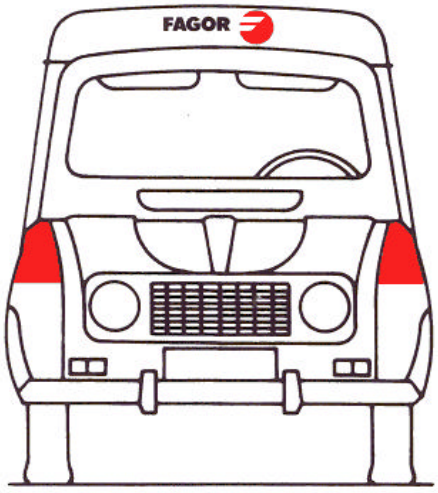
FAGOR	Formación & Métodos (S.A.T)	Producto: **LAVADORA** Gama: **Carga Superior** Realizado por: Fecha: **1-06-2000**

ESTUDIO TECNICO LAVADORAS CARGA SUPERIOR Nº 14



INDICE

GENERALIDADES ..... **PAG. 2**

ESTRUCTURA MECÁNICA

DIBUJO DE DESPIECE DEL MUEBLE ..... **PAG. 3**
MUEBLE ..... **PAG. 4**
NUEVO TOP DE LA LAVADORA..... **PAG. 4**
PANEL DE MANDOS ..... **PAG. 4 a 5**
ENCIMERA ..... **PAG. 5 a 6**
CAJA DE PRODUCTOS ..... **PAG. 6 a 7**
TAPA ENCIMERA ..... **PAG. 7**
BLOQUEO TÉRMICO..... **PAG. 7**
DIBUJO DE DESPIECE DE LA CUBA-TAMBOR ..... **PAG. 8**
CONJUNTO CUBA/CUBA..... **PAG. 9 a 10**
TAPA CUBA ..... **PAG. 10 a 11**
CONJUNTO TAMBOR ..... **PAG. 12**
POLEA TAMBOR ..... **PAG. 13**
CONJUNTOS RODAMIENTO/RETÉN ..... **PAG. 14 a 17**

ESTRUCTURA ESTÉTICA DEL PANEL DE MANDOS

DISPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS..... **PAG. 18**

ESTRUCTURA ELÉCTRICA

PROGRAMADORES

PROGRAMADOR DE 8 LEVAS..... **PAG. 19 a 22**
PROGRAMADOR DE 13 LEVAS..... **PAG. 23 a 29**
PROGRAMADOR DE 14 LEVAS..... **PAG. 30 a 36**
CORRELACIÓN CONEXIONES..... **PAG. 37**
TERMOSTOP DE 30ºC..... **PAG. 38**
APERTURA DE LA TAPA ENCIMERA (Bloqueo Térmico)..... **PAG. 38 a 39**
PROGRAMAS DE LAVADO..... **PAG. 40 a 41**
SECUENCIAS Y TIEMPOS DE CENTRIFUGADO..... **PAG. 41 a 42**

COMPONENTES

BLOQUEO TÉRMICO..... **PAG. 43**
MOTOBOMBA DESAGÜE ..... **PAG. 43**
ELECTROVÁLVULA ..... **PAG. 44**
TECLAS FUNCIONES ..... **PAG. 44 a 48**
TRANSMISIÓN MOTORES ..... **PAG. 49 a 50**
PRESOSTATOS NIVELES ..... **PAG. 50 a 51**
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ..... **PAG. 52 a 54**
DATOS TÉCNICOS ..... **PAG. 55**
EMBALAJE-INMOVILIZACIÓN ..... **PAG. 56**

NOTA: Los números intercalados entre paréntesis en los textos hacen referencia a la pieza que está indicada con ese número en el dibujo de despiece del mueble y en el dibujo de despiece de la cuba-tambor. A dichos números les corresponde un código de pieza de la lista de recambios.

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

Por medio de este Manual Técnico pretendemos dar una idea generalizada, lo más amplia posible, de la estructura, composición y funciones de las lavadoras de carga superior de 40 cm.

En la documentación particularizada de cada modelo, se concretan exactamente, tanto las piezas específicas del mismo como los esquemas de principio, de cableado y diagrama de tiempos del programador, correspondientes a los modelos solicitados por nuestros clientes.

LAVADORAS "TOP"

Muchos consumidores prefieren la "carga superior" porque es más cómoda, práctica y bella.

"TOP" con sus 40 cm. de anchura, 20 cm. menos que las lavadoras tradicionales, es la respuesta inteligente a los problemas de espacio en el baño, en la cocina, o en cualquier otro lugar, sin que por ello se renuncie a prestaciones de absoluta vanguardia.

La particular suspensión equilibrada elimina cualquier vibración. Una estructura de doble eje de apoyo del tambor, particularmente robusta, hace que la nueva lavadora trabaje años con el máximo respeto al silencio doméstico.

5 kg. de Capacidad en sólo 40 cm de ancho.

PRÁCTICA

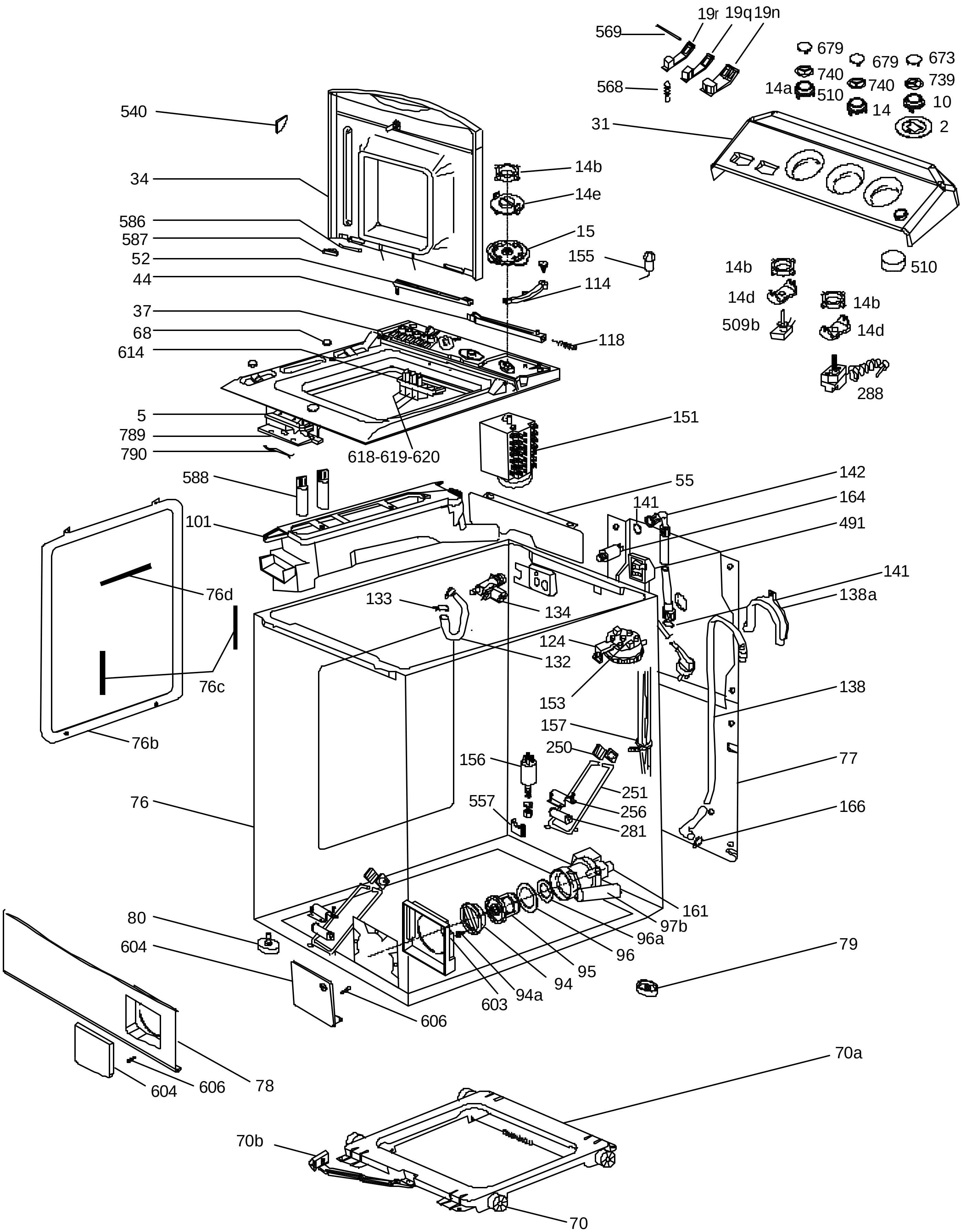
Los compartimentos para los productos de lavado y los aditivos son espaciosos, fáciles de limpiar, ideales para la dosificación justa y perfectamente indicada, y todo al alcance de la mano.

CÓMODA

La ropa se introduce y se extrae por la parte alta cómodamente, sin necesidad de agacharse.

Además el ciclo de lavado elegido puede interrumpirse en cualquier momento para poder añadir ropa olvidada a la colada.

También, opcionalmente se le puede incorporar un carro de ruedas abatible por medio de una palanca en la base de la lavadora, para el desplazamiento de la misma y facilitar la limpieza.


569
19r
19q
19n
679
679
673
740
740
739
14a
510
10
568
14
540
31
2
14b
34
14e
586
15
587
155
52
14b
510
44
114
14d
37
14b
68
118
509b
14d
614
288
5
151
789
790
618-619-620
588
55
142
141
164
101
491
141
76d
133
138a
134
124
132
76c
153
138
157
76b
250
156
77
251
76
557
256
166
281
161
80
97b
96a
604
96
95
79
94
94a
603
606
70a
604
606
78
70b
70

ESTRUCTURA MECÁNICA MUEBLE

MUEBLE (76)

Se trata de un mueble (76) en chapa electrocincada en forma de U a la que se le ha aplicado una capa de plastificado Epoxi polimerizado a 200ºC con lo que se obtiene un acabado perfecto y una alta resistencia a la corrosión.

* Nota: A partir de Septiembre del 99 se aplica el tratamiento de **pintura por cataforesis**.

Dispone de un amplio panel lateral desmontable (76b) fijado por 2 tornillos inferiores, que permite el acceso a diversos componentes de la lavadora, del lado de la transmisión, como: conjunto portarodamiento retén, polea, correa, motor, lastre.

En la parte frontal inferior dispone de una pequeña tapa plástica (604) con cierre de seguridad, para el fácil acceso al filtro que es parte integrante de la motobomba autolimpiante, fijado a su vez por un tornillo de seguridad.

Dependiendo del modelo de lavadora, la ventana filtro (604) puede estar integrada en un zócalo inferior de plástico (78) que abarca los 40 cm de la anchura del mueble y es fácilmente extraíble.

En la base de la lavadora se encuentran los 4 pies: dos traseros de apoyo fijos (79) y dos delanteros regulables (80) en altura, para poder adaptar perfectamente la lavadora al suelo.

La parte posterior, está cubierta por un dorso de chapa galvanizada (77) de una sola pieza, atornillada a las pestañas traseras del mueble, y que desmontado da accesibilidad a la lavadora.

También en el dorso va montada la inmovilización de la cuba, consistente en dos travesaños atornillados a las pestañas del mueble por un lado y por el otro a la cuba por medio de unos distanciadores de plástico.

NUEVO TOP DE LA LAVADORA

El nuevo TOP de la lavadora, está diseñado teniendo en cuenta la mejor y mayor comodidad de uso de la misma de cara al usuario, de tal forma que la accesibilidad y operatividad para la misma, sea óptima.

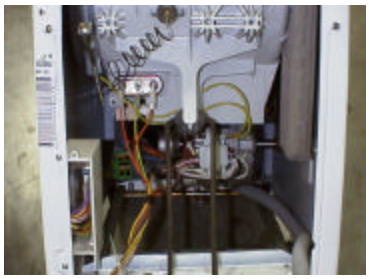
Así el:

PANEL DE MANDOS (31):

Diseñado con una moderna estética. Situado en la parte superior posterior de la lavadora, y con el diseño adecuado para facilitar la visibilidad total para la selección de programas por medio de los mandos, de fácil acceso, que en él se encuentran. Existen diversos tipos de paneles de mando en función de los diferentes modelos de lavadoras.

La accesibilidad a la fijación de los componentes del panel de mandos (31) se consigue desmontando el mismo, fijado por medio de 2 tornillos de la parte posterior, así como desmontando el dorso de la lavadora (77).

De esta forma quedan accesibles los tornillos de fijación de los distintos componentes (programador, termostato, conmutador, etc.) a la encimera , y que pueden fácilmente extraerse y cambiarse por la parte trasera de la lavadora quitando el dorso y soltando previamente las dos fijaciones más cercanas al panel, del cableado al forro, para mejor operatividad.



Desmontando el panel de mandos (31) se tiene también acceso al brazo distribuidor del agua a los distintos compartimentos de la caja de productos y a los 4 tornillos traseros superiores de fijación de la encimera (37) al forro (2 a cada lado).

ENCIMERA (37):

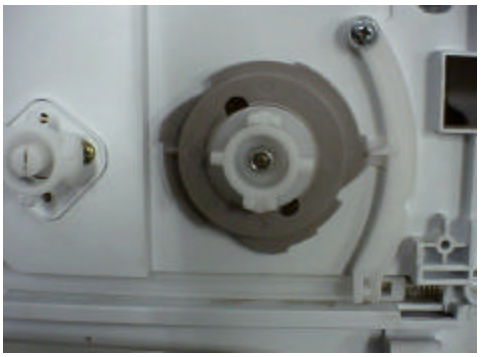
Está fijada al mueble:

- Por unos enganches delanteros introducidos en la pestaña delantera del mueble (para desmontar desplazarla horizontalmente hacia atrás) y

- Por cuatro tornillos superiores traseros dos a cada costado situados debajo del panel de mandos.

De gran acabado estético. Realizada en polipropileno con carga de talco, inalterable a los productos de limpieza, que agrupa a los componentes siguientes:

- Componentes del panel de mandos ya citados anteriormente junto con el panel (31) mencionado.
- Brazo-distribuidor (44-52) uno de cuyos extremos va introducido en el rociador de agua de la caja de productos y en contraposición lleva un resorte (118). Accionado por la leva (114) que a su vez es accionada por el disco leva (15) acoplado directamente al eje del programador (151), de modo que al ir girando el programador va posicionando el mecanismo de entrada de agua (rociador).



- Caja de productos atornillada a la misma.
- Bloqueo térmico para cierre de la tapa encimera.

Finalmente, la unión estanca de la encimera con la cuba se realiza a través de un marco de goma (271) encajado en la encimera y sujeto por medio de una abrazadera rectangular plástica (792) atornillada a sí misma por medio de un tornillo INOX.

ESTRUCTURA MECÁNICA CAJA PRODUCTOS

CAJA DE PRODUCTOS (101)

Colocada lateralmente a la izquierda de la encimera, y fijada a la misma por medio de 2 tornillos INOX, escondidos por sendos tapones extraíbles para su acceso (68). Es del tipo monobloc, es decir, la tapa y el contenedor detergente están soldados en caliente y son inseparables formando una pieza completa.

Lleva 4 compartimentos; prelavado, lavado, lejía y suavizante, perfectamente identificados por símbolos, y en cuya cabecera va introducido el brazo distribuidor (52), que por medio del disco leva de distribución (15) acciona la entrada de agua que proviene de la electroválvula (134) de forma adecuada a cada compartimento en función del paso que esté ejecutando en ese momento el programador (151)

El arrastre del jabón del prelavado y del lavado, lo hace directamente por arrastre del agua en la caja, mientras que los aditivos de la lejía y el suavizante, lo hace a través de dos sifones (tubos extraíbles y lavables fácilmente) (588) colocados a tal efecto.

Los niveles de los aditivos, no deben soprepasarse nunca de los MÁXIMOS indicados en los mismos, ya que el sifón actuaría directamente, introduciendo inmediatamente los productos a la cuba de forma errónea.

Opcionalmente, el compartimento de lavado puede estar provisto también para el uso de detergente líquido, mediante una compuerta adicional deslizable en sentido vertical, cuya posición elevada es para el uso de detergente en polvo y la posición baja, para uso de detergente líquido .

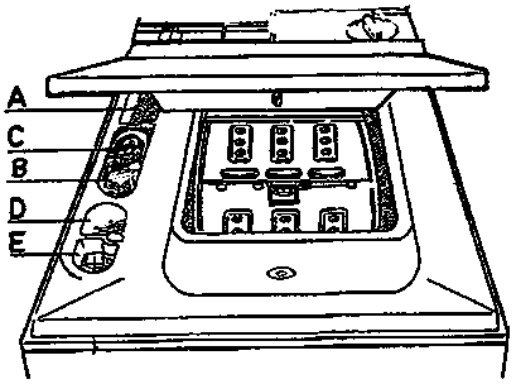
A.- Compartimeto jabón prelavado. **I**

B.- Compartimeto jabón lavado. **II**

C.- Opcional. Compuerta detergente líquido.

D.- Compartimento blanqueante (lejía)

E.- Compartimento suavizante



La lejía es arrastrada a la cuba en el **primer aclarado de cada ciclo** de programa, aunque cabe la posibilidad de que el arrastre por agua también se produzca en los sucesivos aclarados.

Se debe prestar **ATENCIÓN**: en qué tipo de ciclo de lavado y con qué tipo de ropa se utiliza la lejía.

El suavizante es introducido automáticamente en la cuba **en el último aclarado de cada ciclo** de programa, igualmente por arrastre de agua.

TAPA ENCIMERA (34)

Cubre la encimera de la lavadora, en el espacio comprendido entre el panel de mandos y el frontal de la lavadora cubriéndola, y es utilizable como encimera de trabajo.

Es al igual que el mueble de chapa electrocincada con los mismos tratamientos. Por su parte inferior y ensamblada a la misma lleva una contratapa de plástico que realiza el cierre de la boca de carga a la cuba y de las cajas de producto.

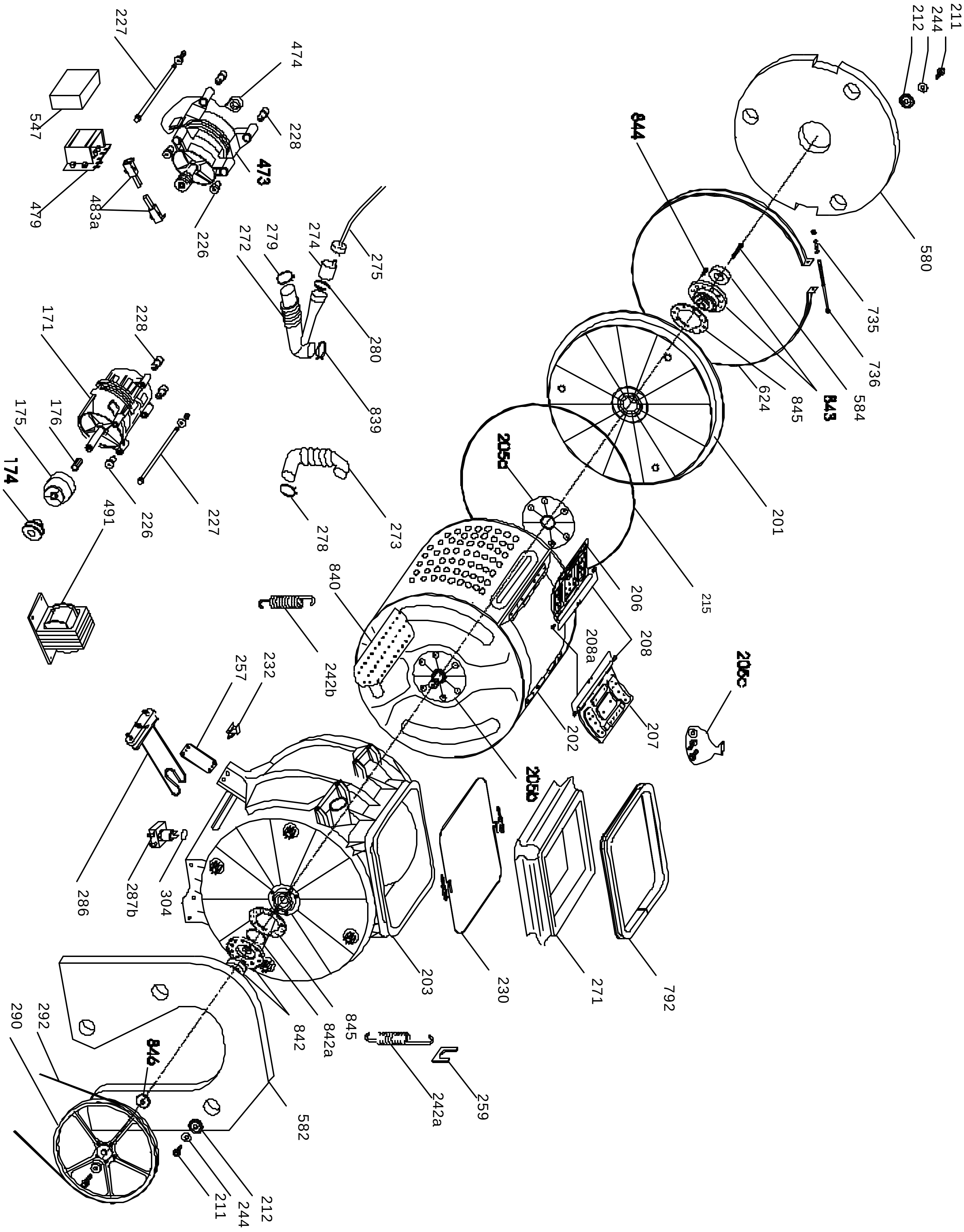
Pivota sobre 2 ejes metálicos (586) laterales, escondidos bajo sendos tapones (587) extraíbles con un punzón, e incorpora una empuñadura plástica en el frontal para su manipulación, así como el gancho de cierre para su bloqueo, que queda retenido por una horquilla (790) una vez cerrada la tapa.

Hay versiones que disponen dos muelles en el eje de giro, para contrapesarla, con objeto de evitar la caída libre de la tapa (34) y facilitar también su apertura.

BLOQUEO TÉRMICO (5) PARA SEGURIDAD DE CIERRE DE LA TAPA ENCIMERA

Colocado en la parte delantera de la encimera atornillado a la misma y accesible solamente desmontando la encimera.

Se describe con más amplitud en la ESTRUCTURA ELECTRICA DE COMPONENTES de este Manual, en la página 43.


211
244
212
580
844
735
736
584
843
845
624
201
205a
215
206
208
208a
205c
207
202
205b
840
242b
227
474
228
473
547
479
483a
226
275
274
279
272
280
839
228
171
176
175
174
226
227
491
273
278
257
232
286
287b
304
203
230
271
792
842
842a
845
582
846
290
292
242a
259
211
244
212

ESTRUCTURA MECÁNICA CUBA

CONJUNTO CUBA

En función de las revoluciones de centrifugado de la lavadora, existen dos tipos de cubas SILITEC.

Las cubas para 400, 500, 600 y 800 r.p.m. de centrifugado, son de material plástico polipropileno con carga de talco y rodamientos de menor diámetro tipo (6203).

Las lavadoras de 1000 y 1200 r.p.m. de centrifugado, son por su sometimiento a mayores esfuerzos, de polipropileno con carga de vidrio y con rodamiento de mayor diámetro tipo (6204) que las anteriores.

Hecha esta aclaración, el conjunto cuba está formado por:

- La cuba propiamente dicha (203)
- La tapa cuba (201)
- La junta de goma toroidal de la tapa-cuba (215)
- El aro metálico circular de cierre (624)
- Los 2 conjuntos porta-rodamiento/retén, son:
  - del lado fondo cuba/polea (842)
  - del lado tapa cuba (843).
- Conjunto tambor (202) con sus correspondientes conjuntos ejes derecho (205a) e izquierdo (205b).

Todos ellos ensamblados de la forma que indicamos a continuación:

CUBA (203):

Es de plástico polipropileno con diferente tipo de carga según modelo, de forma circular y abierta por un costado (lado tapa cuba 201) sobre la que están directamente moldeados los alojamientos y protuberancias para las fijaciones de los componentes siguientes:

- Motor (171-473)
- Placas-guía amortiguadoras (257)
- Lastres de cemento (580-582) con alma metálica interior.
- Tubo entrada de productos de lavado (273)
- Tubo cubeta de vaciado (272)
- Bulbos de Termostatos (287b-288)
- Anclajes de inmovilización de la parte trasera.

- Marco de goma (271)
- Conjunto porta-rodamiento/retén (842)
- Resistencia (286) y su soporte correspondiente (232).

La resistencia (286) está fijada al fondo de la cuba por medio de un soporte (232) atornillado por el exterior de la cuba, y que evita los ruidos y vibraciones de la misma.

En la zona central y lateral de la cuba (fondo circular) y exteriormente lleva 5 pivotes-guía para el posicionamiento del conjunto porta-rodamiento (842).

Incorpora también en la boca de carga y frente a las tapas de tambor (208), uno a cada lado, dos resaltes dispuestos para retener dichas tapas (seguridad antigiro tambor, en caso de estar las tapas del mismo abiertas).

Los lastres, de cemento con armazón metálico interno, van fijados lateralmente uno a cada lado de la cuba, con tornillos especiales con rosca para plástico.

La unión entre la boca de cuba y el marco de goma (271) está realizada por medio de una pasta sellante código **180039274** suministrada en cartuchos, aplicada a la pestaña inferior del marco de goma y fijada por medio de la abrazadera metálica (230).

Todo el conjunto cuba, está suspendido del mueble por 2 muelles helicoidales superiores delantero (242a) y trasero (242b) (el delantero es más largo) situados en el eje longitudinal superior de la cuba y está guiado por la parte inferior por 2 patines amortiguadores iguales (250-251) colocados en los travesaños inferiores del mueble y aislados por un suplemento de goma, colocado entre la varilla y la escuadra de fijación de los mismos, uno delantero y otro trasero, que van guiados en las placas deslizantes (257) inferiores anterior y posterior de la cuba.

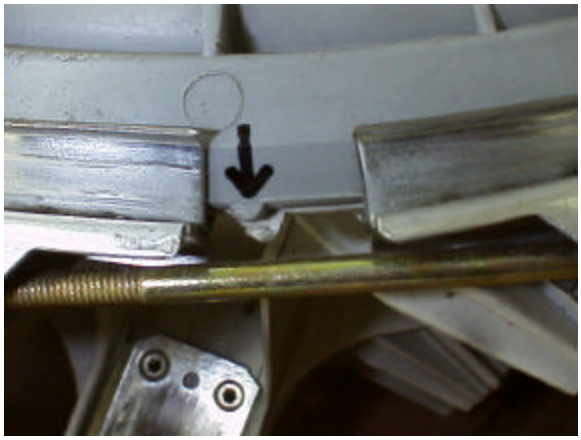
TAPA CUBA (201)

De plástico idéntico al de la cuba y de forma circular, lleva fijada en su centro a través de 5 pivotes-guía de posicionamiento, el conjunto portarodamiento/retén/rótula (843) al igual que en la cuba.

El ensamblaje con la cuba se realiza con una junta toroidal (215) reforzada con la aplicación, en toda la circunferencia, de la pasta sellante antedicha, que aseguran la estanqueidad entre ambas piezas, unidas por medio del aro metálico (624) provisto de su correspondiente tirante de cierre (736) y apriete.

Es conveniente ir golpeando en toda la circunferencia del aro mientras se está apretando el tornillo/tirante.

Hay que prestar mucha ATENCIÓN, a que las dos señalizaciones (resaltes), tanto de la tapa como de la cuba, deben estar emparejadas y el cierre (tornillo 736) del anillo metálico debe coincidir en ese mismo punto, tal y como de indica en la foto.



MUY IMPORTANTE

Hay que prestar ATENCIÓN ESPECIAL al eje del lado tapa-cuba ya que cuando se efectúe la reparación de este lado, donde va la rótula (843), el tornillo de fijación INOX (584) debe colocarse SIEMPRE NUEVO, ya que su rosca dispone de un tratamiento especial autoblocante.**Tambien se debe antes de montar dicho tornillo aplicar una pequeña cantidad de SILICONA en el orificio de la rótula (843), para realizar la estanqueidad entre dicho tornillo INOX y el orificio de la misma, pues, de lo contrario, tendremos fuga de agua.**

Igualmente, se debe prestar mucha atención a todas las fijaciones de los diferentes componentes a la cuba, teniendo especial cuidado para no aplicar excesiva fuerza de apriete, para no estropear las roscas de plástico.

ESTRUCTURA MECÁNICA TAMBOR

CONJUNTO TAMBOR (202)

Fabricado en material INOX AISI 430 de acabado brillante, tiene las particularidades siguientes:

- Tres palas batidoras de ropa embutidas, en todos los modelos excepto en las lavadoras de 1200 r.p.m. y en algunas de 1000 r.p.m., en las que dichas palas son desmontables, de plástico con perforaciones, encajadas y fijadas por medio de tirafondos INOX.
- Tapas de apertura abatibles de doble hoja y con una escuadra de fijación entre ambos y un pestillo de cierre. Disponen también de 2 escuadras de enganche, antigiro tambor.
- Dos puntos de apoyo y giro constituidos por un eje derecho (205a) lado tapa cuba y un eje izquierdo (205b) lado fondo cuba-polea trasmisora, remachados originalmente a ambos lados del tambor.
- Disponemos de un Kit (205c) c/181448136, formado por tornillos, tuercas y arandelas especiales para poder atornillar los conjuntos eje al tambor en caso de intervención de los mismos.
- En el lado del fondo cuba-polea, el eje (205b) va directamente introducido en el rodamiento a través del retén (842) mientras que en el lado tapa cuba, el eje (205a) va introducido en la pieza intermedia, rótula (843), que a su vez está directamente insertada en el rodamiento a través del retén. Ver figuras en la pág. **17**.
- Tanto el eje del lado fondo cuba-polea (205b) como la rótula del lado tapa cuba (205a), llevan un tratamiento especial de cromo-duro en la zona de rodadura coincidente con el retén bilabial, y una aplicación de grasa Molykote LT-W2 para reducir la fricción entre eje y retén y evitar así el desgaste y el ruido.
- NOTA - IMPORTANTE
  A partir de la fecha de fabricación 01/07/1999, dato en placa de características 9926 el montaje de **TODAS** las tapas tambor se realizará **EN SENTIDO CONTRARIO** al de hasta ahora montado, es decir, intercambiadas entre sí.
  Conjuntamente con ello, también se introducirá un **pestillo de cierre nuevo Cód/180050395.**
  Dichas tapas son totalmente intercambiables con las hasta ahora montadas.

POLEA TAMBOR

Introducida a presión por apriete del tornillo de fijación, en el eje estriado del tambor y con una arandela ondulada posicionada contra el rodamiento, va fijada por medio de una arandela dentada y un tornillo de cabeza exagonal, tal y como se puede apreciar en las fotos.

- **En lavadoras de 400,500 y 600 r.p.m. de centrifugado:**

  - Es de garganta trapezoidal al igual que la correa de transmisión.

- **En lavadoras de 800/1000 y 1200 r.p.m.**

  -Es de superficie lisa y la correa es del tipo dentada Poly-V.
  -En las lavadoras con dispositivo electrico (freno) posicionador del tambor, la polea tambor dispone de una muesca en su cara interna, hacia el lado de la cuba, para realizar dicha función.

ESTRUCTURA MECÁNICA RODAMIENTO/RETÉN

CONJUNTOS PORTA-RODAMIENTO/RETÉN (842-843) (Ver figuras pág. 17)

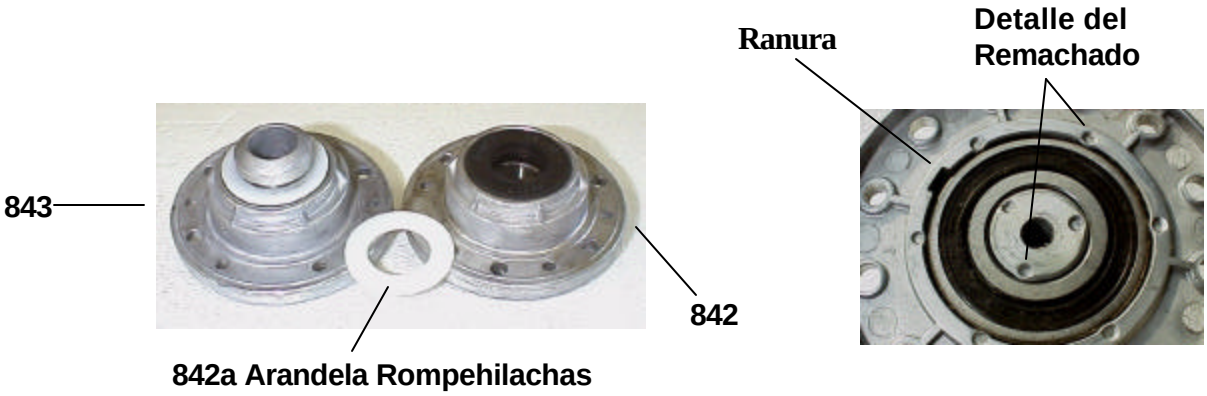
Este nuevo sistema de rodamientos –retén está en producción desde el 22-5-97. Dato en placa de características 721.

Dichos conjuntos están constituidos por:

- Lado fondo cuba/polea (842):

El soporte propiamente dicho es de un material de aleación ligera y en él van montados a presión el rodamiento y el retén bilabial, formando todo ello el conjunto montado. El soporte va remachado en 6 puntos para evitar la salida del rodamiento de su alojamiento y asegurar su fijación.

En la parte inferior de dicho alojamiento, tiene una ranura que sirve de drenaje del agua que por circunstancias anómalas pueda introducirse a través del retén .



- Lado tapa-cuba (843):

El conjunto de este lado es básicamente igual que el anterior, solo que éste lleva además montada la rótula (que es la pieza intermedia entre el eje tambor del lado tapa cuba y el rodamiento) en el rodamiento que está remachada en 3 puntos para evitar su salida y asegurar su fijación.

También, entre la rótula y el retén bilabial va introducida una arandela plástica rompehilachas **Cód. 181441750** cuya misión es preservar la introducción de hilos o elementos extraños entre el eje y el retén y evitar así desgastes que provoquen fugas de agua. Una arandela rompehilachas idéntica va montada en el eje del lado fondo-cuba/polea.

DEBIDO A SU PROCESO DE MONTAJE Y FABRICACIÓN, ASÍ COMO PARA GARANTIZAR, UNA BUENA CALIDAD DE REPARACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE ASISTENCIA TÉCNICA, AMBOS CONJUNTOS MONTADOS (842 Y 843) SE SUMINISTRARÁN COMO PIEZAS DE RECAMBIO, NO SIENDO ACONSEJABLE BAJO NINGÚN CONCEPTO LA REPARACIÓN DE LOS ELEMENTOS SUELTOS, COMO LOS RODAMIENTOS O LOS RETENES.

La fijación de ambos conjuntos montados (842-843) al fondo cuba (203) y tapa cuba (201) respectivamente, se realiza a través de una junta de goma (845) intermedia, encajada en los 5 pivotes-guía que llevan tanto la cuba en el fondo-cuba como la tapa-cuba, cuya misión es posicionar el conjunto porta-rodamiento en posición única. Después se atornillan con 6 tornillos especiales para plástico (844), con cabeza exagonal, en uno de los cuales del lado tapa-cuba, va atornillado el cable de la toma de tierra del tambor.

NOTA IMPORTANTE :

En el caso de tener que sustituir el conjunto montado lado fondo-cuba (842) no olvidar aplicar entre el eje del tambor y el retén una adecuada cantidad de grasa Molykote (LT-W2) , para evitar ruidos y desgaste prematuro del retén. En el conjunto lado tapa-cuba (843) lleva ya incorporada dicha grasa entre la rótula y el retén, en el conjunto montado.

Para mayor claridad y comprensión ver los cuadros adjuntos y las figuras de la página siguiente:

LAVADORAS DE 400/500/600/800 R.P.M. DE CENTRIFUGADO			
LADO FONDO CUBA/POLEA (842)		**LADO TAPA-CUBA (843)**	
Rodamiento tipo	6203 ϕexterior=40 mm. ϕinterior=17 mm.	Rodamiento tipo	6203 ϕexterior=40 mm. ϕinterior=17 mm.
Retén tipo bilabial	Ref. 25707 ϕinterior= 21 mm.	Retén tipo bilabial	Ref. 26092 ϕinterior= 24 mm.

LAVADORAS DE 1000/1200 R.P.M. DE CENTRIFUGADO			
LADO FONDO CUBA/POLEA (842)		**LADO TAPA-CUBA (843)**	
Rodamiento tipo	6204 ϕexterior= 47 mm. ϕinterior= 20 mm.	Rodamiento tipo	6204 ϕexterior= 47 mm. ϕinterior= 20 mm.
Retén tipo bilabial	Ref. 25707 ϕinterior= 21 mm.	Retén tipo bilabial	Ref. 26092 ϕinterior= 24 mm.

Los diámetros exteriores de los dos tipos de retenes utilizados son iguales: ϕexterior= 40 mm .

Lado Fondo - Cuba

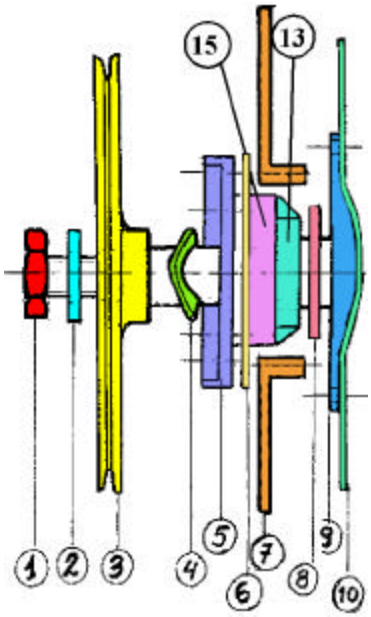
(842)

Lado Tapa - Cuba

(843)

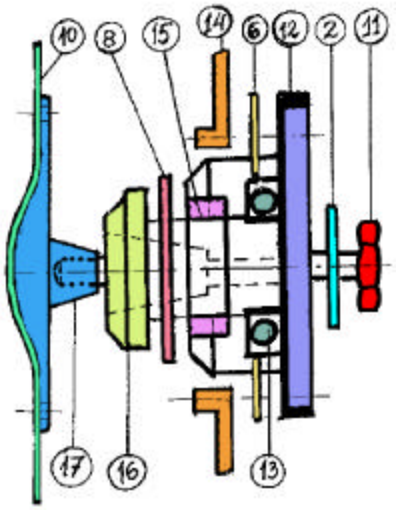
CONJUNTO RODAMIENTO/RETÉN LADO FONDO CUBA-POLEA

Nº	PIEZA	RIF.
1	TORNILLO	-
2	ARANDELA	-
3	POLEA TAMBOR	290
4	ARANDELA PRESIÓN	846
5	CONJUNTO RODAMIENTO/RETÉN	842
6	JUNTA	845
7	CUBA	203
8	ARANDELA ROMPEHILACHAS	-
9	EJE TAMBOR	205b
10	TAMBOR	202
13	RODAMIENTO	-
15	RETÉN	-



CONJUNTO RODAMIENTO/RETÉN LADO TAPA CUBA

Nº	PIEZAS	RIF.
2	ARANDELA	-
6	JUNTA	845
8	ARANDELA ROMPEHILACHAS	-
10	TAMBOR	202
11	TORNILLO ESPECIAL INOX	584
12	CONJUNTO RODAMIENTO/RETÉN	843
13	RODAMIENTO	-
14	TAPA CUBA	201
15	RETÉN	-
16	RÓTULA	-
17	EJE TAMBOR	205a



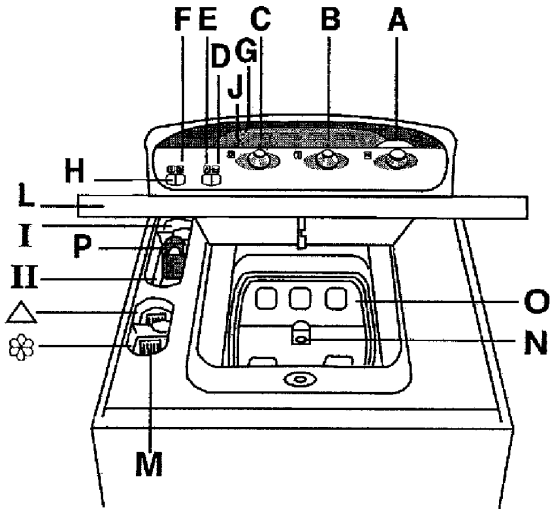
MUY IMPORTANTE

ATENCIÓN: Antes de introducir el tornillo (11) con su arandela (2) aplicar una pequeña cantidad de silicona en el orificio.

ESTRUCTURA ESTÉTICA DEL PANEL DE MANDOS

DISPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

A continuación y a modo de ejemplo ilustrativo indicamos la disposición y descripción de un modelo de lavadora de gama alta. El tipo de panel depende del modelo de lavadora, si bien la disposición de los componentes: programador, termostato variable, potenciómetro y teclas, es siempre similar.



CUADRO DE MANDOS

A	Selector de programas de lavado. Programador	Piloto luminoso de funcionamiento.	G
B	Selector para regular la temperatura de lavado. Termostato variable.	Tecla de puesta en Marcha/Paro	H
C	Regulador de velocidad. Potenciómetro.	Tapa encimera	L
D	Tecla Flot (antiarrugas).	Sifones △ ❀ extraíbles	M
J	Piloto luminoso de Flot.	Pestillo de apertura del tambor	N
E	Tecla superaclarado (Extra-Ring)	Tambor	O
F	Tecla delicado.	Compuerta detergente líquido OPCIONAL	P

ESTRUCTURA ELÉCTRICA

COMPONENTES ELÉCTRICOS-FUNCIONES

PROGRAMADORES (151)

Actualmente se utilizan **tres tipos de programadores:**

1) **PARA BAJAS R.P.M. DE CENTRIFUGADO (400/500/600)**

Se utiliza el Programador de 8 levas- c/180017296, con pasos de 2', 4', 8' y 16' minutos.

Está dividido en 3 fases de programas:

a) Ciclo Enérgico-Tejidos fuertes.

b) Ciclo Mixto-Delicado-Tejidos sintéticos delicados.

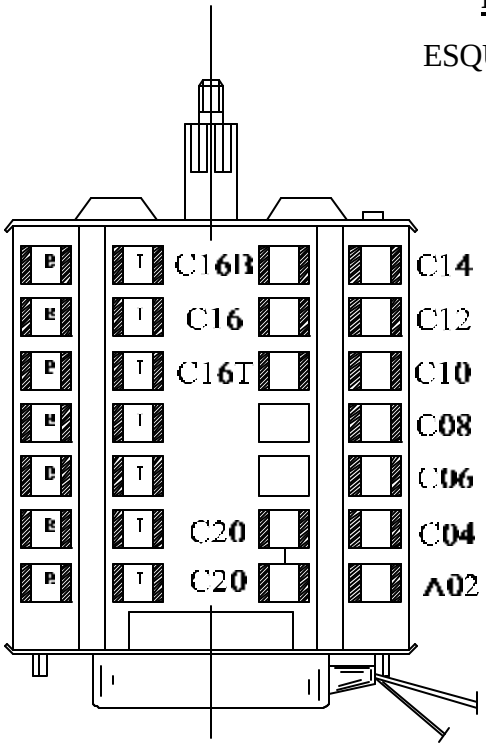
c) Ciclo Muy Delicado-Tejidos delicados y LANA.

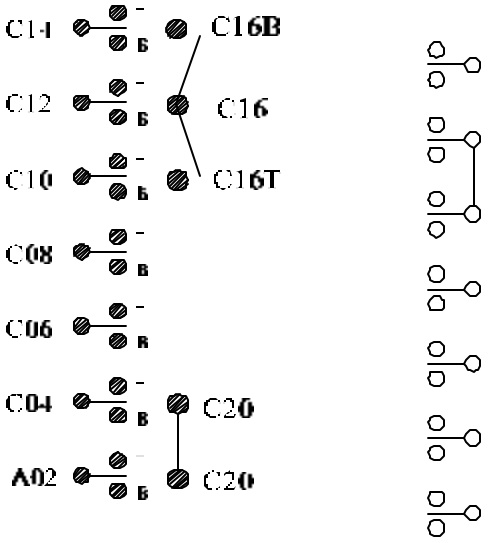
Las 3 fases de lavado van cada una precedida de un ciclo de prelavado . Tanto en el prelavado como en el lavado de cada una de las 3 fases, hace Termostop de 30°C. Ver diagrama de tiempos correspondiente en la pág. 21.

CONTACTOS DE LOS PROGRAMADORES DE 8 LEVAS Cód 180017296

PROGRAMADOR CROUZET

ESQUEMA ELÉCTRICO INTERNO

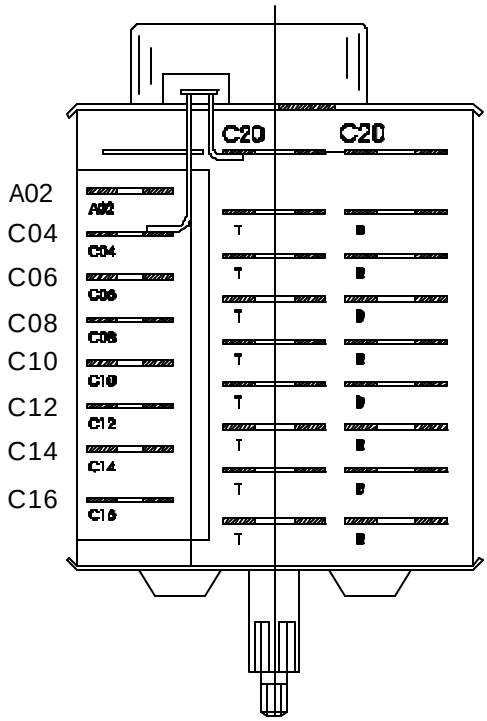


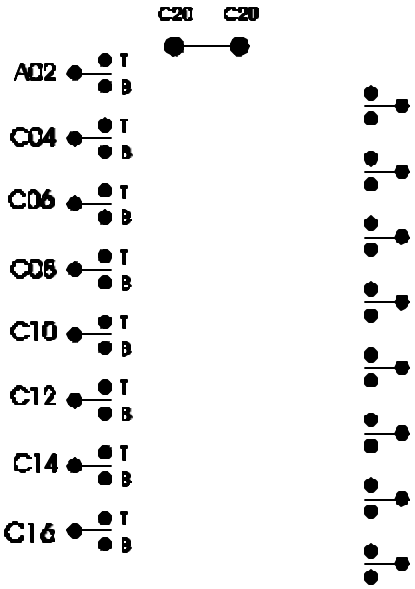


REPRESENTACIÓN DE UN CONTACTO ELÉCTRICO

PROGRAMADOR ELBI C/180017296

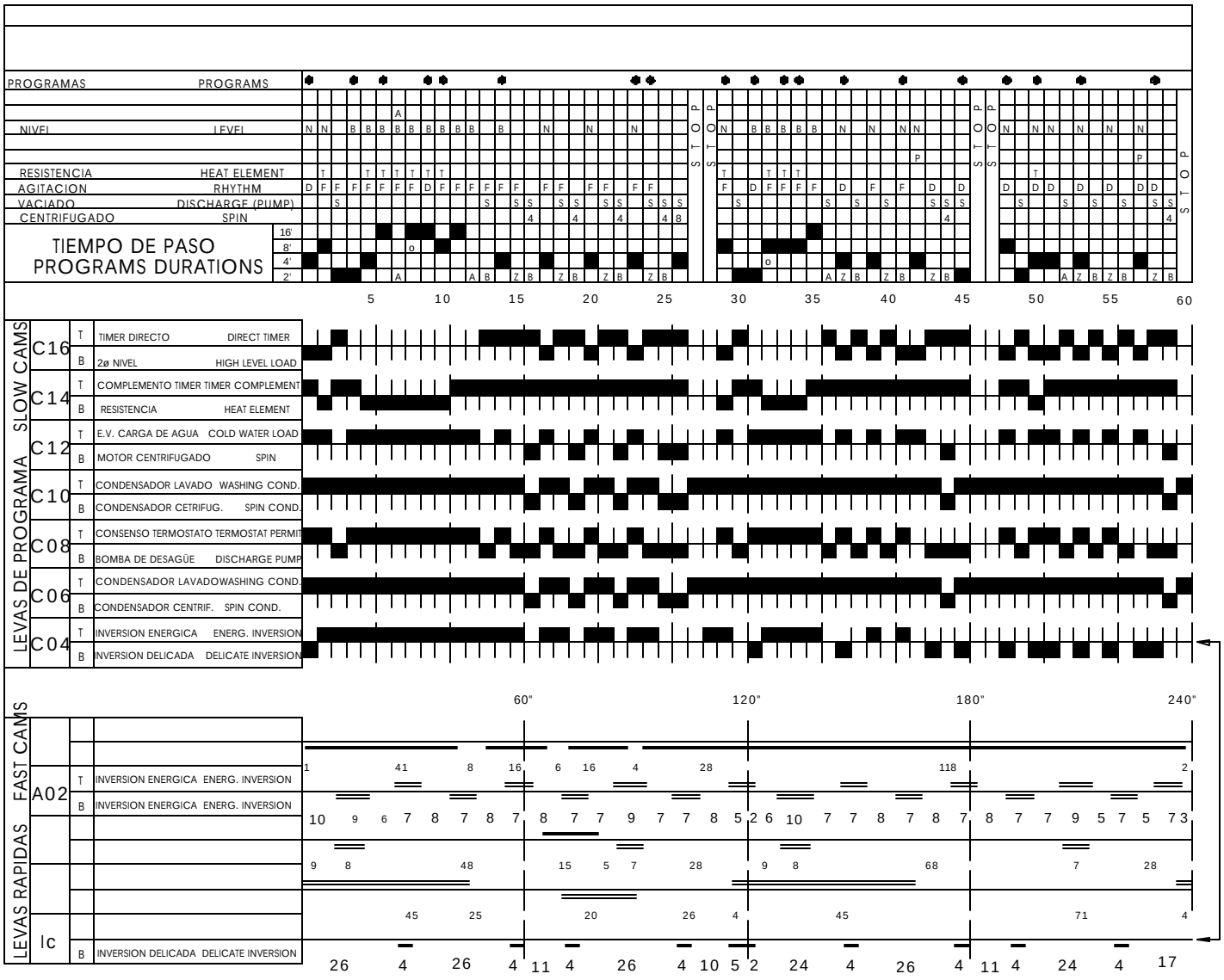
ESQUEMA ELÉCTRICO
INTERNO





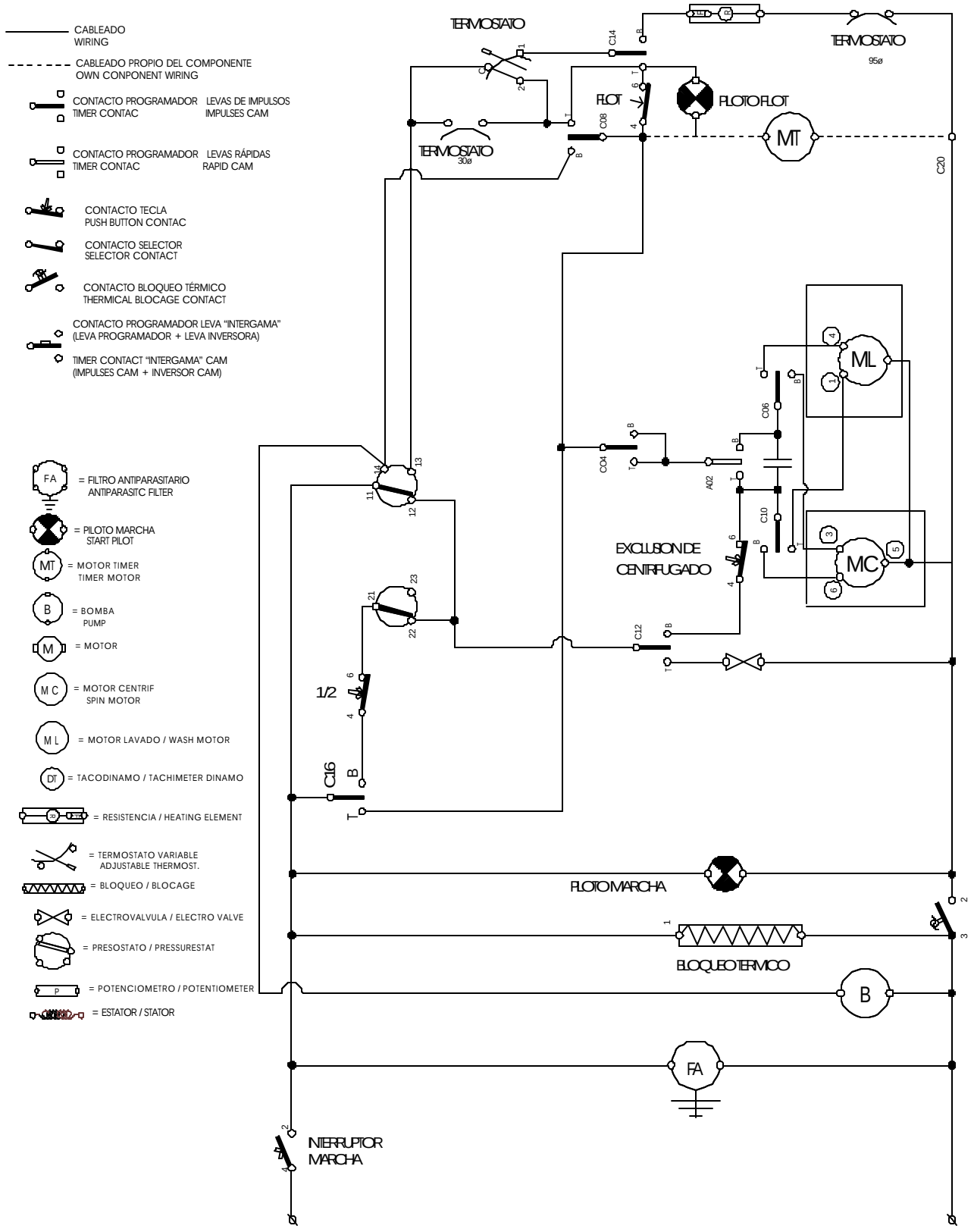
●REPRESENTACIÓN DEL CONTACTO ELÉCTRICO

DIAGRAMA DE TIEMPOS DEL PROGRAMADOR DE 8 LEVAS Cód/180017296



EJEMPLO ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL PROGRAMADOR DE 8 LEVAS

Cód/180017296



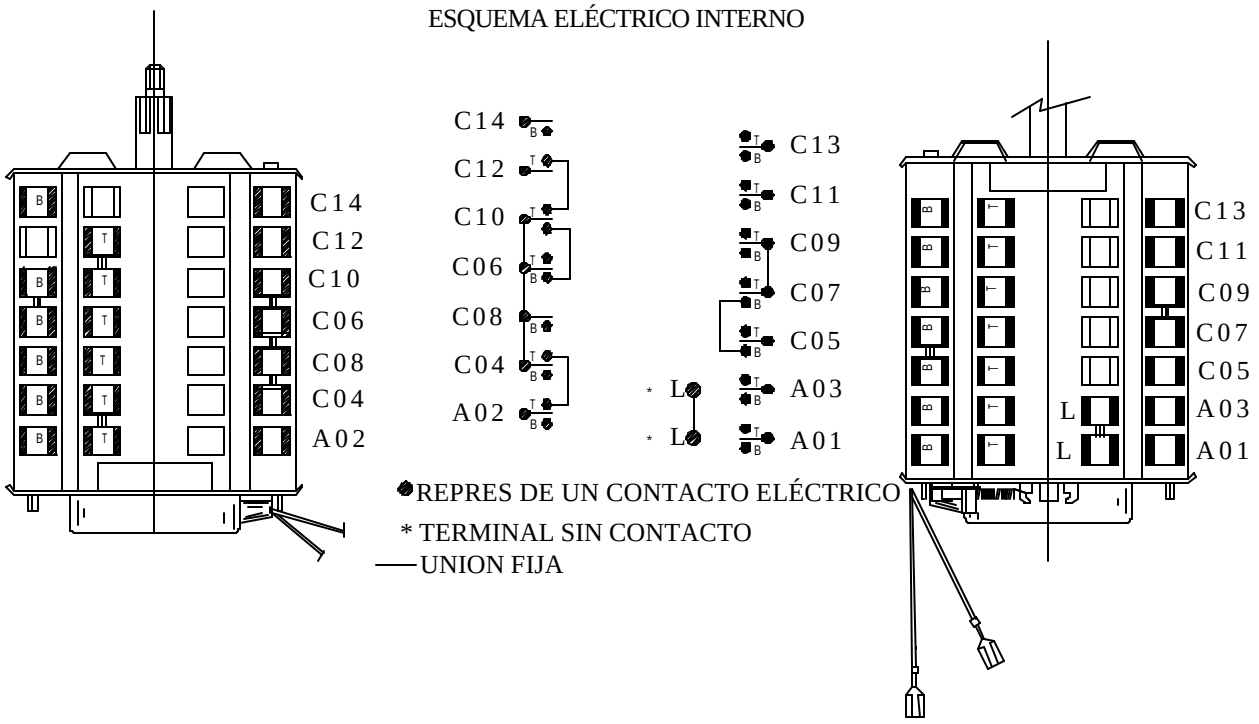
2) **PARA ALTAS R.P.M. DE CENTRIFUGADO (800/1000) CON MOTOR A COLECTOR, CONTROLADO POR EL PROGRAMADOR**

Se utiliza el Programador de 13 levas - c/180043268 en combinación con el módulo digital (479) sin relé c/191200683 y potenciómetro C/191206284

Tiene pasos de 2', 4' ,8' y 16' minutos, y al igual que el de 8 levas **está dividido en 3 fases de programas precedidos de sus correspondientes prelavados en cada ciclo**, pero a diferencia del de 8 levas, **SOLAMENTE en el lavado de cada uno de los 3 ciclos, hace termostop de 30ºC**.
Ver el diagrama de tiempos correspondiente de la página 25.

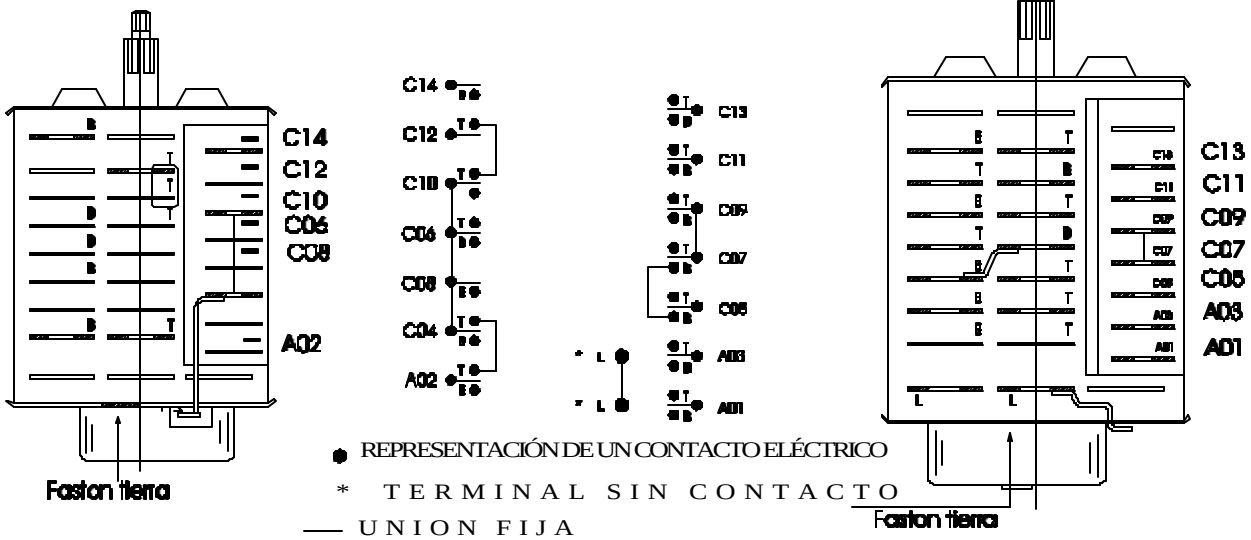
CONTACTOS DE LOS PROGRAMADORES DE 13 LEVAS Cód/180043268

PROGRAMADOR CROUZET



PROGRAMADOR ELBI Cód/180043268

ESQUEMA ELECTRICO INTERNO

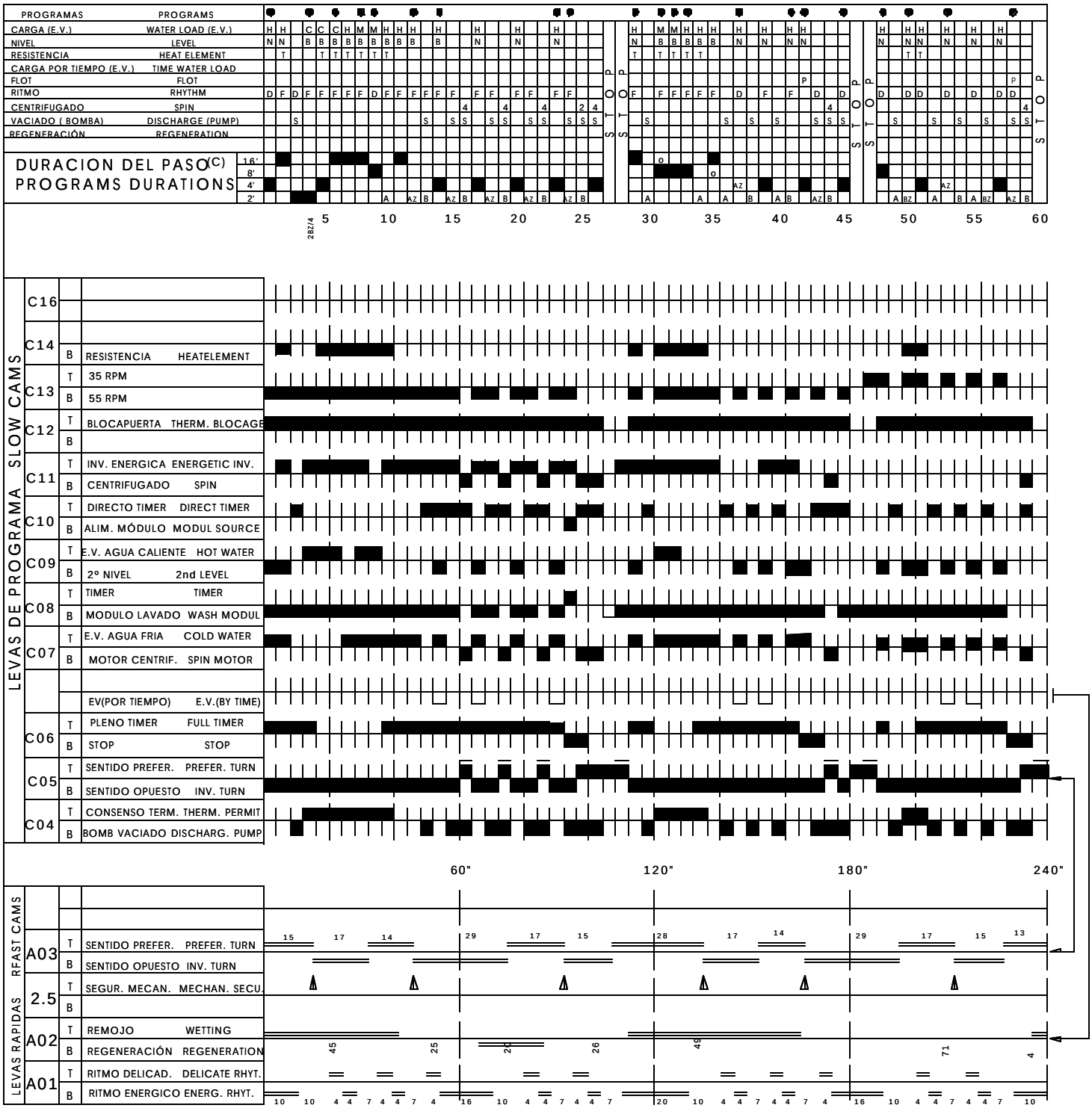


● REPRESENTACIÓN DE UN CONTACTO ELÉCTRICO

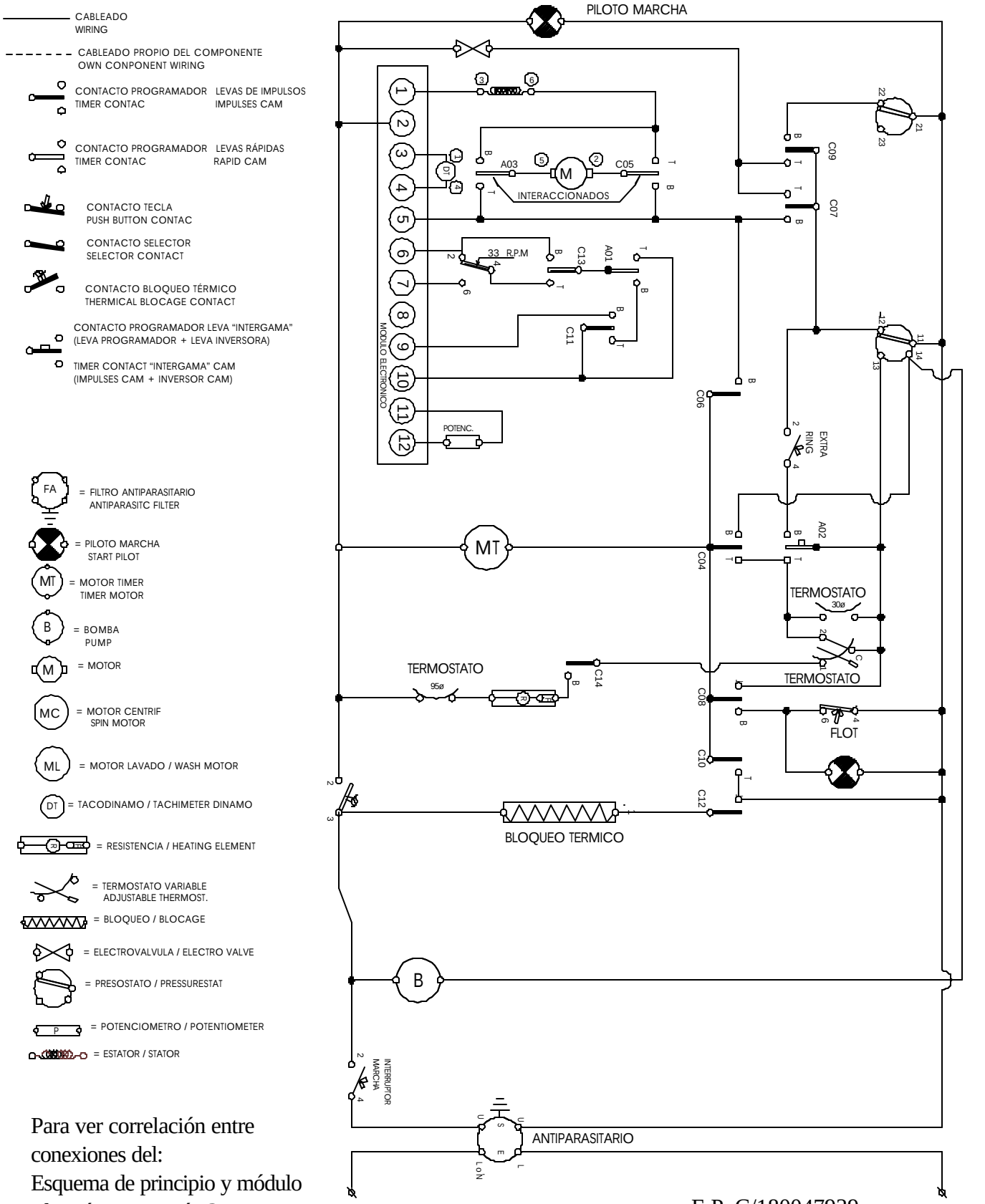
* TERMINAL SIN CONTACTO

—— UNION FIJA

DIAGRAMA DE TIEMPOS DEL PROGRAMADOR DE 13 LEVAS Cód/180043268



EJEMPLO DE ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL PROGRAMADOR DE 13 LEVAS Cód/180043268



Para ver correlación entre conexiones del:
Esquema de principio y módulo Electrónico ver Pág.37.

E.P. C/180047939

SECUENCIA DEL CENTRIFUGADO CON:

- **MÓDULO DIGITAL SIN RELÉ CÓD…….191200683**
- **PROGRAMADOR 13 LEVAS CÓD……180043268**
- **POTENCIÓMETRO 8 POSICIONES CÓD…….191206284**

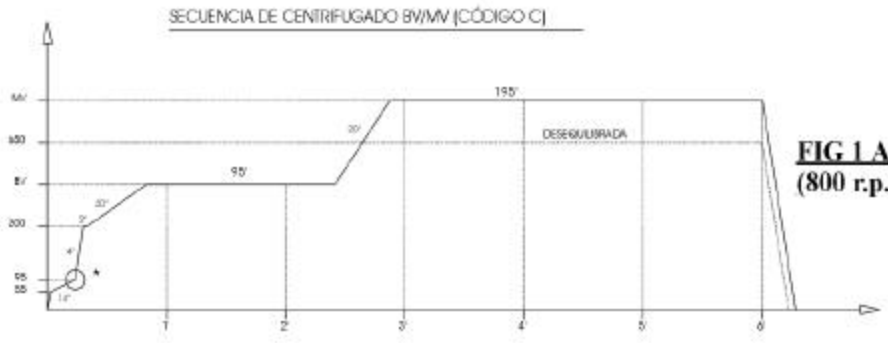


FIG 1 A
(800 r.p.m. máx)

* Lectura del nivel de desequilibrio

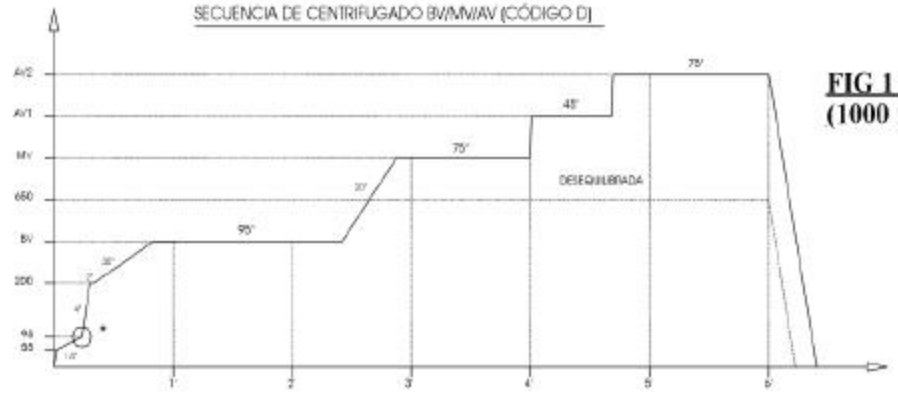


FIG 1 B
(1000 r.p.m. máx)

* Lectura del nivel de desequilibrio

BV = Baja Velocidad
MV = Velocidad media
AV = Alta Velocidad

**** Secuencias Cód. 191200683**

SECUENCIA DEL CENTRIFUGADO

* TABLAS. (continuación de la página anterior)

TABLA 1 : Código software para controlar el motor

CÓDIGO 0 – Motor apagado

Módulo en posición de pausa

CÓDIGO A – Lavado 55 vueltas

Velocidad motor de 55 vueltas tambor con la secuencia:

20" marcha 20" parada repite la secuencia desde el inicio por un máximo de 45 veces(= 30 min)

CÓDIGO B – Lavado 35 vueltas

Velocidad motor de 35 vueltas tambor con la secuencia:

6" marcha 54" parada repite la secuencia desde el inicio por un máximo de 45 veces(= 45 min)

CÓDIGO C – Secuencia centrifugado BV/MV

VER GRÁFICO Fig. 1A pág. 27

CÓDIGO D – Secuencia centrifugado BV/MV/AV

VER GRÁFICO Fig. 1B pág. 27

TABLA 2: Personalización en función de las variantes

						r.p.m.			
VARIANTE LB	Patilla 1	Patilla 2	RELACIÓN TRANSM.	LS OPTIMO	LS SEGURIDAD	BV	MV	AV1	AV2
ESTRECHA (40)	AUSENTE	PRESENTE	12.30	100/1100 gr.	400/1400 gr.	400	800	938	938

NOTA: LS = Nivel de desequilibrio con tolerancia ± 100 gr. Los dos valores 100/1100 y 400/1400 para cada LS se refiere a: LADO TAPA y LADO OPUESTO TAPA (TAMBOR).

TABLA 3: Relación entre Nº de vueltas y la posición del conmutador

POSICIÓN 0	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	POSICIÓN 6	POSICIÓN 7
Exclus.Centr.	400 r.p.m.	490 r.p.m.	580 r.p.m.	670 r.p.m.	750 r.p.m.	825 r.p.m.	938 r.p.m.

NOTA: En el caso de utilizar la tecla RC en lugar del potenciómetro, la velocidad prevista es la de la posición 1.

BV = Baja Velocidad
MV = Velocidad media
AV = Alta Velocidad (1) ó (2)

** Secuencias Cód. 191200683

TABLA 4: Control de desequilibrio software

CONTROL DEL DESEQUILIBRIO

El desequilibrio sw se detecta al final de la rampa de distribución a la velocidad de 95 vueltas y se confronta con los valores de la tabla 2 pág 28.

- si el desequilibrio detectado es superior al nivel de "seguridad" el módulo interrumpe la secuencia del centrifugado y la repite nuevamente desde el principio hasta un máximo de 12 veces. Superados estos 12 intentos el módulo inhibe el funcionamiento del motor.
- si el desequilibrio detectado es superior al nivel "óptimo" e inferior al nivel de "seguridad" el módulo interrumpe la secuencia del centrifugado y la repite nuevamente desde el principio hasta un máximo de 3 veces. Superados estos 3 intentos el módulo permite la secuencia de centrifugado limitando la velocidad máxima a 650 vueltas.
- si el desequilibrio detectado es inferior al nivel "óptimo" el módulo realiza la secuencia del centrifugado tal y como se indica en los diagramas 1A y 1B de la pág. 27.

** Tabla Cód./191200683.

3) **PARA ALTAS R.P.M. DE CENTRIFUGADO (800/1000/1200) CON MOTOR A COLECTOR CONTROLADO POR EL MÓDULO A TRAVÉS DEL RELÉ**

- **Se utiliza el Programador de 14 levas c/191203547 para los modelos de 800/1000 y 1200 vueltas en combinación con el módulo digital (479) con relé c/191203679 y potenciómetro C/191200444.**

Está dividido en 4 fases de lavado que incluyen las 3 anteriormente descritas pero sin prelavado previo, más un prelavado con STOP, único e independiente como programa. Los pasos de avance son de 2', 4', 8' y 16' minutos. **Estos modelos no realizan la función de Termostop a 30°C**. Ver diagrama de tiempos correspondiente en la página 31.

CONTACTOS DEL PROGRAMADOR DE 14 LEVAS Cód./191203547

PROGRAMADOR CROUZET

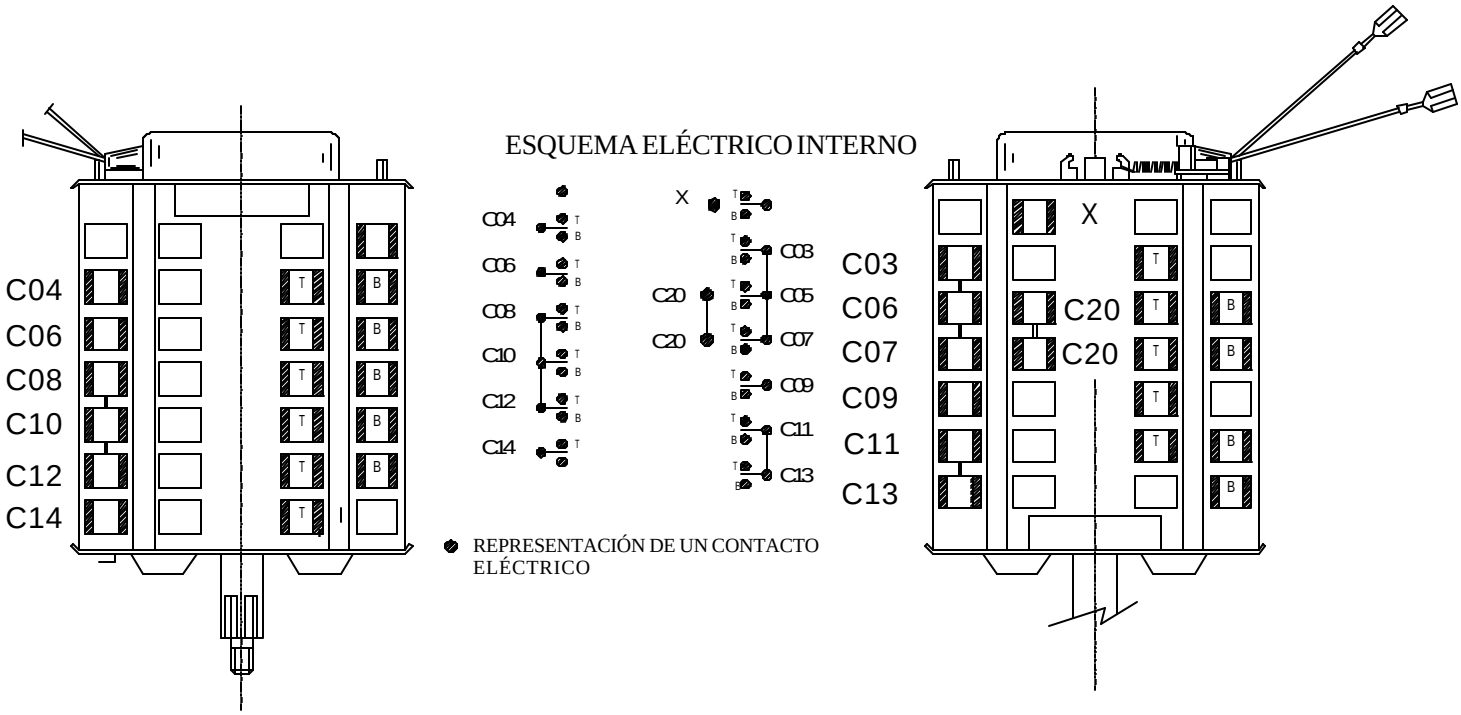
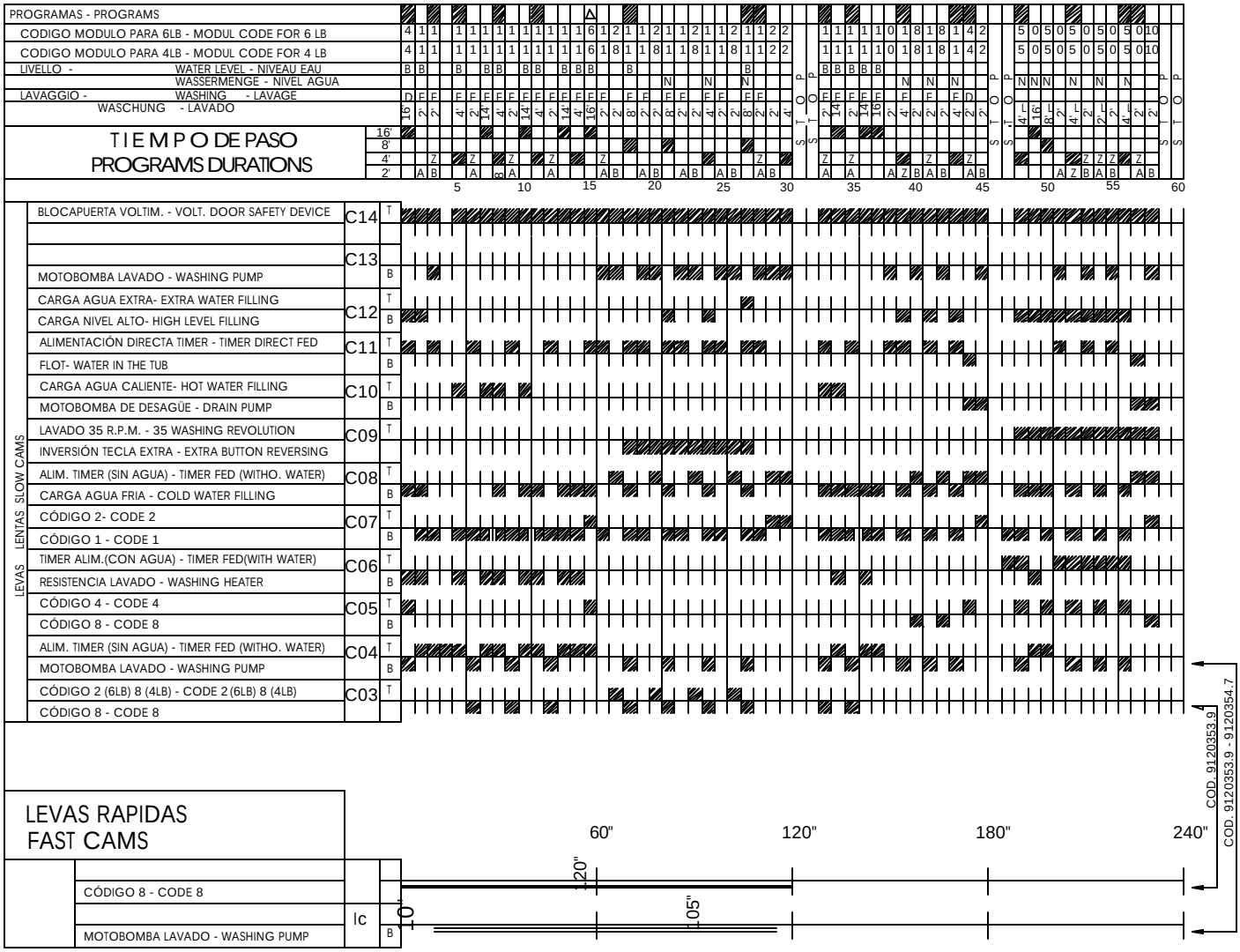
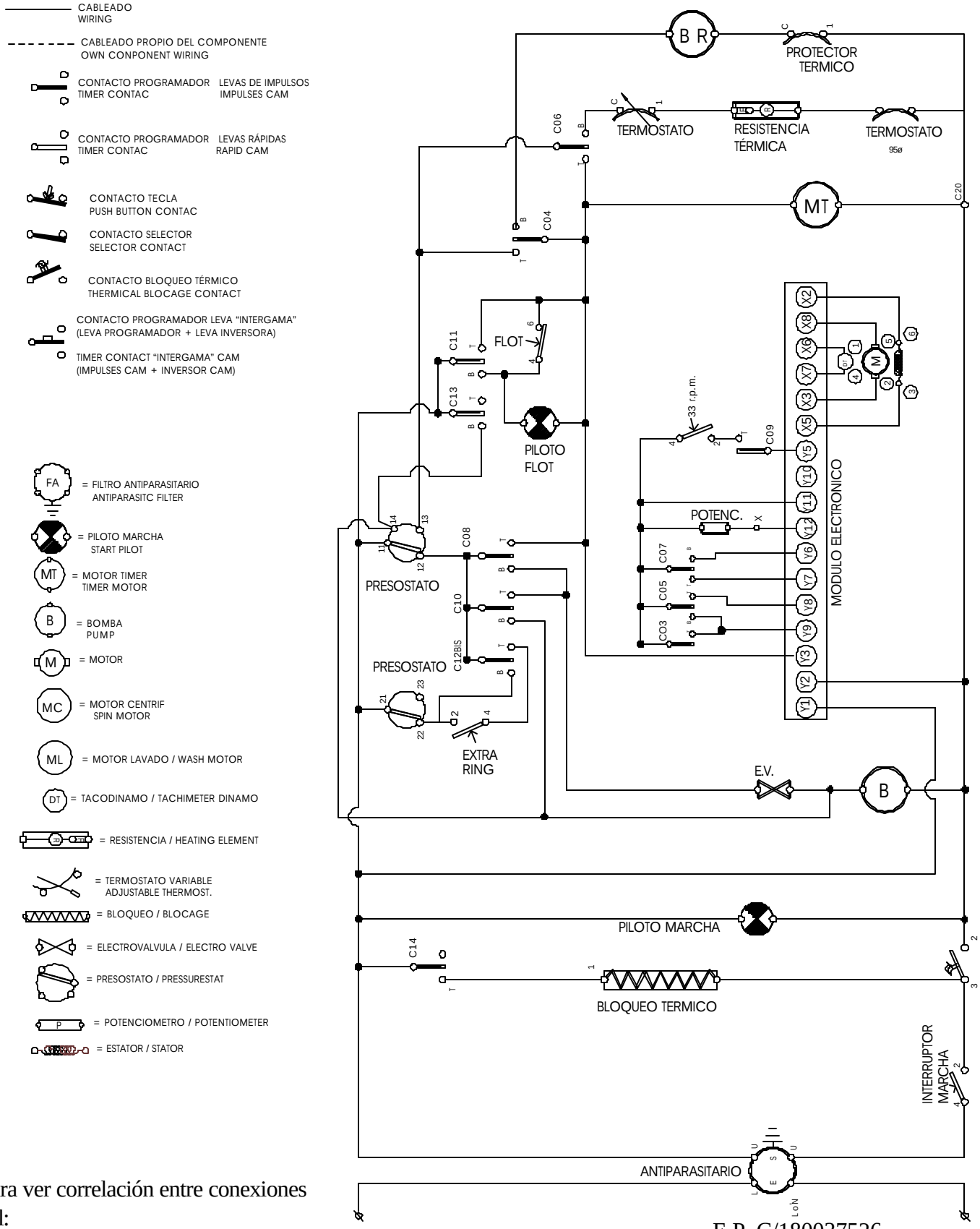


DIAGRAMA DE TIEMPOS Cód/192086669 DEL PROGRAMADOR DE 14 LEVAS Cód/191203547



EJEMPLO DE ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL PROGRAMADOR DE 14 LEVAS COD. 191203547.



Para ver correlación entre conexiones del:
Esquema de principio y módulo Electrónico ver pág.37.

SECUENCIAS DEL CENTRIFUGADO CON:

- **MÓDULO DIGITAL CON RELÉ CÓD……..…..191203679**
- **PROGRAMADOR DE 14 LEVAS CÓD……...191203547**
- **POTENCIÓMETRO 8 POSICIONES CÓD…….…..191200444**

SECUENCIA DE CENTRIFUGADO ENÉRGICO (CÓDIGO 2)

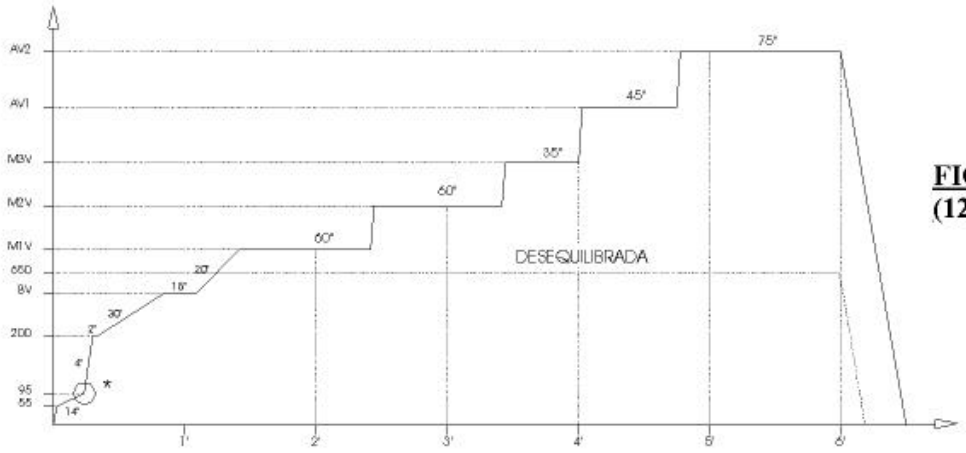


FIG. 2
(1200 r.p.m. Máx)

* Lectura del nivel de desequilibrio

SECUENCIA DE CENTRIFUGADO DELICADO (CÓDIGO 8)

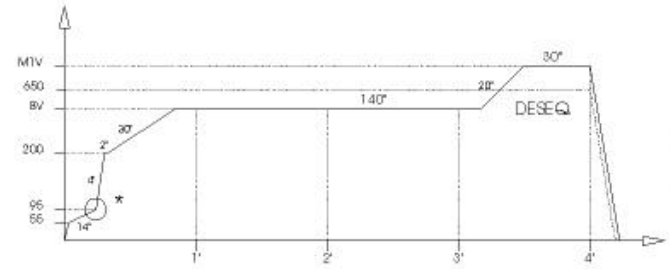


FIG. 3
(800 r.p.m. Máx)

* Lectura del nivel de desequilibrio

SECUENCIA DE CENTRIFUGADO LANA
(CODIGO 10 y CODIGO 12)

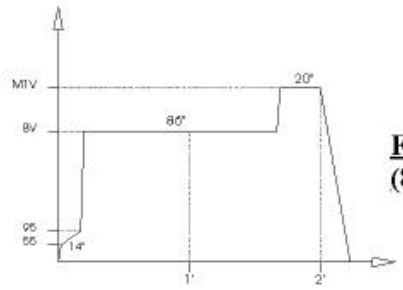


FIG. 4
(800 r.p.m. Máx)

* Lectura del nivel de desequilibrio

** Secuencias Fig. 2-3-4 Cód. 192749225

SECUENCIA DEL CENTRIFUGADO

* TABLAS

TABLA 1 : Código software para controlar el motor

CÓDIGO 0 – Motor apagado Módulo en posición de pausa **CÓDIGO 1** – 55 vueltas enérgico Velocidad motor de 55 vueltas tambor con la secuencia: 12" horario 8" parada 12" antihorario 8" parada, repite la secuencia desde el inicio por un máximo de 60 veces (=40 minutos) **CÓDIGO 2** – Secuencia centrifugado Enérgico VER GRÁFICO (Fig 2 Pág 33) **CÓDIGO 3** – 115 vueltas Lana El motor repite la siguiente secuencia: Rampa de 55 vueltas a 115 vueltas en 3" 12" horario a 115 vueltas tambor 90" de pausa, repite la secuencia desde el inicio por un máximo de 3 veces(= 5 minutos 15 segundos) **CÓDIGO 4** – 55 vueltas medio Velocidad motor de 55 vueltas tambor con las secuencia: 8" horario 12" pausa 8" antihorario 12" pausa, repite la secuencia desde el principio un máximo de 60 veces (=40 minutos)	**CÓDIGO 5** – 55 vueltas Delicado Lana Velocidad motor de 55 vueltas tambor con la secuencia: 4" horario 16" pausa 4" anti horario 16" pausa, repite la secuencia desde el principio por un máximo de 60 veces (=40 minutos) **CÓDIGO 6** – 55 vueltas secado Velocidad motor de 55 vueltas tambor con las sec.: 11" horario 4" pausa 11" anti horario 4" pausa, repite la secuencia desde el principio un máximo de 480 veces (=120 minutos) **CÓDIGO 8** – Secuencia centrifugado Delicado VER GRÁFICO (Fig. 3 Pág 33) **CÓDIGO 9**– 115 vueltas Enérgico El motor repite la siguiente secuencia: Rampa de 55 vueltas a 115 vueltas en 10" 109" horario a 115 vueltas tambor 1" de pausa repite la secuencia desde el principio un máximo de 3 veces (=6 minutos) **CÓDIGO 10/12** – Secuencia centrifugado Lana VER GRÁFICO (Fig. 4 Pág. 33)

TABLA 2: Modificación código sw en presencia de la opción 0

CÓDIGO 1 - Inalterado	CÓDIGO 4 - Inalterado	CÓDIGO 8 – Inalterado
CÓDIGO 2 - Inalterado	CÓDIGO 5 – 35 vueltas → 55 vueltas	CÓDIGO 9 → CÓDIGO 1
CÓDIGO 3 - Inalterado	CÓDIGO 6 - Inalterado	CÓDIGO 10/12 – Inalterado

** Tablas 1 y 2 Cód. 192749225

TABLA 3: Personalización en función de las variantes

VARIANTE LB	PATILLA JMP 1	PATILLA JMP 2	RELACIÓN TRANSM.	BV	M1V	M2V	M3V	AV1	AV2
LB-1200 R.P.M.	PRESENTE	PRESENTE	11.30	400	800	900	900	900	1180
LB-1000 R.P.M.	PRESENTE	AUSENTE	12.30	400	800	800	800	938	938
LB-800 R.P.M.	AUSENTE	AUSENTE	12.30	400	800	800	800	800	800

TABLA 4: Relación entre Nº de vueltas y la posición del conmutador

VARIANTE LB	POS 0	POS 1	POS 2	POS 3	POS 4	POS 5	POS 6	POS 7
LB-1200 R.P.M.	E.C.	400	505	620	750	885	1025	1180
LB-1000 R.P.M.	E.C.	400	490	585	675	766	852	938
LB-800 R.P.M.	E.C.	400	475	548	618	683	743	800

NOTA: En el caso de utilizar la entrada RC en lugar del potenciómetro, la velocidad prevista es la de la posición 1.

TABLA 5: Control de desequilibrio software

NIVEL ÓPTIMO----------	100 gr lado Tapa / 1100gr lado opuesto Tapa Tambor
----	400 gr Lado Tapa / 1400 gr Lado opuesto Tapa Tambor
NIVEL DE SEGURIDAD----------	900 gr Lado Tapa / 1900 gr Lado opuesto Tapa Tambor
-	
NIVEL DE SEGURIDAD LANA----------	

NOTA: LS = Nivel de desequilibrio en tolerancia ± 100 gr

**** Tablas 3-4-5 Cód. 191203679**
Ref. Proveedor 5018 Módulo
R32 = 22,6 KW W 1% - 1/4 W.

BV = BAJA VELOCIDAD
MV = VELOCIDAD MEDIA (1, 2 ó 3)
AV = ALTA VELOCIDAD (1) ó (2)
E.C. = Exclusión de centrifugado
POS = POSICIÓN

TABLA 5: Control de desequilibrio software

CONTROL DEL DESEQUILIBRIO

El desequilibrio sw es detectado al final de la rampa de distribución a la velocidad de 95 vueltas de acuerdo con los siguientes valores:

a) secuencia de centrifugado enérgico o delicado
nivel de seguridad = 1400 gr ± 100 gr lado opuesto tapa.
nivel óptimo = 1100 gr ± 100 gr lado opuesto tapa.

- si el desequilibrio detectado es superior al nivel de "seguridad" el módulo interrumpe la secuencia de centrifugado y la repite nuevamente desde el principio hasta un máximo de 12 veces. Superados estos 12 intentos el módulo inhibe el funcionamiento del motor.
- si el desequilibrio detectado es superior al nivel "optimo" e inferior al nivel de "seguridad" el módulo interrumpe la secuencia del centrifugado y la repite nuevamente desde el principio hasta un máximo de 3 veces. Superados estos 3 intentos el módulo permite la secuencia de centrifugado limitando la velocidad máxima a 650 vueltas.
- si el desequilibrio detectado es inferior al nivel "óptimo" el módulo realiza la secuencia de centrifugado tal y como se indica en los diagramas, fig. 2 Enérgico y fig. 3 Delicado de la pág 31.

b) Secuencia de centrifugado lana
nivel de seguridad = 1900 gr ± 100 gr lado opuesto tapa

- si el desequilibrio detectado es superior al nivel de "seguridad" el módulo interrumpe la secuencia de centrifugado y la repite nuevamente desde el principio hasta un máximo de 12 veces. Superados estos 12 intentos el módulo inhibe el funcionamiento del motor.
- si el desequilibrio detectado es inferior al nivel de "seguridad" el módulo realiza la secuencia de centrifugado tal y como se indica en el diagrama fig. 4 LANA pág. 33.

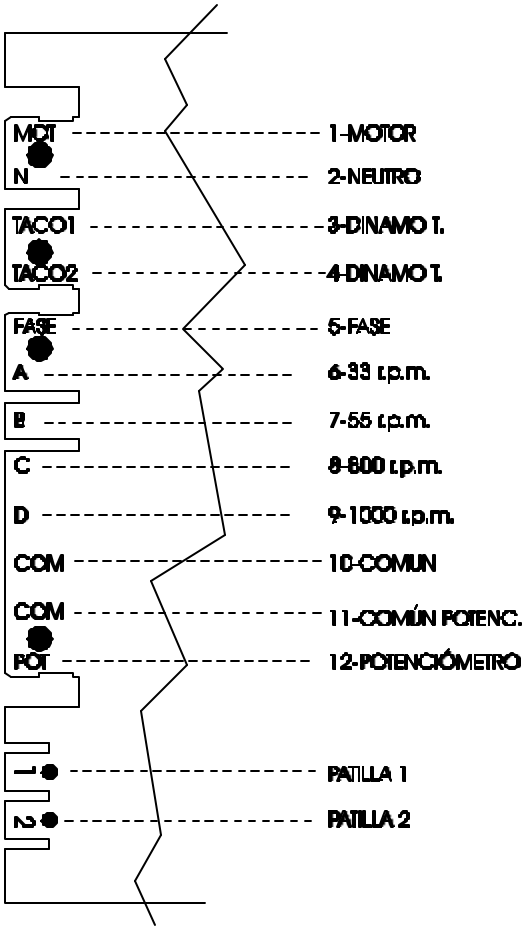
Tabla 5 Código 192749225.

CORRELACIÓN ENTRE CONEXIONES DE :

Esquema de Principio y Módulo electrónico

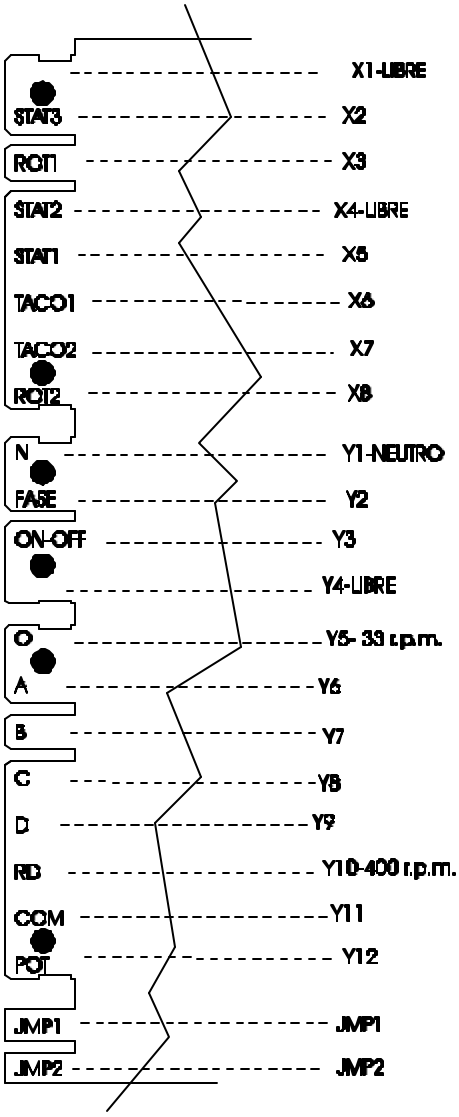
MÓDULO 13 LEVAS

C/ 191200683 (Ref. 5010)
1 conector de 12 vías



MÓDULO 14 LEVAS

C/191203679(Ref. 5018)
2 conectores- Atención a posición montaje
1 de 8 vías (X) CONEXIONES MOTOR
1 de 12 vías (Y) RESTO CONEXIONES



Relé

* **Termostop de 30 ºC**

Consiste en que el programa no avanza hasta que el agua no alcanza los aprox. 30 ºC, por calentamiento de la resistencia y lo hace en reposo, sin agitación del tambor. En el momento que se alcanza dicha temperatura (30ºC), el contacto del termostato (287b) cambia de posición abierto a posición cerrado y provoca el avance del programador, continuando el programa. Ver esquema de la página siguiente 2º paso de espera en caliente.

Los ritmos de agitación del tambor, varían en función del tipo de programa elegido, siendo de dos tipos normalmente tal y como se indica en los diagramas de tiempos correspondientes en las líneas indicadas de inversión enérgica e inversión delicada, de las levas rápidas, en los diagramas de tiempo de los programadores.

Dependiendo del modelo de lavadora, las revoluciones del tambor en el lavado en los programas **Enérgico** y **Delicado**, es de aprox. **55 r.p.m.** Sin embargo, **sólo** en el programa **Muy Delicado** puede seleccionarse cualquiera de las **dos rotaciones de 55 ó 35 r.p.m.** aproximadamente. Si la lavadora lleva **Tecla de Delicado** (las de 800 r.p.m. y superiores) realizará aproximadamente **55 r.p.m.** si la misma **no está pulsada** y de aproximadamente **35 r.p.m. si está pulsada ó no lleva dicha tecla.**

En programadores de **8 y 13 levas** siempre que se seleccione un programa con temperatura (en caliente) la lavadora estará **calentando el agua, sin girar el motor/tambor** hasta alcanzar los aproximadamente **30°C** de temperatura del agua, momento en que comenzará a girar el tambor, es decir, **realizará la función Termostop**. Esta función **Termostop quedará anulada** siempre que se seleccione un programa en **Frío.** Una vez alcanzado el primer nivel de agua **iniciará inmediatamente el giro del motor/tambor**. Como se ha indicado anteriormente los programadores de 14 levas no hacen la función termostop.

APERTURA DE LA TAPA ENCIMERA (Bloqueo térmico)

En Todas las lavadoras el bloqueo térmico actúa nada más ponerla en marcha (Tecla de marcha/parada pulsada). **En las lavadoras con programador de 8 levas , para poder abrir la tapa de la misma, una vez finalizado el programa se debe desenclavar la tecla MARCHA/PARO y esperar aprox. 2 minutos.** Ver esquemas de la página 39.

En general, se puede decir que solamente se podrá abrir la tapa con el piloto de marcha apagado, lo que se produce:

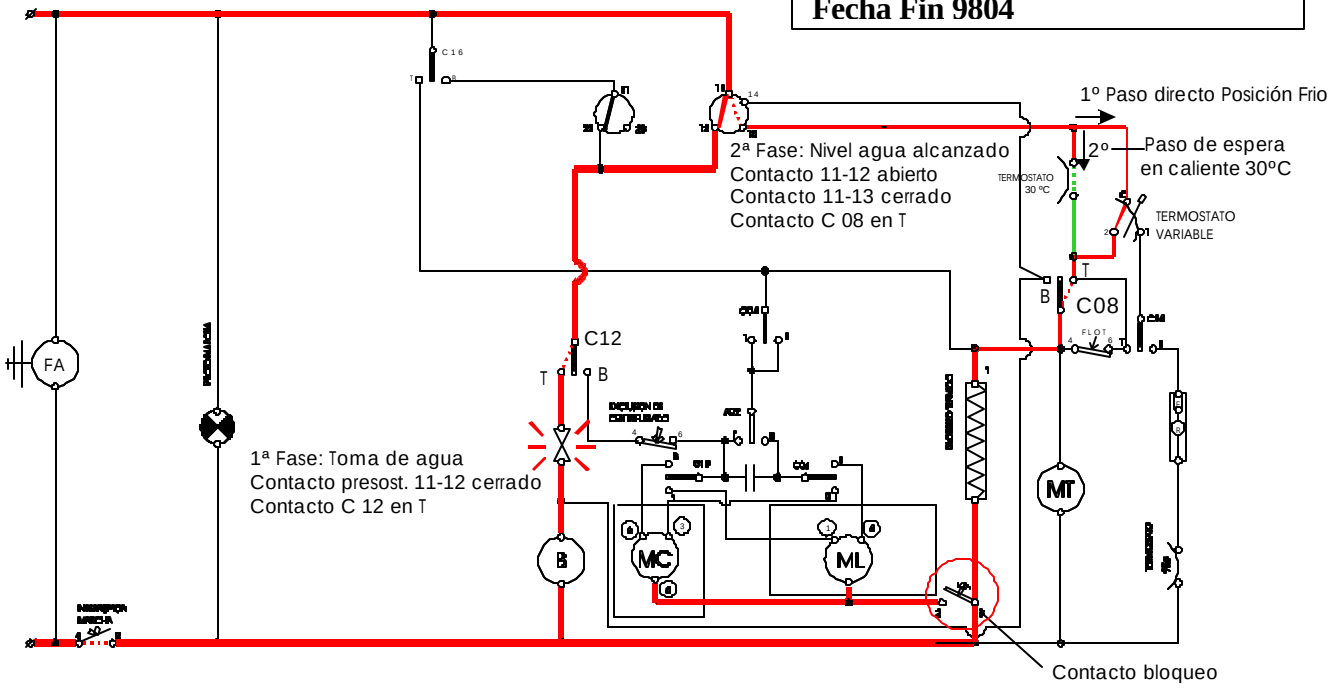
a) Desenclavando la tecla Marcha/Paro para lavadoras con programador de 8 levas.

b) Automáticamente en las lavadoras con programador de 13 y 14 levas, a través de un contacto-leva del que van provistos ambos programadores.

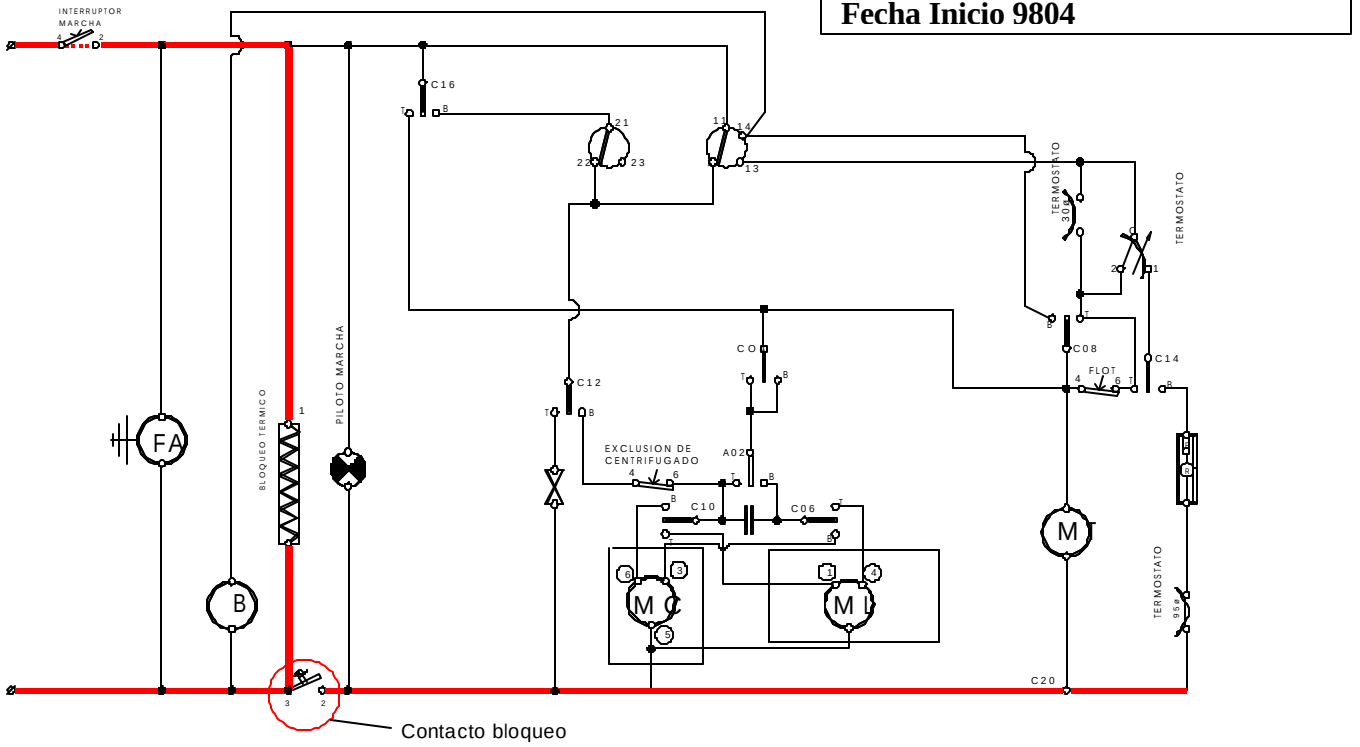
NOTA: El tiempo de espera de 2’ minutos se incrementará en proporción directa a la temperatura que tenga el agua de la cuba, en el momento de interrumpir el programa.

EJEMPLO ILUSTRATIVO

LTO 53 Nº 180032998
Versión antes de la modificación
Fecha Fin 9804



LTO 53 Nº 180049518
Versión modificada
Fecha Inicio 9804



Nota: Éstos esquemas son a modo de ejemplo, pero son aplicables a todos los modelos de lavadoras con programador de 8 levas

CICLO ENÉRGICO

1º) **Para programadores de 8 y 13 levas**.

Comprende un ciclo de lavado, más cuatro aclarados con sus correspondientes centrifugados al final de cada uno de ellos (salvo exclusión por Tecla o Potenciómetro).

2º) **Para programador de 14 levas**.

- Dispone de los 4 aclarados con su correspondiente centrifugado en cada uno de ellos. El 1º y el 4º aclarado los hace con el primer nivel, y el 2º y 3º los hace con el 2º nivel de presostato que tiene nivel más alto de agua (Ninguna Tecla debe estar pulsada, excepto la de Marcha/Paro).
- Con la **Tecla de ½ carga pulsada** todos los aclarados los realiza con el **primer nivel** de presostato.
- Con la **tecla de Extra-Ring pulsada** realiza el 1er aclarado con el primer Nivel y los 2º,3º y 4º aclarados los realiza con el **2º Nivel del presostato.**

CICLO DELICADO Y MUY DELICADO

En los programadores de 8, 13 y 14 levas

Disponen de **3 aclarados** con un **único centrifugado** al final del tercer aclarado, salvo en los modelos que se excluya por tecla o en su caso por potenciómetro.

FLOT AUTOMATICO

LA LAVADORA SE QUEDA PARADA CON AGUA EN LA CUBA

1º) En Programadores de 8 levas que:

1-a) **No llevan tecla de FLOT**

Se trata de una fase de stop con agua en la cuba que la l**avadora lo hace automáticamente en el último aclarado de los ciclos Delicado y Muy Delicado.** Para continuar el programa avanzar a mano un paso el mando del programador.

1-b) **Sí llevan Tecla de FLOT**.

Lo realizará si está pulsada dicha tecla, en ciclos Delicado y MuyDelicado.
Para continuar el programa, desenclavar dicha tecla, ó avanzar a mano un paso el mando del programador.

2º) <u>En programadores de 13 levas</u>

Actualmente **no** existe FLOT automático en ningún programa. En los modelos de éste tipo con **tecla de FLOT**, lo realizará **en los 3 ciclos, <u>Enérgico, Delicado y Muy Delicado siempre que esté pulsada dicha tecla .</u>** Desenclavandola, continuará el programa (No avanzar un paso el mando del programador).

NOTA: Éste tipo de programador tiene la posibilidad de hacer la función FLOT - AUTOMÁTICO ó FLOT por Tecla, en los ciclos Delicado y MUY Delicado al igual que en los de 8 y 14 levas (contacto adicional necesario incluido).

3º) <u>En Programadores de 14 levas</u>

No existe FLOT automático en ningún programa. En los modelos de este tipo **<u>con Tecla de FLOT, lo hará sólo en los programas Delicado y Muy Delicado, siempre que esté pulsada dicha tecla</u>**. Desenclavándola, continuará el programa (No avanzar un paso el mando programador).

<u>SECUENCIAS Y TIEMPOS DE CENTRIFUGADO</u>

Salvo exclusión del centrifugado por tecla ó por potenciómetro, lo realizan de la forma siguiente.:

<u>CICLO ENÉRGICO</u>

<u>Para lavadoras con programador de 8 y 13 levas con módulo digital sin relé</u>.

Si bien tiene 4 aclarados, solamente los tres últimos (2º,3º y 4º) tienen centrifugado, que lo realiza de la forma siguiente.

a) **<u>Lavadoras con programador de 8 levas para 400/500 y 600 r.p.m..</u>**

En el 2º y 3º aclarado realiza un centrifugado de 2 minutos de duración cada uno a 400/500 ó 600 r.p.m. según modelo. En el 4º aclarado hace un centrifugado final de 6 minutos de duración.

b) **<u>Lavadoras con programador de 13 levas y módulo digital sin relé para 800 y 1000 r.p.m.</u>**

En el 2º y 3º aclarado hace un centrifugado de 2 minutos de duración.

En el 4º aclarado hace un centrifugado final de 6 minutos de duración, repartidos de acuerdo con la secuencia indicada en la figura 1 (A) para 800 r.p.m. y figura 1 (B) para 1000 r.p.m., de la página 25.

<u>Siempre y cuando el nivel de desequilibrio detectado no se lo impida.</u>

CICLO DELICADO Y MUY DELICADO:

c) **Para lavadoras con programador de 8 levas para 400/500 y 600 r.p.m.** hará un solo centrifugado final de 2 minutos de duración a las r.p.m. correspondientes al modelo de lavadora mencionado.

d) **Para lavadoras con programador de 13 levas para 800 r.p.m.y superiores**:

- **Con módulo digital sin relé**:

Realiza los 2 primeros minutos de la fig. 1 (A) pag. 27 y sólo alcanzará las 400 r.p.m. siempre y cuando la detección de desequilibrios no supere el valor máximo de desequilibrio preestablecido. Si lo supera, no hará el centrifugado a 400 r.p.m.

PARA LAVADORAS CON PROGRAMADOR DE 14 LEVAS PARA 800, 1000 Y 1200 R.P.M. Y MÓDULO DIGITAL CON RELÉ.

Los centrifugados los realiza de la forma siguiente en:

e) **Ciclo Enérgico**:

Realiza el centrifugado de acuerdo con la secuencia indicada en la figura 2 de la página 33 según sea la lavadora de 800, 1000 ó1200 r.p.m. de centrifugado.

f) **Ciclo Delicado**:

Realiza un solo centrifugado final de 2 minutos de duración de acuerdo con la secuencia de los 2 primeros minutos indicada en la figura 3 de la página 33.

g) **Ciclo Muy Delicado**:

Realiza un solo centrifugado final de 2 minutos de duración de acuerdo con la secuencia de 2 minutos indicada en la figura 4 de la página 33.

IMPORTANTE

La aceleración para alcanzar las revoluciones del centrifugado seleccionado, tanto intermedio como las altas revoluciones, la hace a través de una rampa de lanzamiento, de manera lenta y progresiva, de forma que la ropa se va distribuyendo de forma regular en el tambor, antes de realizar las revoluciones seleccionadas y evitar de esta forma, desequilibrios en la estabilidad de la lavadora. La rampa de centrifugado se adapta en función del nivel de desequilibrio detectado, no pasando nunca a revoluciones superiores si detecta niveles de desequilibrio superiores a los preestablecidos, memorizados en el módulo, pudiendo llegar incluso a no centrifugar ó centrifugar a revoluciones inferiores a la seleccionada.

ESTRUCTURA ELÉCTRICA - COMPONENTES

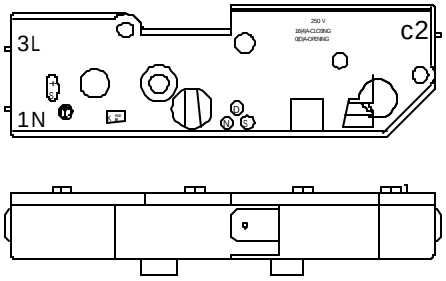
BLOQUEO TÉRMICO (BLOCAPUERTA) (5)

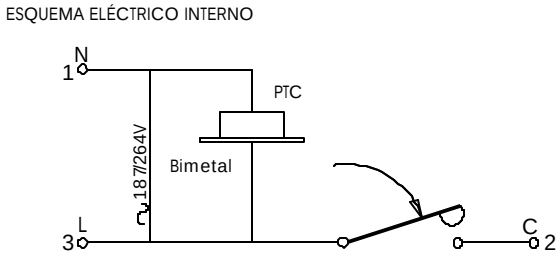
Es un componente electro-mecánico del tipo voltimétrico colocado en la parte delantera de la encimera y fijado a la misma por medio de una escuadra soporte (789) atornillada con 2 tornillos, cuya accesibilidad solamente es posible desmontando la encimera, para lo que además de lo indicado anteriormente, también hay que desatornillar los 2 tornillos, previamente extraídos los correspondientes tapones (68), de fijación de la caja de productos (101)

Dicho bloqueo actúa sobre el pitón de enganche que lleva la misma tapa en la parte delantera frontal y que al cerrarla se introduce en el mismo a través de un orificio practicado en la encimera a tal efecto y queda introducido para su retención en una horquilla metálica (790), situada al final del recorrido.

Dicho mecanismo actúa bloqueando mecánicamente el pitón de enganche de la tapa, de tal forma que no se pueda abrir cuando se cierra el contacto eléctrico interno, dando continuidad al circuito de alimentación. El bloqueo se efectúa de la forma indicada en las páginas 38 y 39.

Una vez bloqueada la tapa, NO ES ACONSEJABLE intentar abrirla, para evitar que se produzca una avería.





MOTOBOMBA DE DESAGÜE (161):

Es del tipo autolimpiante, con filtro incorporado accesible desde el frontal inferior de la lavadora, de motor síncrono de rotor de imán permanente de aprox. 30 W. de potencia con un caudal de desagüe a 1 m de altura, de aprox. 20 litros/minuto, totalmente fiable y que tiene la ventaja de poder girar en ambos sentidos en caso de agarrotamiento en uno de ellos, por algún objeto extraño. En lavadoras de gama alta, con programador de 14 levas y módulo digital con relé, el tipo de motobomba es igual salvo que tiene la característica de autoprotección del bobinado (mayor resistencia al quemado).

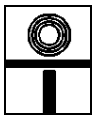
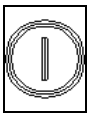
ELECTROVÁLVULA (134)

Nuestras máquinas disponen solamente de una única electroválvula de entrada de agua, cuya presión de funcionamiento está comprendida entre 5 y 100 N/cm2 (0,5/10kg./cm2) con un caudal de 8 litros/minuto aproximadamente.

Dispone de un filtro de entrada de agua a la misma, para evitar la entrada de partículas sólidas que puedan bloquearla en posición abierta.

ESTRUCTURA ELÉCTRICA

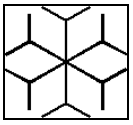
TECLAS-FUNCIONES

1- TECLA DE MARCHA-PARADA  ó 

Su función consiste en conectar o desconectar la alimentación eléctrica de la lavadora.

2- TECLA EXCLUSIÓN DE CENTRIFUGADO:

Pulsando dicha tecla **anula todos los centrifugados** previstos en todos los programas.

3- TECLA DE FRIO ó 

Pulsada , desconecta la resistencia, por lo que todos los programas las realiza en frio.

4- TECLA ½ CARGA ó

Pulsada, reduce el nivel de agua realizando siempre el primer nivel para el caso de que haya poca cantidad de ropa, reduciendo en consecuencia el tiempo de calentamiento ,el consumo de energía eléctrica y el consumo de jabón.

ATENCIÓN, no pulsar esta tecla cuando se utilicen programas Delicado y Muy Delicado.

5- TECLA 800/400

Pulsando esta tecla, **limitamos a 400 r.p.m.** el centrifugado final del Ciclo Enérgico.

6- TECLA FLOT ó

Parada del programa con agua en la cuba.

La función de dicha tecla si está pulsada, consiste en parar el programa en el último aclarado dejando la cuba con agua, ver pág. 40 de este manual para información más amplia.

7- TECLA DELICADO ó

Sólo en lavadoras de 800 r.p.m. y superiores en el centrifugado.

Pulsada esta tecla y sólo durante todo el programa de **Muy Delicado**, hace que la rotación del tambor se realice a **35 r.p.m.** aprox. Si no está pulsada dicha tecla, la rotación se hará a 55 r.p.m. aprox.

Los modelos antedichos que **no** incorporen dicha **tecla**, lo harán **automáticamente a 35 r.p.m.** aprox. en todo el programa **Muy Delicado** , sin opción de cambio.

Para mayor claridad indicamos que dicha tecla ofrece la opción de cambio de 35 ó 55 r.p.m. en las fases de programas siguientes:

- Prelavado-Lavado y Aclarados en lavadoras con Programador de **13 Levas**.
- Lavado y Aclarados en lavadoras con Programador de **14 Levas**, ya que éste lleva un Prelavado único como programa independiente, a 55 r.p.m. aprox.

8- TECLA ECONÓMICO 60ºC

Pulsada dicha tecla, limita a **60 º C como máximo** la temperatura del programa de lavado del **Ciclo enérgico**.

9- <u>TECLA SUPERACLARADO (EXTRA-RING):</u> ó

Pulsada dicha tecla, realiza la introducción de un **cantidad de agua adicional en los 3 últimos aclarados del programa Enérgico y en los 2 últimos aclarados de los programas Delicado y Muy Delicado.**

a) En las lavadoras de altas revoluciones de 800 ó más de centrifugado con programador de **13 levas**, dicha entrada se hace **por breves impulsos de tiempo** del programador.

b) En las lavadoras con programador de **14 levas** de 800 ó más r.p.m. de centrifugado, el nivel de agua se completa hasta el **2º nivel del presostato en el 1º y 4º aclarados del ciclo Enérgico.**

<u>MANDOS-FUNCIONES</u>

10- <u>TERMOSTATO REGULABLE</u>:

Permite seleccionar manualmente la temperatura más adecuada según el tipo de tejido. Con el termostato a 0ºC desconecta la resistencia, todos los programas se realizan en Frío y se anula la función termostop de 30ºC en aquellos en los que esté previsto realizarlo, comentados anteriormente, en la página 38.

11- <u>SELECTOR DE TEMPERATURAS</u>

Permite la selección manual de la temperatura máxima de los programas de lavado . Tiene 4 posiciones de lavado: **Frio, 40ºC, 60ºC y 90ºC**

El programa Frio lo hace desconectando la resistencia .

Las temperaturas de 40ºC y 60ºC están controladas por un termostato fijo doble (klixon doble), mientras que la temperatura de 90ºC se controla por:

- Limitación del tiempo de calentamiento; por el programador.
- Termostato de seguridad de 90ºC.

12- <u>REGULADOR DE VELOCIDAD (POTENCIÓMETRO)</u>

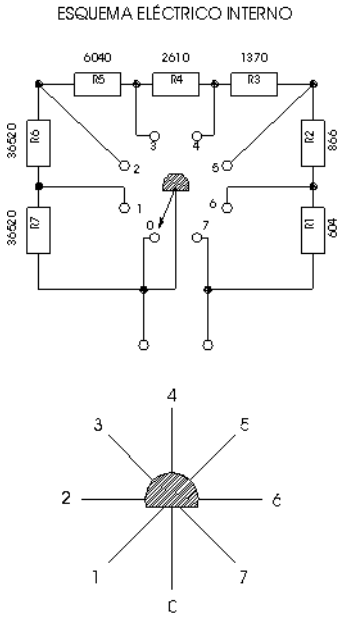
Solo en lavadoras de 800 r.p.m. o superiores.

Permite seleccionar manualmente la velocidad del centrifugado. Accionando dicho mando, es posible regular la velocidad desde la máxima alcanzable según modelo, hasta la eliminación total del centrifugado.

No es de giro continuo, sino que dispone de 8 posiciones fijas, lo que permite seleccionar las r.p.m. del centrifugado de forma más exacta y precisa, preestablecida , determinada por los valores de las resistencias conectadas en cada posición.

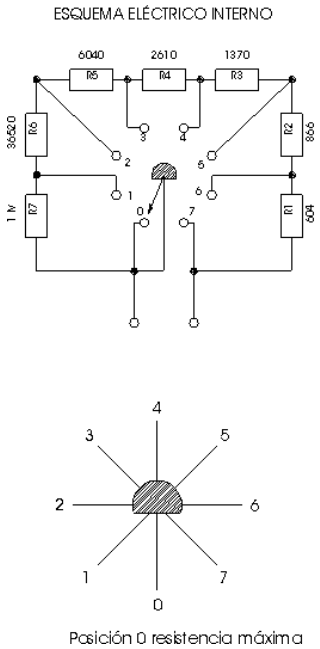
Utilizamos los 2 tipos de potenciómetros siguientes:

1- Potenciometro de 8 posiciones (Cód. 191206284) para timer de 13 levas y módulo electrónico sin relé.



POS	RESISTENCIA W	RESISTENCIA Min / Max W	
7	0	0 / 5	-
6	604	593/615	R1
5	1,47 K	1450/1490	R1+R2
4	2,84 K	2805/2875	R1+R2+R3
3	5,45 K	5390/5510	R1+R2+R3+R4
2	11,49 K	11370/11610	R1+R2+R3+R4+R5
1	48,01 K	47524/48495	R1+R2+R3+R4+R5+R6
0	84,53 K	83684/85376	R1+R2+R3+R4+R5+R6+R7

2- Potenciómetro 8 posiciones (Cód. 191200444) para timer de 14 levas y módulo electrónico con relé.

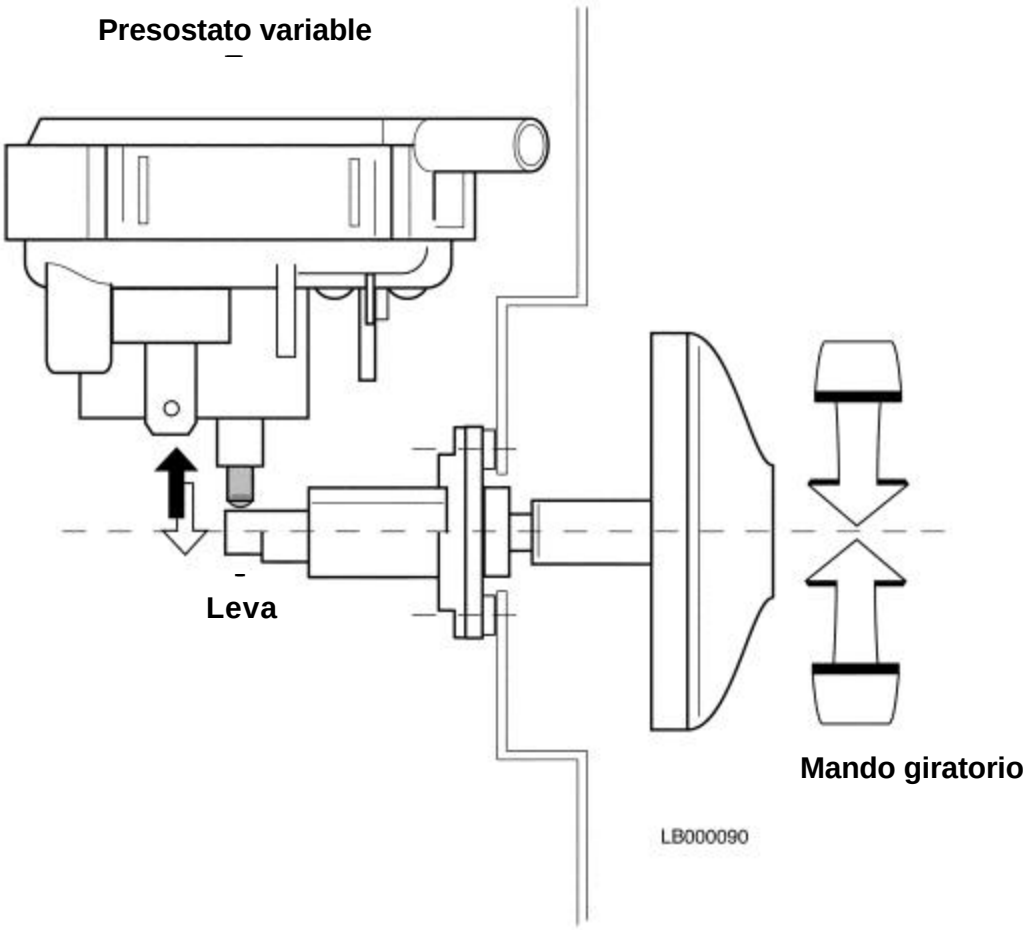


POS	RESISTENCIA W	RESISTENCIA Min / Max W	
7	0	0 / 5	-
6	604	593/615	R1
5	1,47 K	1450/1490	R1+R2
4	2,84 K	2805/2875	R1+R2+R3
3	5,45 K	5390/5510	R1+R2+R3+R4
2	11,49 K	11370/11610	R1+R2+R3+R4+R5
1	48,01 K	47524/48495	R1+R2+R3+R4+R5+R6
0	1,048 M	1.037/1.059 M	R1+R2+R3+R4+R5+R6+R7

NOTA: Como se puede apreciar la única diferencia entre ambos potenciómetros es el valor de la resistencia en la posición 0, por lo que **no son intercambiables entre sí**.

13- SELECTOR DE CARGAS (Presostato Regulable)

Permite selecconar manualmente la cantidad de agua a incorporar al programa, mediante la variación de la regulación del nivel del presostato.



14- RETARDADOR DE INICIO DE PUESTA EN MARCHA

Es un reloj que permite **manualmente retardar el inicio del programa hasta un máximo de 12 horas, en pasos escalonados de 30 en 30 minutos.**

15- PILOTOS INDICADORES

Las distintas funciones realizadas por las Teclas y/ó Mandos pueden estar señalizadas con el encendido de sus correspondientes lamparas pilotos, según los modelos de lavadoras.

ESTRUCTURA ELÉCTRICA MOTORES/POLEAS

TRANSMISIÓN-MOTORES

a) **En lavadoras de 400/500 y 600 r.p.m. de centrifugado**

Se utilizan motores asíncronos de 2/12 polos (171) con condensadores (156) permanentes de 14 μF y 11,5 μF según sea el fabricante del motor.

El tipo de transmisión es por correa trapezoidal elástica (292). Las poleas de motor están introducidas a presión (hidráulica) en el eje del mismo, junto con un casquillo retenedor cilíndrico (176).

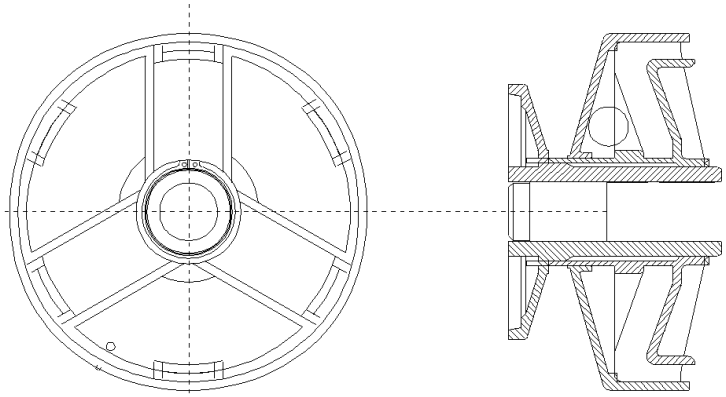
En función de las r.p.m. del centrifugado las poleas son como sigue:

- **Para 400 r.p.m.**

  Polea Fija (174) de garganta trapezoidal.

- **Para 500 y 600 r.p.m.**

  Polea Variable (175) de garganta trapezoidal que se autorregula mediante un dispositivo mecánico centrífugo interior , por desplazamiento de la semipolea, obteniendo de esta forma las 500 ó 600 r.p.m. según el modelo de lavadora.



b) **En lavadoras de 800 r.p.m.ó superiores de centrifugado**.

Se utiliza el tipo de motor universal a escobillas con dinamo taquimétrica desmontable y situada en el eje, junto con un módulo electrónico digital con o sin relé, que realiza el control de las revoluciones del motor correspondientes a cada fase del ciclo del programa.

El tipo de trasmisión es por correa elástica Poly-V dentada. La polea motor es dentada, y no es extraíble del eje motor y por lo tanto no gestionada como pieza de recambio.

La polea tambor es de superficie totalmente plana.

ESTRUCTURA ELÉCTRICA PRESOSTATOS/NIVELES

Los niveles utilizados en nuestras lavadoras dependen del modelo de la misma. Son como se indican a continuación, entendidos para 5 Kg de ropa seca y se miden en milímetros de columna de agua.

a) **Presostato de 1 Nivel Fijo (aprox. 16 litros)**

Todas las entradas de agua correspondientes a cualquiera de los programas de lavado los realiza con este nivel fijo. Hay que tener en cuenta que esta cantidad de agua se va reduciendo en las siguientes entradas de agua a partir de la primera (ya que la ropa está mojada) en función de la cantidad de ropa introducida.

b) **Presostato de 2 Niveles Fijos**:

El primer nivel es de aprox. 14 litros para la fase de lavado de los programas Enérgico y Delicado. Un segundo nivel de aprox. 16 litros para los prelavados y aclarados de los programas Enérgico y Delicado y en todas las fases del programa Muy Delicado

CAPACIDAD VARIABLE AUTOMÁTICA:

Los presostatos utilizados en nuestras lavadoras, debido a su especial concepción y diseño, permiten adecuar la cantidad de agua introducida en la cuba, al peso y tipo de ropa introducida en el tambor, durante el lavado.

c) **Presostato de 2 Niveles con capacidad variable automática**.

Tiene un primer nivel de aprox. 9 litros, con sucesivas recargas de entradas adicionales de agua pudiendo llegar hasta los 11 litros en función de la cantidad y capacidad de absorción de la ropa introducida, durante el giro del tambor. De esta forma, se adapta siempre el consumo de agua y energía a la cantidad y tipo de ropa introducida. **Este tipo de nivel se utiliza exclusivamente en la fase de Lavado de los ciclos Enérgico y Delicado**.

El segundo nivel es fijo, de aprox. 16 litros, y se utiliza en las fases de **prelavado y aclarados de los programas Enérgico y Delicado así como para todas las fases del programa Muy Delicado**.

Este tipo de presostatos solamente es utilizable y por tanto se colocan en lavadoras que incorporen Termostato Variable, al objeto de garantizar que no se sobrepase la temperatura seleccionada para el lavado.

c.1) Cómo y por qué se producen recargas adicionales de agua

a) Cómo se producen

- Pueden llegar a producirse entre 2 y 3 recargas adicionales de agua como máximo, en función de la cantidad y el tipo de ropa a lavar, es decir, son directamente proporcionales a la capacidad de absorción de agua de la ropa.
- En general se puede decir que mientras la lavadora está realizando la carga de agua en la cuba, el motor está parado, no gira (Excepto en algún modelo específico, que se produce un breve giro del tambor).
- Una vez alcanzado el primer Nivel de agua en la cuba, el presostato se desconecta de la posición de reposo pasando a conectar el contacto del primer nivel, lo que provoca el giro del motor de lavado y la ropa con el volteo se va empapando de agua, absorbiendola. Esta absorción de agua por la ropa, provoca un descenso del nivel de agua en la cuba, con la consiguiente caída del contacto del presostato a su posición inicial de reposo, con lo que de nuevo se parte del punto inicial de entrada de agua, sin giro del motor, hasta alcanzar de nuevo el primer Nivel, y así sucesivamente hasta que no se produce ningún descenso del Nivel (ropa totalmente empapada), momento en que el programa continua normalmente.

b) Por qué se producen

La característica especial constructiva de éstos presostatos para realizar las recargas de agua, es que tienen una pequeña diferencia de niveles de regulación (diferencial corto) entre: el reglaje de conexión del primer Nivel y el de desconexión del mismo, por descenso del nivel de agua.

NOTA: No se aconseja la manipulación de los tornillos de reglaje de los niveles de los presostatos de ningun tipo.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Todas las máquinas llevan incorporados los siguientes dispositivos de seguridad, que las hacen más fiables y seguras en su funcionamiento.

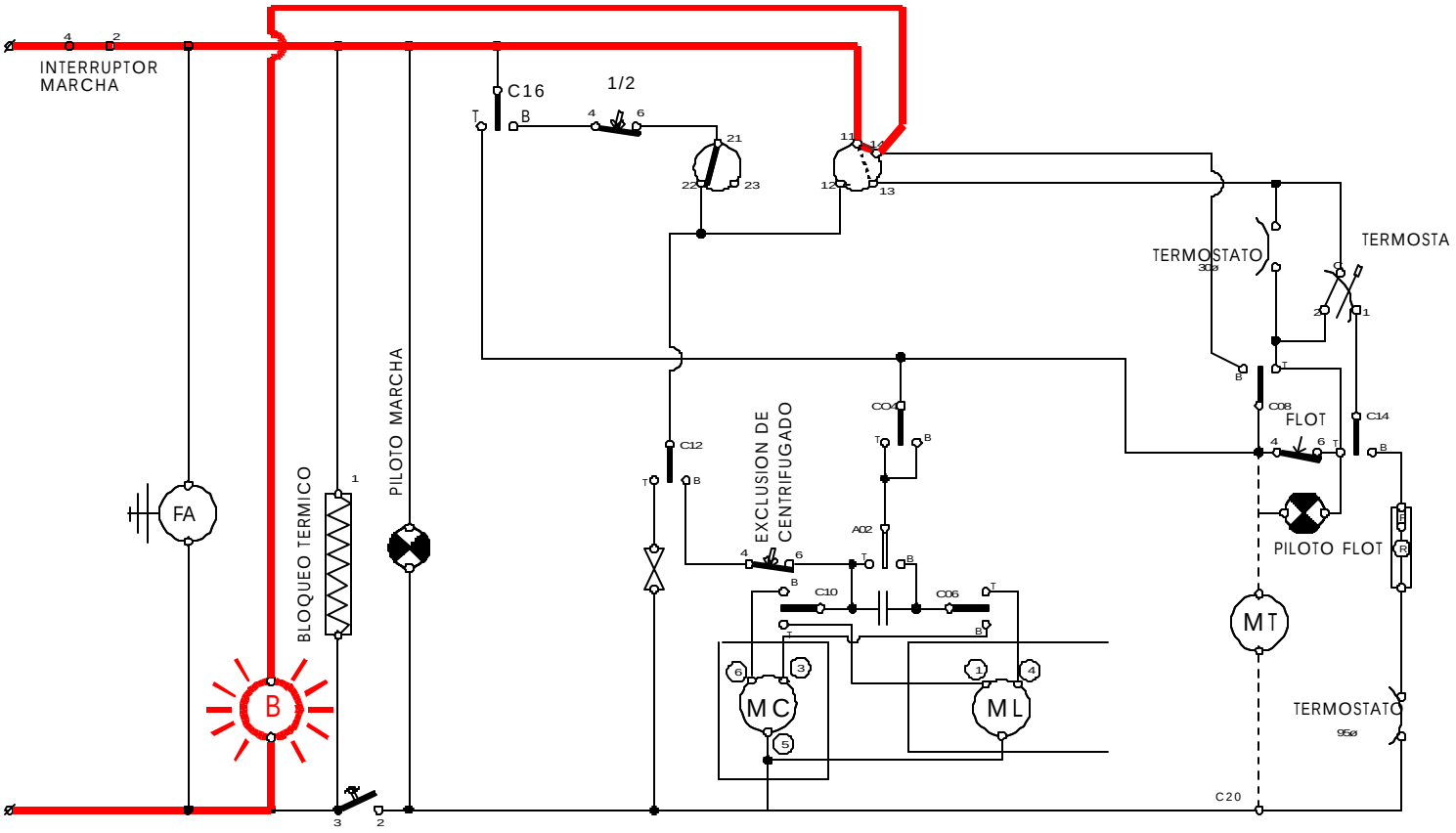
Consisten en:

SEGURIDAD BLOCAPUERTA:

Dispositivo ya comentado anteriormente. Evita la apertura instantanea de la tapa durante el desarrollo del programa. Su funcionamiento está explicado en las página 38.

SEGURIDAD ANTIDESBORDAMIENTO:

Todos los presostatos incorporados en todas las lavadoras llevan incorporado el **contacto: nº14, de sobrepresión**, cuya finalidad es que en el caso de que por cualquier circunstancia anómala la cantidad de agua en la cuba, alcance un nivel, demasiado alto ya previsto, esta sobrepresión creada por dicho exceso de nivel, accione dicho contacto, conectando directa y automáticamente la motobomba de desagüe (como se puede apreciar en la figura), evitando así el desbordamiento de agua.



SEGURIDAD DE RESISTENCIA

La seguridad de la resistencia está garantizada por los dispositivos siguientes:

a) **Seguridad de calentamiento**:

La disposición del circuito eléctrico hace que no entre a funcionar la resistencia, si previamente no ha alcanzado el nivel de agua y accionado el presostato con lo que se evita su funcionamiento en vacío y el posible quemado de la cuba plástica.

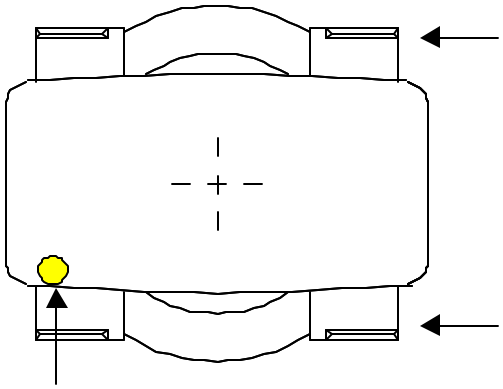
b) **Seguridad termofusible**:

Todas las resistencias van provistas de este dispositivo, que funciona a modo de fusible, **interrumpiendo la misma, de forma permanente y NO RECUPERABLE**, en caso de funcionamiento anómalo (sobrecalentamiento), evitando de esta forma su funcionamiento en vacío.

ATENCIÓN: Toda resistencia con éste dispositivo accionado ó disparado será obligatoriamente sustituida por una nueva.

c) **Termostato de Seguridad (90ºC)**:

Un termostato de seguridad (287b) (que también incorpora dependiendo del modelo de lavadora junto al termostato de 30ºC para el termostop) situado en el fondo de la cuba y pinzado directamente a la resistencia, controla de forma permanente que la temperatura alcanzada no sobrepase al valor máximo prefijado, desconectando automáticamente la alimentación a la resistencia en caso de sobrepasarlo. También lo incorporan las lavadoras que no lleven termostato (variable ó fijo (klixon))de programas. Este termostato controla la resistencia para que la temperatura máxima del agua en ningun caso supere los aprox. 90ºC.



d) **Protección térmica de los Motores**

Tanto los motores asíncronos de 2/12 polos como los motores a colector de escobillas, llevan incorporado un protector térmico de seguridad para proteger y evitar el sobrecalentamiento de los bobinados de los mismos.

e) **Seguridad antigiro tambor**

Consiste en 2 escuadras en forma de gancho remachadas una a cada hoja de las 2 tapas abatibles del tambor, y posicionadas de tal forma que evitan el giro del mismo en el momento de introducir ó extraer la ropa, ya que éstas quedan enganchadas en las pestañas de la boca de carga de la cuba diseñadas para tal efecto, y por tanto evitan el giro del tambor estando las tapas abiertas.

f) **Filtro antiparasitario**

Nuestras lavadoras, llevan conectado en la regleta de entrada de corriente, un filtro antiparasitario para limitar las perturbaciones radioeléctricas producidas por la lavadora a los niveles exigidos por la correspondiente **Normativa Europea**.

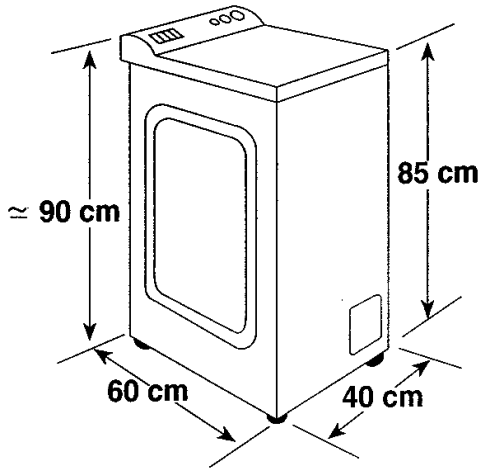
g) Igualmente todas nuestras lavadoras cumplen las exigencias normativas sobre **Seguridad de Aparatos Electrodomésticos** con las que están acreditadas en cada caso con sus certificaciones de homologación correspondientes, indicadas en la placa de características.

TUBO DE ENTRADA DE AGUA CON SEGURIDAD (WATERBLOCK) :

OPCIONALMENTE, existe la posibilidad de sustituir el tubo de entrada de agua standard, por un tubo especial con seguridad, diseñado y realizado de tal forma que en caso de rotura ó agarrotamiento del mismo con la consiguiente pérdida de agua, el dispositivo especial que incorpora y que se acopla al grifo ó entrada de agua de la instalación hidráulica hace que se corte automáticamente la entrada de agua a la lavadora.

Si sucediera esto (rotura ó grieta) el dispositivo no se puede ni debe rearmarse y por tanto habrá que cambiar obligatoriamente por otro tubo Nuevo Cód. 192155985.

DATOS TÉCNICOS



R.P.M. en CENTRIFUGADO		400	500	600	800	1000	1200
CAPACIDAD DE ROPA SECA	Kg.	5	5	5	5	5	5
VOLTAGE ~ 50 Hz.	V	220-230	220-230	220-230	220-230	220-230	220-230
POTENCIA MOTOR LAVADO	W	280	360	360	175	175	125
POTENCIA MOTOR CENTRIFUGADO	W	500	560	560	300	400	340
POTENCIA ELECTROBÓMBA	W	30	30	30	30	30	30
POTENCIA RESISTENCIA	W	1850	1850	1850	1850	1850	1850
POTENCIA MÁX. ABSORBIDA	W	2200	2200	2200	2200	2200	2200
AMPERIOS DE FUSIBLE	A	10	10	10	10	10	10
PRESIÓN EN INST. HIDRAUL.	Mínimo Kg/cm2 Máximo	0,5 10	0,5 10	0,5 10	0,5 10	0,5 10	0,5 10
R.P.M. DE CENTRIFUGADO	r.p.m.	400	500	600	800	1000	1200
CONS. DE ENERGÍA PROGR. ECONÓMICO (60º C) *	kWh	1,35	1,35	1,35	1,15	1,15	1,15
CONSUMO DE AGUA *	lit.	75	75	75	75	75	70

- Consumos S/Norma CEI-456

- **EMBALAJE**

EMBALAJE-INMOVILIZACIÓN :

Compacto y robusto, del tipo "Sandwich", de Polyestireno Expanso, reforzado con soportes de madera y compactado en bolsa de plástico retráctil. Es de muy fácil desembalaje **y el desanclaje se realiza solamente por el dorso de la lavadora**.

Escuadras de Inmovilización A desmontar para la puesta en marcha

- Peso Neto aprox.: 60 Kg
- Peso Bruto aprox.: 65 Kg
- Dimensiones en cm: 97 Alto
  (embalada) 65 Fondo
  48 Ancho
- Apilable: Máx 4 Alturas
- Manipulación lateral por pala respetando las caras indicadas para paletización.

* Nos reservamos el derecho de efectuar las modificaciones que consideremos de interés del presente Manual sin previo aviso.