

**CENTRIFUGAS DE CONTROL ELECTRÓNICO-DIGITAL
Y MOTOR DE INDUCCIÓN**

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

CENTRO-8 BL

7002356

Indice

| | |
|--|----------|
| 1 Seguridad | 3 |
| 1.1 Iconos de seguridad | 3 |
| 1.2 Riesgos a los que está sometido el operador: | 3 |
| 1.3 Cualificación del personal | 3 |
| 2 Información General | 4 |
| 3 Especificaciones Técnicas | 4 |
| 4 Lista de Embalaje | 4 |
| 4.1 Contenido estándar del paquete | 4 |
| 5 Introducción | 5 |
| 6 Descripción del Equipo | 5 |
| 6.1 Equipamiento | 5 |
| 6.2 Prestaciones | 5 |
| 6.3 Panel de mandos | 5 |
| 6.4 Parte posterior | 5 |
| 7 Instalación | 6 |
| 8 Funcionamiento | 6 |
| 9 Mantenimiento | 7 |
| 10 Garantía | 8 |
| 11 Esquema Eléctrico | 9 |

Index

| | |
|---|-----------|
| 1 Safety | 10 |
| 1.1 Safety Icons | 10 |
| 1.2 Risks that the operator can be subjected to | 10 |
| 1.3 Qualified users | 10 |
| 2 General Information | 11 |
| 3 Technical Specifications | 11 |
| 4 Contents List | 11 |
| 4.1 Standard contents | 11 |
| 5 Introduction | 12 |
| 6 Equipment Description | 12 |
| 6.1 Equipment | 12 |
| 6.2 Features | 12 |
| 6.3 Control panel | 12 |
| 6.4 Rear part | 12 |
| 7 Installation | 13 |
| 8 Operation | 13 |
| 9 Maintenance | 14 |
| 10 Guarantee | 15 |
| 11 Electric Diagram | 16 |

1 Seguridad

El equipo incluye las medidas de seguridad adecuadas.

A lo largo de este manual se indican las situaciones de riesgo que deben respetarse.

1.1 Iconos de seguridad

Identifican las situaciones de riesgo y las medidas de seguridad que deben tomarse.

Los iconos hacen referencia al párrafo marcado con la línea gris.



Riesgo de peligro

Riesgo de peligro.

Respetar las instrucciones indicadas para realizar la operación descrita.



Riesgo eléctrico

Riesgo de accidente eléctrico al acceder a las zonas indicadas con esta señal o en realizar las operaciones indicadas en este manual acompañadas de este icono.

Respetar las instrucciones indicadas para realizar la operación descrita.



Información importante

- Información importante para obtener buenos resultados o para un funcionamiento óptimo del equipo.
- Información importante para alargar la vida del equipo o evitar la degradación de alguno de sus componentes.

1.2 Riesgos a los que está sometido el operador:


- Riesgo de impactos
- Riesgo eléctrico.

1.3 Cualificación del personal

Este equipo sólo puede ser utilizado por personal que ha sido cualificado adecuadamente.

Este equipo sólo puede ser utilizado por personal que ha leído y comprendido estas instrucciones o ha sido cualificado adecuadamente en el funcionamiento de este equipo.

2 Información General

- 2.1 Manipular el paquete con cuidado. Desembalarlo y comprobar que el contenido coincide con lo indicado en el apartado de la "Lista de embalaje". Si se observa algún componente dañado o la ausencia de alguno avisar rápidamente al distribuidor.
- 2.2 No instalar ni utilizar el equipo sin leer, previamente, este manual de instrucciones.
- 2.3 Estas instrucciones forman parte inseparable del equipo y deben estar disponibles a todos los usuarios.
- 2.4 Cualquier duda puede ser aclarada contactando con el servicio técnico de J.P. SELECTA, s.a.u.
-  2.5 **¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGUNA MÁQUINA PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIA Y DESINFECTADA.**
- 2.6 Toda modificación, eliminación o falta de mantenimiento de cualquier dispositivo de la máquina, transgrede la directiva de utilización 89/655/CEE y el fabricante no se hace responsable de los daños que pudieran derivarse.
- 2.7 No utilizar el equipo con fluidos que puedan desprender vapores o formar mezclas explosivas o inflamables.

3 Especificaciones Técnicas

Tensión de alimentación 115/230V 50/60 Hz según se indique en la placa de características de la máquina.

- Código: 7002356
- Dimensiones (cm):
 - Alto: 20
 - Ancho: 28
 - Fondo: 34
- Potencia (W): 170
- Velocidad máx. (rpm): 5000
- RCF máx.: 2515
- Peso (kg): 6

4 Lista de Embalaje

4.1 Contenido estándar del paquete

El equipo estándar consta de los siguientes componentes:

- Centrifuga: 7002356
- Cabezal angular 8 tubos 15ml 30098
- 8 Vainas aluminio 15ml 7001500
- 8 Tubos de vidrio 15ml 7000772
- Cable de conexión de red 7140
- Manual de instrucciones 80224

5 Introducción

La centrífuga Centro-8-BL es una centrífuga de sobremesa con motor de inducción libre de mantenimiento y control electrónico digital de velocidad y tiempo, rampa de aceleración y frenado, modo temporizado de marcha desde 1 minuto hasta 60 minutos, pulsador de marcha instantánea y cierre electromecánico de seguridad.

6 Descripción del Equipo

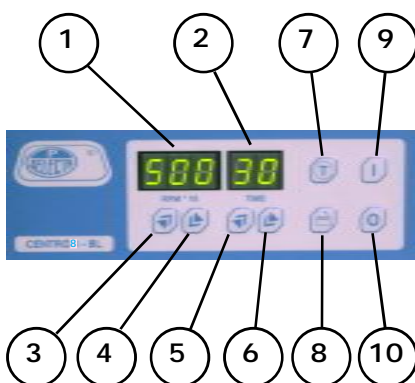
6.1 Equipamiento

Las centrífugas Centro-8-BL están equipadas con:

- Circuito de control electrónico digital
- Motor de inducción (sin escobillas)
- Cabezal angular de 8 tubos de 15ml
- Cierre electromecánico de seguridad

6.2 Prestaciones

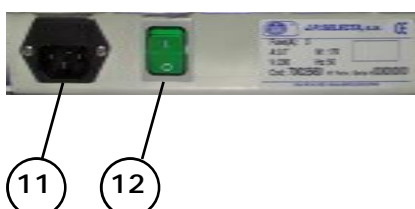
- Velocidad regulable hasta 5000 rpm
- RCF máxima 2515g
- Lectura de velocidad en display (resolución 10 rpm)
- Lectura de tiempo en display (resolución 1 minuto)
- Pulsador de marcha instantánea a la velocidad programada
- Apertura de tapa con accionamiento electrónico



6.3 Panel de mandos

1. Display velocidad (rpm)
2. Display tiempo (min)
3. Tecla incrementar valor consigna velocidad
4. Tecla disminuir valor consigna velocidad
5. Tecla incrementar valor consigna tiempo
6. Tecla disminuir valor consigna tiempo
7. Tecla marcha instantánea
8. Tecla apertura tapa
9. Tecla marcha
10. Tecla paro

6.4 Parte posterior



11. Base conexión de red
12. Interruptor general

7 Instalación

7.1 EMPLAZAMIENTO

Situar el equipo cerca de una toma de corriente adecuado a su consumo, sobre una superficie plana y suficientemente robusta para soportar el peso indicado en la tabla del apartado 3 (Especificaciones técnicas), procurando dejar un espacio libre de 10 cm. por la parte posterior y por los laterales del equipo. Si esta superficie es una mesa, es preferible que ésta tenga unas patas que puedan absorber las posibles vibraciones de la centrifuga.



NO INSTALAR EL APARATO EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS O EN LUGARES DONDE SE USEN O ALMACENEN DISOLVENTES U OTROS PRODUCTOS SUSCEPTIBLES DE FORMAR MEZCLAS EXPLOSIVAS O INFLAMABLES.

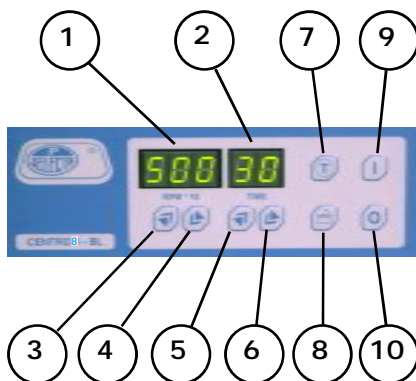
7.2 CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA

Asegúrese que el equipo se conecta a una tensión de red que coincide con la indicada en la placa de características.

No utilice el equipo sin estar conectada la toma de tierra.

Si cambia la clavija de conexión tenga en cuenta lo siguiente:

| | |
|-----------------------|---------|
| Cable azul: | Neutro. |
| Cable marrón: | Fase. |
| Cable amarillo/verde: | Tierra. |



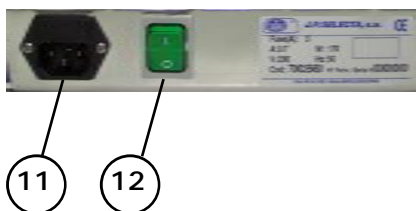
8 Funcionamiento

PUESTA EN MARCHA

- Conectar a la red eléctrica.
- Accionar el interruptor general (12). Los displays (1) y (2) se iluminarán.
- Pulsar la tecla (8) para abrir la tapa.
- Incluir los tubos en el cabezal de forma compensada:
Si se colocan sólo dos tubos, ocupar posiciones opuestas del cabezal (no contiguas).



**Nunca colocar uno o tres tubos.
Siempre dos o cuatro.**



- Cerrar la tapa presionando sobre ella hasta escuchar el sonido característico producido por el cierre del pestillo.
- Pulsando las teclas (3) y (4) se aumenta o disminuye la velocidad de consigna que se muestra en el display (1).
- Pulsando las teclas (5) y (6) se aumenta o disminuye el tiempo de consigna que se muestra en el display (2).



FUNCIONAMIENTO POR TIEMPO INDEFINIDO:

Cuando el display (2) muestra «00», al pulsar la tecla (6) aparece en el display: «--». Si la centrifuga se pone en marcha con esta selección de tiempo sólo se parará de forma manual.

- Poner en marcha pulsando la tecla (7). La centrifuga se parará automáticamente una vez transcurrido el tiempo de funcionamiento. Durante la marcha el display (1) muestra la velocidad leída por el tacómetro. El trabajo se puede interrumpir en cualquier momento pulsando la tecla (10).

MARCHA INSTANTÁNEA

- Realizar las operaciones previas del apartado «Puesta en marcha». Una vez la tapa esté cerrada, si la velocidad y el tiempo de trabajo seleccionados son diferentes de 0, al pulsar la tecla (7) la máquina empezará a girar a la velocidad de consigna. Al dejar de pulsar, el motor se parará.

APERTURA DE EMERGENCIA

En caso de que se interrumpa el fluido eléctrico y haya necesidad de abrir la tapa, seguir las siguientes indicaciones:

- Hacer salir el tapón de plástico en el lateral derecho de la máquina.
- Tirar cuidadosamente del tapón y la tapa se abrirá.



No usar nunca el dispositivo de apertura de emergencia cuando el motor esté girando.

LISTA DE ERRORES:

- Error 1: Fallo Eprom
- Error 3: Fallo Tacómetro de velocidad
- Error 4: Exceso de corriente
- Error 5: Tensión Baja
- Error 6: Tensión de recuperación alta

9 Mantenimiento

Antes de quitar la tapa de la placa para manipular en su interior desconecte la toma de red.

La manipulación de los circuitos electrónicos internos de la placa por personal no autorizado puede provocar daños de difícil reparación. Asegúrese de llevar el equipo a uno de los servicios técnicos autorizados por J.P. SELECTA, s.a.u.

9.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Limpiar con regularidad la cámara de la centrifuga y en caso de ser necesario limpiar con jabón u otro producto de limpieza suave y un paño húmedo, para su higiene y a la vez para evitar la corrosión por acumulación de suciedad.
- Utilice los desinfectantes disponibles comercializados actualmente, como por ejemplo BIO-SEL.

- La centrifuga y los accesorios constan de varios materiales, por lo que podría considerar una posible incompatibilidad entre algunos.
- Antes de utilizar agentes de limpieza o descontaminantes no recomendados por nosotros, contacte con el fabricante del agente para asegurarse que tal procedimiento no dañará la centrifuga.
- Para el autoclavado, tenga en cuenta la resistencia térmica continua de cada material (ver "Autoclavado" a continuación).

Autoclavado

La vida útil de los accesorios depende esencialmente de la frecuencia de autoclavado y del uso.

- Sustituya los accesorios inmediatamente cuando las piezas muestren cambios de color o de estructura o se produzcan fugas.
- Durante el autoclavado, los tapones de los tubos no deben estar apretados para evitar que los tubos se deformen.

| Accesorios | Temp. máx. | Tiempo min. | Tiempo máx. | Ciclos máx. |
|---|------------|-------------|-------------|-------------|
| Vasos aluminio | 134-138 | 3 | 5 | - |
| Cabezales aluminio | 134-138 | 3 | 5 | - |
| Tubos vidrio | 134-138 | 3 | 40 | - |
| Adaptadores rectangulares de polialómero / policarbonato | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Adaptadores redondos de polialómero / policarbonato | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Vasos de poliamida | 115-118 | 30 | 40 | 10 |
| Tapas de polialómero / policarbonato para cabezales angulares | 115-118 | 30 | 40 | 20 |
| Tubos de policarbonato | 115-118 | 30 | 40 | 20 |
| Tapones de polifenilsulfona (PPSU) para vasos | 134-138 | 3 | 5 | 100 |
| Adaptador equilibrado de polipropileno para sistemas de bolsa de sangre | 115-118 | 30 | 40 | n.s |
| Tubos de copolímero de polipropileno | 115-121 | 30 | 40 | 20 |
| Adaptadores rectangulares de polipropileno | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Cabezales de polipropileno | 115-118 | 30 | 40 | 20 |
| Adaptadores redondos de polipropileno | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Tapones de polisulfona para vasos | 134-138 | 3 | 5 | 100 |
| Tapas de polisulfona para cabezales angulares | 134-138 | 3 | 5 | 100 |
| Adaptadores de goma | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Peso equilibrado de acero inoxidable para sistemas de bolsa de sangre | 121 | 30 | 30 | n.s |
| Tubos teflón | 134-138 | 3 | 5 | 100 |

9.2 RECAMBIOS

Los repuestos más frecuentes son los siguientes:

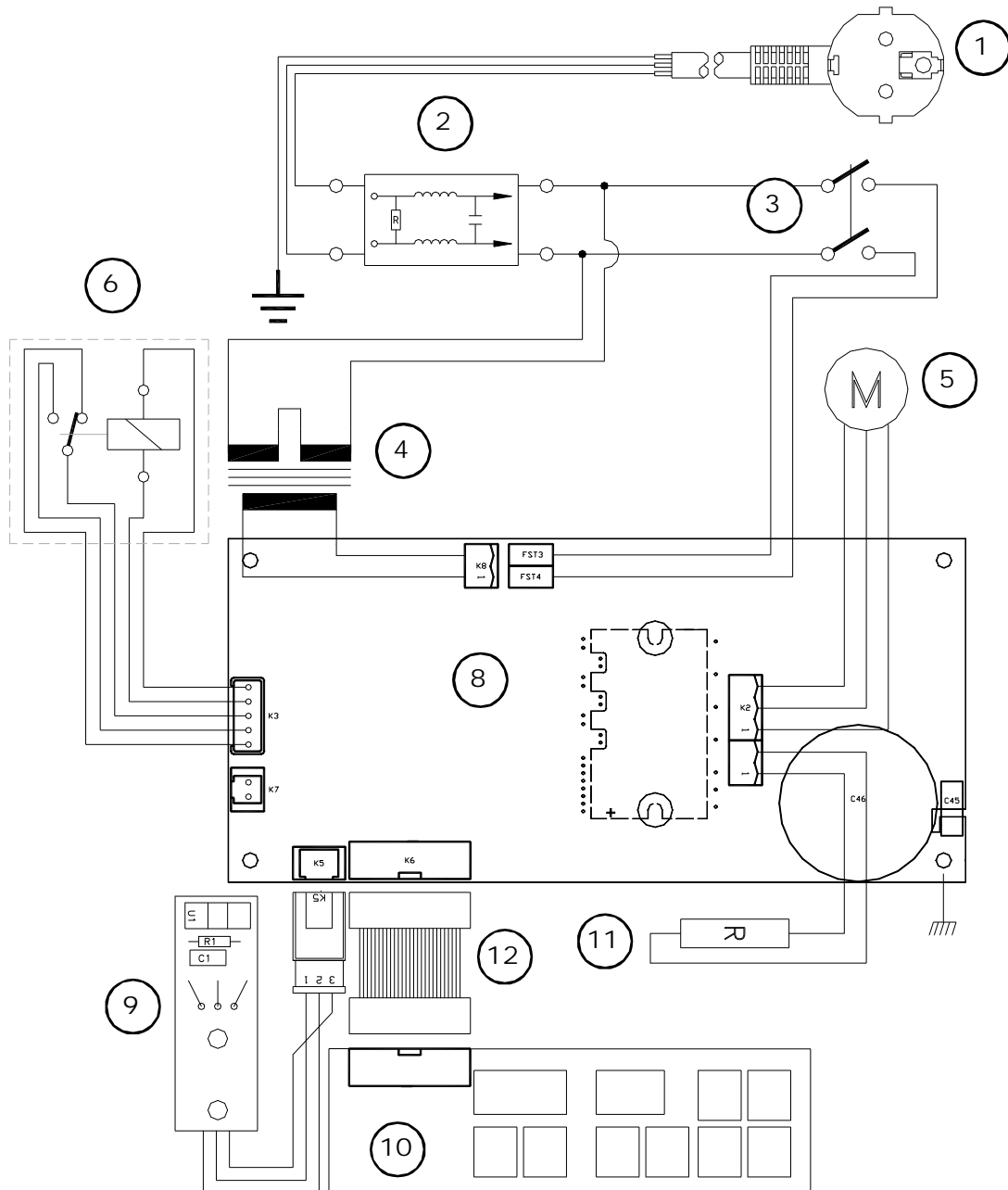
| | |
|---------------------------------|----------------|
| Descripción del recambio | 7002356 |
| Cierre electromagnético | 10040 |
| Interruptor general | 20017 |
| Motor | 24226 |
| Circuito sensor tacómetro | 29230 |
| Circuito frontal | 29364 |
| Circuito potencia | 29366 |
| Filtro red | 45011 |
| Transformador 115-115/18V 1.2A | 46048 |

10 Garantía

Este producto tiene una garantía de un año. La garantía no cubre los daños causados por un uso indebido o por causas ajenas a J.P. SELECTA, s.a.u.

Cualquier manipulación del equipo por personal no autorizado por J.P. SELECTA, s.a.u. anula automáticamente los beneficios de la garantía.

11 Esquema Eléctrico



| Pos | Descripción | Código |
|-----|---------------------------------|--------|
| 1 | Cable conexión red | 7140 |
| 2 | Filtro red | 45011 |
| 3 | Interruptor general | 29017 |
| 4 | Transformador 115-115/18V 1.2 A | 45048 |
| 5 | Motor | 24226 |
| 6 | Cierre electromagnético | 10040 |

| Pos | Descripción | Código |
|-----|---------------------------|--------|
| 8 | Circuito potencia | 29375 |
| 9 | Circuito sensor tacómetro | 29230 |
| 10 | Circuito frontal | 29366 |
| 11 | Resistencia de freno | |
| 12 | Cable conexión circuitos | |

1 Safety

The equipment comes complete with the 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.

1.2 Risks that the operator can be subjected to


- Blows risk.
- Electrical risk.

1.3 Qualified users

This equipment should only be used by personnel that are qualified users.

This equipment should only be used by personnel that have understood this manual or have previous adequate instruction of the use of centrifuges.

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.u.
-  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 electro-mechanic lock.

6 Equipment Description

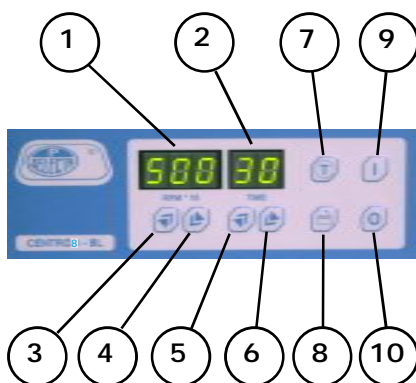
6.1 Equipment

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 (resolution 10 rpm)
- Working time reading on display (resolution 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

7 Installation

7.1 PLACEMENT

Place the piece of the equipment near of a socket, keeping in mind its amperage, on a leveled surface enough resistant to support the weight indicated on the table of the section 3 (Technical features), leaving and space of 10cm by the rear part and both laterals. If it is a table, make sure that its legs are able to absorb the centrifuge vibrations.



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 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:

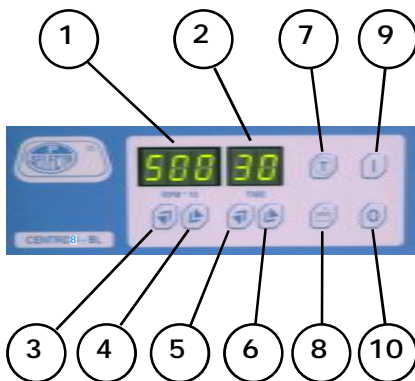
| | |
|--------------------|---------|
| Blue wire: | Neutral |
| Brown wire: | Phase |
| Yellow/green wire: | Ground |



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 a balanced compensate way.
If only use 2 tubes, insert them in oposite sides of the rotor (not contiguous)



**Never place one or three tubes.
Always two or four tubes.**

- Close the lid pressing on it until you 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 time set 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 time set.
During the operation, the display (1) shows the speed read by the tachometer.
The operation can be stopped by pressing the key (10).

INSTANT START/STOP

- Do the previous operation as explained on the section «Starting up». Once the speed and time of the operation are set and they are 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 to open the door, do as follows:

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



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

ERRORS LIST:

- Error 1: Eprom failure
- Error 3: Tachometer speed failure
- Error 4: Overcurrent
- Error 5: Low voltage
- Error 6: Motor feedback voltage too high

9 Maintenance

Before removing the cover to handle inside, unplug 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

- Regularly clean the centrifuge chamber and, if necessary, clean with soap or a mild detergent and a damp cloth. This serves to hygiene and at the same time prevents corrosion by accumulations of dirt.
- Use commercially-available disinfectants such as, for example, Sagrotan, Buraton, or Terralin (available at chemist's shops or drugstores).
- The centrifuge and the accessories consist of various materials. A possible incompatibility must be considered.
- Before using cleaning or decontamination agents that were not recommended by us, contact the manufacturer to ensure that such a procedure will not damage the centrifuge.
- For autoclaving, consider the continuous heat resistance of the individual materials (see "Autoclaving" below).

Autoclaving

The service life of the accessories essentially depends on the frequency of autoclaving and use.

- Replace the accessories immediately when the parts show changes in colour or structure or in the occurrence of leaks etc.
- During autoclaving, the caps of the tubes must not be screwed on in order to avoid the deformation of the tubes.

| Accessories | Max Temp. | Min Time | Max Time | Max cycles |
|--|-----------|----------|----------|------------|
| Aluminium buckets | 134-138 | 3 | 5 | - |
| Aluminium rotors | 134-138 | 3 | 5 | - |
| Glass tubes | 134-138 | 3 | 40 | - |
| Polyallomer / polycarbonate rectangular carriers | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Polyallomer / polycarbonate round carriers | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Polyamide buckets | 115-118 | 30 | 40 | 10 |
| Polycarbonate / polyallomer lids for angle rotors | 115-118 | 30 | 40 | 20 |
| Polycarbonate tubes | 115-118 | 30 | 40 | 20 |
| Polyphenylsulfone (PPSU) caps for buckets | 134-138 | 3 | 5 | 100 |
| Polypropylene balance adapter for blood-bag systems | 115-118 | 30 | 40 | n.s |
| Polypropylene copolymer tubes | 115-121 | 30 | 40 | 20 |
| Polypropylene rectangular carriers | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Polypropylene rotors | 115-118 | 30 | 40 | 20 |
| Polypropylene round carriers | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Polysulfone caps for buckets | 134-138 | 3 | 5 | 100 |
| Polysulfone lids for angle rotors | 134-138 | 3 | 5 | 100 |
| Rubber adapter | 115-118 | 30 | 40 | - |
| Stainless-steel balance weight for blood-bag systems | 121 | 30 | 30 | n.s |
| Teflon tubes | 134-138 | 3 | 5 | 100 |

9.2 SPARE PARTS

The more commons spare parts are:

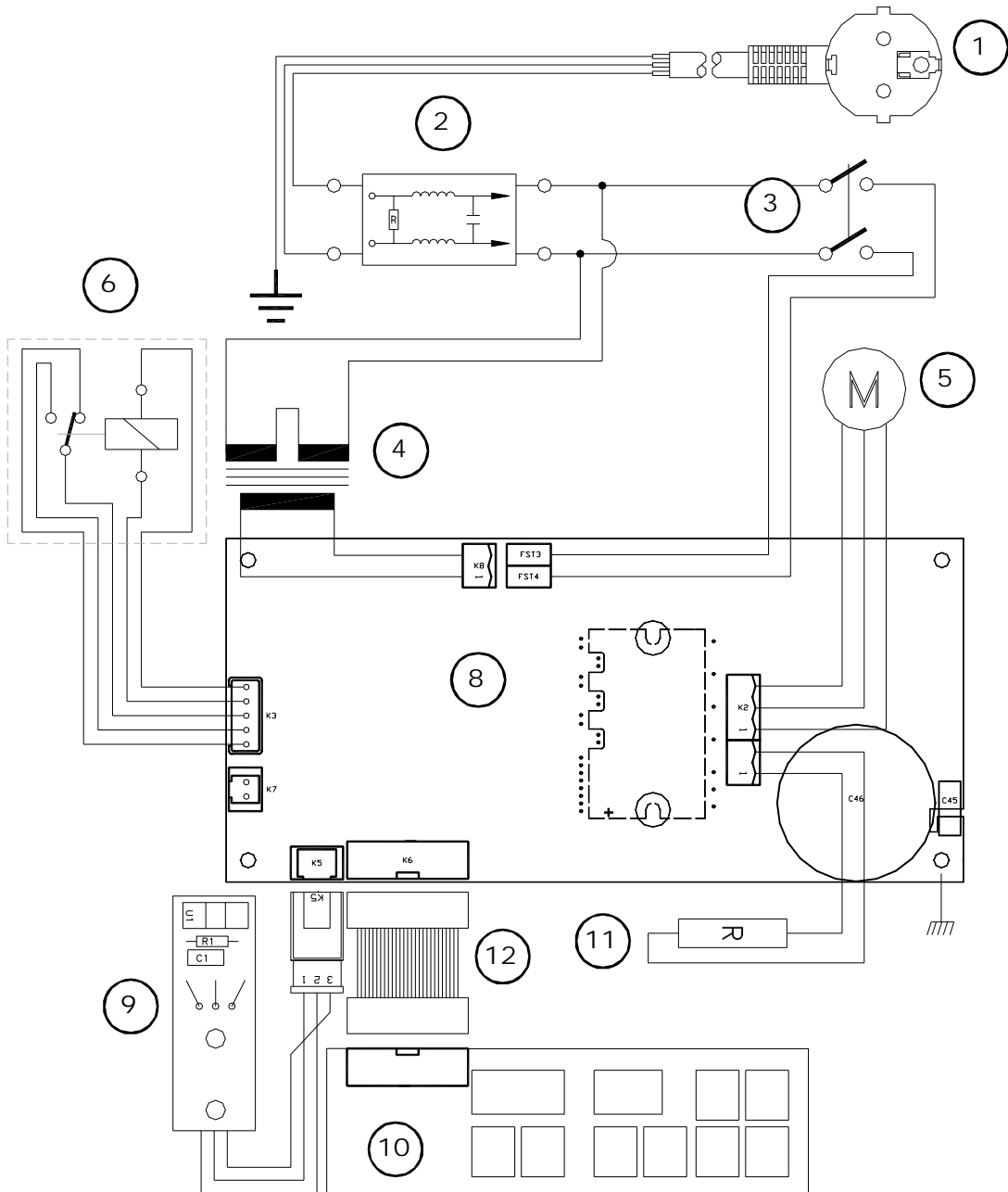
| | |
|---------------------------------|----------------|
| Spare description | 7002356 |
| Electromagnetic lock | 10040 |
| Main switch | 20017 |
| Motor | 24226 |
| Tachometer sensor circuit board | 29230 |
| Control panel circuit board | 29364 |
| Power circuit board | 29366 |
| Mains filter | 45011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

10 Guarantee

This product is guaranteed for one year. The guarantee does not cover damages caused by an incorrect use or causes beyond the control of J.P. SELECTA, s.a.u.

Any manipulation of the equipment by personnel not authorized by J.P. SELECTA, s.a.u. 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 | |