREIL EN ATMOSPHERES EXPLOSIVES OU SONT UTILISES OU EMMAGASINES DES SOLVANTS OU AUTRES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE FORMER DES MELANGES EXPLOSIFS OU INFLAMMABLES.

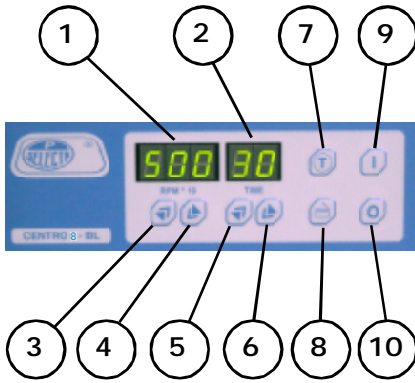
7.2 CONNEXION AU RESEAU ELECTRIQUE

S'assurer que la tension d'alimentation correspond bien à celle indiquée sur la plaque de caractéristiques de l'appareil.

Avant d'utiliser l'appareil, s'assurer de sa bonne connexion à la prise de terre.

Pour changer la prise de branchement, tenir compte des indications suivantes :

Câble bleu	: Neutre
Câble marron	: Phase
Câble jaune/vert	: Terre



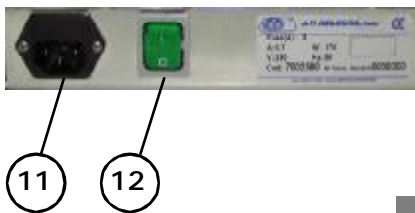
8 Fonctionnement

MISE EN MARCHÉ

- Connecter au réseau électrique.
- Actionner l'interrupteur général (12). Les displays (1) et (2) s'allument.
- Appuyer la touche (8) pour ouvrir le couvercle.
- Placer les tubes dans le rotor de manière compensée.
Si l'on place seulement deux tubes occuper des positions opposées du rotor.



NE JAMAIS PLACER UN OU TROIS TUBES. TOUJOURS DEUX OU QUATRE.



- Fermer le couvercle en pressant sur celui-ci jusqu'à écouter un son caractéristique produit par la fermeture du verrou.
- En appuyant les touches (3) et (4) on augmentera ou diminuera la vitesse de consigne qui s'affiche au display (1).
- En appuyant les touches (5) et (6) on augmentera ou diminuera le temps de consigne qui s'affiche au display (2).



FONCTIONNEMENT POUR UN TEMPS INDEFINI :

Lorsque le display (2) affiche «00» en appuyant la touche (6) apparaît au display: «--». Si la centrifugeuse se met en marche avec cette sélection de temps elle s'arrêtera d'une forme manuelle.

- Mettre en marche avec la touche (7). La centrifugeuse s'arrêtera automatiquement une fois passé le temps de fonctionnement. Pendant le fonctionnement le display (1) affiche la vitesse lue par le tachymètre.
Le travail peut s'interrompre à n'importe quel moment en appuyant la touche (10).

MARCHE INSTANTANEE

- Réaliser les opérations prévues au paragraphe «Mise en marche». Une fois le couvercle fermé, si la vitesse et le temps de travail sélectionnés sont différents de 0, en appuyant la touche (7) l'appareil commencera à tourner à la vitesse de consigne. En arrêtant d'appuyer le moteur s'arrêtera.

OUVERTURE D'URGENCE

En cas d'une interruption du fluide électrique et s'il était nécessaire d'ouvrir le couvercle suivre les suivantes indications :

- Faire sortir le bouchon par le côté droit de l'appareil.
- Tirer prudemment le bouchon et le couvercle s'ouvrira.



Ne pas utiliser le dispositif d'ouverture d'urgence lorsque le moteur est en route



Ne pas utiliser la centrifugeuse :

Si la lecture de vitesse (rpm) n'arrive pas à se stabiliser.
(Dans ce cas la vitesse réelle pourrait être très différente de celle indiquée)

Prendre contact avec le service technique de J.P. SELECTA, s.a.

9 Entretien

Avant de retirer les protections latérales, déconnecter l'appareil du réseau électrique.

La manipulations des circuits électroniques internes de l'appareil par des personnes non agréées peut provoquer des détériorations difficilement réparables. Apporter l'appareil à l'un des servives techniques de J.P. SELECTA, s.a.

9.1 Nettoyage et décontamination

Nettoyage général de l'extérieur de l'équipement.

Nous recommandons l'utilisation d'un tissu de coton humidifié avec une solution d'eau et alcool.

Nettoyage et décontamination à l'intérieur de la centrifugeuse.

L'utilisateur à la responsabilité d'effectuer la décontamination appropriée si un produit dangereux à été renversé sur l'appareil ou à l'intérieur de celui-ci.

En cas de déversement d'échantillons dans la cuve de la centrifugeuse, nettoyer avec un désinfectant biologique adéquate.

9.2 Opérations d'entretien

Les composants suivants constituent la protection de l'opérateur contre l'impact de pièces projetées en cas d'accident, c'est pourquoi on demande une inspection périodique (Trimestrielle):

- Porte, charnières, fermeture et châssis : Visuellement inspecter l'apparition de crevasses, déformations, tâches de rouilles, etc... qui peuvent indiquer la diminution de la résistance de l'équipement.
- Pattes de caoutchouc : Vérifier que le matériel (caoutchouc) maintienne ses caractéristiques de flexibilité et adhérence à la table.

LISTE DES ERREURS :

Error 1: Arrêt Eprom
 Error 3: Arrêt Tachymètre
 Error 4: Exces de courant
 Error 5: Tension basse
 Error 6: Tension récupération haute

9.2 PIECES DE RECHANGES

Les pièces de réchanges les plus fréquentes sont les suivantes :

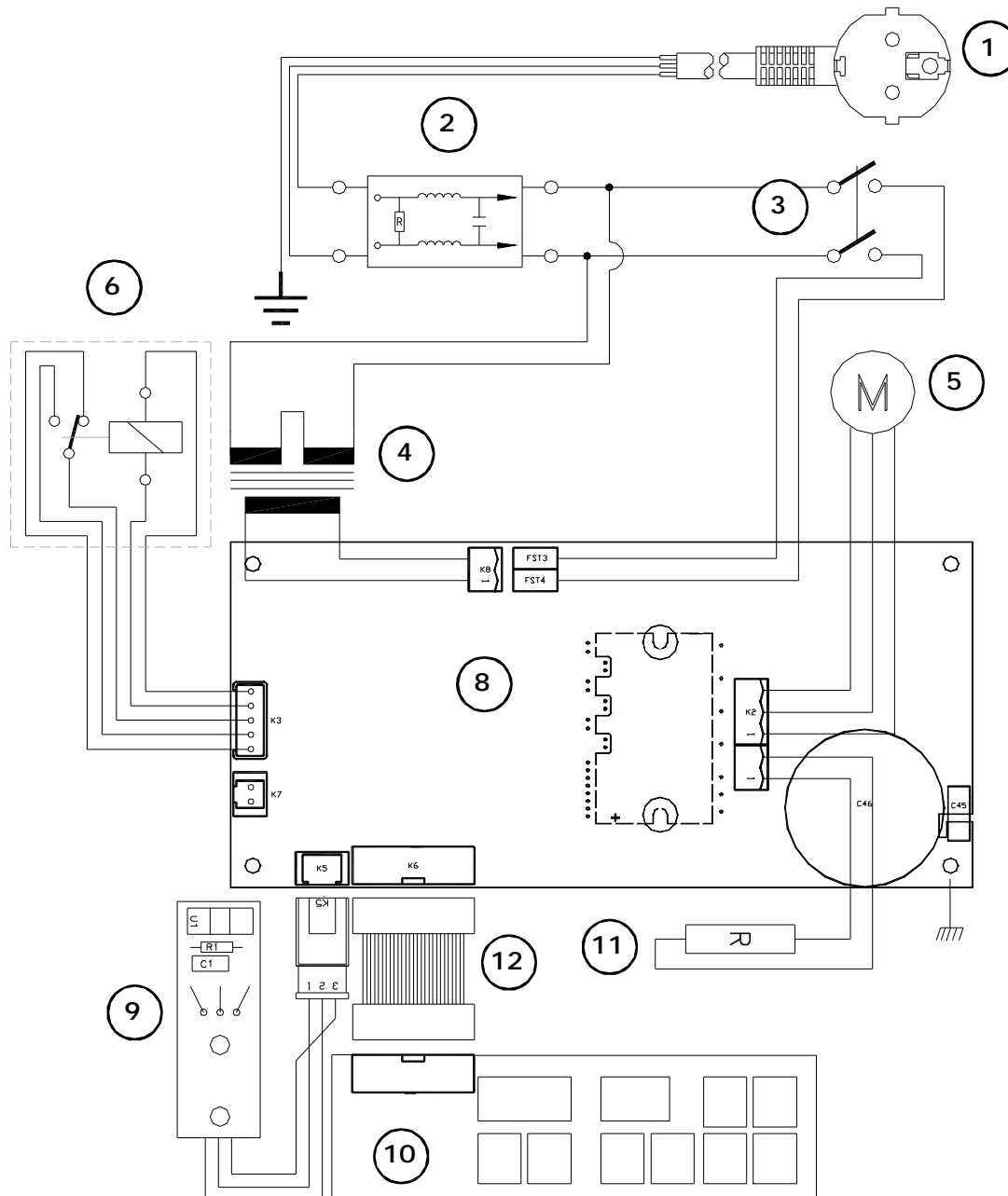
Description des pièces de rechanges	47 002 356
Fermeture électromagnétique	10040
Interrupteur général	20017
Moteur	24226
Circuit sensor tachymètre	29230
Circuit frontal	29364
Circuit puissance	29366
Filtre réseau	45011
Transformateur 115-115/18V 1.2A	46048

10 Garantie

Cet appareil est garanti un an. La garantie de couvre pas les dommages causés par un usage impropre ou pour des causes étrangères à J.P. SELECTA.

Toute manipulation de l'appareil par un personnel non autorisé, annule automatiquement les bénéfices de la garantie.

11 Schéma électrique



Pos.	Description	Code
1	Câble connexion réseau	7140
2	Filtre réseau	45011
3	Interrupteur général	29017
4	Transformateur 115-115/18V 1.2 A	45048
5	Moteur	24226
6	Fermeture électromagnétique	10040

Pos.	Description	Code
8	Circuit puissance	29375
9	Circuit sensor tachymètre	29230
10	Circuit frontal	29366
11	Résistance de frein	
12	Câble connexion circuits	

English version

1 Safety

The Equipment comes complete with safety features.

This manual indicates areas of possible risk.

1.1 Safety Icons

Identifies risk situations and safety measures that should be adhered to. The icons make reference within the paragraph, marked as a lined grey.



Risk danger

Risk danger

Beware, follow instructions as indicated.



Electrical risk

Risk of electrical shock if accessing zones are shown with this icon.

Beware, follow instructions as indicated.



Important information

- Important information in obtaining the best results or optimum performance of the equipment.
- Important information to extend the life of the equipment and maintain its optimum performance.

1.1 Risks which the operator is expoused:

- Risk of infection by handling of samples
- Risk of parts ejected
- Electric risks

1.2 Personnel training

This kind of equipment only must be used by personnel conveniently trained who read the instruction manual.

The biological samples handling requires special skills.

1.3 Use of hazardous products

When is known that the products to centrifuge are toxic, radioactive or when them be contaminated by pathogenic microorganismit, personnel must observe the following safety measures:

- Containers which ensure the sealing of these products and specified by the manufacturers must be used.
- When Risk Group II products be handled, as the identification of the «Biological safety for laboratories manual» edited by the World Health Organization, follow its instructions.
- In case of work with products belonging to higher groups it is necessary a protection level higher.
- It is forbided to use the following products wits this centrifuges:
 - Flammable or explosive products.
 - Products which may produce violent chemical reactions.

2 General information



- 2.1 Handle the equipment with care. Unpack and check that all items coincide with the delivery note. If you see any discrepancy or damage of any kind, notify your distributor as soon as possible.
- 2.2 Read this manual before using the equipment.
- 2.3 These instructions are an important part of the equipment and should be made available to all users.
- 2.4 If in any doubt or clarity on the use of this instrument, contact your local distributor or the service department of J.P. Selecta, s.a.
- 2.5 **ATTENTION, EQUIPMENT NOT CLEAN AND DISINFECTED SHALL NOT BE REPAIRED.**
- 2.6 Any unauthorised modification, lack of maintenance or deliberate damage to the machine, transgresses the directive 89/655/CEE where the manufacturer will not be responsible for damages that could occur due to undue care and attention.
- 2.7 Do not use the equipment for fluids that can produce vapours that can form inflammable or explosive mixtures.

3 Technical specifications.

Voltage supply 115-230V 50/60Hz according to the characteristics plate indications.

- Code:	7002356
- Dimensiones (cm):	
High:	20
Width:	28
Depth:	34
- Power (W):	170
- Speed max. (rpm):	5000
- RCF max.:	2515
- Weight (kg):	6

4 Contents list

4.1 Standard contents

The standard equipment consists of the following items:

- Centrifuge:	7002356
- Angle head for 8 tubes 15ml	30098
- 8 Aluminium buckets of 15ml	7001500
- 8 Glass tubes of 15ml	7000772
- Power supply cord	7140
- Instruction manual	80224

5 Introduction

The centrifuge Centro-8-BL is a tabletop centrifuge with a free maintenance induction motor and electronic digital control of speed and working time, controlled acceleration and deceleration, temporized mode from 1 minute to 60 minutes and safety electromechanic lock.

6 Equipment description

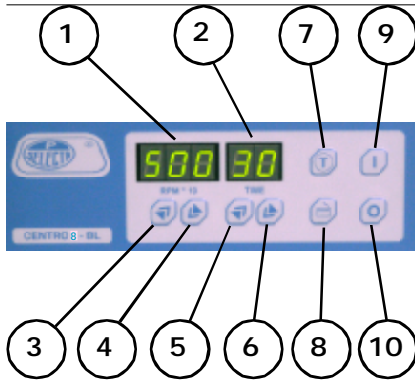
6.1 Equipment

The Centro-8- BL centrifuges have the following features:

- Electronic digital control circuit board
- Induction motor (brushless)
- Angle rotor 8 tubes of 15 ml
- Electromagnetic safety lock

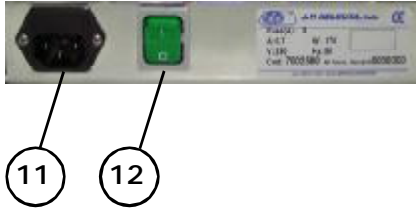
6.2 Features

- Regulable speed until 5000 rpm
- Max RCF 2515 g
- Speed reading on the display (resolución 10 rpm)
- Working time reading on display (resolución 1 min)
- Instant start/stop key to the set speed
- Electronic lid opening



6.3 Control panel

1. Speed display (rpm)
2. Time display (min)
3. Increase speed value key
4. Decrease speed value key
5. Increase time value key
6. Decrease time value key
7. Instant start/stop key
8. Start key
9. Stop key



6.4 Rear part

10. Power supply socket
11. Main switch



FREE SPACE AROUND THE CENTRIFUGE

Safety zone:

Leave a free space of 30 cm around of the centrifuge.

When the centrifuge is working:

- Do not place dangerous products in the safety zone.
- The personnel must be out of safety zone.

7 Installation

7.1 Placement

- Place the piece of equipment near of a socket keeping in mind the its amperage on a leveled surface enough resistant to support its weight.
- The surface of placement must allow the sticking of the legs of the centrifuge.
- Left a free spece of 30 cm around the piece. (See danger indication)
- This kind of equipment may produce vibrations which could affect nearby equipment.



DO NOT INSTALL THE CENTRIFUGE IN AREAS WHERE INFLAMMABLE LIQUIDS ARE STORED OR SPECIAL PROTECTION AREAS.

7.2 POWER SUPPLY CONEXION

Make sure that the voltage of given by the socket is the indicated on the feature label attached on the rear part.

Do not use the equipment unless it is correctly earthed.

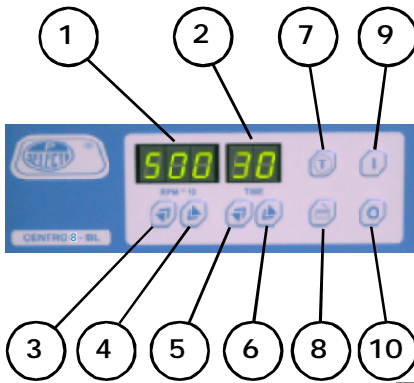
If you replace the plug keep in mind the following:

Blue wire:	Neutral
Brown wire:	Phase
Yellow/green wire:	Ground



8 Operation

STARTING UP



- Connect the equipment to the power supply
- Turn on the main switch (12). The displays (1) and (2) will light.
- Press key (8) to open the lid
- Insert the tube in the rotor in balanced compensate way
If only use 2 tube insert them in opposite sides of the rotor(not contiguous)

Do not use the centrifuge:

If the speed showed on the screen does not stabilize never.

(In this case the real speed could be different than the showed by the screen)



Contact with the technical service of J.P. Selecta, S.A.



Never place one or three tube. Always two or four.

- Close the lid pressing on it until heard the sound of the lock.
- Pressing the keys (3) and (4) increases or decreases the speed set which is shown on the display (1).
- Pressing the keys (5) and (6) increases or decreases the set time which is shown on the display (2).



WORKING FOR A NOT DEFINED TIME

When the display (2) shows «00» by pressing the key (6) the display shows: «--». If the centrifuge starts with this set time it only will stop manually.

- Start pressing the key (7). The centrifuge will stop once finished the set time.
During the working the display (1) shows the speed read by the tachometer.
The work can be stop pressing the key (10).

INSTANT START/STOP

- Do the previous operation as is explained on the section «Starting up». Once the speed and time of the working are set and different of 0, by pressing the key (7) the rotor starts to turn at the speed set. By stop pressing the centrifuge will stop.

EMERGENCY OPENING

In case of a cut of the power supply and it would be necessary opening the door, do the following:

- Remove the plastic stopper on the right lateral of the apparatus.
- Pull carefully from this stopper and the lid will open.



Do not use this emergency opening device when the machine is working.

ERRORS LIST:

Error 1: Eprom failure
 Error 3: Tachometer speed failure
 Error 4: Overcurrent
 Error 5: Low voltaje
 Error 6: High motor feedback voltaje.

9 Maintenance

Before of remove the cover to handle inside, unplug the the equipment from the socket.

The handle of the electronic circuit boards by unauthorized personnel may cause damages. Make sure to give the equipment to an authorised technical assistance.

9.1 Cleaning and decontamination

External cleaning

We recomend to use a cotton cloth wet with a water-alcohol disolution.

Inner cleaning and decontamination of sampler or products run out into the centrifuge vessel

The user has the responsibility to do the decontamination according to each dangerous product that could be run out inside the centrifuge vessel.

In case of samples splashed in the vessel clean it with a biological disinfectant.

9.2 Maintenance operation

The following parts make the user protection up againts impacts of unexpected parts thrown so a quarterly inspection of them are required:

- Lid, hinges, locks and enclosures: Inspect visually possible craking formations, deformations, rust stains, etc which might sign a possible dropping material resistance.
- Rubber legs: Check that the rubber legs keep the flexibility and grip on the working surface.

9.3 SPARE PARTS

The spare parts more commons:

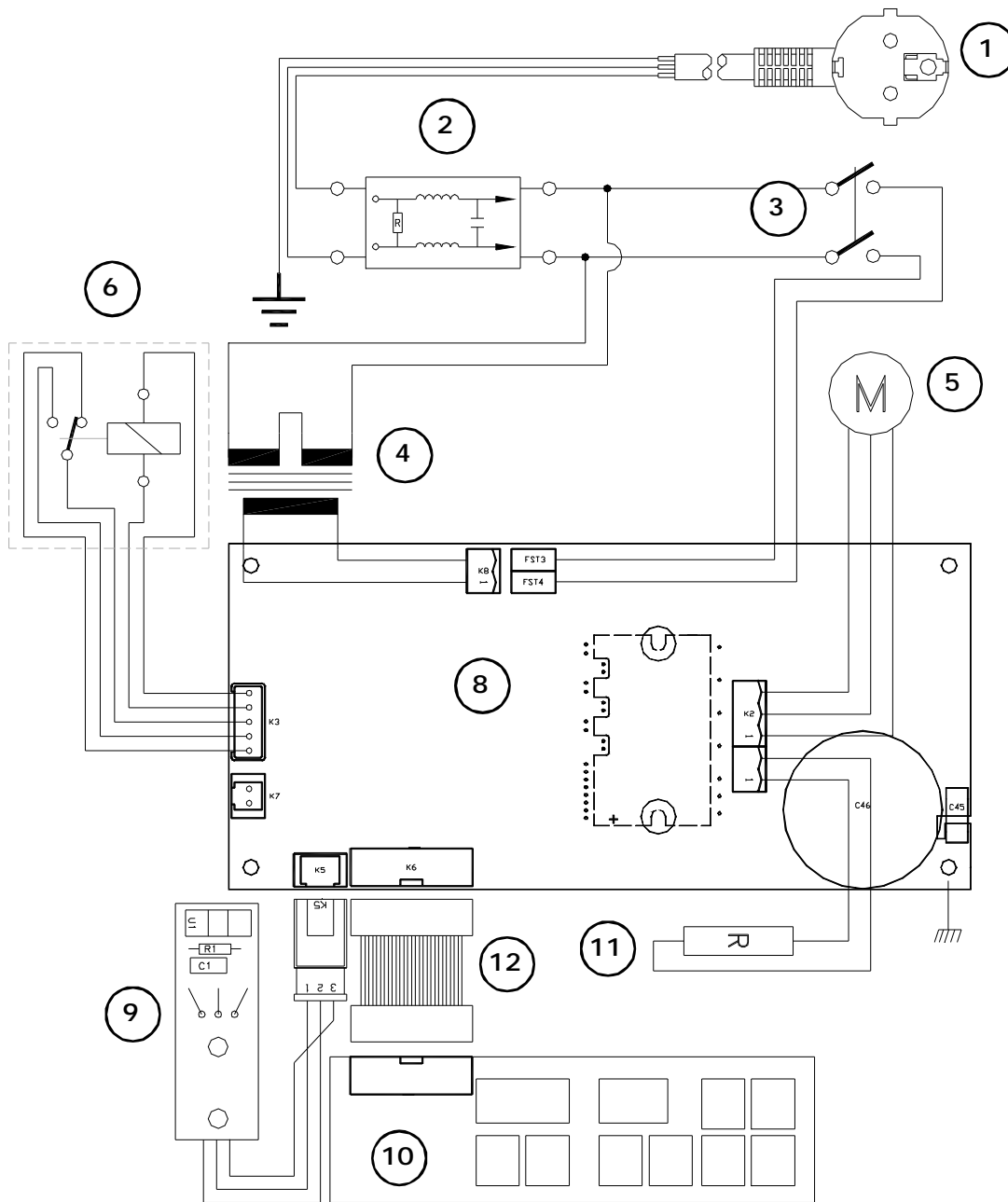
Spare description	7002356
Electromagnetic lock	10040
Main switch	20017
Motor	24226
Tachometer sensor circuit board	29230
Control panel circuit board	29364
Power circuit board	29366
Mains filter	45011
Transformer 115-115/18V 1.2A	45048

10 Guarantee

This product is guaranteed for one year. The guarantee does not cover damage caused by incorrect use or causes beyond the control of J.P. SELECTA,S.A.

Any manipulation of the apparatus by personnel not authorized by J.P. SELECTA,S.A. automatically cancels the guarantee.

11 Electric diagram



Pos	Description	Code
1	Power supply cord	7140
2	Mains filter	45011
3	Main switch	29017
4	Transformer 115-115/18V 1.2 A	45048
5	Motor	24226
6	Electromagnetic lock	10040

Pos	Description	Code
8	Power circuit board	29366
9	Tachometer sensor circuit board	29230
10	Control panel circuit board	29364
11	Break resistance	
12	Board connecting wire	

DECLARATION DE CONFORMITE "CE" "EC" CONFORMITY DECLARATION

Le fabricant / *The manufacturer*

J.P. SELECTA,s.a. Ctra. NII Km 585,1 08630 ABRERA (BARCELONA)
SPAIN

déclare que les équipements / *Declares that the equipment:*

Modèle / *Model:*

Code / *Code:*

Centro-8-BL

7002356

sont conformes aux directives suivantes

Meet the following Directives:

73/23/CEE Sécurité électrique

Electrical safety.

89/336/CEE Compatibilité Electromagnétique

Electromagnetical compatibility

Selon les suivantes Normes / *Meet the following Standards:*

EN 50081-1

EN 50082-1

EN 61010-1



RAMÓN Mª RAMÓN
Director Técnico



DAVID PECANINS
Responsable Calidad

PROGRAMME DE FABRICATION / MANUFACTURING PROGRAMME

- Agitateurs magnétiques/ *Magnetic stirrers.*
- Agitateurs orbitaux, rotatifs et va-et-vient. / *Orbital, rotary and vibratory stirrers.*
- Appareils pour anatomie et histologie. / *Clinical and biotechnological instruments.*
- Appareils à basse température. / *Low temperature apparatus.*
- Appareils de régulation et de contrôle. / *Regulation and control.*
- Bacs conservateurs. / *Chest freezers.*
- Armoires réfrigérées pour banques de sang. / *Blood bank storage cabinet.*
- Enceintes pour germination des plantes. / *Plant germination incubator.*
- Autoclaves pour stérilisation. / *Autoclaves.*
- Bains de nettoyage aux ultrasons. / *Ultrasonic cleaners.*
- Bains thermostatiques. / *Thermostatic baths*
- Batteries de kjeldahl et batteries de soxhlet. / *Kjeldahl battery and Soxhlet battery.*
- Centrifugeuses de paillasse et centrifugeuses réfrigérées. / *Centrifuges.*
- Etuves à bactériologie et cultures. / *Bacteriological and culture ovens.*
- Etuves pour dessiccation sous vide.. /
- Etuves pour dessiccation et stérilisation. / *Drying and sterilization ovens.*
- Etuves pour dessiccation et stérilisation à circulation forcée de l'air. / *Drying and sterilizing ovens by fan convection.*
- Extracteur pour la détermination de la cellulose et des fibres. / *Extractor for Determination of Cellulose and Fibre.*
- Extracteur pour le détermination des graisses. / *Extractor for the Determination of Fats in Food and Oils.*
- Fours à moufle jusqu'à 1.150°C. / *Muffle furnaces up to 1,150°C.*
- Instruments en acier inoxydable, nickel et zirconium. / *Instrumental in stainless steel, nickel and zirconium..*
- Manteaux chauffants / *Heating mantles.*
- Plaques chauffantes. / *Hotplates.*
- Thermostats à immersion./ *Immersion thermostats.*
- Thermostats à blocs métalliques pour tubes et digesteurs kjeldahl. / *Metallic block thermostats.*
- Ultrathermostats de circulation. / *Circulation ultrathermostat.*
- Unité de distillation pour protéines. / *Distiller for proteins.*
- Viscosimètres. / *Viscometers.*